



FACULTAD
DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
"Formando líderes con visión de futuro"

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**Trabajo de Graduación Previo a la Obtención del Título de
Ingeniera de Empresas**

**TEMA: "El Mejoramiento Continuo y su Incidencia en la
Calidad de los Productos en la Empresa Muebles León de la
ciudad de Ambato sector American Park"**

Autora: Diana Patricia Bayas Solorzano

Tutor: Ing. Msc. Lorena Ibarra

AMBATO- ECUADOR

Marzo 2013



APROBACIÓN DEL TUTOR

ING.Msc. LORENA IBARRA

CERTIFICA:

Que el presente trabajo ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto autorizó la presentación de este Trabajo de investigación "EL MEJORAMIENTO CONTINUO Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA MUEBLES LEÓN DE LA CIUDAD DE AMBATO SECTOR AMERICAN PARK", el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad.

Ambato, 18 de Diciembre del 2012

Ing.Msc. Lorena Ibarra

TUTORA

AUTORÍA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Yo, Diana Patricia Bayas Solorzano, manifiesto que los resultados obtenidos en la presente investigación, previo la obtención del título de Ingeniera de Empresas son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas.

Diana Patricia Bayas Solorzano

C.I 180389211-4

AUTORA

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos Profesores Calificadores, aprueban el presente Trabajo de Investigación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

F.)ING. FERNANDO SILVA

F.) MGE.ING. PAULINA PICO

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Sra. Diana Bayas

C.I. 180389211-4

Autora

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo con todo el amor del mundo:

A Dios por ser quien guía mi camino,
A mi madre Berta Solórzano,
A mi esposo y amadas hijas Jennifer,
Viviana por su amor, comprensión y apoyo.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato.

A la Facultad de Ciencias Administrativas.

A la empresa Muebles León.

A todos los profesores.

Por toda su dedicación y apoyo

Permitiéndome culminar con éxito el presente trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Portada	i
AMBATO- ECUADOR.....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
ING.Msc. LORENA IBARRA.....	ii
CERTIFICA:.....	ii
AUTORÍA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DERECHOS DE AUTOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xiv
ÍNDICE DE TABLAS	xv
RESUMEN EJECUTIVO	xviii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
EL PROBLEMA.....	3
1.1 TEMA.....	3
1.2 PROBLEMA.....	3
1.2.1 Contextualización.....	4
1.2.2 Análisis crítico	8
1.2.3 Prognosis.....	9
1.2.4 Formulación del problema.....	9
1.2.5. Interrogantes	9
1.2.6 Delimitación del problema	9
1.3 JUSTIFICACIÓN	10
1.4 OBJETIVOS	11
1.4.1 Objetivo general	11
1.4.2Objetivos específicos	11

CAPITULO II.....	12
MARCO TEORICO.....	12
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	12
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	14
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL	14
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	16
Formulación del problema	16
Gestión de la calidad	17
Gráfico° 1: Categorización Variable Independiente	17
Gráfico° 2: Categorización Variable Dependiente	18
Definición de Categorías.....	19
Gráfico° 3Rueda ciclo Deming	26
2.5 HIPÓTESIS	45
2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	45
CAPITULO III.....	46
MARCO METODOLÓGICO.....	46
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	46
3.2MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
3.3 TIPO O NIVEL DE INVESTIGACIÓN	47
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	48
3.4 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	49
3.4.1 Variable Independiente: Mejoramiento Continuo Cuadro #01 Operacionalización Variable Independiente	49
3.4.2 Variable Dependiente: Calidad de los productos Cuadro #02 Operacionalización Variable Dependiente.....	50
3.5 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	51
Cuadro # 03 Recolección de la Información	51
3.6 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	51
4. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	52

Tabla # 1 ¿Usted cree que los productos de la empresa reúnen características que responden en forma óptima a las necesidades del cliente?	53
Tabla #5 ¿La empresa está en constante innovación para mejorar la calidad de sus productos y procesos?.....	57
4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	65
Tabla# 13 Frecuencias Observadas	67
Tabla#14 Cálculo matemático	67
Gráfico°16 Chi Cuadrado.....	68
CAPITULO V	69
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
5.1 Conclusiones	69
5.2 Recomendaciones.....	72
CAPITULO VI	74
6. PROPUESTA.....	74
6.1 DATOS INFORMATIVOS	74
6.1.1 TITULO	74
6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA	74
Empresa Muebles León de la ciudad de Ambato.	74
6.1.3 BENEFICIARIOS.....	74
6.1.4 UBICACIÓN	75
6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN	75
6.1.6 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	75
6.1.7 COSTOS	75
Tabla #15 Costos.....	76
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	76
6.3 JUSTIFICACIÓN	77
6.4 OBJETIVOS	78
6.4.1 Objetivo General	78
6.4.2 Objetivos específicos	78

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	79
6.5.1 Socio – Cultural	79
6.5.2 Tecnológica.....	79
6.5.3 Organizacional	80
6.5.4 Ambiental.....	80
6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO – TÉCNICA	80
6.6.1 MEJORAMIENTO CONTINUO.....	80
Gráfico°17 Ciclo PHVA	82
6.6.2 Ventajas Del Ciclo Deming (PHVA)	82
6.6.3 Principios	83
6.6.4 Las 4 partes del ciclo Deming (PHVA).....	83
6.6.4.1 Planear	84
6.6.4.2 Hacer.....	85
6.6.4.3 Verificar	86
6.6.4.3.1 Importancia de la Planeación y Verificación	86
6.6.4.4 Actuar.....	87
6.6.5. Cuadro # 4 El Ciclo Deming (PHVA).....	88
6.6.6 UTILIZACIÓN DE LAS 7 HERRAMIENTAS	93
Gráfico°18 Diagrama de flujo.....	98
Gráfico°19 Diagrama de control	99
6.7 METODOLOGÍA MODELO OPERATIVO	100
6.7.1 Planear	100
6.7.1.2Definir y Analizar la magnitud del problema	100
Cuadro# 5 Procesos de las Áreas del Departamento de Producción.	101
Cuadro#6 Área 2 Pulido.....	102
Cuadro# 7 Área 3 cromada	102
Cuadro#9 Área 5 Carpintería	103
Cuadro# 10 Área 6 Tapicería	104
Cuadro# 11 Área de Armadora	104

Gráfico°20 FLUJO GRAMA DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MUEBLES LEÓN	105
Tabla # 16 Hoja de verificación EMPRESA MUEBLES LEÓN	106
Gráfico°21 Gráfico de Control	107
Tabla# 17 Frecuencias para el Diagrama de Pareto	108
Gráfico°22 Diagrama de Pareto de problemas del departamento de producción	108
Gráfico°23 (PROBLEMA 1 excesos de mesas defectuosas)	110
Tabla # 18 frecuencias de las causas de mesas defectuosas.....	111
Gráfico°24 Diagrama de Pareto de las causas principales del problema 1 (exceso de mesas defectuosas)	111
Cuadro # 5 de las 5w-2h.....	112
Gráfico°25 (PROBLEMA 2 Ineficiente control de calidad en cada área del departamento de producción)	113
Tabla# 19 Frecuencias de las causas del segundo problema Ineficiente control de calidad en las áreas del departamento de producción.	114
Tabla# 20 Abundantes desperdicios	118
Gráfico° 28 diagrama de Pareto de las causas de existir abundantes desperdicios	118
Cuadro # 7 de 5w-2h de abundantes desperdicios	119
6.7.1.4 Considerar las medidas de remedio	120
Cuadro #8 Plan De Acción.....	120
6.7.1.5 HACER	122
6.7.1.6 VERIFICAR	122
6.7.1.7 ACTUAR	122
6.8 ADMINISTRACIÓN	123
6.8.1 Recursos Institucionales	123
6.8.2 Recursos humanos.....	123
6.8.3 RECURSOS TECNOLÓGICOS	123
6.9 PREVISION DE LA EVALUACIÓN.....	124
6.9.1 Plan de Monitoreo y Evaluación de la Propuesta	124
Cuadro # 09 Matriz de monitoreo y evaluación	124

6.9.2 MATRIZ DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.....	125
Cuadro # 10 Seguimiento y evaluación de la propuesta	125
Materiales de referencia	126
Bibliografía	126
Anexos	128

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro #01	Operacionalización Variable Independiente	49
Cuadro #02	Operacionalización Variable Dependiente.....	50
Cuadro # 03	Recolección de la Información.....	51
Cuadro # 4	El Ciclo Deming (PHVA)	88
Cuadro# 5	Procesos de las Áreas del Departamento de Producción.....	101
Cuadro#6	Área 2 Pulido.....	102
Cuadro# 7	Área 3 cromada	102
Cuadro#8	Área 4 Pintura.....	103
Cuadro#9	Área 5 Carpintería	103
Cuadro# 10	Área 6 Tapicería	104
Cuadro# 11	Área de Armadora	104
Cuadro # 12	De las 5w-2h.....	112
Cuadro # 13	De las 5w-2h.....	116
Cuadro # 14	De 5w-2h de abundantes desperdicios	119
Cuadro # 15	Plan De Acción.....	120
Cuadro # 16	Matriz de monitoreo y evaluación.....	124
Cuadro # 17	Seguimiento y evaluación de la propuesta	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla # 1 ¿Usted cree que los productos de la empresa reúnen características que responden en forma óptima a las necesidades del cliente?	53
Tabla # 2 ¿Qué productos son más fabricados en la empresa?	54
Tabla #3¿Qué factores cree usted que impulsan a los clientes a comprar en la empresa? ..	55
Tabla # 4 ¿De las técnicas de Mejoramiento Continuo cual conoce?	56
Tabla #5 ¿La empresa está en constante innovación para mejorar la calidad de sus productos y procesos?	57
Tabla # 6 ¿De las características de la calidad cual alcanzan los productos?	58
Tabla # 7 ¿En qué acción la empresa perfecciona la calidad?	59
Tabla#8¿Cada que tiempo los empleados reciben capacitación en calidad o mejora continua?	60
Tabla# 9 ¿Qué temas considera importante recibir en capacitación?	61
Tabla#10 ¿En qué etapa se realiza el control de calidad en el proceso de producción?	62
Tabla# 11¿Qué factores se toma en cuenta al momento de la elaboración del producto? ...	63
Tabla# 12¿La empresa cuenta con planes de mejoramiento?	64
Tabla# 13 Frecuencias Observadas	67
Tabla#14 Cálculo matemático.....	67
Tabla #15 Costos.....	76
Tabla # 16 Hoja de verificación EMPRESA MUEBLES LEÓN	106
Tabla# 17 Frecuencias para el Diagrama de Pareto	108
Tabla # 18 frecuencias de las causas de mesas defectuosas.....	111
Tabla# 19 Frecuencias de las causas del segundo problema Ineficiente control de calidad en las áreas del departamento de producción.	114
Tabla# 20 Abundantes desperdicios.....	118

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico° 1: Categorización Variable Independiente	17
Gráfico° 2: Categorización Variable Dependiente.....	18
Gráfico° 3 Rueda ciclo Deming	26
Gráfico° 4 Características de los productos	53
Gráfico° 5 Productos de la empresa.....	54
Gráfico° 6 Factores	55
Gráfico° 7 Técnicas de mejoramiento.....	56
Gráfico° 8 Innovación.....	57
Gráfico° 9 Dimensiones de la calidad.....	58
Gráfico°10 Perfeccionamiento de la calidad.....	59
Gráfico°11 Programas de capacitación	60
Gráfico°12 Temas de capacitación	61
Gráfico°13 Control de calidad	62
Gráfico°14 Factores de elaboración del producto.....	63
Gráfico°15 Planes de mejoramiento	64
Gráfico°16 Chi Cuadrado.....	68
Gráfico°17 Ciclo PHVA	82
Gráfico°18 Diagrama de flujo.....	98
Gráfico°19 Diagrama de control	99
Gráfico°20 Flujo grama del deepartamento de producción de la empresa muebles león ..	105
Gráfico°21 Gráfico de Control.....	107
Gráfico°22 Diagrama de Pareto de problemas del departamento de producción	108
Gráfico°23 (PROBLEMA 1 excesos de mesas defectuosas).....	110
Gráfico°24 Diagrama de Pareto de las causas principales del problema 1 (exceso de mesas defectuosas).....	111
Gráfico°25 (PROBLEMA 2 Ineficiente control de calidad en cada área del departamento de producción)	113

Gráfico°26 Diagrama de Pareto de las causa del ineficiente control de calidad en las áreas del departamento de producción.	115
Gráfico°27 (PROBLEMA 3 Abundantes desperdicios)	117
Gráfico° 28 diagrama de Pareto de las causas de existir abundantes desperdicios.....	118

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa Muebles León se dedica a la fabricación y comercialización de muebles metálicos de hierro y cromados para instituciones, oficina y hogar desde el año 1970, tiempo durante el cual la empresa experimenta cambios como la introducción al mercado local y nacional, la empresa se encuentra en fase de crecimiento, su mercado potencial está en las ciudades de Cuenca, Azuay, Riobamba, Guaranda, Quito, Latacunga y Ambato, poco a poco la empresa va ganando y posicionándose con sus productos en el mercado y sobresaliendo ante la competencia.

Por lo tanto es indispensable tomar acciones para mejorar la calidad de los productos de la empresa y mantenerlos en el mercado, es por esta razón que el presente trabajo de investigación se enfoca en realizar un amplio estudio y análisis del departamento de producción, con el fin de identificar los problemas y las causas que impiden mejorar la calidad de los productos.

Los datos arrojados en la investigación de campo, aplicada a los clientes internos de la empresa que es un marco muestral de 33 personas, indican que es importante corregir algunos aspectos como la capacitación de los empleados en temas como calidad, mejora continua y producción, manejo adecuado de las herramientas de la calidad para disminuir los desperdicios, establecer técnicas de control en cada área del departamento de producción, como parte inherente del éxito hacia la calidad de los productos. La propuesta resultante de la investigación es diseñar un proceso de mejora continua basado en el Ciclo Deming (PHVA) y la utilización de las herramientas de la calidad en el departamento de producción que permite alcanzar calidad en los productos.

Palabras claves: Mejoramiento Continuo, Calidad de los productos.

INTRODUCCIÓN

El mejoramiento continuo lleva a las empresas a un cambio, donde el cliente es la esencia de la misma ya que los productos ofrecidos satisfacen las necesidades. Desde ahí viene el cambio acelerado de que las empresas cada vez son más astutas para desarrollar la habilidad de producir, en un mercado cada vez más exigente. Las empresas que están en constante mejoramiento son más fuertes y tienen más oportunidades, desarrollan planes para mejorar la manera de producir, minimizando recursos y maximizando utilidades, evitando fallas en los productos.

El trabajo de investigación está dividido en 6 capítulos:

Capítulo I: Se define el problema objeto de estudio contextualizándolo, analizando las causas y efectos que lo origina, se desarrolla, pronosis, delimitación del problema, formulación del problema, preguntas directrices, justificación, donde se da la razón del porque llevar a cabo la investigación, objetivos general y específicos, que es a donde la investigación quiere llegar.

Capítulo II: Es el marco teórico de la investigación, concierne a toda la ciencia que se tiene como sustento teórico para interpretar el problema objeto de estudio aquí se detalla antecedentes investigativos que son investigaciones previas, fundamentación filosófica, fundamentación legal, categorías fundamentales, hipótesis y variables.

Capítulo III: Se refiere a todo el aspecto metodológico el enfoque de la investigación, modalidad, tipos de investigación que se utilizó, la población a encuestar, operacionalización de variables, recolección de información.

Capítulo IV: Se explica el procedimiento metodológico que se siguió para el procesamiento de la información como tabulación, análisis e interpretación de los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas.

Capítulo V: Se presenta conclusiones y recomendaciones a los que se llega después de la investigación.

Capítulo VI: Propuesta planteada por el investigador para dar solución al problema a investigar.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

El mejoramiento continuo y su incidencia en la calidad de los productos en la empresa Muebles León de la ciudad de Ambato sector American Park.

1.2 PROBLEMA

La inadecuada aplicación del proceso de mejoramiento continuo no permite mejorar la calidad de los productos en la empresa Muebles León.

1.2.1 Contextualización

En el ranking mundial de las mejores empresas del mundo existen 25 empresas presidiendo en el listado, el 12 % de estas han generado 132 mil millones de dólares anuales en utilidades, este es el resultado de tener estándares de calidad altos tanto como para sus productos y su gestión empresarial, aquellas empresas tienen una buena aplicación y conocimiento del mejoramiento continuo donde buscan siempre la excelencia y la innovación. Las empresas Japonesas y estadounidenses casi el 100% de ellas están en constante mejoramiento continuo con niveles de calidad, costos, productividad, tiempos de espera que logran la máxima calidad con la máxima eficiencia. La empresa automotriz japonesa Honda Motor .Co. Ltd recortó su pronóstico de ganancias anuales en un 1.3% a 370,000 millones de yenes (4,100 millones de dólares). Honda anotó una utilidad neta en el trimestre octubre-diciembre de 77,400 millones de yenes (849.9 millones de dólares), cuando la tercera mayor automotriz de Japón. Los resultados del tercer trimestre fiscal de la firma se ubicaron por debajo de la estimación promedio de 111,400 millones de yenes. Honda, que genera en Estados Unidos un 40% de sus ventas globales, mantuvo su panorama de ventas en Norteamérica para el año que termina. Para sus rivales Toyota Motor Corp y Nissan Motor Co Ltd. Estados Unidos representa un 25% de sus ventas globales.

En el año calendario 2012, el mercado automotor de Estados Unidos reportó su mejor desempeño desde el 2007 al anotar ventas por 14.5 millones de vehículos, una racha que se habría extendido en enero. En China, Honda vendió 604,000 vehículos en el 2012, menos que la meta inicial de 750,000 autos, antes de que una disputa entre Pekín y Tokio por unas islas deshabitadas disparara un fuerte sentimiento anti japonés en el gigante asiático.

Durante dos décadas que precedieron a las crisis petroleras, la economía mundial disfrutó de un crecimiento sin precedentes y experimentó una demanda insaciable de nuevas tecnologías y productos, fue un periodo en el cual la estrategia de la innovación dio sus

frutos y en estos últimos años las empresas han buscado la forma de mejorar su gestión para alcanzar máximos resultados.

En los últimos años el Ecuador ha venido enfrentando un conjunto de problemas estructurales que se traduce en altos niveles de concentración de la riqueza y de extensión de las condiciones de pobreza en las que vive una parte considerable de la población, dejando evidentes secuelas de analfabetismo, marginalidad, desempleo y subempleo. Las empresas ecuatorianas han desarrollado un importante papel de estas condiciones y que aportan al empleo, contribuyen al desarrollo del país, a la distribución de la riqueza y sobre todo a crear productos y servicios para satisfacer las necesidades de la población. A pesar de la importante función que tienen las empresas ecuatorianas en la sociedad presentan algunos problemas tecnológicos y limitados métodos de gestión, que han ocasionado la ineficaz forma de producir, vender y administrar su negocio. Para que las empresas en el Ecuador sean más competitivas es necesario implementar sistemas de gestión para mejorar la competitividad, la agencia motora del desarrollo productivo y competitivo, es el **MINISTERIO DE LA INDUSTRIA Y PRODUCTIVIDAD** con CAPEIPI impulsa el desarrollo en las empresas ecuatorianas de un programa de mejoramiento continuo de la calidad y productividad como parte del desarrollo de la gestión de la calidad, este programa apunta a desarrollar y mejorar el desempeño empresarial en las pequeñas y medianas empresas, el mejoramiento continuo es un elemento activador por el fuerte efecto multiplicador que genera.

En la provincia de Tungurahua se han volcado los esfuerzos del quehacer empresarial para manejar herramientas modernas como la calidad total, mejoramiento continuo para facilitar el trabajo de las empresas. En Tungurahua muy pocas han desarrollado su habilidad de producir, vender, reducir tiempos y costos, solo trabajan en función de tener utilidad más alta cada día, en el mercado de hoy el cliente es el rey esto quiere decir que los clientes son las personas más importantes en el negocio y por lo tanto la empresa debe trabajar para satisfacer las expectativas de los clientes, pero hoy en día con los cambios agigantados de la globalización las operaciones empresariales han generado mercados cada vez más

cambiantes, exigencias del cliente más fuertes, presionando así a las empresas a mejorar su eficiencia en la producción y tener cada vez más productos con estándares de calidad altos. En la ciudad de Ambato numerosas empresas de producción y servicios están en el procedimiento de mejora continua para llegar a calificar con sus productos con altos estándares de calidad entre ellas PICOSA, EEASA, FUNDIMEGA, INDUSTRIAS CATEDRAL, PEIMSA y muchas más que aplican el proceso de mejoramiento continuo en las diferentes áreas jerárquicas de la empresa y obtienen muy buenos resultados que han permitido la certificación de sus productos y servicios. En la provincia de Tungurahua, CAPIT organización impulsadora que orienta a las empresas a un mejor desarrollo competitivo apoyándoles en todo lo relacionado con el mejoramiento de la calidad y productividad de la provincia.

La economía de Tungurahua es una de las más sólidas de la Sierra centro, con base en la industria, transporte, comercio, construcción y agricultura. También se suman la pequeña industria, el turismo y otras actividades que en 2007 generaron USD 1 187 millones según el Banco Central. Cuero y calzado, carrocerías, avicultura, agricultura y el sector financiero son los principales generadores de mano de obra. Según Luis Antonio Villagrán, presidente de la CÁMARA DE INDUSTRIAS DE TUNGURAHUA, este sector hace dos años obtuvo ingresos por USD 271,8 millones. El gremio en el momento tiene 90 empresas afiliadas. Se dedican a la confección de carrocerías, zapatos y ropa. La mayoría está en Ambato. Otro rubro importante es la pequeña y mediana empresa. LA CÁMARA DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA DE TUNGURAHUA (CAPIT) tiene 165 empresas que generan 5000 empleos directos y 4500 indirectos. Un estudio realizado por el gremio indica que 3345 medianas y pequeñas empresas no están afiliadas a las cámaras de la Producción. La fabricación de cuero y calzado es una de las actividades exitosas. Lidia Villavicencio, presidenta de la Cámara de Calzado de Tungurahua, dice que el 90% de la producción del cuero está en la provincia. 50 empresas se dedican a esta actividad. También, 1500 locales artesanales fabrican zapatos. En 2009, según la Cámara, se produjeron en la provincia 10 millones de pares de calzado. “Por los altos índices de producción a Tungurahua se la llama

Capital del Cuero y Calzado”, dice Villavicencio. Agrega este repunte se logró por la decisión del Gobierno de restringir las importaciones e incentivar el consumo de los productos locales. En cuanto a la actividad comercial, Miguel Suárez, presidente de la Cámara de Comercio de Ambato, detalla que la entidad tiene 1200 socios. Más del 60% son dueños de tiendas, panaderías, bares, hoteles, almacenes de electrodomésticos. En 2007, este sector obtuvo ingresos por USD 181,1 millones de acuerdo al BCE. Además, la agricultura y la ganadería aportaron al PIB provincial USD 108,6 millones. Fabián Valencia, director del Ministerio de Agricultura en la provincia, dice que hay 45164 hectáreas de hortalizas, legumbres, granos y frutas. Más del 35% de la población se dedica al agro. En la provincia hay 141 350 bovinos, con una producción lechera de 250 000 litros diarios. La producción de jeans, en el cantón Pelileo, en más de 3 500 talleres se produce más de un millón de prendas al mes y genera más de 30 000 empleos (directos e indirectos). Sebastián Carrasco, de Creaciones Lorens, indica que en su empresa trabajan 30 personas y producen hasta 600 pantalones al día y Jorge Guato, de la Asociación San Pedro, asegura que los 65 socios de la organización fabrican 35000 prendas a la semana.

Muebles León es creada en el año de 1970 por el Sr. Carlos León al iniciar era un pequeño taller de fabricación de muebles metalmecánicos, sus productos eran vendidos directamente en el taller, con el pasar del tiempo sus directivos, con dedicación, transformaron al pequeño taller en una empresa reconocida, combinando la tapicería y carpintería.

Actualmente la empresa Muebles León fabrica: muebles metálicos y de madera para el hogar, oficinas, hospitalarios, institucionales. Sus productos son comercializados a nivel provincial y nacional. Es reconocida por sus precios y calidad asequibles. La empresa está ubicada en la ciudad de Ambato, sector American Park, calle Febres Cordero y Av. Tres Carabelas.

La manera inadecuada de la aplicación del mejoramiento continuo, que lleva la empresa limita en practicar nuevas técnicas y procesos de mejoramiento continuo, causando una disminución de su productividad y negándose a sí mismo a producir bienes competitivos y mejorar la figura administrativa. Es necesario que la empresa implemente un proceso

adecuado de mejoramiento continuo para optimizar recursos y mejorar procesos para seguir en el mercado con una ventaja competitiva ya que la competencia cada día es más fuerte porque está en constante innovación y mejoramiento de calidad trayendo cosas nuevas al mercado.

1.2.2 Análisis crítico

Realizando el análisis del problema objeto de estudio las causas por las que no se alcanza calidad en los productos son: falta de conocimiento e interés para aplicar adecuadamente un mejoramiento continuo en la empresa teniendo así ineficientes resultados en el proceso productivo lo que afecta a la calidad de los productos, personal no capacitado lo que conlleva al mal manejo de materiales y abundantes errores en el proceso productivo.

En la empresa no se han unificado los procesos de producción, es decir no existe estandarización por lo tanto existen errores, lo que hace que la empresa no mejore la calidad de sus productos, pierda competitividad y no pueda explorar nuevos mercados.

Muchas veces por cumplir con los plazos de entrega de un pedido se ubica a personal no capacitado en áreas indispensables produciendo así cuellos de botella y bajo rendimiento laboral ya que con la ineficiente capacitación que tienen no pueden rendir lo máximo en los puestos de trabajo designados.

En la empresa se observa un mal manejo de materiales, que originan muchos desperdicios de materiales e insumos, ocasionando demora en las entregas e incremento de precios que ocasiona pérdida de clientes y mala imagen empresarial.

1.2.3 Prognosis

La inadecuada aplicación del mejoramiento continuo ocasiona ineficientes resultados, de los procesos que provoca no alcanzar productos con estándares de calidad altos. La poca satisfacción de las expectativas de los clientes ocasiona disminución de pedidos y hasta el cierre de la misma empresa.

1.2.4 Formulación del problema

¿Cómo afecta la inadecuada aplicación del mejoramiento continuo en la calidad de los productos en la empresa Muebles León?

1.2.5. Interrogantes

¿Cómo se aplica el mejoramiento continuo para mejorar la calidad de los productos en la empresa Muebles León?

¿Qué impacto tendrá la adecuada aplicación del mejoramiento continuo hacia la calidad de los productos en la empresa Muebles León?

