

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



*DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA LOS PROCESOS DE
MANUFACTURA EN EL SECTOR METAL MECÁNICA EN SAN
SALVADOR*

CASO PRÁCTICO: ARTE METAL S.A DE C.V.

ASESOR:

ING. SAMUEL MARTÍNEZ

PRESENTADO POR:

JUAN ANTONIO ACEVEDO VENTURA	AV100102
LUIS ALBERTO BAIREZ SAYES	BS100303
MAX ROBERTO PERDOMO NAVARRETE	PN100103

PARA OPTAR AL GRADO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AGOSTO DE 2009
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C. A.

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



AUTORIDADES

RECTOR: Ing. Mario Antonio Ruiz

VICE-RECTOR: Dra. Leticia Andino de Rivera.

SECRETARIA GENERAL: Licda. Teresa de Jesús Gonzales de Mendoza.

DECANO: Ing. Patricia Castanedo de Umaña.

ORGANIZACIÓN DE TRABAJO DE GRADUACION

ASESOR: Ing. Samuel Martínez

JURADO EVALUADOR:

Ing. Reynaldo Vallejos

Ing. Regís Aragón

Ing. Francisco Reyes



No. 9413

Universidad Francisco Gavidia

Exp 04/01-2008/03-II

ACTA DE LA DEFENSA DE TRABAJO DE GRADUACION

Acta No.788 Mes de Agosto de 2009

En la sala DOS, del edificio Administrativo, de la Universidad Francisco Gavidia, a las trece horas, del día quince de agosto de dos mil nueve; siendo estos el día y la hora señalada para el análisis y la defensa del trabajo de graduación: **"DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA LOS PROCESOS DE MANUFACTURA EN EL SECTOR METAL-MECANICA EN SAN SALVADOR. CASO PRACTICO: ARTE METAL, S.A. DE C.V."** Presentado por los estudiantes: Luis Alberto Baires Sayes, Max Roberto Perdomo Navarrete y Juan Antonio Acevedo Ventura. De la carrera de: **INGENIERIA INDUSTRIAL**.

Y estando presente el interesado y el Tribunal Calificador, se procedió a dar cumplimiento a lo estipulado, habiendo llegado el Tribunal, después del interrogatorio y las deliberaciones correspondientes, a pronunciarse por este fallo:

Aprobado por Unanimidad

Luis Alberto Baires Sayes

Aprobado por Unanimidad

Max Roberto Perdomo Navarrete

Aprobado por Unanimidad

Juan Antonio Acevedo Ventura

Y no habiendo más que hacer constar, se da por terminada la presente.

Presidente/a

Reynaldo Alexander Vallejo Monge
ING. REYNALDO ALEXANDER VALLEJO MONGE

Vocal

Regis V. Emilio Aragon Campos
ING. REGIS V. EMILIO ARAGON CAMPOS

Vocal

Francisco Orlando Reyes Contreras
ING. FRANCISCO ORLANDO REYES CONTRERAS

Alumno:

Luis Alberto Baires Sayes
Luis Alberto Baires Sayes

Alumno:

Max Roberto Perdomo Navarrete
Max Roberto Perdomo Navarrete

Alumno:

Juan Antonio Acevedo Ventura
Juan Antonio Acevedo Ventura

Tecnología, Humanismo y Calidad"

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a **Dios** todo poderoso ya que sin la ayuda de él no sería posible haber alcanzado esta meta en mi vida y por haberme dado fuerzas y ánimo para seguir adelante.

A mi **esposa Sara** Ayuda incondicional a lo largo de lo que hemos estado juntos, agradezco mucho su apoyo, comprensión y por siempre darme palabras de ánimo y esperanza, gracias Amor porque siempre has estado allí Dios te bendiga mucho.

A mis **Hijos Abdiel y Gabriel** por el tiempo que me cedieron para dedicarme a esto, Gracias son un rayo de esperanza para seguir adelante cosechando más éxitos y la razón para seguir adelante en la vida.

A mis **padres Juan y Luz María** Gracias por sus consejos, palabras de aliento , pero sobre todo por haberme heredado lo mejor, el camino del señor Jesucristo a través de su palabra y haberme guiado todo este tiempo por esa senda. A mi **hermano Erick** por su apoyo y ayuda en este proceso, de verdad te agradezco, te quiero un montón.