¿Cuál es el proceso de mejoramiento continuo para mejorar la calidad de los productos en la empresa Muebles León?

1.2.6 Delimitación del problema

Límite de contenido

Campo:	Calidad total
Área:	Mejoramiento Continuo
Aspecto:	Calidad de los productos
Límite Espacial:	Empresa Muebles León
Límite Temporal:	7 enero / diciembre del 2012

1.3 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se justifica por los siguientes motivos:

En este estudio se aplicó los conocimientos adquiridos durante la vida universitaria y durante la investigación, a fin de contribuir con la solución del problema en esta área. Al tener los conocimientos teóricos requeridos, se resuelve el problema de la empresa, ya que ésta se encuentra en una etapa delicada en lo que ha competencia se refiere.

La adecuada aplicación del mejoramiento continuo es esencial para que la empresa incremente sus ventas en el mercado local y nacional de sus productos diferenciándose de la competencia llenando con sus productos las expectativas de los clientes.

Sería de una gran trascendencia que se implemente un adecuado mejoramiento continuo en la empresa, ya que esto permite determinar cuáles son los errores en el proceso de producción y los beneficios que tendrá, con esta dinámica la empresa incrementará calidad en sus productos captando el mayor número de consumidores, si la empresa implementa adecuadamente un mejoramiento continuo podrá mejorar los procesos para hacerlos más

efectivos, eficientes y adaptables, reduciendo tiempo, costos, maximizando las utilidades, esto es lo que la empresa necesita, estar en un proceso de mejora continua para llegar hacer más competitiva y mejorar la calidad de sus productos.

La investigación de este problema fue factible llevarla a cabo porque los directivos de la empresa facilitaron la información para culminar con el proyecto.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

- Determinar cómo afecta el ineficiente proceso de mejora continua en la calidad de los productos.

1.4.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar mediante la investigación de campo que elementos del proceso de mejora continua, aplica la empresa para mejorar la calidad de los productos.
- Analizar si la aplicación adecuada del ciclo Deming como modelo de mejora continua permitirá mejorar la calidad de los productos en la empresa Muebles León.
- Proponer un proceso de mejoramiento continuo basado en el ciclo Deming para mejorar la calidad de los productos en la empresa Muebles León.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Moscoso, Marco, en el año 2004, en la ciudad de Ambato, de la Universidad Técnica de Ambato, de la Facultad de Ciencias Administrativas cuyo tema de investigación es PLAN ESTRATÉGICO DE LA PANADERIA EL ENJAMBRE DE LA CIUDAD DE AMBATO PARA ALCANZAR EL MEJORAMIENTO CONTINUO, tiene como objetivo principal diseñar un plan estratégico de la panificadora el Enjambre de la ciudad de Ambato para alcanzar el mejoramiento continuo, utilizo la metodología documental y de campo, y llego a la conclusión de que la empresa mantiene una área indefensa en peligro , donde se acumulan varios factores de éxito claves y sobre los cuales se debe tomar decisiones y acciones que conduzcan a la empresa a prepararse ante las eventualidades . El área

vulnerable no existe ningún factor, esto indica que la empresa de alguna manera no está mal dirigida.

Holguín, César en el año 2011, en la ciudad de Ambato, de la Universidad Católica, Facultad Administración, cuyo tema es SISTEMA DE CALIDAD PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS ESTANDARES DE CALIDAD EXIGIDOS POR PLASTICAUCHO INDUSTRIAL S.A, tiene como objetivo principal diseñar un sistema de calidad que permita a la empresa aparadora Calzalona fortalecer su proceso productivo con el fin de que su producto cumpla con los estándares de calidad que Plasticaucho requiere y exige, utilizo la metodología bibliográfica y de campo, llego a la conclusión a mayor satisfacción de los clientes mayor participación en el mercado , mayor satisfacción de los accionistas y mejora de producción, mayor satisfacción del personal, reducción de costos mejor relación con los proveedores.

Medina, Victoria en el año 2011 , en la ciudad de Ambato, de la Universidad Técnica de Ambato, de la Facultad de Ciencias de Administrativas cuyo tema de investigación es EL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD DEL PRODUCTO DE LA EMPRESA BOMER ONE JEANS DEL CANTON PELILEO, y tiene como objetivo principal analizar el proceso de producción actual para mejorar la calidad del producto de la empresa Bomer One Jeans del cantón Pelileo , utilizó la metodología bibliográfica y de campo , llego a la conclusión que la mayor parte del personal administrativo y operativo de la empresa son personas con gran experiencia y conocimiento dentro del campo de producción, pero están conscientes de que el proceso de producción que lleva actualmente su empresa no les permite garantizar un producto de total calidad a sus clientes por lo que están de acuerdo en implementar un nuevo sistema con técnicas que permitan optimizar el proceso de producción y garantizar un producto de calidad total a sus clientes.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Para la presente investigación se utilizó el paradigma Crítico-Propositivo. Por las siguientes razones: Permite el sustento del conocimiento de la realidad y contribuye al cambio, presentando una propuesta, ejecutándola y evaluando los resultados, este paradigma ayuda a un constante cambio.

Para hacer una conceptualización de ciencia el investigador conoció al problema de una manera teórica y práctica; apuntando todo lo observado, dialogado y leído. Esto condujo al investigador a poder identificar las causas y efectos del problema, logrando la destreza de establecer una o varias soluciones.

El investigador estuvo influenciado por valores como honestidad, responsabilidad, transparencia y ética; tomando en cuenta que el presente estudio será parte de la solución a los problemas que enfrenta la empresa Muebles León.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La siguiente investigación está amparada en la:

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR

CAPÍTULO SEXTO

TRABAJO Y PRODUCCIÓN

SECCIÓN PRIMERA

FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y SU GESTIÓN

ART 319. Se reconocen diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domesticas, autónomas y mixtas.

El estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivara aquellas que atenten sobre sus derechos o los de la naturaleza, alentará la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional.

ART 320. En las diversas formas de organización de los procesos de producción se estimularán una gestión participativa, transparente y eficiente.

La producción, en cualquier de sus formas se sujetará a principios y normas de calidad, sostenibilidad, productividad sistemática, valoración del trabajo y eficiencia económica y social.

LEY DEL SISTEMA ECUATORIANA DE LA CALIDAD

CAPITULO VII

NORMALIZACIÓN

TÍTULO III

DEL DESARROLLO Y LA PROMOCIÓN DE LA CALIDAD

ART. 50. El Estado ecuatoriano propiciará el desarrollo y la promoción de la calidad, de la productividad y el mejoramiento continuo en todas las organizaciones públicas y privadas, creando una conciencia y cultura de los principios y valores de la calidad a través de la educación y la capacitación.

Para cumplir con este objetivo, el Ministerio de Industrias y Productividad podrá hacer uso de los espacios de publicidad que el Estado posee en los diferentes medios de comunicación.

Nota: Artículo reformado por Ley No. 00, publicada en Registro Oficial Suplemento 351 de 29 de Diciembre del 2010.

2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

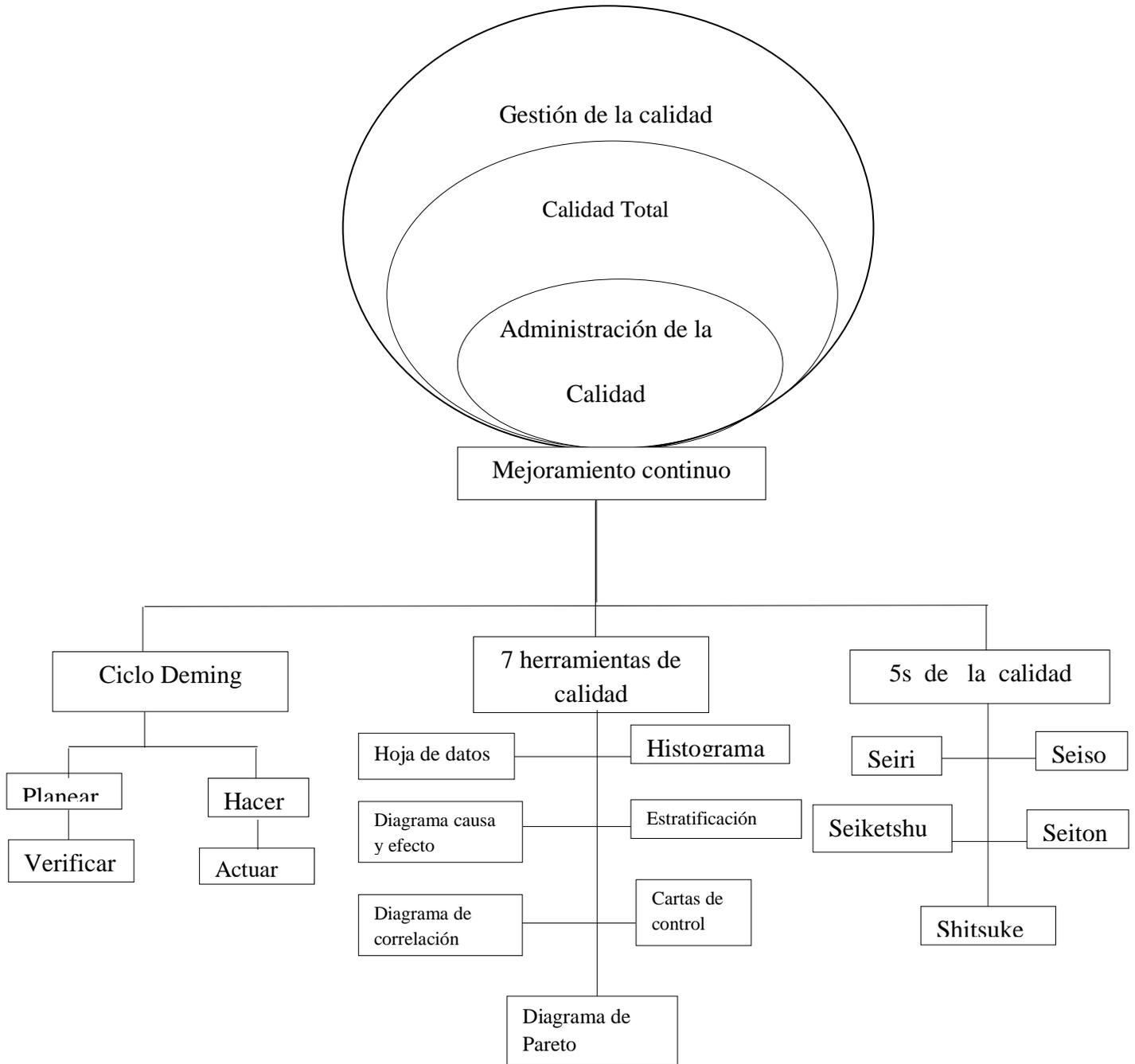
Formulación del problema

¿Cómo afecta la inadecuada aplicación del mejoramiento continuo en la calidad de los productos en la empresa Muebles León?

X= Mejoramiento continuo

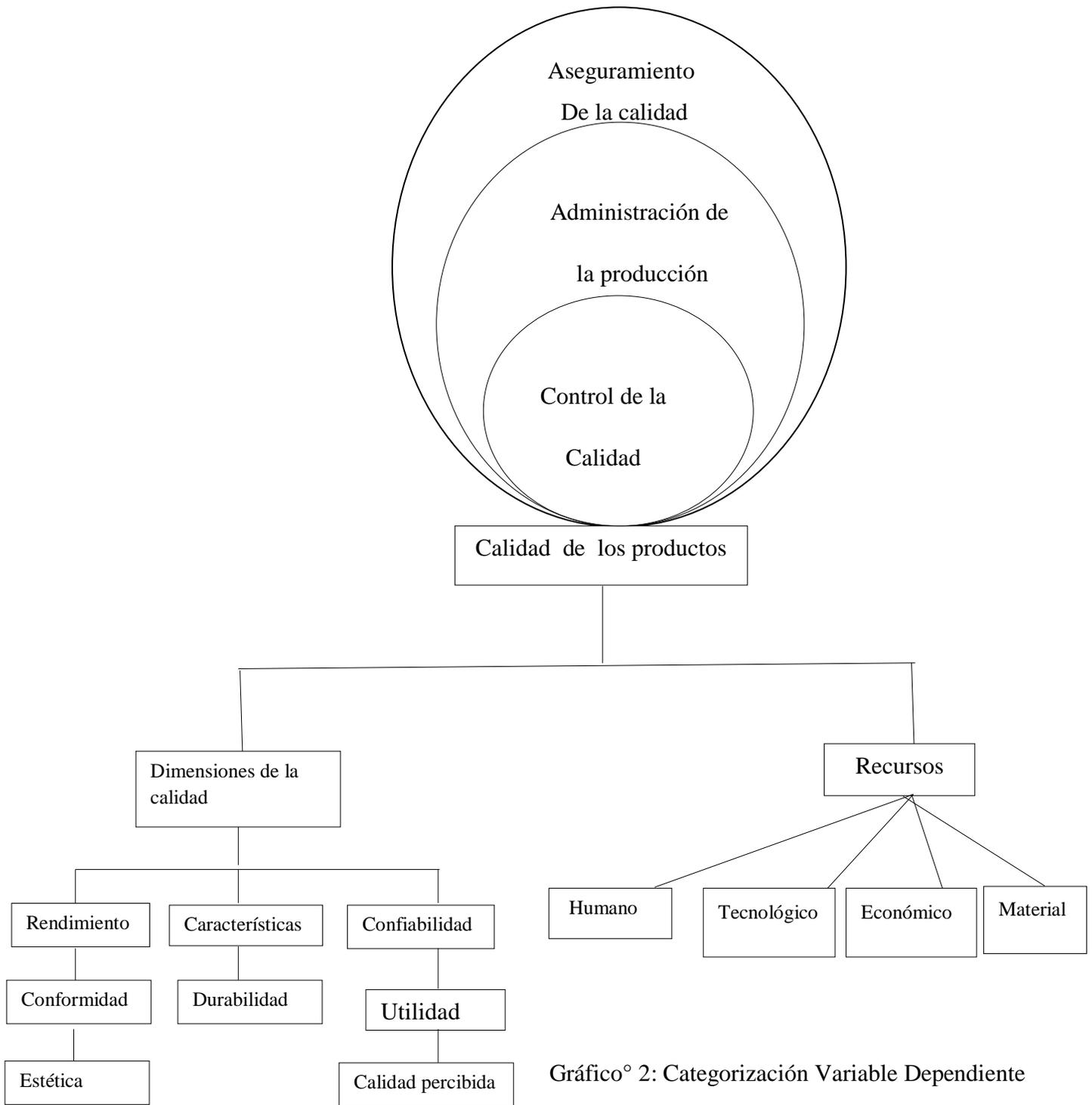
Y= Calidad de los productos

2.4.1 Categorización



Gráfico° 1: Categorización Variable Independiente

Elaborado por: Diana Bayas



Gráfico° 2: Categorización Variable Dependiente

Elaborado por: Diana Bayas

Definición de Categorías

Gestión de la calidad

Gutierrez, H.(2006, p.76) Sirve para conducir y operar una organización en forma exitosa, dirigiendo y controlando en forma sistemática y transparente, los principios de la gestión de la calidad pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño.

Barquero. (2005, p.48) Es el conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, necesarias para dar la confianza adecuada de que un producto o servicio va a satisfacer los requisitos de la calidad.

(ISO9001:2008) Son las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad. La dirección y control, habitualmente incluye el establecimiento de la política y los objetivos de la calidad, la planificación, el control, el aseguramiento de la calidad.

Gestión de la calidad es el conjunto de las actividades que coordina la empresa para implementar estrategias y esfuerzos para mejorar la gestión empresarial, para tener productos de calidad que llenen las expectativas de los clientes.

Calidad total

Feigenbaum.(2006, p.23) Gestión de la calidad es una determinación del cliente basado en la comparación entre sus experiencias reales con el producto o servicios y sus requerimientos sean estos explícitos o implícitos consientes o apenas detectados, técnicamente operativos o completamente subjetivos que representa siempre un banco móvil en los mercados competitivos.

Gutiérrez, H.(2010, p.123) La gestión de la calidad atrae a todas las áreas de una organización y no solo a una por lo que es necesario, alinear estrategias y esfuerzos , y generar en todos los departamentos para que de una forma se convierta en una visión. Es necesario adoptar todas las filosofías de realizar las actividades cada vez de mejor manera guiándose por objetivo final: tener productos que satisfaga las expectativas y necesidades de los clientes en calidad, precio y tiempo de entrega.

Tarifa, C. (2012, p.56) Gestión de la calidad es una estrategia que logra la concientización de cada uno de los individuos involucrados en la obtención ya sea de un bien o servicio final para lograr alcanzar el posicionamiento del mismo en el mercado.

Gestión de la calidad comprende todas las áreas de una empresa para mejorar la gestión empresarial que involucra a todos los individuos de la empresa para concentrarse en estrategias que ayuden al desarrollo empresarial.

Calidad total

Asaka, T.(1993, p.53) Es la aplicación sistemática del sentido común para conseguir los beneficios de una empresa, maximizando las ventas y minimizando los recursos empleados. La calidad total es el esfuerzo de mejora firme y continua de todos en una organización para entender, satisfacer y exceder las expectativas de los clientes. La palabra calidad designa el conjunto de propiedades de un objeto que nos permite emitir un juicio de valor acerca de él; en este sentido se habla de la nula, poca, buena o excelente calidad de un objeto.

James, R.(2008, p.18) Es un sistema administrativo enfocado hacia las que intentan lograr un incremento continuo en la satisfacción del cliente a un costo real cada vez más bajo. La

calidad total es un enfoque del sistema total (no un área o programa independiente) y parte integral de una estrategia de alto nivel; funciona de modo horizontal en todas las funciones y departamentos, comprende a todos los empleados, de arriba abajo y se extiende hacia atrás y hacia adelante para incluir la cadena de proveedores y cadena de clientes. La calidad total destaca el aprendizaje y la adaptación al cambio continuo como las claves para el éxito de la organización.

Dominguez, J.(1995, p.415) La calidad total es utilizada como una arma estratégicamente para mantenerse e incrementar nuestros mercados, para llenar las exigencias solicitadas por el consumidor, la calidad total es filosófica: el método científico. La calidad total incluye sistemas, métodos y herramientas. Los sistemas permiten cambiar, la filosofía permanece igual. La calidad total se fundamenta en valores que resaltan la dignidad del individuo y el poder de acción de la comunidad.

La calidad es conjunto de atributos o propiedades de un producto /servicio que nos permite emitir un criterio de valor acerca de él, en este sentido se habla de una mala, buena o excelente calidad que lo califica el usuario según la utilización del producto/servicio.

Administración de la calidad

Schermerhorn.(2006, p.34) Administración de la calidad total consiste en administrar con el compromiso de todos los miembros de la organización hacia el mejoramiento continuo, la calidad del producto y la satisfacción de las necesidades del cliente. El termino administración de la calidad describe el proceso de convertir los principios de la calidad en parte de los objetivos estratégicos de la organización, aplicándolos a todos los aspectos de las operaciones, comprometiéndose con el mejoramiento continuo y buscando satisfacer las necesidades de los clientes al hacer las cosas correctamente al primer intento. El

movimiento en pro de la calidad en todo el mundo ha recibido una poderosa influencia del trabajo de pioneros como W.Edwards Deming y Joseph M.Juran. Es interesante señalar que las ideas de estos autores se hicieron populares en Japón a comienzos de la década de los cincuenta, y solo lograron notoriedad en los Estados Unidos hasta que los japoneses se volvieron tan exitosos en los mercados mundiales al competir con una ventaja de calidad de sus productos. El compromiso con las operaciones de calidad total es ahora un estilo de vida en las firmas de clase mundial.

Oakland, J.(2007, p.137) Es cambiar la responsabilidad por la detección de problemas del cliente al productor, es un enfoque para mejorar la competitividad, efectividad y flexibilidad de una organización.

Gutierrez, H.(2010, p.14) En la década de 1980, se tomó plena conciencia en la importancia estratégica de la calidad, de su mejora y de la satisfacción del cliente, con lo que se empezó a publicar lo hecho en Japón; además, muchas empresas y organizaciones del mundo occidental iniciaron sus programas de gestión de la calidad como una acción estratégica para mejorar su competitividad. También se publicó una amplia y variada literatura sobre la administración de la calidad total y sus herramientas

En 1986 aparece el libro *Out of the Crisis. Quality, Productivity and Competitive Position*, de E. Deming, en el que expone los principios en los que se debe basar la administración de una organización para mejorar su competitividad en forma continua. Esta obra se convirtió en un aporte fundamental para entender que es lo que asegura la calidad en las organizaciones, el papel de la alta dirección en la calidad y la importancia de la estadística para mejorar los procesos y tomar decisiones.

Es una técnica de detectar problemas en la forma de producir un bien o servicio y dar solución para mejorar la calidad de la misma y llegar a la excelencia, también es la forma de hacer negocios ya que es la técnica demostrada para garantizar la supervivencia de la calidad del producto en el mercado.

Mejoramiento continuo

Schermerhorn.(2006, p.36)La intervención y participación del empleado en la búsqueda de soluciones de calidad es un aspecto importante del proceso TQM. Está estrechamente vinculado con el énfasis en el mejoramiento continuo, una búsqueda constante de nuevas formas para superar el desempeño actual. Un elemento básico de la filosofía de la administración de la calidad total consiste en nunca estar satisfechos; siempre existe la posibilidad de que algo se pueda y deba mejorar; el mejoramiento continuo debe ser un estilo de vida. El mejoramiento continuo implica buscar siempre formas nuevas para mejorar la calidad de las operaciones y el desempeño.

James, R.(2008, p.22) se refiere tanto a los cambios incrementales, que son pequeños y graduales, como a las innovaciones, o mejoras grandes y rápidas. Estas mejoras pueden adoptar cualquiera de varias formas, aumentar el valor para el cliente a través de productos y servicios nuevos y mejorados, reducir los errores, defectos, desperdicios y sus costos relacionados, aumentar la productividad y la eficiencia en el uso de los recursos, mejorar la capacidad de respuesta y el desempeño del ciclo para procesos, como resolver las quejas de los clientes o la introducción de nuevos productos

Gutierrez, H.(20120, p.66) es consecuencia de una forma ordenada de administrar y mejorar los procesos, identificando causas o restricciones, estableciendo nuevas ideas y

proyectos de mejora, llevando a cabo planes, estudiando y aprendiendo de los resultados obtenidos y estandarizando los efectos positivos para proyectar y controlar el nuevo nivel de desempeño. Es precisamente en el contexto de la mejora continua en el que los métodos y las estrategias que se estudian en este libro toman su mayor utilidad.

Lo fundamental a entender es que para poder mejorar la forma de administrar una organización debemos estar constantemente evaluándola y proponiendo soluciones para acercarnos cada vez más a nuestro objetivo. No siempre lo que planeamos va a funcionar, por lo que muchas veces requeriremos devolvemos a nuestra etapa de planeación y formular nuevas soluciones o alternativas. En la medida en que conozcamos mejor nuestra empresa y tengamos la mejor información posible de lo necesario para alcanzar nuestra meta tendremos mayor éxito en nuestra gestión. Entonces esto nos hace darnos cuenta que un sistema de gestión va a requerir grandes cantidades de información para poder tomar las decisiones más acertadas para la organización. En este punto entra el término “Estratégico” a tomar importancia dentro de los sistemas de gestión. Hoy no se trata sólo de planear, sino de hacerlo de una forma estratégica, teniendo la mejor información posible y previendo los posibles resultados de nuestras decisiones.

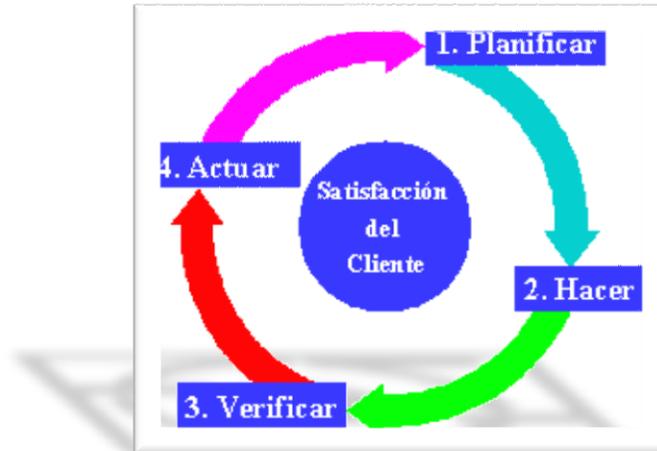
Ciclo Deming

Fea, U.(1993, p.195) Es un método para solucionar los problemas operativos de la empresa, que permite transformarlos en oportunidades de perfeccionamiento y de adquisición de experiencia fructífera. P (plan) Planificar a fondo las acciones antes de desarrollarlas, D (elaboración) ejecutar lo que se ha planificado, C (verificar) verificar los resultados conseguidos, comparándolos con los planificados, A (estandarización) estandarizar la variación definida o repetir el ciclo.

Masaak, I.(1998, p.96)Deming destaco la importancia de la constante interacción entre investigación, diseño, producción y ventas en la conducción de los negocios de la compañía. Para llegar a una mejor calidad que satisfaga a los clientes, deben recorrerse constantemente las cuatro etapas, con la calidad como el criterio máximo. Después, este concepto de hacer girar siempre la rueda Deming para lo mejor, se extendió a todas las fases de las administración y se vio que las cuatro etapas de la rueda correspondían a acciones administrativas específicas .El concepto de un rueda en rotación continua usada por W.E. Deming para enfatizar la necesidad de una constante interacción entre la investigación, diseño, producción, y ventas para alcanzar una calidad mejorada que satisfaga a los clientes PHVA es planificar, hacer lo planificado, revisar lo hecho y actuar.

<http://es.scribd.com/doc/100038/>. Es un proceso metodológico básico para realizar las actividades de mejora continua y mantener lo mejorado, A partir del año 1950, y en repetidas oportunidades durante las dos décadas siguientes, Deming empleó el Ciclo PHVA (PDCA Cycle) como introducción a todas y cada una de las capacitaciones que brindó a la alta dirección de las empresas japonesas. De allí hasta la fecha, este ciclo (desarrollado por Shewhart), ha recorrido el mundo como símbolo indiscutido de la Mejora Continua.

Gráfico° 3Rueda ciclo Deming



El ciclo Deming es un proceso creado para llegar a un mejoramiento continuo de los procesos en sus siglas PHVA que significa, planear acciones que ya se han desarrollado, hacer o ejecutar lo planeado, verificar los resultados y compararlos, si no se ha conseguido los resultados deseados repetir el ciclo.

Siete herramientas de la calidad

Fea, U.(1993, p.213) Son técnicas estadísticas ampliamente adoptadas en las actividades de mejora de calidad y utilizadas como soportes para el análisis y solución de problemas operativos, en los más diversos contextos de la empresa. Hoja de datos se recoge y se organiza en forma orgánica los datos del problema, histograma representamos gráficamente según sus secuencias, diagrama de causa y efecto evidenciamos las principales causas y subcausas que genera el efecto estudiado, estratificación nos permite establecer el peso específico de cada variable o causa, diagrama de correlación nos revela la interdependencia

de las variables, diagrama de Pareto atribuimos prioridades a las causas estableciendo las acciones correctoras para lograr el máximo resultado con el mínimo esfuerzo.

Gutierrez, H.(2010, p.178) Son las herramientas para el control de calidad más utilizadas, estratificación es analizar problemas, fallas, quejas, o datos, clasificándolos o agrupándolos de acuerdo con los factores que, se cree, pueden influir en la magnitud de los mismos, a fin de localizar buenas pistas para mejorar los procesos.

La estratificación es una poderosa estrategia de búsqueda que facilita entender cómo influyen los diversos factores o variantes que intervienen en una situación problemática, de tal forma que se puedan localizar las fuentes de la variabilidad y, con ello, encontrar pistas de las causas de un problema.

El diagrama de Pareto es un gráfico especial de barras cuyo campo de análisis o aplicación son los datos categóricos cuyo objetivo es ayudar a localizar el o los problemas.

Hoja de verificación en las empresa, en ocasiones no hay información, no se sabe cómo ha evolucionado la calidad, la productividad, la magnitud de los problemas principales, las razones de las quejas de los clientes, etc. En otros casos, el problema no es la escasez de datos, por el contrario, abundan(reportes, informes, registros); el conflicto es que tales datos están archivados, se registraron demasiado tarde, se recabaron inadecuada o, finalmente, no se analizaron ni se utilizan de modo sistemático para tomar decisiones, de lo anterior se desprende la necesidad de contar con métodos que faciliten la obtención y el análisis de datos, para que estos se conviertan en información que se use de manera cotidiana en la toma de decisiones.

El diagrama de causa y efecto o de Ishikawa es un método gráfico mediante el cual se representa y analiza la relación entre efecto y sus posibles causas.

Flujo de procesos en la construcción mediante el método de flujo del proceso, La línea principal del diagrama de Ishikawa sigue la secuencia normal del proceso en la que se da el analizado, se anotan las principales etapas del proceso, y los factores o aspectos que pueden influir en el problema se agregan según la etapa en la que intervienen.

Diagrama de dispersión para la búsqueda de las causas de un problema en un proceso en ocasiones es necesario analizar la relación entre dos variables numéricas. Precisamente el diagrama de dispersión es una gráfica del tipo X-Y de particular utilidad para analizar la relación entre dos variables numéricas medidas sobre el mismo elemento de una muestra de una población o un proceso, cada elemento presenta un par de valores.

Cartas o diagramas de control es un instrumento indispensable para monitorear y controlar adecuadamente los procesos y también para analizar el comportamiento de un proceso a través del tiempo. Esto permitirá distinguir las variaciones por las causas comunes de las debidas a causas especiales, lo que ayudara a caracterizar el funcionamiento del proceso y así decidir las mejores acciones de control y de mejora.

Pozo, J.(1990, p.155) Los especialistas de control total de la calidad han desarrollado 7 sencillas herramientas pero muy poderosas que han empezado a ser utilizadas incluso en la educación y que son diagrama de Pareto, diagrama causa_efecto, estratificación, lista de comprobación, histograma, diagrama de dispersión, grafica de control.

Las siete herramientas de la calidad son creadas para llegar al mejoramiento continuo de una empresa las cuales se les utiliza para controlar los procesos las herramientas son : hoja de datos donde se recoge datos e información del problema, histogramas donde se representa gráficamente las secuencias del problema, diagrama de causa y efecto se analiza todo lo que afecta al problema, estratificación nos permite obtener el grado que implica las causas que afectan al problema y medición de las variables, diagrama de correlación nos da la relación entre variables, diagrama de Pareto damos prioridad a las causas dando solución al problema, cartas de control podremos dar seguimiento al proceso.

5s de la calidad

Gutierrez, H.(2010, p.110) Es una metodología que, con la participación de los involucrados, permite organizar los lugares de trabajo con el propósito de mantenerlos funcionales, limpios, ordenados, agradables y seguros. La metodología de las 5s cuyo nombre proviene de los siguientes términos Japoneses, Seiri(seleccionar) seleccionar lo necesario y eliminar del espacio de trabajo lo que no sea útil, Seiton(ordenar) cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa, Seiso(limpiar)esmerarse en la limpieza del lugar y de las cosas, Seiketsu(estandarizar) como mantener y controlar las tres primeras S, prevenir la aparición del desorden, Shitsuke(autodisciplinarse) convertir las cuatro s en una forma natural de actuar.

Seiri(seleccionar) este principio implica que en los espacios de trabajo los empleados deben seleccionar lo que es realmente necesario e identificar lo que no sirve o tiene una dudosa utilidad para eliminarlo de los espacios laborales. Por lo tanto, el objetivo final es que los espacios estén libres de piezas, documentos, muebles, herramientas rotas, desechos etc. Que no requieren para efectuar el trabajo y que solo obstruyen su flujo.

Seiton (ordenar) con la aplicación de esta segunda S habrá que ordenar y organizar un lugar para cada cosa en su lugar, de tal forma que minimice el desperdicio de movimiento de empleados y materiales. La idea es que lo que se ha decidido mantener o conservar en la primera S se organice de tal modo de que cada cosa tenga una ubicación clara y, así, este disponible y accesible para que cualquiera lo pueda usar en el momento que lo disponga. No hay que olvidar que tan importante es localizar algo y poder regresarlo al lugar que corresponde. La clave es fácil: uso y acceso, así como buena imagen, o apariencia del lugar. Para clasificar se debe aplicar reglas sencillas como: etiquetar para que haya coincidencia de las cosas y los lugares de guardar; lo que más se usa debe estar más cerca y a la mano, lo más pesado abajo, lo más liviano arriba, etc. Lo anterior implica entonces que “todo este en su lugar”.

Seiso(limpiar) Esta S consiste en limpiar e inspeccionar el sitio de trabajo y los equipos para prevenir la suciedad implementando acciones que permitan evitar, o la menos disminuir la suciedad y hacer más seguros los ambientes de trabajo. Por lo tanto, esta S no solo consiste en “tomar el trapo y limpiar el polvo”, implica algo más profundo; se trata de identificar las causas por las cuales las cosas y los procesos no son como deberían ser) limpieza, orden, defectos, procesos, desviaciones) de forma tal que se pueda tener la capacidad para solucionar estos problemas de raíz, evitando que se repitan. Para identificar las causas y decidir qué acciones se debe llevar a cabo.

Seiketsu (estandarizar) Estandarizar pretende mantener el estado de limpieza y organización alcanzado con el uso de las primeras 3 S, mediante la aplicación continua de estas. En esta etapa se pueden utilizar diferentes herramientas; una de ellas es la localización de fotografías del sitio de trabajo en condiciones óptimas para que todos los trabajadores puedan verlas y así recomendarles que ese es el estado en el que debería permanecer; otra herramienta es el desarrollo de normas en las cuales se especifique lo que

debe hacer cada empleado con respecto a su área de trabajo. De manera adicional, es posible diseñar procedimientos y desarrollar programas de sensibilización, involucramiento y convencimiento de las personas.

Shitsuke(disciplina) significa evitar a toda costa que se rompan los procedimientos ya establecidos. Solo si se implementa la autodisciplina y el cumplimiento de las normas y procedimientos adoptados será posible disfrutar de los beneficios que estos brindan.

Pozo, J.(1990, p.23) El método de las 5s, así denominado por la primera letra del nombre que en japonés designa cada una de sus cinco etapas clasificación(Seiri) separar innecesarios, orden(seiton) situar necesarios, limpieza(seiso) suprimir suciedad, normalización(seiketsu) señalar anomalías, mantener la disciplina(shitsuke) seguir mejorando.

Segun<http://www.cancatur.com/home/pdf/las5ss.pdf>. Es una técnica que se aplica en todo el mundo con excelentes resultados por su sencillez y efectividad. Su aplicación mejora los niveles de: calidad, eliminación de tiempos muertos, Seiri(clasificación), Seiton(organización),Seiso(higene), Seiketsu(disciplina), Shitsuke(compromiso).

Las 5s es la técnica para mejorar el trabajo, que proviene de las empresas japonesas que muy bien han sabido aplicar y sobresalir, es la clasificación de lo necesario y eliminar el espacio necesario que sea útil, ordenar cada cosa en su lugar, limpiar las cosas y sitio de trabajo, mantener y controlar los tres primeros pasos, el último paso es seguir mejorando. Con esto se pretende resolver problemáticas en oficinas, espacios de trabajo e incluso en la vida diaria, donde las mudas de desperdicios son relativamente frecuentes y se genera por el desorden en el que están útiles y herramientas de trabajo, equipos, documentos, debido a

que se encuentran en los lugares incorrectos y entremezclados con basura y otras cosas necesarias.

Aseguramiento de la calidad

James, R.(2008, p.58) Son acciones planificadas y sistemáticas, necesarias para ofrecer la adecuada confianza que el producto o servicio satisfará los requisitos de calidad, debido a que algunos gerentes carecen de la experiencia técnica requerida para aplicar las pruebas estadísticas o los análisis de datos necesarios, especialistas técnicos en aseguramiento de la calidad llevan a cabo los estudios estadísticos especiales y análisis, y pueden ser asignados para trabajar con cualquiera de las funciones de manufactura o apoyo. Se debe recordar que el departamento de aseguramiento de la calidad de una empresa no puede garantizar la calidad en la organización. Su función consiste en ofrecer una guía y apoyar el esfuerzo total de la empresa hacia el logro de esta meta.

Moreno, M.(2001, p.23)es un sistema que pone el énfasis en los productos, desde su diseño hasta el momento del envío al cliente, y concentra sus esfuerzos en la definición de procesos y actividades que permitan la obtención de productos conforme a unas especificaciones. El objetivo que persigue con este enfoque es doble: en primer lugar, que no puedan llegar al cliente productos y servicios; y en segundo lugar buscar la manera de evitar que los errores se produzcan en forma repetitiva. Para conseguir estos objetivos, el establecimiento del sistema de aseguramiento de la calidad desarrolla un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, necesarios para proporcionar a los clientes la confianza de que un producto o servicio satisface determinados requisitos de calidad, factores clave que sirven de base para el aseguramiento de la calidad entre ellos los más importantes; la previsión de errores, el control total de la calidad, que supone la implicación de un amplio grupo de unidades organizativas en el sistema implantado; el énfasis

uniformidad y conformidad de procesos y productos; así como la búsqueda del compromiso de los trabajadores para que los errores no se produzcan.

Jay, H.(2009, p.112) Sistemas y procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos satisfaciendo a los clientes y previniendo errores, reduciendo costos para llegar hacer más competitivo, es de manera amplia la prevención de los problemas de la calidad a través de actividades sistemáticas y planeadas(incluyendo la documentación). Estas incluirán el establecimiento de un buen sistema de administración de la calidad y la evaluación de su adecuación, la auditoria a la operación del sistema, y la revisión del sistema en sí.

El aseguramiento de la calidad proviene de un nuevo concepto del control de la calidad en Japón, en los años cincuenta la atención se había centrado en el control estadístico del proceso ya que de esta forma era posible tomar medidas adecuadas para prevenir los defectos y esto era deber de los estadísticos, había que desarrollar profesionales dedicados al problema del aseguramiento de la calidad y todo era compromiso de la administración. El aseguramiento de la calidad después de la etapa estadística en calidad se orienta en la manufactura satisfaciendo a los consumidores dando calidad con sus productos.

Administración de la producción

Forgaty, M.(2007, p.69) nos dice que la administración de la producción se puede definir como el dueño, operación y control de sistemas para la manufactura y la distribución de productos. La administración de producción tiene tres niveles de aplicación en la cadena logística: el nivel al detalle, el nivel de mayoreo (el almacén) y el nivel de manufactura.

Elwood, S.(2007, p.356) está relacionado directamente con el proceso de producción de modo que los bienes o servicios resultantes se producen de acuerdo a las especificaciones en las cantidades y por los horarios de demanda, y con un coste mínimo.

Herding, H.(2010, p.785) se ocupa de los procesos que transforman los insumos en las salidas. Las entradas son los diversos recursos como materias primas, máquinas de los hombres, métodos, etc y las salidas son bienes y servicios.

La administración de la producción es parte fundamental y primordial del departamento de producción ya que es toda la administración y organización de dicho departamento, nos ayuda a tener presente cada uno de los pasos y procedimientos a seguir y así conseguir unos productos de calidad y llenar las expectativas de los consumidores.

Control de calidad

Oakland, J.(2007, p.25) La efectividad de una organización y su gente depende del alcance en el departamento desempeña su papel y se dirige hacia las metas y los objetivos comunes. Control es el proceso por medio del cual la información o la retroalimentación se proporcionan de tal manera que todas las funciones se mantengan en el camino correcto. Es la suma total de las actividades que aumentan la probabilidad de lograr los resultados planeados.

Gutierrez, M.(2000, p.51)Hasta hace poco, era práctica común de las empresas, hacer una inspección de los productos antes de enviarlos al mercado, para ver si dichos artículos reunían todos los requisitos, o no. Esta inspección todavía se hace en muchos establecimientos. La práctica mencionada consiste en lo siguiente:

- Al final del proceso de producción y antes de enviar los productos al mercado se toman muestras de cada lote de artículos producidos por la empresa.
- Si las muestras no tienen defecto, se aprueba todo el lote y se envía al mercado.

Cuando las muestras indican que hay defectos de fabricación, se revisan todos los artículos, cuando esto es posible, para separar los artículos buenos, de los malos. Si esto no es posible debido a la cantidad de artículos, se rechaza entonces todo el lote. Al frente de esta inspección final está el departamento llamado de “control de calidad”.

De acuerdo con esta práctica tradicional, el control de calidad consiste en una inspección final de los productos terminados, antes de que estos sean enviados al mercado.

Domínguez, J.(1995, p.420) Es el conjunto de esfuerzos de toda la empresa, incluidos finanzas, marketing, personal, encaminados a la obtención de los productos conforme en las especificaciones requeridas y al mínimo coste. Es la aplicación de principios y técnica estadísticas en todas las etapas de producción para lograr una manufactura económica con máxima utilidad del producto por parte del usuario, las técnicas de muestreo parten del hecho de que una producción masiva es imposible inspeccionar todos los productos para diferenciar los productos buenos de los malos. De ahí la necesidad de verificar un cierto número de artículos entresacados de un mismo lote de producción para decir sobre esta base si el lote es aceptable o no.

El control de calidad es la aplicación de principios y técnicas estadísticas en todas las etapas de producción para lograr una manufactura económica con máxima utilidad del producto por parte del usuario.

Calidad de los productos

James, R.(2008, p.12)Respecto a la calidad existen varias definiciones; por ejemplo para Juran(1990) “ calidad de un producto sea adecuado para su uso. Así la calidad consiste en ausencia de deficiencias en aquellas características que satisfacen al cliente”. Por su parte, la American Society for Quality (ASQ) señala: “calidad es un término subjetivo para el que cada persona o sector tiene definición propia. En un sentido técnico, la calidad puede tener dos graficados. 1 son las características de los productos o de un servicio en su capacidad de satisfacer necesidades implícitas o específicas: 2 es un producto o servicio libre de deficiencias. Es la perfección, consistencia, eliminación de desperdicios, velocidad de entrega, observancia de las políticas y procedimientos, proveer un producto bueno y útil, hacerlo bien a la primera vez, complacer o satisfacer a los clientes, servicio y satisfacción total para el cliente. Es la totalidad de rasgos y características de un producto o servicio que respaldan su habilidad para satisfacer necesidades establecidas o implícitas con su capacidad de satisfacer las necesidades del cliente.

Jay, H.(2009, p.194)La calidad, inicialmente, en la Revolución Industrial, se relacionó con acciones de inspección, para comprobar la conformidad del producto con respecto a una norma determinada .Posteriormente, la inspección dio paso al control estadístico de la calidad, extendiendo los métodos de control a todas las fases de la producción, con el objetivo de identificar las causas y la magnitud de la variabilidad para establecer métodos de corrección. Sin embargo, pronto se comprobó cómo el control estadístico de la calidad no siempre ayudaba a determinar las causas de la no-calidad y, desde luego, no mejoraba el producto, siendo necesario encontrar un método para prevenir la no-conformidad y aumentar de esta manera la productividad, es así como el enfoque cambio a la Detección a la prevención. Todo lo anterior, permitió que se desarrollara el concepto de calidad total, incorporándose poco a poco la calidad a cada una de las fases del proceso, y lógicamente, intentando implicar a todo el personal, y a las acciones de la función directiva de planificación, organización, coordinación, dirección y control, con el objetivo de lograr la

excelencia. Por su parte, en el sector servicios, la calidad paso a ser definida como la diferencia entre lo que el cliente espera o desea y lo que percibe, es así que la voz del cliente se incorpora como método para determinar el nivel de excelencia alcanzado, dando origen a la calidad centrada en el cliente, adicionándose este nuevo enfoque en el concepto de Calidad Total, motivando a las empresas a realizar un cambio en su cultura empresarial para reorientarla hacia sus clientes.

Dominguez, J.(1999, p.403) Conjunto de características de un producto o servicio que le confiere su aptitud para satisfacer las necesidades de usuario. En la actualidad la estrategia de diseño del producto es el consultor japonés Genichi Taguchi. Fue el iniciador del concepto de diseño robusto, que significa que un diseño es a prueba de producción y puede soportar las fluctuaciones en la fabricación que de otro modo podrían ocasionar defectos, “para mejorar la calidad, usted debe mirar a contracorriente en la etapa de diseño. A nivel de cliente es demasiado tarde. En estos tiempos los fabricantes progresistas enfatizan el concepto de diseño para fabricación. Esto significa que el estilo de los productos se diseña de acuerdo con costos de producción más bajos y se allana el camino hacia resultados de alta calidad en todos los aspectos del proceso de fabricación. La sencillez cuenta en el diseño del producto. Los fabricantes quieren que los productos sean seguros, fáciles de identificar y de utilizar.

Es la capacidad que tiene un producto para desempeñar sus funciones, incluyendo durabilidad, confiabilidad, presión, facilidad de operación, reparación y otros atributos apreciados y percibidos por el cliente interno y externo. La calidad ha evolucionada a través de seis etapas que empezó desde el siglo XIX, la inspección que se caracterizó por la detección y solución de problemas, el control estadístico en la década de los 30's , aseguramiento de la calidad en los 50's, en los 90's estratégica de la calidad donde hace hincapié en el mercado y en las necesidades del consumidor, reingeniería de procesos en

los 90's donde el avance tecnológico y de sistemas administrativos propone un mejoramiento radical, a finales del siglo XX y XXI donde se propone que el conocimiento es la base de los negocios actuales.

Dimensiones de la calidad

Moreno, M.(2001, p.14) Para hacer más operativo el concepto de calidad, referido estrictamente al producto , es útil la diferenciación que hace Garvín(1988) entre ocho dimensiones de la calidad.

En efecto, según este autor la calidad puede desagregarse en ocho dimensiones o factores, que aunque diferenciables están relacionados: rendimiento, prestaciones, fiabilidad, conformidad, durabilidad, capacidad de servicio, estética y calidad percibida.

El primero de los factores que componen el concepto de calidad es el rendimiento, que hace referencia a las características primarias del producto o servicio. En esta dimensión de la calidad se incluyen aspectos vinculados a las especificaciones básicas exigidas por los usuarios del producto o del servicio, las cuales deben servir como soporte de las prestaciones exigidas.

Otro de los factores, las prestaciones abarcan una serie de características secundarias que complementan a las anteriores, configurando el servicio o producto completo y el modo en que éste satisface necesidades o deseos del consumidor. En la medida en que las prestaciones son valoradas positivamente por el cliente, se convierte en arma competitiva importante.

Ahora bien, no es suficiente con que el producto ofrezca buenos rendimientos y elevadas prestaciones, también debe ofrecer fiabilidad. Esta dimensión se refiere al rendimiento y a las prestaciones esperadas de un producto durante un periodo de tiempo. Se mide en

función del tiempo que transcurre antes de la primera avería, así como la del coste de mantenimiento y reparaciones.

Otro de los factores que componen la calidad es la conformidad, es decir, el grado en que un producto, su proceso de fabricación y/o su diseño, se ajustan a unos estándares. Esta dimensión está estrechamente asociada al control estadístico y la normalización de los procesos.

La durabilidad está relacionada con la vida útil del producto, que puede ser entendida de dos modos: a) vida del producto antes de remplazarlo; b) vida del producto antes de remplazar sus componentes principales. Desde un enfoque técnico se entiende por durabilidad el periodo de tiempo durante el cual un producto puede ser efectivamente utilizando con un rendimiento y unos requerimientos de funcionalidad por encima de ciertos valores mínimos.

Durabilidad, conformidad y fiabilidad, son dimensiones de la calidad estrechamente relacionadas y suelen plasmarse en normas y estándares. Estas dimensiones resultan especialmente importantes en la fabricación y comercialización de bienes industriales o de consumo duradero.

La capacidad de servicio, que es la dimensión enunciada más tardíamente, está obteniendo un grado de importancia creciente. Se concreta en cuestiones como un servicio rápido, coste bajo de mantenimiento, y establecimiento de una relación eficaz y eficiente, de carácter profesional, entre usuario y proveedor.

La estética, al contrario que la dimensión anterior, siempre ha formado parte del concepto de calidad. Se refiere a la respuesta y las reacciones del cliente ante características del producto tales como tacto, sabor, olor, vista, oído etc. Se trata de una dimensión que, en alguna medida, depende del juicio de cada persona.

Por último la calidad percibida, refleja la percepción de calidad asociada a determinados productos en función de la imagen y la reputación que se tiene de los mismos, con independencia de que se haya tenido una experiencia de consumo.

www.conociminuetosweb.info/ladvsadenuevomilenio. Rendimiento , las características principales de un producto, características adicionales, confiabilidad la probabilidad de que un producto, soberbia durante un periodo definido de tiempo, conformidad es el grado en el cual las características típicas y de rendimiento de un producto coinciden con las normas establecidas, durabilidad es la cantidad de uso que se obtiene de un producto antes de que se deteriore, capacidad de servicio es la rapidez y competencia de los trabajos, estética es la apariencia de un producto, calidad percibida es el juicio subjetivo de la calidad que resulta de la imagen.

Jay, H.(2009, p.194) Se refiere a la conformidad con las especificaciones es la tolerancia que determinan los diseñadores de los productos y servicios que son actuación, características, fiabilidad, conformidad, durabilidad, utilidad, estética, calidad percibida. Es el conjunto de especificaciones que toleran los diseñadores de los productos y/o servicios.

Las dimensiones de la calidad se refiere a todo el conjunto que ofrece el producto según Garvín todos las empresas que ofrecen productos deberían tener todo en base a satisfacer a los consumidores lo que con lleva es la actuación, características, fiabilidad, conformidad, durabilidad, utilidad, estética todo este conjunto lleva a la calidad percibida.

Recursos

Recurso Humano

Dale, H.(2009, p.97) Es el personal que realiza trabajo que afecta a la calidad del producto o servicio debe ser competente respecto a educación, capacitación, conocimiento y experiencia. También se puede definir el conjunto de habilidades, experiencias, conocimientos y competencias del personal que integra una empresa. Es el elemento clave

para lograr los objetivos de cualquier organización. El personal debe reunir las cualidades, las competencias y los conocimientos necesarios para desempeñarse eficientemente en los puestos y niveles jerárquicos de la empresa, ya sea en el nivel operativo, administrativo, técnico, gerencial o directivo. La importancia del personal es de tal magnitud, que en la actualidad se le denomina capital humano, y figura en las notas de los estados financieros de algunas empresas transnacionales.

Munch, L.(2010, p.213) En esta área, a la que también se le denomina talento humano, relaciones industriales o capital humano, se establecen mecanismos para seleccionar, capacitar y dirigir al personal, y lograr su óptimo desarrollo, así como para elevar su grado de satisfacción y pertenencia dentro de la organización. Contar con una planta con personal estable y motivado es uno de los requisitos fundamentales para logra mayor productividad. Las principales funciones del área personal son; reclutamiento y selección, administración de sueldos y salarios, capacitación y desarrollo, relaciones laborales, higiene y seguridad industrial, servicios y prestaciones, planeación y evaluación. El recurso humano realiza actividades tendientes a coordinar y optimizar las habilidades, los conocimientos, experiencias y competencias de las personas que trabajan en la empresa con el fin de lograr su máxima eficiencia.

<http://www.mitecnologico.com/Main/> Se denomina RRHH al trabajo que aporta el conjunto de los empleados o colaboradores de esa organización, este recurso es el más importante para el funcionamiento de la empresa ya que de ellos depende el funcionamiento de los demás recursos.

El recurso humano también llamado talento humano es el primordial para la empresa ya que con su talento, capacitación, experiencia pone en funcionamiento a la empresa conjunto

con los demás recursos el talento humano tiene como diferencia de poseer mente y habilidades.

Recurso tecnológico

Munch, L.(2010, p.195) Son el conjunto de conocimientos, técnicas, procedimientos y métodos de trabajo utilizados en las organizaciones. Estos pueden ser, equipo, operación, producto, sistemas informáticos, producción, formulas, patentes y marcas, sirven para incrementar la eficiencia del trabajo, la racionalización y la especialización.

El análisis y el aprovechamiento de la tecnología para optimizar todos los recursos son básicos para la producción de artículos y servicios realmente competitivos.

<http://www.buenastareas.com/ensayos/produccion/> Son aquellos recursos que son más importantes después de los humanos porque son los que coordinan la función de la empresa.

<http://www.buenastareas.com/ensayos/produccion-por-lotes/107004.html> Recursos que la empresa utiliza para manejar y llevar su administración y procesos, toda la forma estructural y funcional de la misma.

Este recurso es importante, después del recurso humano ya que sin tecnología en la empresa no se podría poner en marcha la maquinaria y toda la estructura de la empresa no se podría llevar a cabo su funcionamiento.

Recurso Económico

Munch, L.(2010, p.218) El recurso económico es indispensable para una empresa, ya que a través de ella se administran los recursos de la organización, además de que se realizan otras actividades básicas como la obtención y asignación de recursos, el control de costos y gastos, el pago de obligaciones y todas aquellas actividades tendientes a obtener los máximos rendimientos financieros . Las principales áreas que se forman mediante el recurso económico son la contabilidad, contraloría, tesorería, impuestos, planeación financiera, presupuestos, costos, administración de riesgos, cuentas por cobrar, crédito y cobranzas, inversiones, impuestos y cuentas por pagar.

www.monografias.com/trabajos16/empresa/empresa.shtml Se encuentra constituido por capital personal o social, ingresos por ventas, avances en cuenta corriente, sobregiro bancario, pagares, letras en descuentos, préstamos diversos, utilidad para reinversión, donaciones en especies o en dinero para mejorar su situación económica y financiera, bonos, descuentos, valores y letras hipotecarias. Son los recursos monetarios propios o ajenos con los que cuenta la empresa, indispensables para un buen funcionamiento y desarrollo y pueden ser recursos financieros propios, se encuentran en dinero; dinero en efectivo, aportaciones de los socios (acciones), utilidades, también recursos ajenos que están representados por préstamos de acreedores y proveedores, créditos bancarios o privados y emisiones de valores.

<http://www.buenastareas.com/ensayos/produccion/> Los recursos económicos también son de gran importancia en una empresa con fines de lucro ya que sin movimiento monetario no tendría con que comprar materiales, maquinaria, no habría el manejo de cuentas por cobrar o pagar en si no se podría constituir económicamente la empresa, tampoco se podría pagar al recurso humano por su labor.

El recurso económico es de gran importancia en una empresa ya que este es el motivo principal de una empresa, el movimiento financiero de la empresa es de gran utilidad ya que con este se puede comprar, todos los recursos necesarios para el funcionamiento de la empresa, una empresa sin dinero no puede subsistir.

Recursos Materiales

Munch, L.(2010, p.195) Se dividen en dos partes ; Materia prima: son los insumos y materiales indispensables para producir un artículo. Este es el punto de partida para el éxito de cualquier producto, por lo que los insumos deben reunir la calidad y características necesarias para garantizar la operación de la empresa. Planta y equipo el éxito o el fracaso de la empresa puede provenir de estos recursos. La ubicación cerca de los proveedores es un factor importante porque asegura la disponibilidad de las materias primas. La maquinaria y el equipo son factores básicos en el proceso productivo. Para determinar la distribución de las instalaciones se debe tener en cuenta el tipo de sistema de producción incluye la organización, el cual incluye la organización de las maquinas, los hambres, las herramientas, la materia prima, el tipo de trabajo y producto, así como los recursos disponibles.

www.monografias.com/trabajos16/empresa/shtml Se encuentra constituidos por: materia prima e insumos, productos en procesos, muebles y enseres, materiales y útiles de escritorio, vehículos, maquinaria y equipos, accesorios y repuestos, herramientas de trabajo ligero y pesado, productos terminados, residuos y deshechos que sirven para intervenir en la elaboración de otros productos.

<http://www.mitecnologico.com/Main/RecursosMateriales> Son los bienes tangibles con que cuenta la empresa para poder ofrecer sus servicios, tales como: Instalaciones, edificios, maquinaria, equipos de oficina, terreno, instrumentos, herramientas, etc. Materia prima: materias auxiliares que forman parte del producto, productos en procesos, productos terminados.

Los recursos materiales podremos decir que es todo lo que se puede tocar en la empresa y también ayudan al manejo y producción de los productos terminados.

2.5 HIPÓTESIS

La aplicación adecuada del mejoramiento si permitirá alcanzar calidad en los productos de la empresa Muebles León.

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

Variable independiente: Mejoramiento continuo – Cualitativa

Variable dependiente: Calidad de los productos- Cuantitativa

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

De conformidad con el paradigma crítico propositivo seleccionado en la fundamentación filosófica en la investigación se aplicó el enfoque cualitativo por las siguientes razones:

El proyecto de investigación estuvo orientado a buscar alternativas de solución ya que no es generalizado, lo que permitió investigar dentro del contexto al que pertenece, él investigador asumió una posición dinámica siendo participes y permitió involucrarse directamente con el problema objeto de estudio para brindar alternativas de solución o acciones correctivas.

Se utilizó técnicas cualitativas como la observación, la participación de los involucrados, fue holístico porque nos dio a conocer la forma global abarcando todos los aspectos del problema objeto de estudio.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

Para la ejecución de esta investigación se utilizó las siguientes modalidades:

Investigación bibliográfica o documental fue el paso principal en la investigación a fin de adquirir nuevos conocimientos que se puso en práctica conforme avanzó la investigación, esta información la obtuvimos de libros, tesis, revistas, internet. Esta clase de investigación permitió comprender y entender al problema objeto de estudio científicamente.

Investigación de campo se llevó a cabo en la empresa en donde se originó el problema objeto de estudio con esta investigación se recopiló información primaria a través de la aplicación de técnicas como la observación y encuesta a todos los involucrados en el problema objeto de estudio.

3.3 TIPO O NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo investigativo se encuentra enmarcado en los siguientes tipos de investigación:

Investigación exploratoria se utilizó esta investigación con el propósito de que el investigador se relacione con la empresa y la realidad del problema, adquirió experiencia,

obtuvo datos y elementos de juicio para plantear problemas y tener una idea exacta de que se fue a investigar.

Investigación descriptiva tuvo como propósito detallar las características más sobresalientes del problema objeto de estudio en tiempo y espacio, en lo que respecta a su origen y desarrollo, esta investigación fue útil para el investigador porque identificó las características demográficas de las unidades investigadas y también permitió identificar las formas de conducta, actitudes, comportamientos de las personas que se encontraron en la muestra de investigación y comprobó la posible relación entre variables, en esta investigación se utilizó técnicas de recolección de información primaria como es la observación, encuesta , también se acudió a informes elaborados por otros investigadores.

Investigación correlacional este tipo de investigación se utilizó con el propósito de medir la relación entre variables, es decir permitió evaluar el grado de relación entre variables, en esta investigación se supo si una de las variables influyo directamente en el cambio de la otra. Para verificar la relación entre variables, se utilizó el método CHI CUADRADO para poner a prueba la hipótesis.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

El actual trabajo de investigación se realizó en el ámbito espacial de la empresa Muebles León, identificando a la población objeto de estudio que son 35 personas (clientes internos) considerando que la población es menor que 100 procederemos a trabajar con toda la población identificada.

3.4 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.4.1 Variable Independiente: Mejoramiento Continuo

Cuadro #01 Operacionalización Variable Independiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMES	Técnica/Instrumento
Mejoramiento continuo Es aplicar técnicas para mejorar e innovar las acciones y productos de una empresa, obteniendo productos o servicios de calidad para satisfacer las expectativas de los clientes, capacitando al personal para minimizar recursos y maximizar utilidades.	Técnicas	Ciclo Deming Herramientas de la calidad 5s de la calidad Otras Ninguna	¿De las técnicas de mejoramiento continuo cual conoce?	Encuesta-Cuestionario cliente interno
	Acciones de la empresa	Diseño del producto Proceso de producción Actividades administrativas y comerciales Atención al cliente	¿En qué acción la empresa perfecciona la calidad?	Encuesta-Cuestionario cliente interno
	Calidad de los productos	Satisfacen las necesidades de los clientes Buena Regular Mala	¿Usted cree que los productos de la empresa reúnen características que responden en forma óptima a las necesidades del cliente?	Encuesta-Cuestionario cliente interno

Elaborado por: Bayas, D.(2012)

3.4.2 Variable Dependiente: Calidad de los productos

Cuadro #02 Operacionalización Variable Dependiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ÍTEMES	TECNICA/ INSTRUMENTO
<p>Calidad de los productos</p> <p>Conjunto de dimensiones de calidad que reúne un producto, para llegar a obtener factores que impulsan al cliente a comprar dicho producto y ser calificado, mejorando los defectos dentro de la producción de la empresa mediante un control adecuado.</p>	Dimensiones de calidad	Rendimiento Características Confiabilidad Conformidad Durabilidad Utilidad Estética Ninguna	¿De las características de la calidad cual alcanzan los productos fabricados en la empresa?	Encuesta -Cuestionario cliente interno
	Producción	Factores internos Cantidad Tiempo Costos Todos Factores externos Calidad del producto Calidad en el servicio Variedad Ubicación de la empresa Promociones que la empresa ofrece.	¿Qué factores se toman en cuenta al momento de la elaboración del producto? ¿Qué factores cree usted que impulsan a los clientes a comprar en la empresa?	Encuesta -Cuestionario cliente interno Encuesta-Cuestionario cliente interno
	Control	Entrada de materiales Transformación Salida del producto Todas	¿En qué etapa se realiza el control de calidad en el proceso de producción?	Encuesta-Cuestionario cliente interno

Elaborado por: Bayas, D.(2012)

3.5 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

En el trabajo investigativo se definió los tipos, técnicas de investigación y los instrumentos para la recolección de información que permitió interpretar, comprender y explicar con profundidad el problema objeto de estudio, con el objetivo de dar la mejor alternativa de solución, a continuación el investigador determinó el tipo de información que necesitó para la investigación:

Cuadro # 03 Recolección de la Información

TIPOS DE INFORMACIÓN	TECNICAS DE INVESTIGACIÓN	DE INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN
SECUNDARIA	Análisis de Documentos	Libros sobre Mejoramiento continuo, gestión de la calidad, control de calidad. Tesis de grado (varias) Internet.
PRIMARIA	Encuesta	Cuestionario(ver anexo 1)

Elaborado por: Bayas, D.(2012)

3.6 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para obtener información depurada, se aplicó la encuesta a los clientes internos de la empresa Muebles León y, se procedió a clasificar, organizar, tabular la información a través de métodos estadísticos, después de haber tabulado la información se representó gráficamente, para concluir con el procesamiento y análisis de la información se realizó la interpretación de los resultados.

CAPITULO IV

4. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se presenta todos los resultados que se obtuvo en la encuesta aplicada en la empresa Muebles León a los clientes internos en la ciudad de Ambato. Se procede a tabular los datos de la encuesta pregunta por pregunta, después haciendo el uso del programa SPSS versión 15 se realizan las tablas de frecuencia y gráficos de pastel con porcentajes demostrando así los cálculos y resultados para dar conclusiones, recomendaciones al problema objeto de estudio.

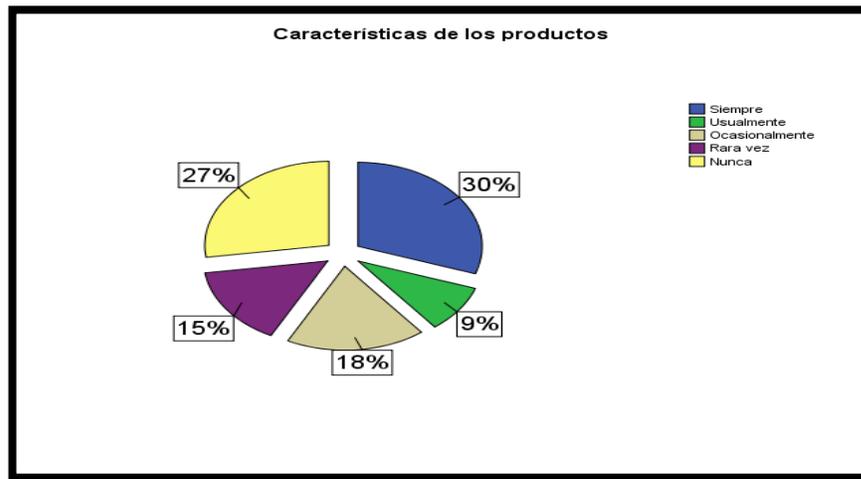
PREGUNTA # 1 Características de los productos

Tabla # 1 ¿Usted cree que los productos de la empresa reúnen características que responden en forma óptima a las necesidades del cliente?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	10	30%	30%	30%
Usualmente	3	9%	9%	39%
Ocasionalmente	6	18%	18%	58%
Rara vez	5	15%	15%	73%
Nunca	9	27%	27%	100%
Total	33	100%	100%	

Fuente: Encuesta clientes internos
Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Gráfico° 4 Características de los productos



Fuente: Encuesta clientes internos
Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Análisis e interpretación:

Aplicadas las encuestas a los 33 empleados de la empresa Muebles León, se obtiene como resultado que el 58% dicen que los productos de la empresa si reúnen las características que responden en forma óptima a las necesidades de los clientes, mientras que el 42% cree que los productos no responden en forma óptima a las necesidades de los clientes.

PREGUNTA #2 Productos de la empresa

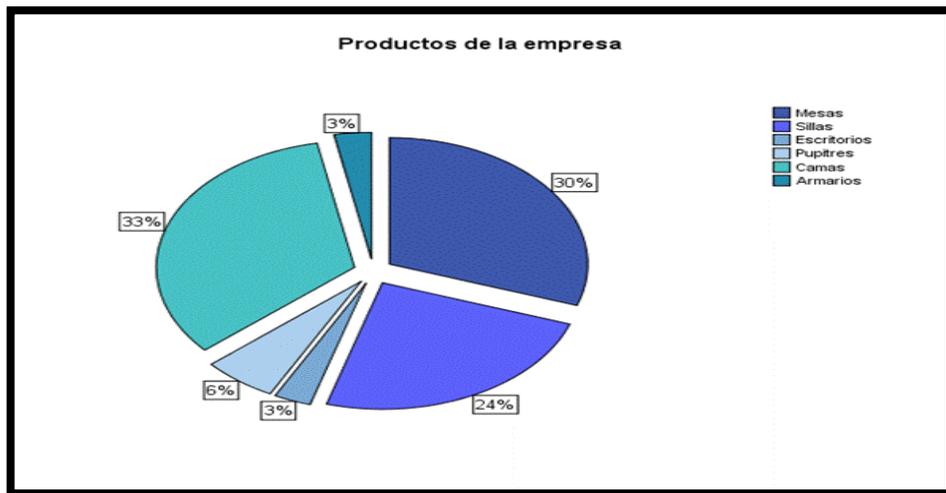
Tabla # 2 ¿Qué productos son más fabricados en la empresa?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mesas	10	30%	30%	30%
Sillas	8	25%	25%	55%
Escritorios	1	3%	3%	58%
Pupitres	2	6%	6%	64%
Camas	11	33%	33%	97%
Armarios	1	3%	3%	100%
Total	33	100%	100%	

Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Gráfico° 5 Productos de la empresa



Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Análisis e interpretación:

Se aprecia que del 100% del total encuestado el 30% corresponde a 10 personas que respondieron que fabrican mesas, el 25% corresponde a 8 personas que respondieron que fabrican sillas, el 3% corresponde a 1 persona que fabrica escritorios, el 6% corresponde a 2 personas que fabrican pupitres, el 33% corresponde a 11 personas que respondieron que fabrican camas, el 3% corresponde a 1 persona que respondió que fabrica armarios. Llegando al análisis se aprecia que en la empresa Muebles León fabrican más mesas por ende se entiende que la empresa vende más de estos productos.

PREGUNTA #3 Factores

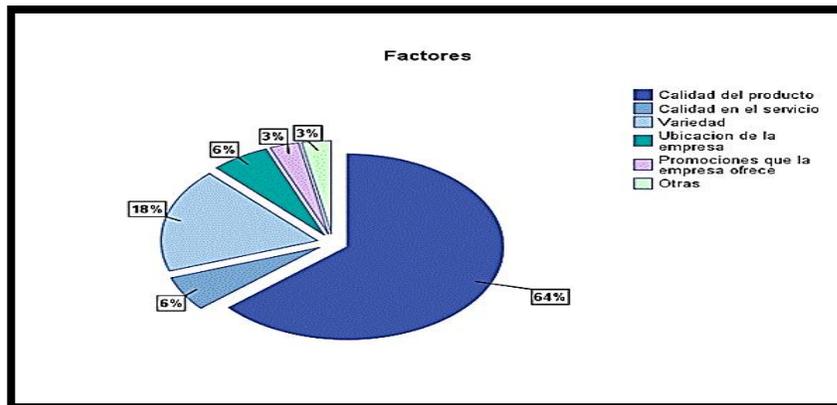
Tabla #3¿Qué factores cree usted que impulsan a los clientes a comprar en la empresa?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Calidad del producto	21	64%	64%	64%
Calidad en el servicio	2	6%	6%	70%
Variedad	6	18%	18%	88%
Ubicación de la empresa	2	6%	6%	94%
Promociones que la empresa ofrece	1	3%	3%	97%
Otras	1	3%	3%	100%
Total	33	100%	100%	

Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Gráfico°7 Factores



Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Análisis e interpretación:

Según las encuestas aplicadas, el 64% respondieron que los clientes adquieren los productos por la calidad, el 6% opinan que los clientes de la empresa llegan por la calidad en el servicio, el 18% opinan que los clientes compran en la empresa por la variedad que ofrece, el 6% de los encuestados piensan que los clientes llegan a la empresa por su ubicación, el 3% de las encuestas piensan que los clientes llegan a la empresa por las promociones que la empresa ofrece. Los miembros de la empresa Muebles León dicen que los clientes se acercan a comprar por la calidad y variedad de sus productos.

PREGUNTA # 4 Técnicas de mejoramiento

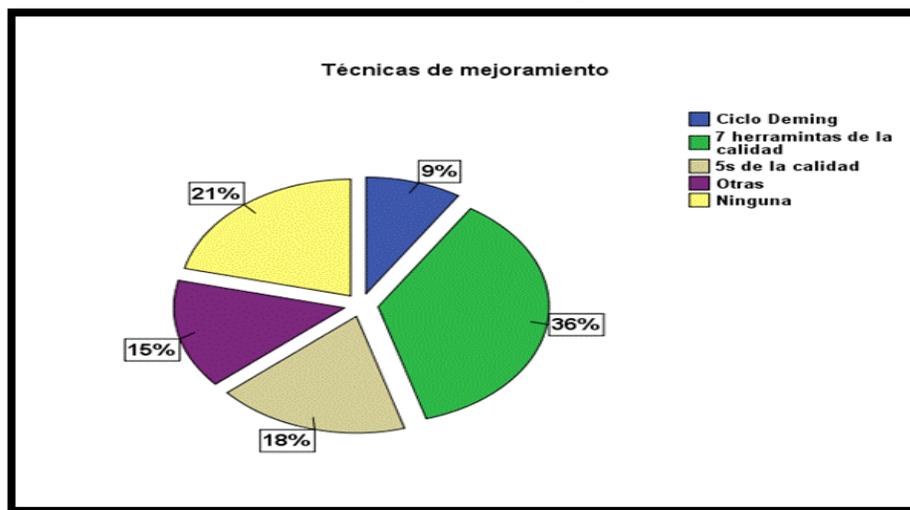
Tabla # 4 ¿De las técnicas de Mejoramiento Continuo cual conoce?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ciclo Deming	3	9%	9%	9%
7 herramientas de la calidad	12	36%	36%	45%
5s de la calidad	6	18%	18%	64%
Otras	5	15%	15%	79%
Ninguna	7	21%	21%	100%
Total	33	100%	100%	

Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Gráfico° 6 Técnicas de mejoramiento



Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Análisis e interpretación:

De los 33 encuestados el 63% si conoce técnicas de mejoramiento continuo, mientras que el 36% dice no conocer las técnicas de mejoramiento continuo. La mayoría de los miembros de la empresa tienen conocimiento de las 7 herramientas de la calidad, lo que facilitara la comprensión y explicación de las mismas.

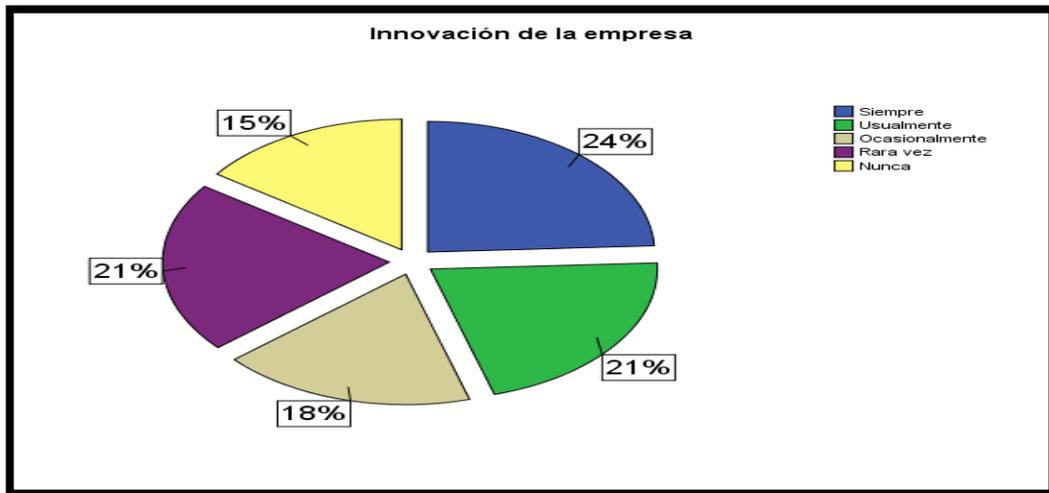
PREGUNTA# 5 Innovación de la empresa

Tabla #5 ¿La empresa está en constante innovación para mejorar la calidad de sus productos y procesos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	8	24%	24%	24%
Usualmente	7	21%	21%	45%
Ocasionalmente	6	18%	18%	64%
Rara vez	7	21%	21%	85%
Nunca	5	15%	15%	100%
Total	33	100%	100%	

Fuente: Encuesta clientes internos
 Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Gráfico° 7 Innovación



Fuente: Encuesta clientes internos
 Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Análisis e interpretación:

De los 33 encuestados el 63% expresa que la empresa si está en constante innovación para mejorar la calidad de los productos, mientras que el 37% expresa que la empresa no está en constante innovación, es decir que la empresa si está en constante innovación la empresa debe aplicar procesos de mejora constantes para innovar, mejorar los procesos, sus productos y todas las áreas e involucrar a todos los miembros de la empresa.

PREGUNTA#6 Características de la calidad

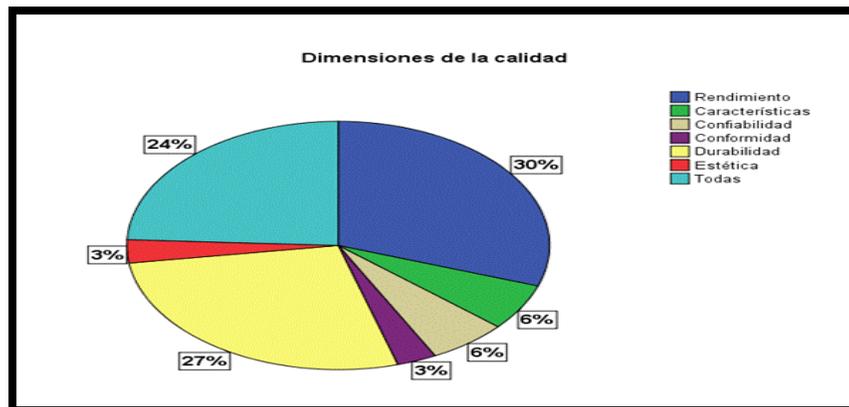
Tabla # 6 ¿De las características de la calidad cual alcanzan los productos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Rendimiento	10	30%	30%	30%
	Características	2	6%	6%	36%
	Confiabilidad	2	6%	6%	42%
	Conformidad	1	3%	3%	45%
	Durabilidad	9	27%	27%	73%
	Estética	1	3%	3%	76%
	Todas	8	24%	24%	100%
	Total	33	100%	100%	

Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Gráfico° 8 Dimensiones de la calidad



Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Análisis e Interpretación:

De los 33 encuestados, el 30% opinan que los productos de la empresa cumple con rendimiento, el 6% dicen que los productos tienen características, el 6% piensan que los productos son de confiabilidad, el 3% expresan que los productos son de conformidad, el 27% opinan que los productos son de durabilidad, el 3% dicen que los productos son estéticos, el 24% opinan que los productos reúnen todas las dimensiones de la calidad. Los encuestados dentro de la empresa Muebles León piensa que sus productos alcanzan las siguientes características primordiales como Rendimiento, Durabilidad.

PREGUNTA #7 Perfeccionamiento de la calidad

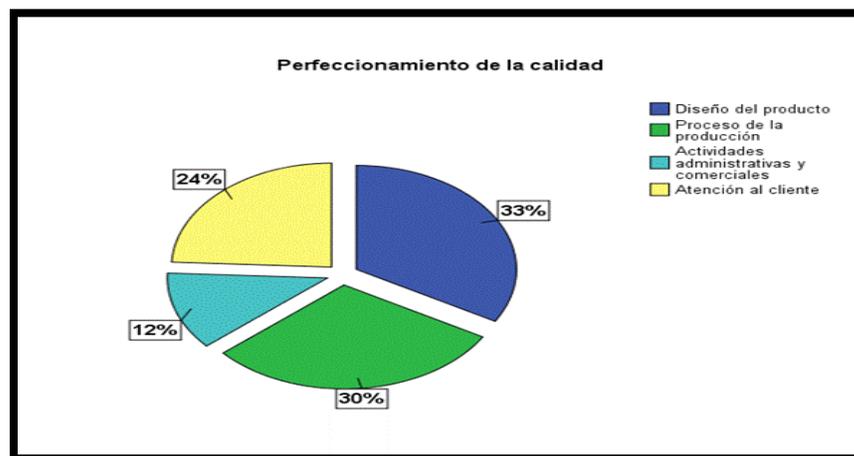
Tabla # 7 ¿En qué acción la empresa perfecciona la calidad?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje e válido	Porcentaje acumulado
Diseño del producto	11	33%	33%	33%
Proceso de la producción	10	30%	30%	64%
Actividades administrativas y comerciales	4	12%	12%	76%
Atención al cliente	8	24%	24%	100%
Total	33	100%	100%	

Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Gráfico°9 Perfeccionamiento de la calidad



Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Análisis e interpretación:

Del 100% de las encuestas, el 33% opinan que la empresa perfecciona la calidad al momento del diseño del producto, el 30% expresan que le empresa perfecciona la calidad en el proceso de producción, el 12% dicen que la calidad se perfecciona en las actividades administrativas y comerciales, el 24% piensan que la calidad se perfecciona en la atención al cliente. La empresa Muebles León perfecciona la calidad en las tres etapas primordiales que son el diseño del producto, mediante el proceso de producción, y atención al cliente. Son etapas que no se debe descuidar ni tomar a la ligera.

PREGUNTA # 8 Programas de capacitación

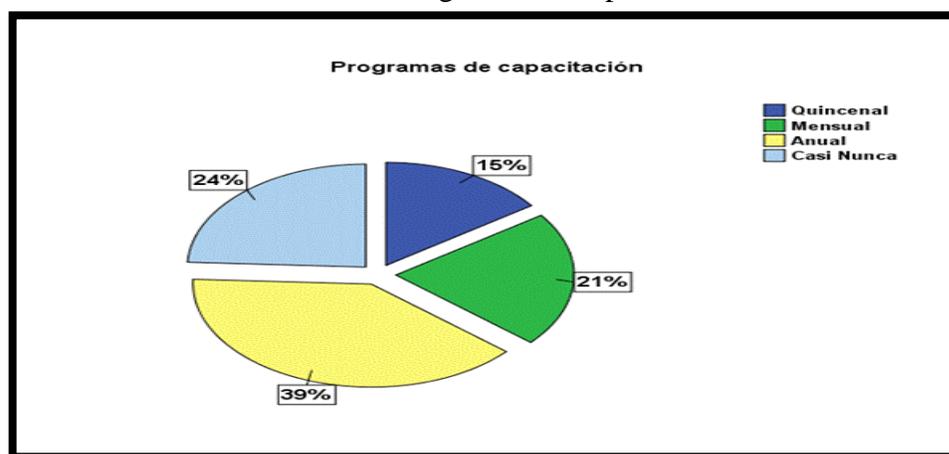
Tabla#8¿Cada que tiempo los empleados reciben capacitación en calidad o mejora continua?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Quincenal	5	15%	15%	15%
Mensual	7	21%	21%	36%
Anual	13	39%	39%	76%
Casi Nunca	8	24%	24%	100%
Total	33	100%	100%	

Fuente: Encuesta cliente internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Gráfico°11 Programas de capacitación



Fuente: Encuesta cliente internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Análisis e interpretación:

De los 33 encuestados, el 76% responden que si reciben capacitación en calidad y mejora continua, mientras que el 24% no recibe capacitación sobre calidad y mejora continua en la empresa. La empresa capacita a sus empleados anualmente en temas de calidad y mejoramiento continuo, se está descuidando la capacitación a los empleados ya que debería ser frecuentemente al aplicar un proceso de mejora e involucrar a todos los miembros de la empresa.

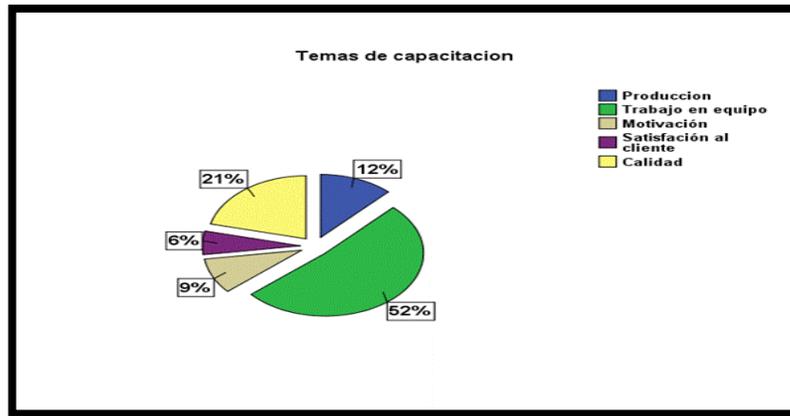
PREGUNTA # 9 Temas de capacitación

Tabla# 9 ¿Qué temas considera importante recibir en capacitación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Producción	4	12%	12%	12%
Trabajo en equipo	17	52%	52%	64%
Motivación	3	9%	9%	73%
Satisfacción al cliente	2	6%	6%	79%
Calidad	7	21%	21%	100%
Total	33	100%	100%	

Fuente: Encuesta clientes internos
 Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Gráfico°12 Temas de capacitación



Fuente: Encuesta clientes internos
 Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Análisis e Interpretación:

Del 100% de los encuestados, el 12% corresponde a 4 personas que les gustaría recibir capacitación en producción, el 52% corresponde a 17 personas que les gustaría recibir capacitación en trabajo en equipo, el 9% corresponde a 3 personas que desean recibir capacitación en el tema de motivación, el 6% corresponde a 2 personas que piensan que es importante recibir capacitación en atención al cliente, el 21% corresponde a 7 personas que prefieren recibir capacitación en calidad. Los miembros encuestados de la empresa consideran importante recibir capacitación en trabajo en equipo y calidad, lo que cabe recalcar que si consideran importante la calidad en su capacitación.

PREGUNTA #10 Control de calidad en la empresa

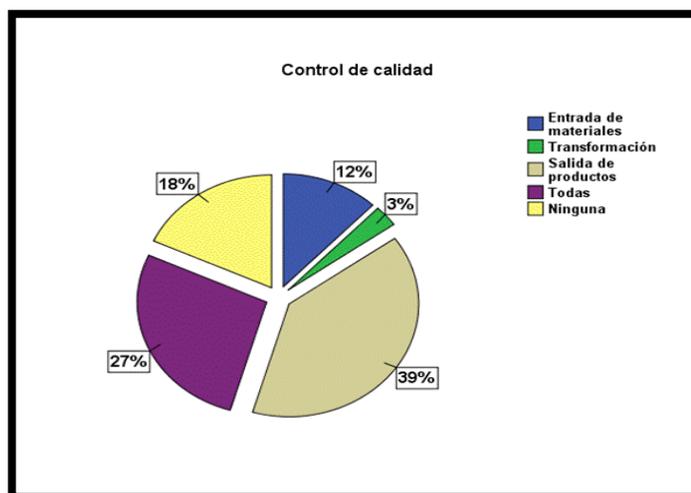
Tabla#10 ¿En qué etapa se realiza el control de calidad en el proceso de producción?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Entrada de materiales	4	12%	12%	12%
Transformación	1	3%	3%	15%
Salida de los productos	13	39%	39%	55%
Todas	9	27%	27%	82%
Ninguna	6	18%	18%	100%
Total	33	100%	100%	12%

Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Gráfico°13 Control de calidad



Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Análisis e interpretación :

Del 100% de los encuestados, el 12% corresponde a 4 personas que responden que el control de calidad se realiza en la entrada de materiales, el 3% corresponde a 1 persona que piensa que el control de calidad se realiza en la transformación, el 39% corresponde a 13 personas que opinan que el control de calidad se realiza en la salida de los productos, el 27% corresponde a 9 personas que piensan que el control de calidad se realiza en todas las etapas, el 18% corresponde a 6 personas que piensan que el control de calidad no se realiza en ninguna etapa. La empresa se enfoca en realizar el control de calidad en la salida de los productos, proceso que está incorrecto, el control se debe realizar en cada etapa del proceso de producción.

PREGUNTA #11 Factores de elaboración de producto

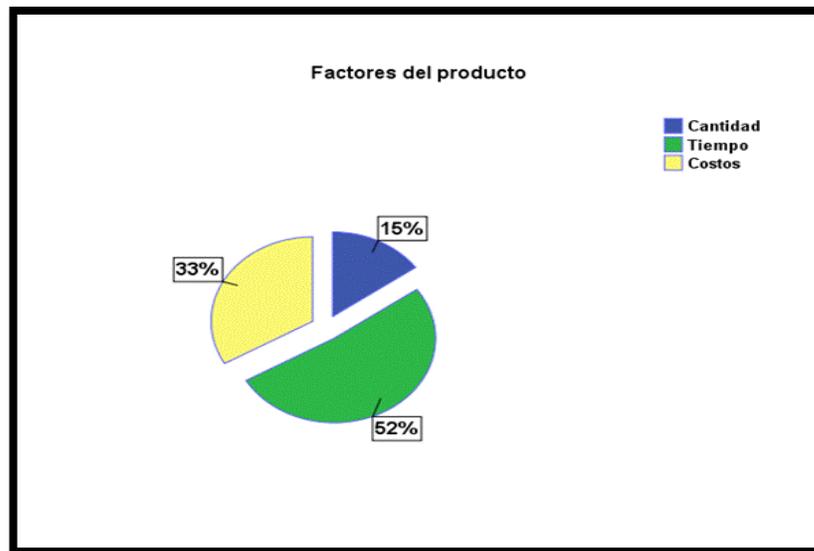
Tabla# 11¿Qué factores se toma en cuenta al momento de la elaboración del producto?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Cantidad	5	15%	15%	15%
Tiempo	17	52%	52%	67%
Costos	11	33%	33%	100%
Total	33	100%	100%	

Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Gráfico°14 Factores de elaboración del producto



Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Análisis e interpretación:

Del 100% de los encuestados, el 15% corresponde a 5 personas que respondieron que al momento de la elaboración del producto se toma más en cuenta el factor de cantidad, el 52% corresponde a 17 personas que piensan que el factor es el tiempo tomado más en cuenta al momento de la elaboración del producto, el 33% corresponde a 11 personas que responden que al momento de la elaboración del producto se toma más en cuenta el costo. El departamento de producción al momento de la fabricación de los productos considera que el factor tiempo es lo más importante en este caso todos los factores son indispensables tomarlos en cuenta.

PREGUNTA # 12 Planes de mejoramiento

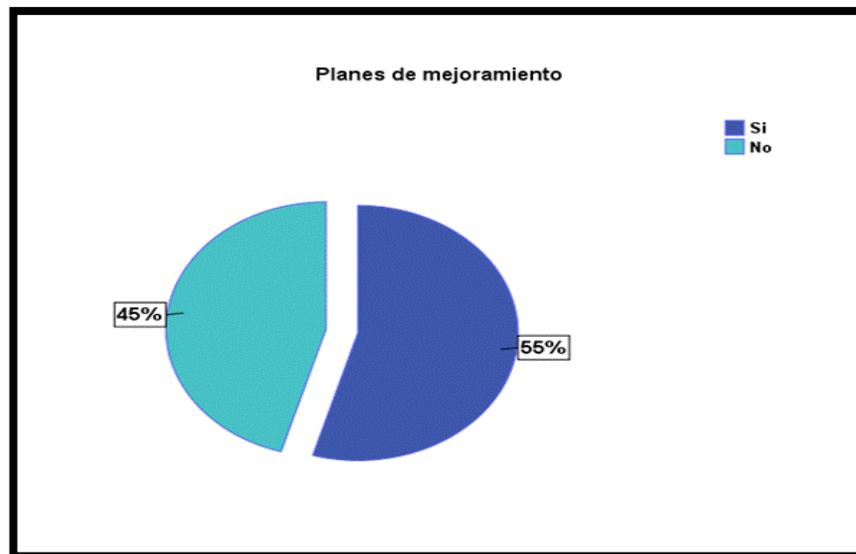
Tabla# 12¿La empresa cuenta con planes de mejoramiento continuo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	18	55%	55%	55%
No	15	45%	45%	100%
Total	33	100%	100%	

Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Gráfico°15 Planes de mejoramiento



Fuente: Encuesta clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Análisis e interpretación:

Del 100% de los encuestados, el 55% corresponde a 18 personas que responden que en la empresa si existen planes de mejoramiento, el 45% corresponde a 15 personas que respondieron que no existen planes de mejoramiento. La empresa. Muebles León si cuenta con planes de mejoramiento continuo, la aplicación de aquellos planes es inadecuado, aplicar un proceso de mejoramiento continuo constante ayuda a la empresa a administrar en forma ordenada, mejorar los procesos y como resultados positivos productos que responden en forma óptima a las necesidades de los clientes.

4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para la verificación de la hipótesis es necesario trabajar con frecuencias observadas que se las obtiene de la encuesta aplicada a los clientes internos de la empresa, para la prueba se utiliza la prueba de Chi Cuadrado que permite determinar si el conjunto de frecuencias observadas se ajusta a las frecuencias esperadas.

Comprobación de la hipótesis con el Chi Cuadrado

Ho: La adecuada aplicación del mejoramiento continuo no mejora la calidad de los productos en la empresa Muebles León.

H1: La adecuada aplicación del mejoramiento continuo se mejora la calidad de los productos en la empresa Muebles León.

Elección de la prueba Estadística

Para la verificación de la hipótesis se escogió la prueba Chi Cuadrado, cuya fórmula es la siguiente:

$$X^2 = \frac{\sum (O - E)^2}{E}$$

X^2 = Chi cuadrado

Σ = Sumatoria

O = Frecuencias Observadas

E = Frecuencias Esperadas

Para la verificación de la hipótesis se tomaron dos preguntas de la encuesta, una pregunta de la variable independiente y otra de la variable dependiente.

1. ¿Usted cree que los productos de la empresa reúnen características que responden en forma óptima a las necesidades del cliente?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	10	30%	30%	30%
Usualmente	3	9%	9%	39%
Ocasionalmente	6	18%	18%	58%
Rara vez	5	15%	15%	73%
Nunca	9	27%	27%	100%
Total	33	100%	100%	

5. ¿La empresa está en constante innovación para mejorar la calidad de sus productos y procesos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	8	24%	24%	24%
Usualmente	7	21%	21%	45%
Ocasionalmente	6	18%	18%	64%
Rara vez	7	21%	21%	85%
Nunca	5	15%	15%	100%
Total	33	100%	100%	

Grados de libertad (gl)= (filas-1)(columnas-1)

$$Gl= (5-1)(2-1)$$

$$Gl=4*1$$

$$Gl=4$$

Se trabajara con un grado de libertad de 4 y con un nivel de significancia de 0,05

Tabla# 13 Frecuencias Observadas

ALTERNATIVAS	PREGUNTA 1	PREGUNTA 5	TOTAL
SIEMPRE	17	11	28
USUALMENTE	5	8	13
OCASIONALMENTE	5	6	11
RARA VEZ	3	4	7
NUNCA	3	4	7
TOTAL	33	33	66

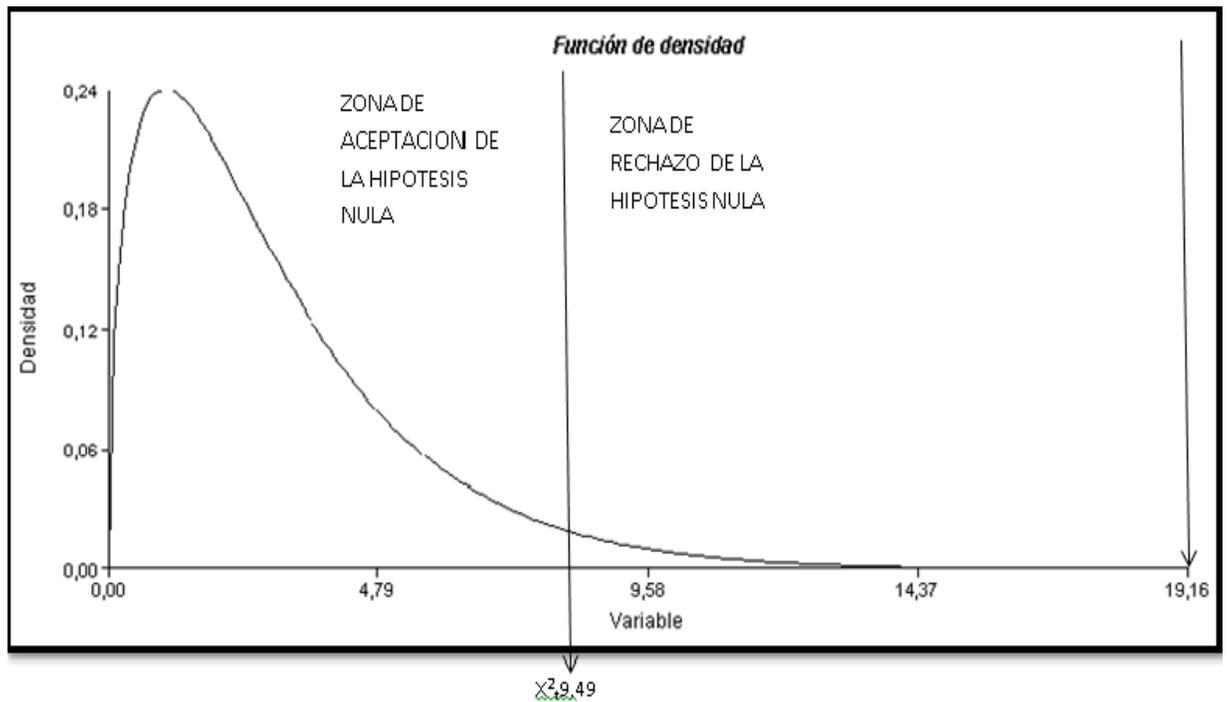
Fuente: Encuesta Clientes internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Tabla#14 Cálculo matemático

$X^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$	O	E	O - E	(O - E) ²	(O - E) ² E
	(PREGUNTA 1 / SIEMPRE	10	14	-4	16
PREGUNTA 1/ USUALMENTE	3	6,5	-3,5	12,25	1,88
PREGUNTA1 / OCASIONALMENTE	6	5,5	0,5	0,25	0,05
PREGUNTA 1/ RARA VEZ	5	3,5	1,5	2,25	0,64
(PREGUNTA 1 / NUNCA	9	3,5	5,5	30,25	8,64
(PREGUNTA 5 / SIEMPRE	8	14	-6	36	2,57
PREGUNTA 5/ USUALMENTE	7	6,5	0,5	0,25	0,04
PREGUNTA5/ OCASIONALMENTE	6	5,5	0,5	0,25	0,05
PREGUNTA 5/ RARA VEZ	7	3,5	3,5	12,25	3,50
(PREGUNTA3 / NUNCA	5	3,5	1,5	2,25	0,64
				X²=	19,16

Gráfico°16 Chi Cuadrado



Fuente: Encuesta Clientes Internos

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Decisión:

El valor del $x^2_t = 9,49$ es menor que el $x^2_c = 19,16$ por consiguiente se rechaza la hipótesis nula porque llegó en la zona de rechazo, y se acepta la hipótesis alterna que es La aplicación adecuada del mejoramiento continuo alcanza calidad en los productos de la empresa Muebles León.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Después de los resultados obtenidos a través de esta investigación llegamos a las siguientes conclusiones:

- La mayoría de los empleados de la empresa dicen que los productos fabricados no reúnen características que respondan en forma óptima a las necesidades de los clientes.
- En la encuesta aplicada en la empresa Muebles León se recalca que el tipo de productos más fabricados son las mesas, el 30% de la población encuestada que es la mayoría del 100% sabe que es el producto que más se vende en la empresa por ende es el que más se fabrica, seguido las sillas.

- Los empleados de la empresa tiene su concepto hacia los productos que ellos fabrican, dicen que los clientes llegan a comprar y utilizar los productos por la calidad y variedad que ofrecen.
- En la empresa Muebles León la mayoría de los empleados tienen conocimiento de las 7 herramientas de la calidad, esto ayudará a comprender y analizar lo que es un proceso de mejoramiento continuo en la empresa.
- La empresa si está en constante innovación para mejorar sus productos y procesos, lo que es un punto a favor para seguir en mejora continua y la aplicación correcta del mismo.
- Los productos de la empresa tienen como características de calidad más sobresalientes su rendimiento y durabilidad lo que les hace apetecibles a los clientes, los productos de la empresa no reúnen todas las características de calidad, pero podríamos decir que tienen las más importantes.
- En la empresa Muebles León las acciones más sobresalientes que perfeccionan la calidad son el diseño y producción del producto, la empresa debería perfeccionar la calidad en todas las áreas para un mejor rendimiento y gestión de la empresa.
- La empresa da capacitación anualmente a sus empleados, es un descuido porque la capacitación debe ser constante sobre todo en los temas de calidad y mejora continua, en otro aspecto hay empleados que nunca han recibido capacitación por

parte de la empresa, entre los temas más interesantes para los empleados esta capacitación, trabajo en equipo y calidad.

- La empresa realiza control de calidad en la etapa de salida de los productos que no es conveniente ya que el producto ya está terminado y saldrá con falencias. Es primordial controlar las tres etapas de la fabricación de los productos para evitar errores en el proceso y productos mal terminados, para evitar la retroalimentación.
- El factor clave para la empresa al momento de la fabricación de los productos es el tiempo, en consideración los factores importantes son cantidad a producir, tiempo estimado, y costos.
- La empresa tiene planes de mejoramiento pero mal aplicados, por efecto secundario no se mejora la calidad de los productos.

5.2 Recomendaciones

Después del análisis y conclusiones de los resultados obtenidos en la encuesta se procede a dar las siguientes recomendaciones:

- Aplicar técnicas de control en cada una de las áreas del departamento de la producción para mejorar los productos que lleguen a satisfacer en forma óptima las necesidades de los clientes.
- Producir más mesas y sillas ya que son los productos que más se vende, y se fabrica, una de las razones es que en cualquier fábrica, empresa, hogar, adquieren mesas y sillas para satisfacer la necesidad de la comodidad.
- La empresa debe seguir mejorando la calidad de los productos y sobre todo ofertando más variedad de los mismos ya que la empresa se distingue de esas cualidades positivas.
- Capacitación y entrenamiento a todos los miembros de la empresa para la aplicación del ciclo Deming (PHVA), y las herramientas de calidad y obtener resultados positivos cumpliendo con los objetivos propuestos.
- La empresa debe estar en constante mejoramiento continuo, innovando, siempre buscando las formas y maneras de mejorar los productos y sobre todo la forma de producir, para así evitar errores.

- Con una adecuada aplicación del proceso de mejora continua, se llegara alcanzar las características de calidad fundamentales en los productos, y llegar hacer productos perfectos para las necesidades de los compradores.
- La empresa debe perfeccionar la calidad en todas las acciones, diseño del producto, proceso de producción, actividades administrativas y comerciales, atención al cliente, así se mejora todo la gestión empresarial y la buena imagen.
- La empresa además de capacitación a los empleados en todos las acciones que tiene la empresa para brindar un buen servicio, satisfacción a los clientes se debe involucrar a todos los empleados en los planes a realizar, que ellos tomen conciencia en cumplir las metas y objetivos dispuestos en cada área y sentirse comprometidos a obtener resultados positivos y seguir en constante mejora.
- La empresa debe aplicar herramientas de control de calidad para ir controlando cada uno de los proceso y poder ver en donde existen errores y poder mejorar, evitando desperdicios y, demora en la entrega de los pedidos etc.
- La empresa debe trabajar con los tres factores importantes que es cantidad, tiempo estimado y costos los tres van de la mano y al momento de producir un producto se debe considerar la cantidad que se va a producir, tiempo estimado para producir los productos y tiempo de entrega de los mismo, el costo de los productos.
- Elaborar el procedimiento de mejora continua basado en el ciclo Deming para mejorar la calidad de los productos en la empresa Muebles León en la ciudad de Ambato.

CAPITULO VI

6. PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS

6.1.1 TITULO

Diseñar el procedimiento para el mejoramiento continuo de la calidad en el departamento de producción en la empresa Muebles León.

6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA

Empresa Muebles León de la ciudad de Ambato.

6.1.3 BENEFICIARIOS

- Dueños y accionistas
- Clientes internos

- Clientes externos
- Departamento de producción

6.1.4 UBICACIÓN

Provincia de Tungurahua, cantón Ambato, sector American Park, calles Febres Cordero y Av. Tres Carabelas.

6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN

El tiempo estimado para la ejecución de esta propuesta es a partir de noviembre del 2012 a Enero del 2013.

6.1.6 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE

Gerente de la empresa Muebles León
Jefe del Área de Producción
Personal de la empresa Muebles León.

6.1.7 COSTOS

Tabla #15 Costos

RUBRO	VALOR USD
Recursos humano	1200,00
Recurso Material	750,00
Recurso Tecnológico	900,00
Sub Total	2850,00
Imprevistos (10%)	285,00
Total	3135,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Diana Bayas (2012)

El costo estimado de la propuesta es de 3135 dólares.

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

En la empresa Muebles León existe una problemática con la aplicación del mejoramiento continuo, ya que se han encontrado diversas formas y maneras de producir sus productos, la empresa debe diseñar sus productos de acuerdo con el conocimiento que tengan de las necesidades del mercado y de las expectativas de los clientes, la problemática de la empresa es cuando elaboran un plan de mejoramiento comienzan trazando un plan de trabajo, se lleva a cabo dicho plan, hecho todo lo anterior revisan resultados, si son positivos los resultados siguen con el mismo proceso y no tratan de mejorar, y si existe resultados negativos no analizan las fallas, causas y efectos eliminan el plan de trabajo y no buscan otra solución para el problema. De manera similar, el comportamiento humano en los servicios frustra a los clientes y afecta a la reputación de la empresa. Cuando se ha iniciado

un proceso de mejoramiento continuo nunca debe acabar este porque siempre habrá nuevas necesidades que cubrir, nuevos requerimientos de los clientes a satisfacer, nuevos materiales, y tecnologías que usar, a fin de mejorar constantemente.

Muebles León es creada en el año de 1970 por el Sr. Carlos León al iniciar era un pequeño taller de fabricación de muebles metalmecánicos, sus productos eran vendidos directamente en el taller, con el pasar del tiempo sus directivos, con dedicación, transformaron al pequeño taller en una empresa reconocida, combinando la tapicería y carpintería.

Actualmente la empresa fabrica: muebles metálicos y de madera para el hogar, oficinas, hospitalarios, institucionales. Sus productos son comercializados a nivel provincial y nacional. Es reconocida por sus precios y calidad asequibles. La empresa está ubicada en la ciudad de Ambato, sector American Park, calle Febres Cordero y Av. Tres Carabelas.

6.3 JUSTIFICACIÓN

Esta propuesta se justifica por las siguientes razones:

El ciclo PHVA es de gran utilidad para estructurar y ejecutar proyectos de mejora de la calidad y la productividad en cualquier nivel jerárquico de una organización. El ciclo es necesario para toda empresa tanto como en las operaciones, el diseño, un mejor diseño de productos y servicios ayuda a la empresa a ser más competitiva en el mercado y posicionarse, permite a la comprensión de las necesidades de los clientes, con este ciclo se involucra a todos los clientes internos de la empresa ya que se les capacita en su área de trabajo integrando a todos en los objetivos alcanzar y se motiva a responsabilizarse de su trabajo en lugar de dejar los problemas a otra persona, esta participación los desarrolla

como seres humanos y aumenta en ellos la confianza que deben tener así mismo en su habilidad para realizar el trabajo que se les ha encomendado.

Con una mejor calidad y precios más bajos, una empresa puede lograr mayor participación en el mercado y competir con éxito, ofreciendo cada vez productos que duren más y que permitan a la empresa incrementar las ventas, la cartera de clientes, posición buena imagen.

Con esta propuesta se aspira resultados positivos con todos los involucrados, la empresa podrá resolver las falencias que se determinaron al aplicar las encuestas, este Plan tiene como propósito poner en práctica todos los conocimientos que hasta el momento se han adquirido, tratando la realidad problemática de la empresa, introduciéndonos en la vida y gestión de la empresa.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 Objetivo General

- Diseñar un procedimiento de control de calidad en el departamento de producción basado en el Ciclo Deming(PHVA) y la utilización de las herramientas de la calidad en el departamento de producción que permita mejorar la calidad de los productos en la empresa Muebles León de la ciudad de Ambato.

6.4.2 Objetivos específicos

- Aplicar el Ciclo Deming (PHVA) a través de un plan de mejora continua para mejorar la calidad de los productos de la empresa.

- Utilizar las herramientas de la calidad a través de métodos y estrategias que fortalezcan el plan de mejora basado en el Ciclo Deming (PHVA).
- Analizar los resultados después de aplicar el plan para seguir implementando, innovando, y sobre todo seguir en la mejora continua, no que dando estancados.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Es factible esta propuesta ya que el Ciclo Deming (PHVA) abarca todo lo esencial para que la empresa elabore productos de calidad competitivos satisfaciendo las necesidades y exigencias de los clientes externos e internos. La gestión de la empresa tendrá un impacto positivo ya que aplicando el Ciclo Deming (PHVA) se reorganizara el área de producción utilizando nuevos conocimiento y aplicando nuevas políticas para la organización alcanzar resultados positivos.

6.5.1 Socio – Cultural

La propuesta en el punto de vista social permite mejorar la imagen, rentabilidad, en el entorno interno de la empresa se tendrá una buena participación de los empleados y compromiso para mejorar su desempeño. La empresa eleva su cultura empresarial y sin duda el conocimiento adquirido de cada empleado a través de capacitaciones, motivación e incentivos alcanzando una mentalidad positiva hacia la calidad total y mejoramiento continuo.

6.5.2 Tecnológica

Diseñar el Ciclo Deming (PHVA) será factible ya que la empresa aprovechara al máximo toda la tecnología que dispone, se utilizará técnicas estadísticas para el control de calidad que llevara a la mejora continua.

6.5.3 Organizacional

Es factible la propuesta ya que la empresa aspira a un cambio trascendental en su gestión empresarial, se hará cambios positivos por el bien de la misma, el propósito de este trabajo es que la empresa elabore productos de mejor calidad y vaya mejorando cada día más y no quedarse estancada.

6.5.4 Ambiental

La propuesta de implementación de mejora continua no afectara al medio ambiente que ya con el diseño y la aplicación adecuada se trata de minimizar tiempos y recursos, se mejorará el manejo de los materiales, desechos correctamente que se puedan reciclar.

6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO – TÉCNICA

6.6.1 MEJORAMIENTO CONTINUO

Según Gutiérrez, H. (2010, P.116-126)

Ningún individuo ha tenido más influencia en la administración de la calidad que el Dr.W.Edwards Deming, el recibió un doctorado en física y tuvo una formación importante en estadística, trabajo en los inicios del control estadístico de la calidad. Impartió cursos de control de calidad en la segunda guerra mundial como parte de defensa de Estados Unidos, pero se dio cuenta de que enseñar estadística solo a ingenieros y trabajadores de las fábricas

nunca solucionaría los problemas fundamentales de la calidad que era necesario resolver en manufactura.

Después de la segunda guerra mundial, Deming fue invitado a Japón para ayudar al país a realizar un censo. Los japoneses habían escuchado sobre sus teorías y la utilidad de las mismas. Como consecuencia, pronto empezó a enseñarles control estadístico de la calidad. Sin embargo, su filosofía trascendió la estadística. Deming hablaba sobre la importancia del liderazgo de la alta dirección, las asociaciones entre clientes y proveedores y la mejora continua en los procesos de manufactura y desarrollo de los productos, y desde ahí comenzó a ser éxito el Ciclo Deming en las empresas Asiáticas que comprendieron las teorías y las practicaron.

El círculo Deming propone aplicar pasos lógicos para la mejora de procesos:

- a. llevando a cabo las cuatro acciones principales:
 - P planear lo que hay que hacer
 - H hacer lo planeado
 - V verificar los resultados
 - A actuar de acuerdo con la evaluación, introduciendo en el proceso de mejora.

Gráfico°17 Ciclo PHVA



Fuente: <http://www.mitecnologico.com/main/recursosmateriales>.

b. Para que el mejoramiento sea continuo, hay que repetir el ciclo una vez y otra vez, indefinidamente.

El mejoramiento continuo comienza con la planeación y termina con la planeación. El mejoramiento continuo se lleva a cabo paso a paso, con el esfuerzo de todos los departamentos de la empresa, aplicando el círculo de Deming a todos los procesos y a cada una de las fases de los procesos que llevan a cabo los diferentes departamentos.

6.6.2 Ventajas Del Ciclo Deming (PHVA)

Según la (ISO, 2003)

- Se logra el mantenimiento y la mejora del desempeño de los procesos, mediante la aplicación del concepto PDCA en todos los niveles dentro de una organización.
- Es aplicable tanto a procesos estratégicos de alto nivel, como a actividades de operaciones sencillas.
- En ciclo Deming (PHVA) ayuda a la detección de problemas y dar soluciones.

- La herramienta no presenta un grado de dificultad, no por eso significa que no sea poderosa.
- Desarrollo de todos los departamentos de la empresa y personal involucrado en los objetivos.
- Se puede aplicar en cualquier nivel jerárquico.

6.6.3 Principios

- Liderazgo en la dirección
- Eliminar el eliminar los despilfarros y fallos en la calidad de los productos.
- Conciencia de la calidad, trabajo en equipo, actitud en las personas y confianza mutua.
- Utilizar herramientas de mejora, procesos organizativos.

6.6.4 Las 4 partes del ciclo Deming (PHVA)

P planear: Establecer los objetivos de mejora, detallar las especificaciones de los resultados esperados, identificar los puntos de medición.

H hacer: Aplicar soluciones, documentar las acciones realizadas, vigilar los cambios que se hayan realizado, obtener retroalimentación.

V verificar: vigilar los cambios que se hayan realizado, obtener retroalimentación.

A actuar: Realizar los ajustes necesarios, aplicar nuevas mejoras.

6.6.4.1 Planear

En esta etapa se realiza lo siguiente: Identificar el proceso a mejorar, recopilar datos para profundizar en el conocimiento del proceso, análisis e interpretación de los datos, establecer los objetivos y metas de mejora, detallar las especificaciones a imponer a los resultados esperados, definir los procesos necesarios para conseguir estos objetivos, verificando especificaciones.

Toda actividad debe comenzar con un plan:

- a) Fijarnos un propósito o meta en el caso de una empresa: ofrecer un producto o servicio con determinadas características, o una determinada mejora del producto o servicio.
- b) Identificar los medios o pasos a dar para conseguir dicho propósito o meta.

Nada debe ser hecho si no se ha planeado. Por tanto no se trata de hacer algo para ver qué resultados da, si no de ver primero que opciones tenemos;

Prever cuáles serán los resultados de cada opción que consideramos ofrece mayores garantías de éxito, la esencia de los recursos es necesaria para lograr el objetivo.

Recurso humano: Del recurso humano no solo se necesita la fuerza de su trabajo si no también se necesita sus conocimientos, saber cómo vamos a formarles en caso de que no tengan el conocimiento adecuado para participar en el cumplimiento de los objetivos y participar en el proceso. El trabajo en equipo también es fundamental es el grupo de personas que colaboran e interactúan para lograr los objetivos comunes, el trabajo en equipo es parte de una unidad de propósito y la gente aporta sus conocimientos y sus acciones, con roles complementarios que se van adaptando según se requiera, en el trabajo en equipo se da una interacción de pensamientos, acciones y creencias, de tal forma que

para el logro de los objetivos hay una interdependencia de lo que aporten o no los diferentes miembros del equipo.

Los recursos humanos a su vez, deben aplicar el círculo Deming (PHVA) en su propia área de trabajo, a fin de cumplir con la parte de responsabilidad que les toca en el proceso de mejoramiento continuo frente a un determinado problema que se les presente en su área de trabajo o frente a una oportunidad de mejoramiento de la etapa del proceso en la que participan deben llevar las cuatro acciones.

Recursos materiales: que recursos materiales necesitamos para lograr los objetivos, a quien vamos a comprar, quien le va a suministrar, cuando lo vamos a necesitar, que herramientas maquinaria, no solo a nivel de producción y quien se encarga del mantenimiento, averías que se presenten en el proceso.

Infraestructura: donde le vamos hacer, necesitamos oficina, plantas que tengan todos los suministros básicos, adecuados y adaptados al proyecto, la empresa tiene todas estas comodidades y se puede realizar el trabajo adecuado, en las condiciones perfectas y sin invertir en la infraestructura.

6.6.4.2 Hacer

Es el momento de hacer lo planificado no lo que creamos conveniente, este paso se realiza con la eficiencia y eficacia de todos los involucrados con la utilización adecuada de los recursos, en este paso de debe entrenar al personal en la aplicación e implementar la mejora, analizar las causas y efectos, recopilar los datos apropiados, la formación del personal es necesaria para una adecuada comprensión y familiarización con las acciones correctivas.

6.6.4.3 Verificar

En este paso incluye verificar las actividades siguientes:

- a) Identificar los resultados que hemos obtenido.
- b) Comparar dichos resultados con las metas que nos propusimos alcanzar;
- c) Analizar cuáles han sido los factores clave del éxito y cuales las causas en caso de que haya fallas.

- d) Y si los resultados son positivos, pasar a estandarizar la acción, esto es, aplicar la mejora al proceso;
- e) Con la que termina un ciclo de mejoramiento;

- f) Y se da comienzo a otro ciclo de mejoramiento;
- g) Y así indefinidamente.

La planeación es una cara de la moneda; la otra cara es la verificación o evaluación. El procedimiento de mejora continua queda incompleto, si no evaluamos los resultados obtenidos comparándolos con lo que nos propusimos en nuestro trabajo de planeación. Sin evaluación, es posible incurramos en otros defectos y que no mejoremos. En cambio, el ejercicio constante de evaluación nos da capacidad para poder afrontar con éxito nuevo y mayores retos.

6.6.4.3.1 Importancia de la Planeación y Verificación

Planear nuestras actividades y evaluar los resultados nos proporcionan la habilidad de alcanzar lo que nos proponemos y de ser dueños de nuestro destino, en la filosofía de la calidad total, estas actividades son especialmente importantes, porque son herramientas que nos permiten introducir en el proceso de la calidad, esto es, la voz del cliente y mejorar constantemente nuestra forma de trabajar.

6.6.4.4 Actuar

En esta etapa se realiza lo siguiente:

- Si los resultados fueron exitosos, estandarizar el cambio del proceso (aplicar nuevas mejoras), comunicarlo a los involucrados y brindar entrenamiento en los nuevos métodos.
- Si es necesario, modificar los procesos según las conclusiones del paso anterior para alcanzar los objetivos con las especificaciones iniciales.
- Documentar el proceso.
- Identificar nuevos proyectos/problemas.

Existe dos situaciones que se pueden dar: si se ha alcanzado los objetivos se podrá normalizar las medidas correctivas, modificaciones aplicadas en los procesos, operaciones y procedimientos, ampliar la comprensión y la formación, continuar operando en la forma establecida, seguir buscando otro proceso para seguir mejorando ahí conseguimos el mejoramiento continuo.

En caso de ser los resultados negativos no se ha alcanzado los objetivos propuestos tendrá que examinar todo el ciclo desarrollado para identificar errores, empezar un nuevo Ciclo.

6.6.5. Cuadro # 4 El Ciclo Deming (PHVA)

ETAPA DEL CICLO	PASO NÚM	NOMBRE DEL PASO	DEL PASO	POSIBLES TÉCNICAS A USAR
PLANEAR	1	Definir y analizar la magnitud del problema	del	Diagrama de Pareto. De verificación, histogramas. De control.
	2	Buscar todas las posibles causas		Observar el problema, lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa
	3	Investigar cual es la causa más importante		Pareto, estratificación, d. de dispersión, d. de Ishikawa
	4	Considerar las medidas de remedio		Por qué. .necesidad Qué..... objetivo Dónde....lugar Cuánto....tiempo y costo Cómo..... plan
HACER	5	Poner en práctica las medidas remedio.		Seguir el Plan elaborado en el paso anterior e involucrar a los defectos.
VERIFICAR	6	Revisar los resultados obtenidos		Histograma, Pareto. De control, hoja de verificación , cartas de control.
ACTUAR	7	Prevenir la recurrencia del problema	la del	Estandarización, inspección, supervisión, h. de verificación, cartas de control
	8	Conclusión		Revisar y documentar el procedimiento seguido y planear el trabajo futuro

Fuente: Libro de Calidad Total de Humberto Gutiérrez

1. Definir y analizar la magnitud del problema

Este primer paso se debe definir y delimitar el problema con claridad un problema importante, de tal forma que se entienda en que consiste el problema, como y donde se manifiesta, como afecta al cliente y cómo influye en la calidad y la productividad. Además, se debe tener clara la magnitud del problema: con qué frecuencia se presenta y cuánto cuesta. Para averiguar todo esto, las herramientas básicas, como el diagrama de Pareto, la hoja de verificación, el histograma, una carta de control o directamente de las quejas de los clientes internos o externos, son de gran utilidad.

El resultado de este primer paso es tener definido y delimitado, por escrito, el problema, así como el objetivo que se persigue con el proyecto y una estimación de los beneficios directos que se obtendrían con la solución del problema.

2. Buscar todas las posibles causas

En este segundo paso, los miembros del equipo deben buscar todas las posibles causas del problema, preguntándose al menos cinco veces el porqué de este. Es importante profundizar en las verdaderas causas y no en los síntomas; además de poner énfasis en la variabilidad: cuando se da (horario, turno, departamento, maquinas), en que parte del producto o el proceso se presenta los defectos, en qué tipo de productos o procesos se da el problema. Cuando este se ha presentado en repetidas ocasiones, es recomendable centrarse en el hecho general, no en lo particular. Una herramienta de utilidad en esta actividad es la técnica de lluvia de ideas y el diagrama de Ishikawa, para así considerar los diferentes puntos de vista y no descartar de antemano ninguna posible causa.

3. Investigar cual es la causa o el factor más importante.

Dentro de todos los posibles factores y causas considerados en el paso anterior, necesario investigar cual o cuales se consideran más importantes. Para ello se puede sintetizar la información relevante encontrada en el paso anterior y representarla en un diagrama de Ishikawa, y por consenso seleccionar las causas que se crean más importantes. También es posible hacer un análisis con base de datos, aplicando alguna herramienta como el diagrama de Pareto, la estratificación o el diagrama de dispersión, o bien, se pueden tomar datos mediante una hoja de verificación. Además, se debe investigar cómo se interrelaciona las posibles causas, para así atender mejor la razón real del problema y el efecto que tendrá, al solucionarlo, en otros procesos interdependientes. No hay que olvidar y perder de vista el problema general.

4. Considerar las medidas remedio para las cuales más importantes

Al considerar las medidas remedio se debe usar que estas eliminen las causas, de tal manera que se esté previniendo la recurrencia del problema, y no deben llevarse a cabo acciones que solo eliminen el problema de manera inmediata o temporal.

Respecto a la medidas de remedio, es indispensable cuestionarse lo siguiente: su necesidad, cual es el objetivo, donde se implementara, cuanto tiempo llevará establecerlas, cuánto costará, quién lo hará y cómo. También es necesario analizar la forma en la que se evaluarán las soluciones propuestas y elaborar de manera detallada el plan con el que se implementarán las medidas correctivas o de mejora (secuencia, responsabilidades, modificaciones, etc.).

El equipo debe analizar si las medidas remedio no generan otros problemas (efectos secundarios). De ser el caso, se deben adoptar medidas que contrarresten tales efectos secundarios o considerar otro tipo de acciones.

Estos cuatro primeros pasos son en los que se dividen la fase de planear en el ciclo Deming (PHVA), con lo que, a estas alturas, aún no se ha hecho ninguna modificación, únicamente se ha estado analizando la mejor manera de resolver el problema.

Si el equipo requiere poner a consideración de los directivos las medidas remedio, entonces, fundamentándose en el ciclo Deming (PHVA) y en los pasos anteriores, la reunión con los directivos debe prepararse muy bien con los materiales apropiados, poniendo énfasis en la importancia del problema y sus costos asociados.

5. Poner en práctica las medidas remedio.

Para llevar a cabo las medidas se debe seguir al pie de la letra el plan elaborado en el paso anterior, además de involucrar a los afectados y explicarles la importancia del problema y los objetivos que se persiguen. Algo fundamental a considerar en el plan de implementación es que las medidas remedio se hacen a pequeña escala sobre una base de ensayo, si esto fuera factible.

6. Revisar los resultados obtenidos

En este paso se debe verificar si las medidas remedio dieron resultado. Para ello es importante dejar funcionar el proceso un tiempo suficiente, de tal forma que los cambios realizados se puedan reflejar y luego, mediante una técnica estadística, comparar la situación antes y después de las modificaciones.

Si hubo cambios y mejoras en el proceso, es necesario también evaluar el impacto directo de la solución, ya sea en términos monetarios o sus equivalentes.

7. Prevenir la recurrencia del problema

Si las soluciones dieron resultados se deben generalizar las medidas remedio y prevenir la recurrencia del problema o garantizar los avances logrados, para ello, hay que estandarizar las soluciones a nivel proceso, los procedimientos y los documentos correspondientes, de tal forma que el aprendizaje logrado mediante la solución se refleje en el proceso y en las responsabilidades.

Es necesario comunicar y justificar las medidas preventivas, y entrenar a los responsables de cumplirlas. Las herramientas estadísticas pueden ser de mucha utilidad para establecer mecanismos o métodos de prevención y monitoreo; por ejemplo, poner en práctica cartas de control, inspecciones periódicas, hojas de verificación, supervisiones. También conviene elaborar una lista de los beneficios indirectos e intangibles que se logran con el plan de mejora.

Si las soluciones no dieron resultado se debe repasar todo lo hecho, aprender de ello, reflexionar, obtener conclusiones y, con base en esto, empezar de nuevo desde el paso 1. Sobre todo ver si en el paso 5 realmente se implementaron las medidas tal como se había previsto en el paso 4.

8. Conclusiones

En este último paso se debe revisar y documentar el procedimiento seguido y planear el trabajo futuro. Para ello se puede elaborar una lista de los problemas que persisten y señalar algunas indicaciones de los que puede hacerse para resolverlos. Los problemas más importantes se pueden considerar para reiniciar el ciclo. Además, es indispensable reflexionar sobre todo lo hecho, documentarlo y aprender de ello, para que las acciones futuras sean mejores y cuenten con un expediente o documento del cual partir. Si el proyecto se considera exitoso, es recomendable presentarlo a directivos y a otras áreas,

tanto como una forma de reconocer a los miembros del equipo como una manera de difundir el trabajo por la calidad y la productividad.

En un principio, tal vez los ocho pasos anteriores parezcan un trabajo extra y lleno de rodeos para resolver un problema o para ejecutar un proyecto de mejora, pero a mediano plazo liberan de muchas de las actividades que hoy se realizan y que no tienen ningún impacto en la calidad y la productividad. En otras palabras, seguir los ocho pasos sustituirá la cantidad de acciones instantáneas por la calidad de las soluciones de fondo.

6.6.6 UTILIZACIÓN DE LAS 7 HERRAMIENTAS

Según Gutiérrez, H.(2010, p.177-227).

LA HOJA DE VERIFICACIÓN esta lista de verificación, se usa para determinar con qué frecuencia ocurre un evento a lo largo de un periodo de tiempo determinado. En la lista de verificación se pueden recoger informaciones de eventos que están sucediendo o aquellos que ya sucedieron.

A pesar de que la finalidad de la lista de verificación es el registro de datos y no su análisis, frecuentemente indica cual es el problema que muestra esa ocurrencia.

La lista de verificación permite observar, entre otros, los siguientes aspectos:

- Número de veces que sucede una cosa.
- Tiempo necesario para que alguna cosa suceda.
- Costo de una determinada operación, a lo largo de un cierto periodo de tiempo.
- Impacto de una actividad a lo largo de un periodo de tiempo.

Se usa para registrar informaciones sobre el desempeño de un proceso, Inventariar defectos en ítems o procesos.

DIAGRAMA DE PARETO es un gráfico especial de barras cuyo campo de análisis o aplicación son los datos categóricos cuyo objetivo es ayudar a localizar el o los problemas vitales, así como sus causas más importantes. La idea es escoger un proyecto que pueda alcanzar la mejora más grande con el menor esfuerzo.

El diagrama se sustenta en el llamado principio de Pareto, conocido como “Ley 80-20” o “Pocos vitales, muchos triviales”, el cual reconoce que sólo unos pocos (20%) genera la mayor parte del efecto (80%); el resto genera muy poco del efecto total. De la totalidad de problemas de una organización, solo unos cuantos son realmente importantes. Además de ayudar a seleccionar el problema que es más conveniente atacar, el diagrama de Pareto facilita la comunicación, motiva la cooperación y recuerda de manera permanente cual es la falla principal. El análisis de Pareto es aplicable a todo tipo de problemas: calidad, eficiencia, conservación de materiales, ahorro de energía, seguridad, etc. Otra ventaja del Diagrama de Pareto es que permite evaluar objetivamente, con el mismo diagrama, las mejoras logradas con el proyecto, para lo cual se observa en que cantidad disminuyo la altura de las barras correspondientes a la categoría seleccionada.

Una mala práctica en la gestión de las empresas es atender por reacción los problemas conforme van surgiendo, lo que hacen que no se ataquen de fondo y que se sacrifique calidad por cantidad de acciones de mejora. Esta situación puede corregirse mediante el uso sistemático del Diagrama de Pareto, el cual permite centrar los esfuerzos y recursos en los problemas vitales. Además, en general es más fácil reducir una barra alta a la mitad que una chica a cero.

La aplicación del Diagrama de Pareto permite profundizar en el pensamiento estadístico y usar datos para la toma de decisiones en las diferentes áreas de una organización, y de esta forma ayudar a superar la subjetividad.

DIAGRAMA CAUSA-EFECTO una vez que queda bien definido, delimitado y localizado donde se presenta un problema importante, es momento de investigar sus causas. Una herramienta de especial utilidad para esta búsqueda es el diagrama de causa – efecto o diagrama de Ishikawa un método grafico mediante el cual se representa y analiza la relación entre un efecto (problema) y su posibles causas.

Algunas de las ventajas del uso del diagrama de Ishikawa son las siguientes:

- Hacer un diagrama de Ishikawa es un aprendizaje en si (se logar conocer más el proceso o la situación).
- Motiva la participación y el trabajo en equipo, y les sirve de guía par le discusión.
- Las causas del problema se buscan activamente y los resultados quedan plasmados en el diagrama.
- Muestra el nivel de conocimientos técnicos que se han logrado sobre el proceso.
- Señala todas las posibles causas de un problema y como se relaciona entre sí, con lo cual la solución se vuelve un reto y se motiva así el trabajo por la calidad.
- Puede aplicarse secuencialmente para llegar a las causas de fondo de un problema.
-

Aspectos o factores a considerar en el diagrama de Ishikawa en cada una de las ramas de este método de construcción se puede considerar los siguientes aspectos.

Mano de obra:

- Conocimiento: ¿la gente conoce su trabajo?
- Entrenamiento: ¿están entrenados los operadores?
- Habilidad: ¿los operadores han demostrado tener habilidad para el trabajo que realizan?

- Capacidad: ¿se espera que cualquier trabajador pueda llevar a cabo de manera eficiente su labor?
- ¿La gente está motivada?, ¿sabe la importancia de su trabajo por la calidad?

Métodos

- Estandarización: ¿las responsabilidades y los procedimientos de trabajo están definidos clara y adecuadamente o depende del criterio de cada persona?
- Excepciones: cuando el procedimiento estándar no se puede llevar a cabo, ¿existe un procedimiento alternativo claramente definido?
- Definición de operaciones: ¿están definidas las operaciones que construyen los procedimientos?, ¿Cómo se decide si la operación fue hecha de manera correcta?
- La contribución a la calidad por parte de esta rama es fundamental, ya que por un lado cuestiona si están definidos los métodos de trabajo, las operaciones y las responsabilidades, y por el otro, en caso de que si estén definidos, cuestiona si son adecuados.

Maquinas O Equipos

- Capacidad: ¿las maquinas han demostrado ser capaces de dar la calidad que se les pide?
- Condiciones de operación: ¿las condiciones de operación en términos de las variables de entrada son adecuadas?, ¿se ha hecho algún estudio que respalde esta afirmación?
- ¿Hay diferencias? Al hacer comparaciones entre máquina, cadenas, estaciones, instalaciones, etc. ¿se identificaron grandes diferencias?
- Herramientas: ¿los criterios para ajustar las maquinas son claros y se determinan de forma adecuada?
- Mantenimiento. ¿Hay programas de mantenimiento preventivo?, ¿son adecuados?

Material

Variabilidad: ¿se conoce cómo influye la variabilidad de los materiales o materia prima sobre el problema?

Cambios: ¿ha habido algún cambio reciente en los materiales?

Proveedores: ¿cuál es la influencia de múltiples proveedores?, ¿se sabe si hay diferencias significativas y cómo influyen éstas?

Tipos: ¿se sabe cómo influyen los distintos tipos de materiales?

Mediciones

- Disponibilidad: ¿se dispone de las mediciones requeridas para detectar o prevenir el problema?
- Definiciones: ¿están definidas operacionalmente las características que se miden?
- Tamaño de muestra: ¿se han medido suficientes piezas?, ¿son lo bastante representativas como para sustentar las decisiones?
- Repetitividad: ¿se tiene evidencia de que el instrumento de medición es capaz de repetir la medida con la precisión requerida?
- Reproducibilidad: ¿se tiene evidencia de que los métodos y criterios usados por los operadores para tomar mediciones son los adecuados?
- Calibración o sesgo: ¿existe algún sesgo en las medidas generadas por el sistema de medición?

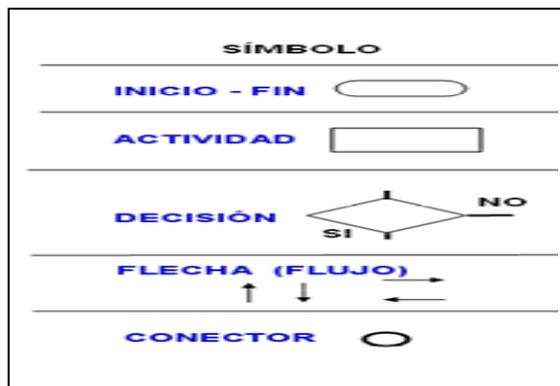
Esta rama destaca la importancia del sistema de medición para la calidad, ya que las mediciones a lo largo del proceso son la base para tomar decisiones y acciones. Por eso debemos preguntarnos si estas mediciones son representativas y correctas, es decir, si en el contexto del problema que se está analizando, estas son de calidad, si los resultados de medición, pruebas e inspección son repetibles y reproducibles.

Medio Ambiente

- Ciclos: ¿existen patrones o ciclos en los procesos que dependen de las condiciones del medio ambiente?
- Temperatura: ¿la temperatura ambiental influye en las operaciones?

DIAGRAMA DE FLUJO es un diagrama que utiliza símbolos gráficos para representar el flujo y las fases de un proceso. Esta especialmente indicado al inicio de un plan de mejora de procesos, al ayudar a comprender como estos se desenvuelven. Es básico en la gestión del proceso.

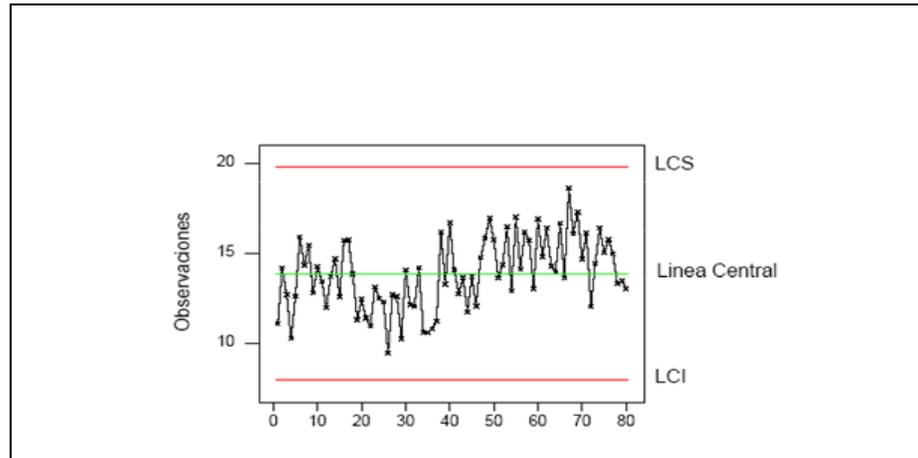
Gráfico°18 Diagrama de flujo



Fuente: <http://www.fvq.es/Archivos/Publicaciones//589ec78c83mejoracontinua.pdf>

GRAFICAS DE CONTROL es un gráfico de control es una herramienta estadística utilizada para evaluar la estabilidad de un proceso.

Gráfico°19 Diagrama de control



Fuente: <http://www.fvq.es/Archivos/Publicaciones//589ec78c83mejoracontinua.pdf>

LAS 5W-1H son métodos de hacer preguntas acerca de un proceso o un problema asumido para mejorar. Cuatro de las W (quién, qué, donde, cuándo) y la h se emplea para comprender los detalles, analizar las inferencias y el juicio para llegar a los hechos fundamentales y las declaraciones de guía para llegar a la abstracción. La última W (por qué) se pregunta con frecuencia cinco veces lo que uno puede profundizar para llegar a la esencia de un problema. Técnica en la cual se responde a las siguientes preguntas: qué, quién, por qué, cuándo, dónde, cómo, para la solución de problemas.

5W1H significa las seis palabras con que comienzan las preguntas que deben responderse para describir correctamente un hecho:

What- Qué, Why- Por qué, When- Cuando, Who-Quién, Where-Donde, How-Cómo, son las preguntas lógicas que deben contener todo procedimiento e instructivo de trabajo para desempeñar correctamente cierta actividad.

Qué: identificar los eventos o acciones y hacer una lista de ellos, Por qué se profundiza para llegar a la esencia del problema, Cuándo identificar todos los lugares, acontecimientos, y hacer una lista de ellos, Quién identificar a las personas involucradas en el problema, Dónde identificar los lugares, Cómo métodos a utilizar.

6.7 METODOLOGÍA MODELO OPERATIVO

La metodología de este trabajo es mejorar la calidad de los productos de la empresa Muebles León, aplicando adecuadamente el mejoramiento continuo basado en el ciclo Deming (PHVA).

6.7.1 Planear

En esta etapa se realiza cuatro pasos:

6.7.1.2 Definir y Analizar la magnitud del problema

Para este paso procederemos a basarnos en el flujo grama de producción para identificar los problemas en esta área y dar solución aquellas falencias y mejorar la producción y calidad en los productos.

Flujo de procesos por el que pasa los productos de la empresa Muebles León.

Cuadro# 5 Procesos de las Áreas del Departamento de Producción.

ÁREA 1	Recurso humano	Recurso material, maquinaria y herramientas	Tiempo
Recibe materiales de bodega.	Bodeguero, Jefe de producción.	Hojas, esfero, flexszometro.	8 horas a la semana.
Corte de metal	3 personas 1. operador de máquina. 2. ayudantes.	Cortadora industrial, cortadora de tol.	1 minuto por tubo, y en el metal por metro 15 minutos.
Rayado del metal	Un obrero	Cierra.	1 hora por modelo
Destaje del metal	2 obreros.	Pulidora.	3 horas por modelo y cantidad de producto a fabricar.
Doblado	2 obreros	Dobladora.	5 horas.
Ensamble del metal	4 obreros	Suelda, taladro, electrodos.	2 días.

Elaborado por: Bayas. (2013)

Fuente: Departamento de producción de la empresa Muebles León.

NOTA: En todas las áreas es necesario energía eléctrica 2-20 y 110 voltios. En agua potable en las áreas de lavado de materiales.

Cuadro#6 Área 2 Pulido

ÁREA 2	Recurso humano	Recurso material, maquinaria y herramientas	Tiempo
Pulido	2 obreros.	Pulidora, lijas.	4 horas por promedio de 20 mesas y sillas.
Pasteado	2 obreros	Pasta de metal	1 minuto por tubo, y en el metal por metro 5 minutos.
Abrillantado	Un obrero	abrillantadores	5 minutos por tubo.

Elaborado por: Bayas. (2013)

Cuadro# 7 Área 3 cromada

ÁREA 3	Recurso humano	Recurso material, maquinaria y herramientas	Tiempo
Lavado con gasolina.	5 obreros	Guaípe, gasolina.	Por mesa 30 minutos.
Secado con cal	2 obreros	Cal	1 día.
Enganche.	3 obreros	Cierra.	En una mesa de 4 ejes cuadrada 45 minutos.
Limpieza con guaípe.	1 obrero.	Pulidora.	15 minutos por mesa.
Desengrase.	1 obrero	Dobladora.	15 minutos.
Enjuague	1 obrero	Suelda, taladro, electrodos.	5 minutos
Neutralizado y enjuague del neutralizado	1 obrero		1 hora.

Elaborado por: Bayas. (2013)

Cuadro#8 Área 4 Pintura.

ÁREA 4	Recurso humano	Recurso material, maquinaria y herramientas	Tiempo
Pulido	3 obreros	Pulidora	2 horas
Lijado	.3 obreros	Lijas, en una mesa cuadrada de 4 ejes 2 lijas.	1 hora
Limado	3 obreros	Limas 20cm.	1 hora
Perforado	2 obreros por mesa	Taladro pedestal y mano.	10 minutos
Enganchado	2 obreros	Suelda, tuercas.	10 minutos
Pintado	1 obrero	Soplete, pintura ¼ de litro por mesa promedio.	35-45 minutos.

Elaborado por: Bayas. (2013)

Cuadro#9 Área 5 Carpintería

ÁREA 5	Recurso humano	Recurso material, maquinaria y herramientas	Tiempo
Rayado	4 obreros	Lápiz, tisa, flexszometro.	1 hora por cantidad de producto a elaborar.
Corte	2 obreros	Sierra de mano.	1 hora por tamaño y cm de corte.
Moldeado	1 obrero	Tuercas.	2 minutos.
Pulida	1 obreros por mesa	Lijas.	15 minutos si lo es necesario.

Elaborado por: Bayas. (2013)

Cuadro# 10 Área 6 Tapicería

ÁREA 6	Recurso humano	Recurso material, maquinaria y herramientas	Tiempo
Recepción de tableros	1 obrero	Mano de obra	10 minutos
Pegado de esponja.	1 obrero	Cola.	1 hora
Corte.	1 obrero	Tijeras.	15 minutos por silla.
Forrado.	2 obreros	Tela, forro, plástico, tijera, tachuelas.	30 minutos por silla.

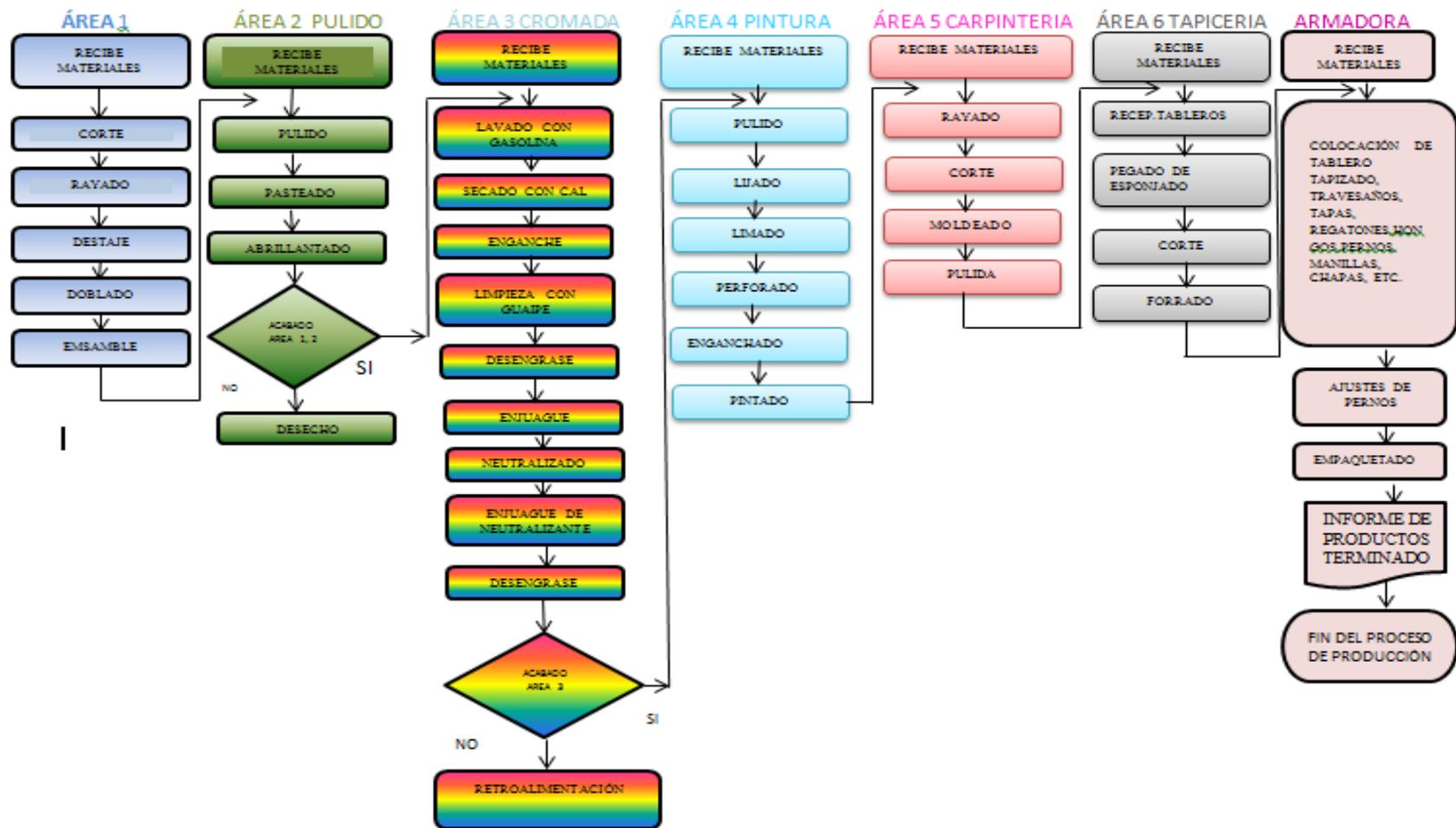
Elaborado por: Bayas. (2013)

Cuadro# 11 Área de Armadora

ÁREA 3	Recurso humano	Recurso material, maquinaria y herramientas	Tiempo
Ensamble de los productos.	5 obreros Colocación de tablero, tapizado, travesaños, tapas, manillas	Tonillos, desarmadores,	Por mesa 30 minutos. Silla 15 minutos.
Ajustes de pernos.	2 obreros	Desarmadores.	15_ 25 minutos.
Empaquetado	3 obreros	Plásticos, cinta de embalaje transparente.	10 minutos por producto
Informe de productos terminados.	1 obrero.	Hojas y esferos cuadernos.	15 minutos.

Elaborado por: Bayas. (2013)

Gráfico°20 FLUJO GRAMA DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MUEBLES LEÓN



Para la realización de este trabajo de mejoramiento, se contó con información estadística de 1mes, tomada a través de listas de verificación elaboradas semana a semana, y cuyo resumen se presenta en el cuadro.

**Tabla # 16 Hoja de verificación
EMPRESA MUEBLES LEÓN**

Departamento de producción

Fecha: 22 de octubre – 22 de noviembre (2012)

Problemas	Frecuencia				
	1 semana	2 semana	3 semana	4 semana	Total
1. Mesas defectuosos.	5	5	5	5	20
2.Falta de control	4	5	5	5	19
3.Abundantes desperdicios	5	5	3	5	18
4.Desorden en todo el departamento de producción	5	3	4	5	17
5. Entrega fuera de tiempo de los materiales.	5	5	3	1	14
6.Mal empaquetado	5	4	3	2	14
Total	29	27	23	23	102

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

Fuente: Departamento de producción de la empresa Muebles León

Para continuar con el presente trabajo se utilizará la gráfica de control con el propósito de analizar la variabilidad de los procesos y si el proceso está bajo control estadístico. Se utilizara la gráfica de control C (número de defectos), ya que esta grafica es de control para atributos.

$$c = \frac{\text{total de defectos}}{\text{total de grupos}} = \frac{102}{4} = 25,50$$

$$LCS = c + 3\sqrt{c}$$

$$LSC = 25,50 + 3\sqrt{25,50}$$

$$LSC = 40,64$$

Línea central = 25,50

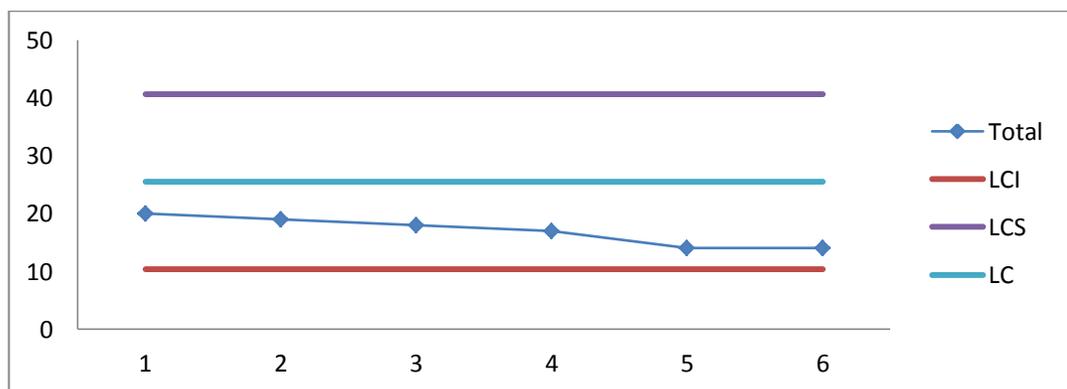
$$LCI = c - 3\sqrt{c}$$

$$LCI = 25,50 - 3\sqrt{25,50}$$

$$LCI = 10,35$$

Los límites de control establecidos por la empresa, son línea central = 20, LCI=0, LSC=40.

Gráfico°21 Gráfico de Control



Fuente: Tabla 16

Elaborado por: Bayas Diana (2012)

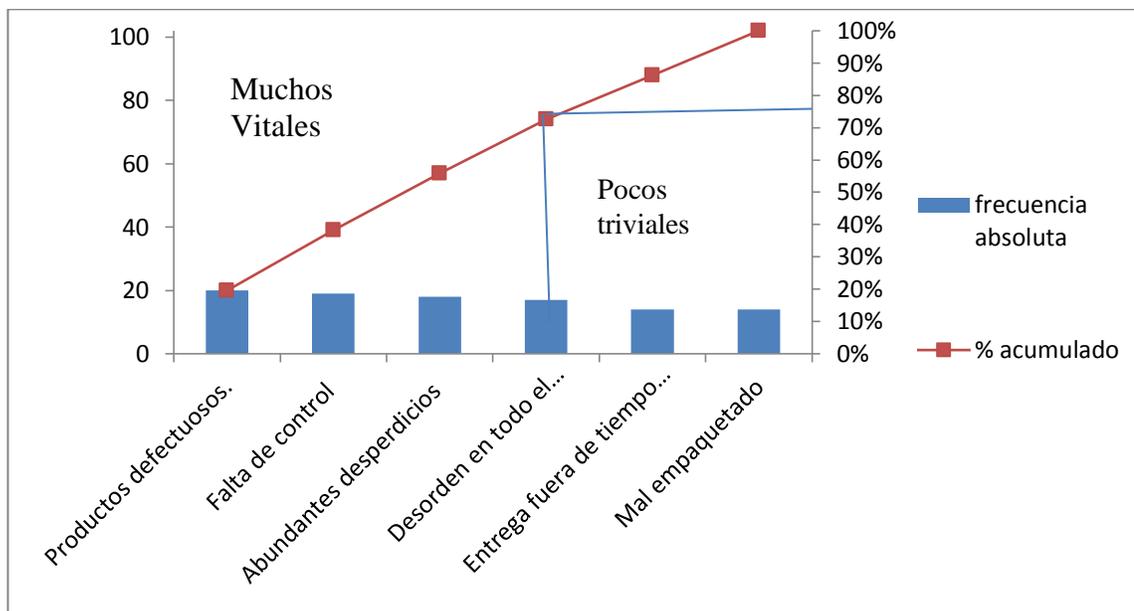
Al realizar la carta de control analizamos que los procesos están bajo control estadístico, por lo que los límites del estándar están dentro de ellos.

Tabla# 17 Frecuencias para el Diagrama de Pareto

Problemas	frecuencia absoluta	% acumulado
Exceso de Mesas defectuosos.	20	20%
Ineficiente control de calidad de cada área en el departamento de producción	19	38%
Abundantes desperdicios	18	56%
Desorden en todo el departamento de producción	17	73%
Entrega fuera de tiempo de los materiales.	14	86%
Mal empaquetado	14	100%

Elaborado por: Bayas, D (2012)

Gráfico°22 Diagrama de Pareto de problemas del departamento de producción



Elaborado por: Bayas, D (2012)

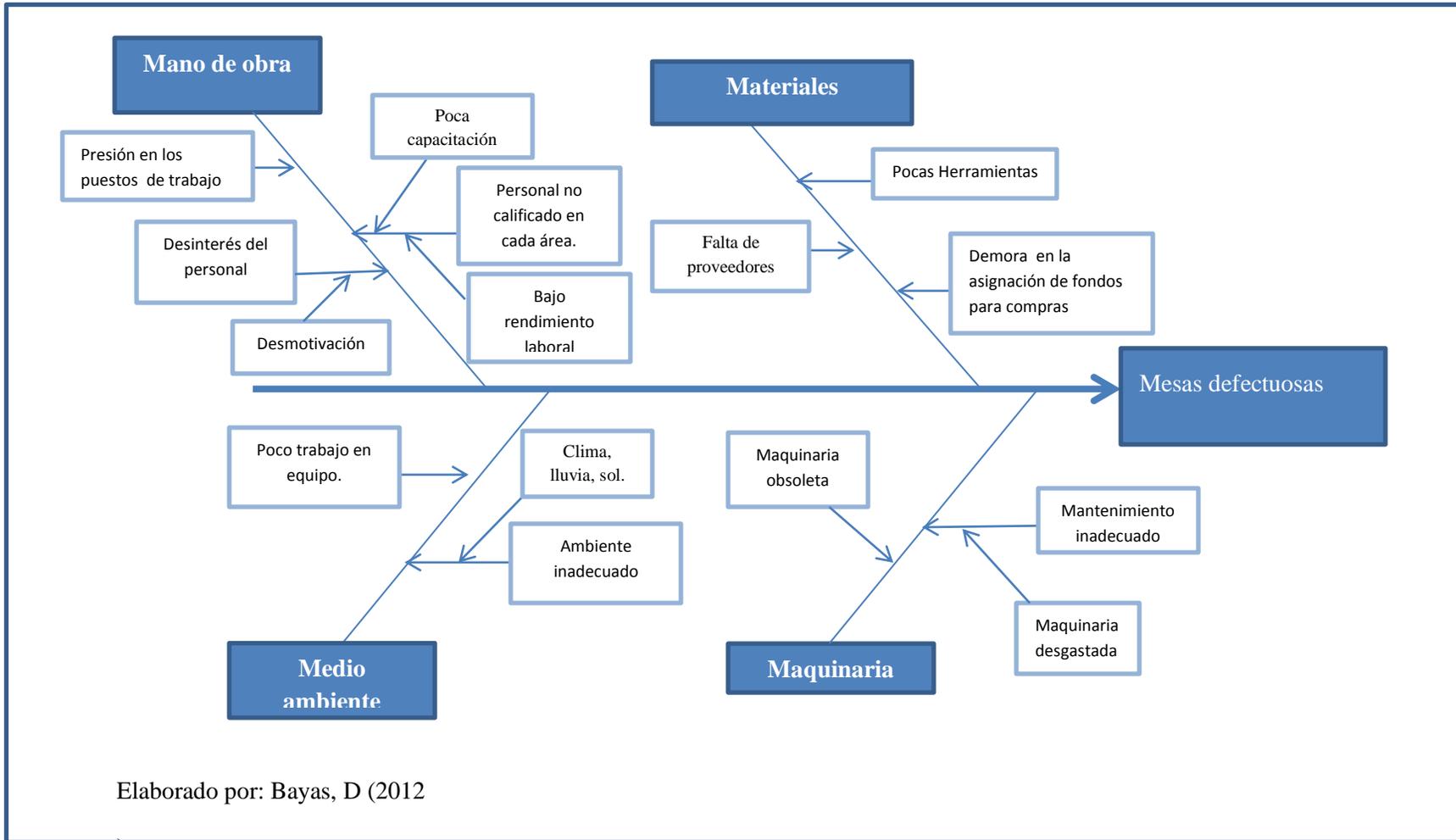
Los principales problemas que identificamos en el Diagrama de Pareto son los muchos vitales que quiere decir que son los que más afectan en el departamento de producción, lo que impide a seguir con la mejora, y hay que darles solución ya que estos son de gran importancia. Y estos problemas son Exceso de mesas defectuosas, falta de control de calidad en el departamento de producción y abundantes desperdicio de materiales.

Para analizar los problemas muchos vitales, como se originan, se procederá analizar utilizando la espina de pescado o diagrama de Ishikawa.

Diagrama de Ishikawa

Para el análisis procederemos analizar problema por problema comenzaremos con el numero uno que es salida de mesas defectuosas,

Gráfico°23 (PROBLEMA 1 excesos de mesas defectuosas)



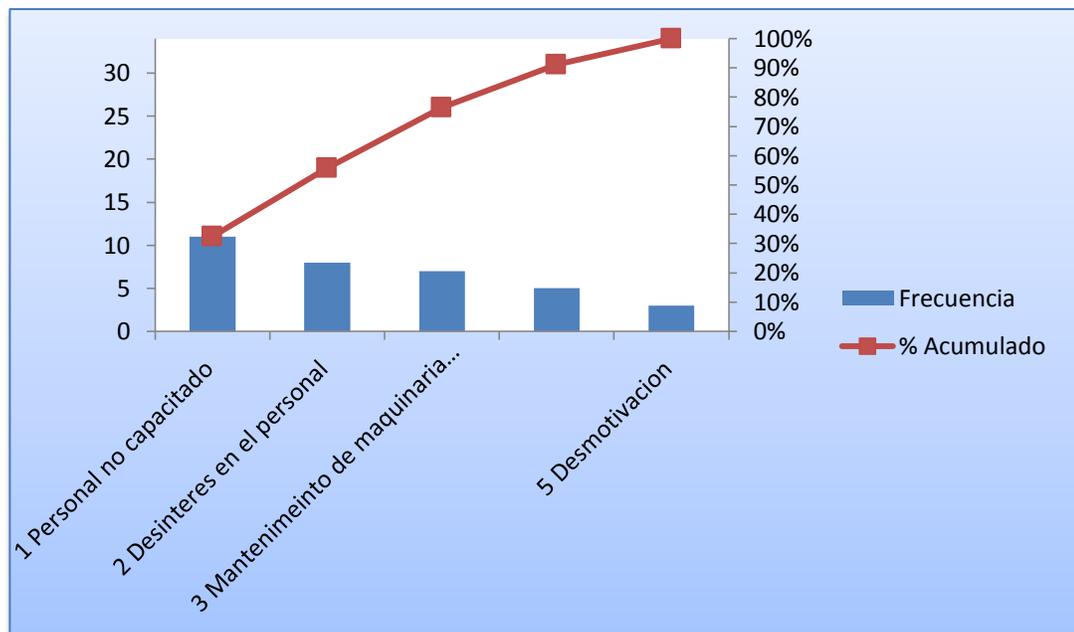
Elaborado por: Bayas, D (2012)

Para recalcar las causas más importantes de mesas defectuosas, nos ayudaremos en el diagrama de Pareto para sacar las causas principales y trabajar en ellas.

Tabla # 18 frecuencias de las causas de mesas defectuosas

Exceso de mesas defectuosas	Frecuencia	% Acumulado
1 Personal no capacitado	11	32%
2 Desinterés en el personal	8	56%
3 Mantenimiento de maquinaria escaza	7	76%
4 Exposición de materiales al Ambiente	5	91%
5 Desmotivación	3	100%

Gráfico°24 Diagrama de Pareto de las causas principales del problema 1 (exceso de mesas defectuosas)



Elaborado por: Bayas, D (2012)

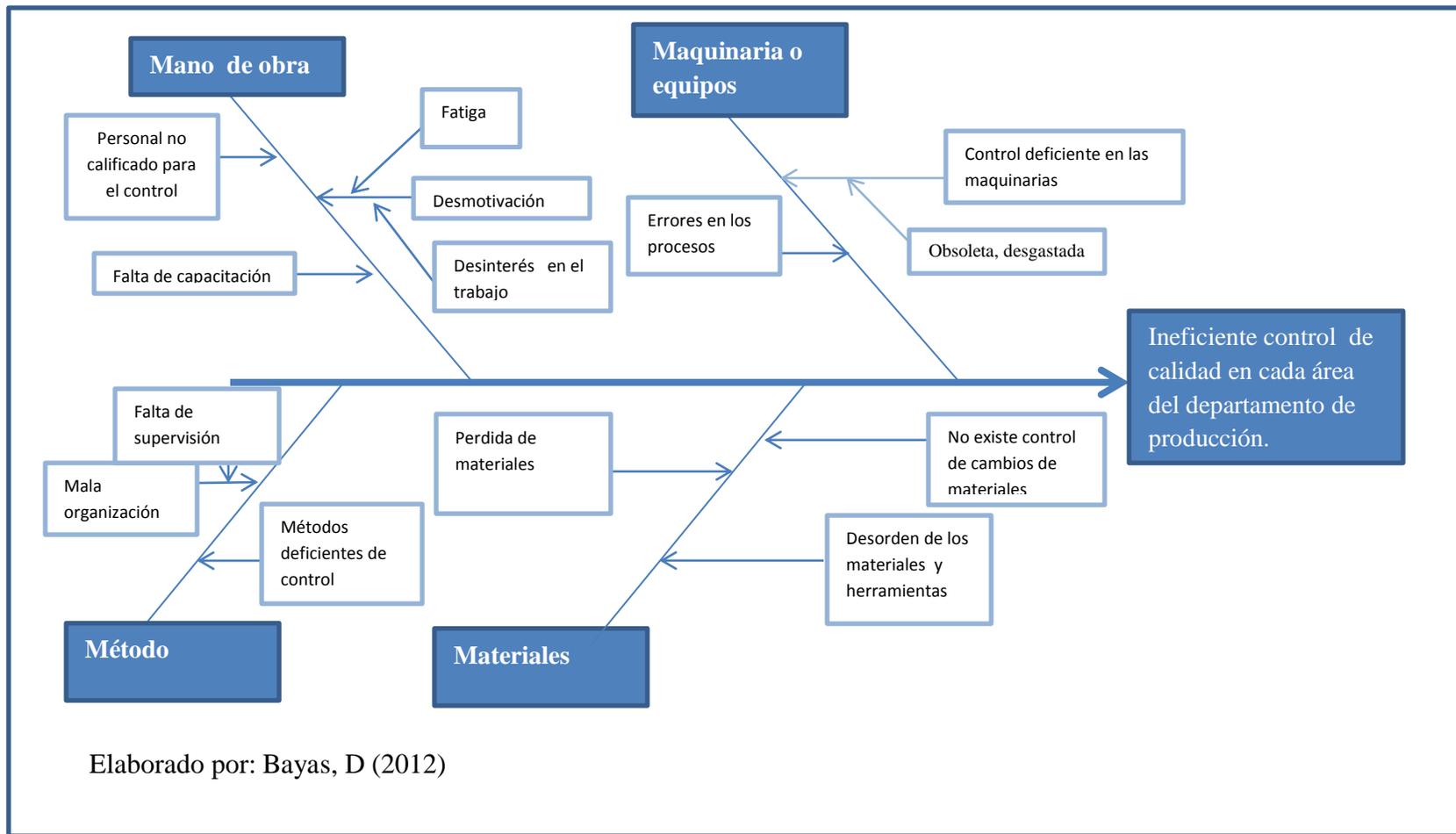
Entre las tres causas primordiales demostradas en el diagrama de Pareto esta Personal no capacitado, Desinterés en el personal, mantenimiento de maquinaria escasa, con estas causas realizaremos el plan de acción para mejorar y evitar mesas defectuosas.

Cuadro # 5 de las 5w-2h

¿Qué causas principales son?	Personal no capacitado, Desinterés en el personal, Mantenimiento de maquinaria escaso, efecto secundario mesas defectuosas.
¿Por qué dar solución a las causas?	Para disminuir el porcentaje de mesas defectuosa en un 30% de ellas.
¿Cuándo aplicar dichas soluciones?	A partir del 3 de Enero del 2012 y la veces necesarias
¿Quién es responsable?	Personal del departamento de producción.
¿Dónde?	Áreas del departamento de producción.
¿Cómo?	Aplicar estrategias de mejora. Adecuar, equipar una sala de capacitación. Contratar personal.
¿Cuánto?	Estimados 3000 dólares.

Elaborado por: Bayas, D (2012)

Gráfico°25 (PROBLEMA 2 Ineficiente control de calidad en cada área del departamento de producción)



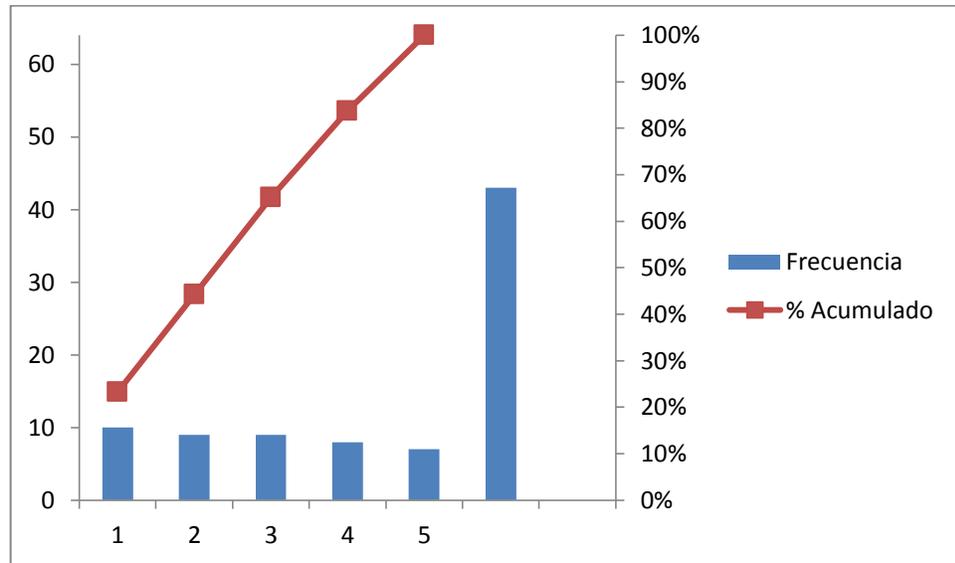
Para dar solución al ineficiente control de calidad en cada área en el departamento de producción, analizaremos sus causas principales.

Tabla# 19 Frecuencias de las causas del segundo problema Ineficiente control de calidad en las áreas del departamento de producción.

Ineficiente control de calidad en las áreas del departamento de producción.	Frecuencia	% Acumulado
1 Métodos deficientes de control de calidad	16	25%
2 Falta de capacitación	11	42%
3 Personal no capacitado para realizar el control de calidad	10	57%
4 Perdida de materiales	10	72%
5 Falta de programación para realizar los controles de calidad	8	85%
6 Errores en los procesos	7	95%
7 Desmotivación	3	100%

Elaborado por: Bayas, D (2012)

Gráfico°26 Diagrama de Pareto de las causa del ineficiente control de calidad en las áreas del departamento de producción.



Elaborado por: Bayas, D(2012)

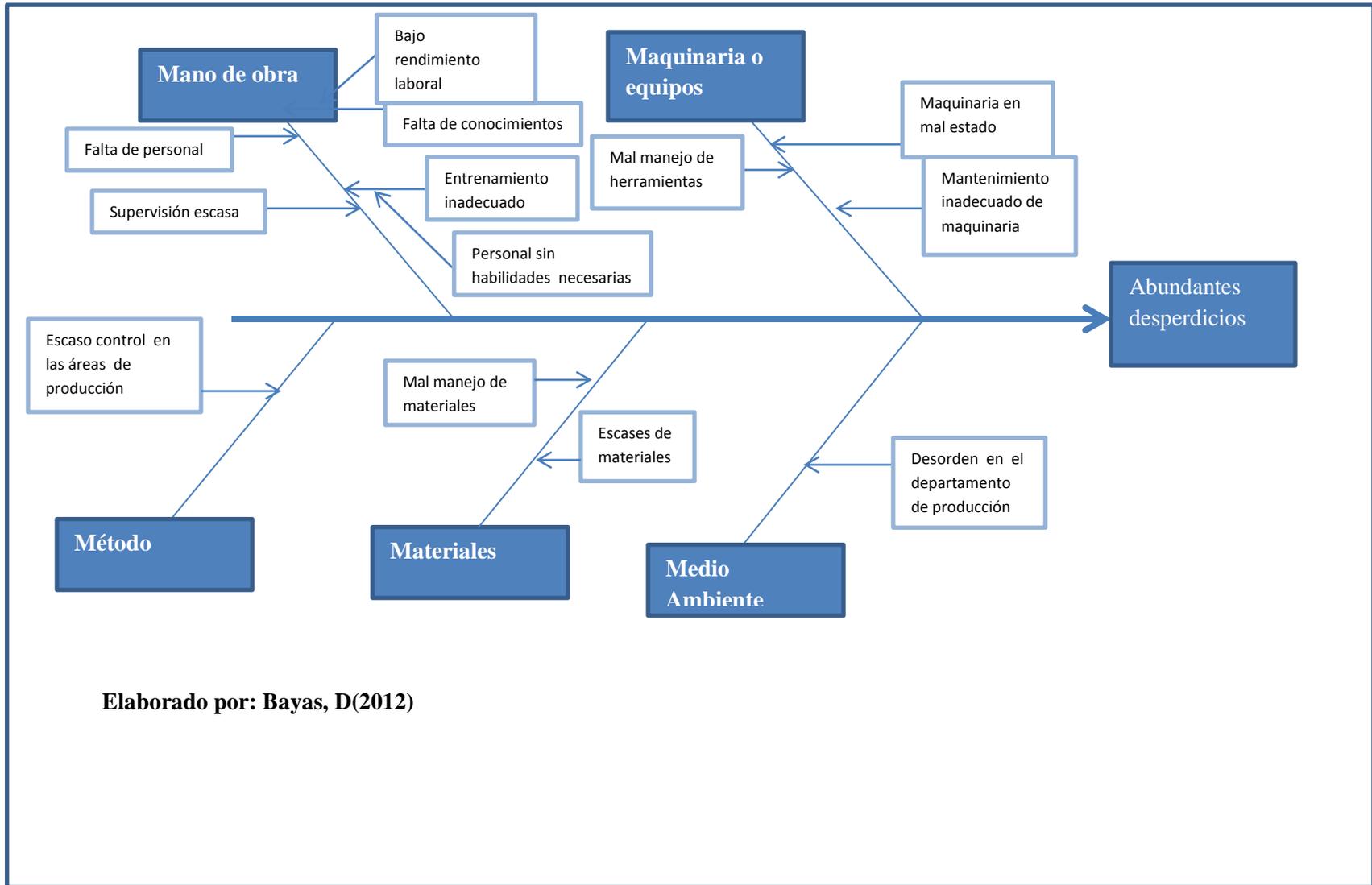
Las principales causas que afectan al control de calidad son faltas de capacitación, personal no capacitado para realizar el control de calidad, perdida de materiales. A continuación Tabla de las 5w y 2 h para especificar el plan de acción.

Cuadro # 6 de las 5w-2h

¿Qué causas principales son?	Falta de capacitación, existe personal no capacitado para realizar el control de calidad, pérdida de materiales son las causas que afectan y no permiten la mejora.
¿Por qué dar solución a las causas?	Mejorar para tener un adecuado control de calidad en los procesos y evitar continuos errores.
¿Cuándo aplicar dichas soluciones?	Desde el 3 de Enero / 2013
¿Quién es responsable?	Personal del departamento de producción.
¿Dónde?	Áreas del departamento de producción.
¿Cómo?	Aplicar estrategias de mejora. Diseñar cartas de control Adecuar y organizar el departamento Capacitación Adecuada
¿Cuánto?	Estimados 1000 dólares.

Elaborado por: Bayas, D(2012)

Gráfico°27 (PROBLEMA 3 Abundantes desperdicios)



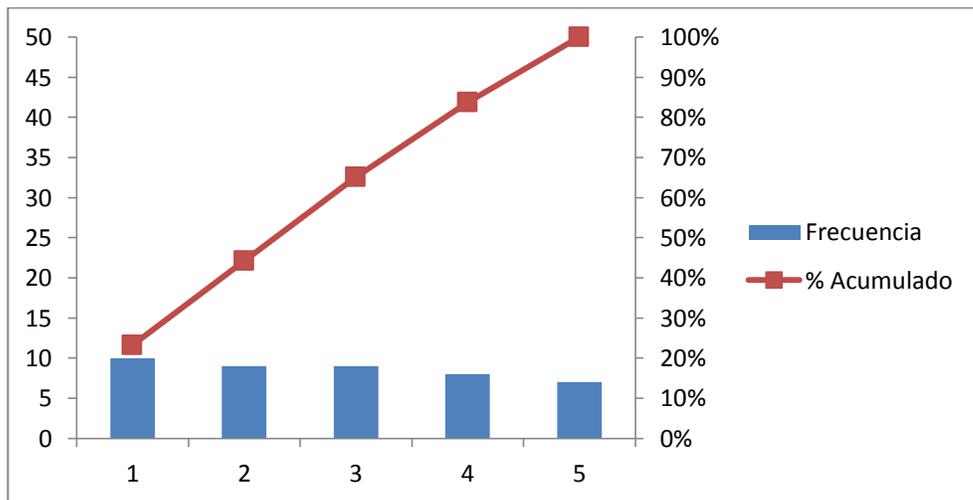
Para analizar las causas principales procederemos con ayuda del diagrama de Pareto, seguido de as 5w-2h.

Tabla# 20 Abundantes desperdicios

Exceso de mesas defectuosas	Frecuencia	% Acumulado
1 Desorden en el departamento de producción	10	23%
2 Mal manejo de materiales	9	44%
3 Maquinaria en mal estado	9	65%
4 Falta de conocimientos del personal	8	84%
5 personal sin habilidades necesarias	7	100%

Elaborado por: Bayas D(2012)

Gráfico° 28 diagrama de Pareto de las causas de existir abundantes desperdicios



Elaborado por: Bayas, D(2012)

Cuadro # 7 de 5w-2h de abundantes desperdicios

¿Qué causas principales son?	Desorden en el departamento de producción, mal manejo de materiales, maquinaria en mal estado.
¿Por qué dar solución a las causas?	Disminuir los desperdicios y evitar que sean consecutivos y abundantes.
¿Cuándo aplicar dichas soluciones?	Desde el 3 de Enero / 2013
¿Quién es responsable?	Personal del departamento de producción.
¿Dónde?	Áreas del departamento de producción.
¿Cómo?	Aplicar estrategias de mejora. Asignación de puestos Realizar trípticos
¿Cuánto?	Estimados 00 dólares.

Elaborado por: Bayas, D(2012)

Para concretar el trabajo de mejora continua, realizaremos el plan de acción.

6.7.1.4 Considerar las medidas de remedio

Al analizar la naturaleza de cada una de las causas, se decide una serie de acciones para corregirlas y así eliminar los problemas que ocasionan la baja productividad y no permite mejorar la calidad de los productos en la empresa Muebles León.

Cuadro #8 Plan De Acción

ACCIONES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	TIEMPO		RESPONSABLE	COSTO
			Inicio	Fin		
Adecuar una sala de capacitación	Disminuir los errores en el proceso de producción. de mesas	Adecuando una sala de capacitación	3/Ene. 2013	6/Ene. 2013	Capacitador	1000- 2000 dólares
		Equipando el aula de capacitación con los equipos materiales e instrumentos para la capacitación Infocus computadora Marcadores, papel, esferos, mesas, sillas. Contratando al personal adecuado para la capacitación Estableciendo objetivos y comprometiéndolo a los empleados.	7/Ene. 2013	11/Ene. 2013	Gerente de la empresa Ejecutivos de la empresa	Equipos 5000 dólares. Materiales e instrumentos 2000 dólares. Muebles y enseres 4000 dólares. 4 sábados de 8h30am – 1h00 pm. 2h30pm-6h00pm

Implementar cartas de control y todos los instrumentos que ayudaran al control de calidad en el departamento de producción.	<p>Evitar que los problemas o errores sean consecutivos</p> <p>Control de los recursos materiales.</p> <p>Supervisar el buen manejo de las maquinarias y herramientas</p>	<p>Diseñando cartas de control, hojas de control.</p> <p>Aplicando las 5s de la calidad</p> <p>Capacitación adecuada a las personas encargadas de supervisar los procedimientos.</p>	<p>control constante Del 14 al 31 de enero del 2013</p> <p>Del 04 de febrero al 22 de febrero del 2013</p>	<p>Supervisor y jefe de producción. Ejecutivos de la empresa.</p> <p>Supervisor y jefe de producción, líderes de equipos de trabajo</p>	<p>500 dólares en la capacitación de las personas adecuadas.</p>
Asignar al personal adecuado en los puestos de trabajo.	<p>Mejorar la producción asignando los recursos necesarios y evitar los desperdicios, y pérdidas de tiempo.</p>	<p>Asignando puestos de trabajo adecuados de acuerdo a las capacidades del personal.</p> <p>Realizando trípticos para compartir con todos los empleados los objetivos, metas, valores de la empresa.</p>	<p>Del 04 de enero del 2013</p> <p>Del 04 al 15 de enero del 2013.</p>	<p>Todo personal involucrado en los procesos de fabricación.</p>	<p>No tendrá costo ya que en los otros planes asiste capacitación y todo lo aprendido se aplicara.</p>

Elaborado por: Diana Bayas

6.7.1.5 HACER

Al describir las medidas de remedio de cada plan de acción se encuentra que para cada paso del proceso de producción se debe ubicar a la persona calificada, adecuada, para mejorar y evitar los desperdicios de los materiales para mejorar la calidad de los productos, se debe entrenar y capacitar al personal: leer manuales de las herramientas, características que deben tener los productos para salir al mercado y se descubre que todos estos pequeños cambios harán de la empresa productiva, eficaz y eficiente en sus procesos, para salir al mercado con sus productos competitivos y cada vez con mejoras .

6.7.1.6 VERIFICAR

Para confirmar la efectividad de las medidas tomadas, se analizarán las ventajas del nuevo procedimiento al compararlo con lo que se hacía antes y se realizará aún una evaluación cualitativa del proceso productivo. Al hacer un análisis del plan de mejoramiento necesario para mejorar la calidad de los productos se justificará el proyecto solo para la aplicación del proceso de producción.

6.7.1.7 ACTUAR

- Prevenir la recurrencia del mismo problema
- Los beneficios del proyecto de mejora son;
- Productos con menos fallas, más limpios por la organización del departamento de producción.
- Reducción de desperdicios de materiales, recursos, y accidentes laborales.
- Mejoramiento de cada área de producción.
- Trabajo en equipo, mejor desempeño laboral.

- De acuerdo con lo anterior si se logra todos estos resultados positivos después de aplicar la mejoras se procede a seguir buscando nuevas mejoras y así constantemente se lograra al mejoramiento continuo deseado, cabe rescatar que el mejoramiento continuo es seguir buscando problemas y dar soluciones.

Para llegar a las conclusiones del trabajo hay que documentar todos los resultados y destacar lo más relevante de las nuevas mejoras.

6.8 ADMINISTRACIÓN

6.8.1 Recursos Institucionales

- Instalaciones de la empresa Muebles León
- Autorización del gerente
- Universidad Técnica de Ambato
- Biblioteca
- Salón de clases

6.8.2 Recursos humanos

- Gerente Muebles León
- Personal de la empresa

6.8.3 RECURSOS TECNOLÓGICOS.

- Retroproyector
- Televisión
- Video
- Equipo de sonido

6.9 PREVISION DE LA EVALUACIÓN

6.9.1 Plan de Monitoreo y Evaluación de la Propuesta

La evaluación se realizará a partir de un seguimiento continuo de todas las acciones correctivas, con todos los resultados que se vayan obteniendo, y finalmente ver la validez de la propuesta.

Cuadro # 09 Matriz de monitoreo y evaluación

Preguntas básicas	Explicación
1. ¿Quiénes solicitan evaluar?	Gerente de la empresa Muebles León de la ciudad de Ambato
2. ¿Por qué evaluar?	Para confirmar si la propuesta está arrojando resultados positivos.
3. ¿Para qué evaluar?	Para medir los resultados y la factibilidad de cada uno de los proyectos derivados de la propuesta diseñada.
4. ¿Qué evaluar?	Las medidas de remedio propuestas para resolver los problemas encontrados y si está dando resultados positivos.
5.¿Quién evalúa?	Junta general, supervisor del departamento de producción, gerente.
7. ¿Con que criterios?	
8. ¿Cuándo evaluar?	Se evalúa en tres aspectos al implementar las acciones, en el proceso de implementación, y al finalizar todas las acciones.
9. ¿Cómo evaluar?	Proceso metodológico como cartas de control o verificación.
10.¿Con que evaluar?	Con el uso de la matriz de monitoreo y evaluación propuesta en el plan.

Elaborado por: Bayas, D(2012).

6.9.2 MATRIZ DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Cuadro # 10 Seguimiento y evaluación de la propuesta

ACTIVIDADES	TIEMPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Presentación de la propuesta al gerente de la empresa Muebles León	1 mes														
Aprobación de la propuesta	1 mes														
Coordinación con el equipo de trabajo	1 mes														
Revisión de acciones y plan operativo	1 mes														
Integración del plan	2 meses														
Comunicación del plan y cambios al personal	1 mes														
Ejecución de la propuesta	3 meses														
Seguimiento, análisis y evaluación del ciclo Deming (PHVA)	4 meses														
Responsables: Socios, gerente general, supervisor del departamento de producción	Recursos: recurso humano, recursos materiales, recurso económico, recurso tecnológico.	Observaciones: Elaborado por: Bayas, D.(2012)													

Materiales de referencia

Bibliografía

Alberto,G.(2002). Mejora continua y Accion Correctiva, 1ª edición, Pearson Educación, Naucalpan de Juarez, Mexico,Pag 240.

Frank,M,(2007), Método Juran, Analisis y Planeacion de la Calidad, 5ª edición, McGraw_Hill, DF, MexicoPag 774.

Gutiérrez, H. (2010). Calidad Total y Productividad, 3ª. Edición. Editorial McGraw – Hill, DF, México. Pág. 210,

James, R, (2008) Administración y Control de la Calidad, Excelencia Servicio al Cliente, 7ª edición, CengageLearning, DF, Mexico, Pag 781.

Moreno, M,(2001), Gestion de la Calidad y diseño de Organizaciones, 1ª edición, Pearson S.A , Madrid, España, Pag 255.

Mouch, L.(2008), Administración escuelas, procesos administrativos, áreas funcionales y desarrollo emprendedor,1ª edición, Mexico.

Oakland,S,(2007), Administracion por la Calidad Total, 1ª edición, Grupo Editorial Patria, DF, Mexico,Pag 389.

Saru, S. (1997).Control de la Calidad Total, Claves Metodologias y Administración para el éxito, 1ª edición, McGraw-Hill,DF,Mexico,Pág 299.

Schermerhon,(1999), Administracion, 1ª edición, Cimusa_Wiley, Mexico,Pag 524.

Ugo,F,(1993), Competividad es la Calidad Total, 2ª edición, AlfaomegaMarcombo,Barcelone, España, Pag 255.

Fuentes De Internet

www.ciucv.c/academico/pablolecarros/.

www.conociminetosweb.info/ladvsadenuevomilenio.

<http://www.mitecnologico.com/main/>.

<http://www.buenastareas.com/ensayos/produccion/>

<http://www.buenastareas.com/ensayos/produccion-por-lotes/107004.html>.

<http://www.monografias.com/trabajos20/empresa/empresa.shtml>.

www.monografias.com/trabajos16/empresa/empresa.shtml.

<http://www.mitecnologico.com/main/recursosmateriales>.

<http://www.skyscraperlife.com/city-versus-city/25130-que-ciudad-se-merece-ser-la-cuarta-del-ecuador-38.html>

Anexos

ANEXO 1

CUESTIONARIO

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

CARRERA ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

ENCUESTA SOBRE EL MEJORAMIENTO CONTINUO CON RESPECTO A LA CALIDAD DEL PRODUCTO EN LA EMPRESA MUEBLES LEON.

OBJETIVO:

Identificar la situación actual de la empresa Muebles León en cuanto al mejoramiento continuo para mejorar la calidad del producto.

1. ¿Usted cree que los productos de la empresa reúnen características que responden en forma óptima a las necesidades del cliente?

1.1. Siempre

1.2 Usualmente

1.3 Ocasionalmente

1.4 Rara vez

1.5 Nunca

2. ¿Qué productos son más fabricados en la empresa?

2.1. Mesas

2.2. Sillas

2.3. Escritorios

2.4. Pupitres

2.5. Camas

2.6. Armarios

3. ¿Qué factores cree usted que impulsan a los clientes a comprar en la empresa?
- 3.1. Calidad del producto
 - 3.2. Calidad en el servicio
 - 3.3. Variedad
 - 3.4. Ubicación de la empresa
 - 3.5. Promociones que la empresa ofrece
 - 3.6. Otras
4. ¿De las técnicas de mejoramiento continuo cual conoce?
- 4.1. Ciclo Deming
 - 4.2. 7 herramientas de la calidad
 - 4.3. 5s de la calidad
 - 4.4. Otras
 - 4.5. Ninguna
5. ¿La empresa está en constante innovación para mejorar la calidad de sus productos y procesos?
- 5.1. Siempre
 - 5.2. Usualmente
 - 5.3. Ocasionalmente
 - 5.4. Rara vez
 - 5.5. Nunca
6. ¿De las características de la calidad cual alcanzan los productos?
- 6.1. Rendimiento
 - 6.2. Características
 - 6.3. Confiabilidad
 - 6.4. Conformidad
 - 6.5. Durabilidad
 - 6.6. Utilidad
 - 6.7. Estética

- 6.8. Todas
7. ¿En qué acción la empresa perfecciona la calidad?
- 7.1. Diseño del producto
- 7.2. Proceso de producción
- 7.3. Actividades administrativas y comerciales
- 7.4. Atención al cliente
8. ¿Cada que tiempo los empleados reciben capacitación en calidad o mejora continua?
- 8.1. Quincenal
- 8.2. Mensual
- 8.3. Anual
- 8.4. Casi nunca
9. ¿Qué temas considera importante recibir en capacitación?
- 9.1 Producción
- 9.2 Trabajo en equipo
- 9.3 Motivación
- 9.4 Satisfacción al cliente
- 9.6 Calidad
10. ¿En qué etapa se realiza el control de calidad en el proceso de producción?
- 10.1. Entrada de materiales
- 10.2. Transformación
- 10.3. Salida de productos
- 10.4. Todas
- 10.5. Ninguna
11. ¿Qué factores se toma en cuenta al momento de la elaboración del producto?
- 11.1. Cantidad
- 11.2. Tiempo
- 11.3. Costos

12. ¿La empresa cuenta con planes de mejoramiento?

12.1 Si

12.2 No

Gracias por su colaboración

ANEXO 2