A mis **compañeros de trabajo**, por ser un bastión importante a lo largo de mi carrera les doy muchas gracias, a mis **compañeros de tesis Max y Luis y nuestro asesor Samuel Martínez**, realmente Dios los puso en mi camino, gracias muchachos.

A mis **amigos** porque no importa la situación o el momento siempre han estado y seguirán estando, gracias por ser incondicionales.

A las **personas que Dios puso en mi vida** y fueron de ayuda vital para la consecución de este logro, realmente gracias por que en los pequeños detalles se revelan las grandes cosas.

JUAN ANTONIO ACEVEDO.

A **Dios** todo poderoso, porque siempre estuvo conmigo, por llevarme de la mano en cada etapa de este gran triunfo, además por brindarme toda la ayuda y recursos necesarios para poder culminar esta etapa de mi vida.

A mis Padres **Ildé** y **Marina Baires**, por darme todo el apoyo, confianza y su dedicación incondicional, además de su ejemplo y demostrarme que con esfuerzo, sacrificio y la fe puesta en **Dios** todos los sueños se pueden lograr.

A mis hermanos **Giova** e **Iván (Gazu)**, por su amor, entendimiento, apoyo y ayuda incondicional en esta y todas las etapas de mi vida.

A mi tía “Paky”, mi Perla, por su gran amor, apoyo y enseñarme que nunca es tarde para aprender y seguir aprendiendo, además de todos sus valiosos consejos.

Agradecimientos especiales y dedicatoria de este triunfo a Mama María y Papa Guillermo, (Q.E.P.D.) por haberme inculcado el temor a **Dios**, el respeto hacia los demás, así como también todo su amor incondicional.

A Arak y Vishy por ser mis ángeles de la guardia que Dios me ha prestado hasta este momento.

A quien fue y es mi apoyo en todo momento, a la persona que me encendió y me mantiene vivo el espíritu de superación, responsabilidad, amor, entre muchos aspectos más. Agradecimientos especiales por haberme entendido y respetado mis decisiones y algunas situaciones por las cuales tuve que pasar para culminar esta etapa de mi vida. Con mucho amor para Celina Torres. Gracias

A mis compañeros de tesis Max y Juan, por haber compartido esta gran experiencia, a nuestro asesor Ing. Martínez, y mi amigo René Aguilar, por habernos guiado hacia la realización de esta gran triunfo.

Con mucho Amor, humildad y respeto a todos. Muchas Gracias

LUIS A. BAIRE SAYES.

Ante todo agradezco a Dios por todas sus bendiciones y por ser mi dador de sueños, ya que sin él no habría poder concluido este gran sueño y por ese motivo mi profesión es tuya y está en tus manos.

A mis padres Mario y Vera por ser mi fuente de vida y por la mayor inspiración de apoyo que puede existir. Por haber creído en mí aguantarme todo. Y por no haberme dejado caer nunca, los amo mucho. Y A Maurita por su amor incondicional en toda mi vida.

A mis hermanos Mario y Dany por toda la ayuda brindada, por compartir el día a día de nuestras vidas, los amo mucho también.

A mis tías (Gladis, Lilian, Mirna, Rina, Sara, Angélica, Esther, Silvia) y todos sus esposos, A mi tío Armando, a mi tío Alfredo por su apoyo y comprensión, a todos mis primos por su cariño brindado.

A mi abuelo (Daniel) y a los demás (Manuel, Antonia y Aminta) (Q.E.P.D) por haberme dado a esos padres tan geniales.

A mis amigos René por estar ahí siempre y por todo lo vivido juntos por tu enseñanza en la vida y en la música, a Luis por siempre estar juntos desde el principio en esta aventura, a Armando por darme tu apoyo y Amistad y a Anayansi por ser tan especial conmigo. Te quiero muchísimo, a las gemelas Jhan y Marjo por haber compartido en la Universidad, a Leslie y a todos los demás que se han cruzado en mi vida. Los quiero muchísimo.

A mis compañeros de tesis Juan y Luis por toda la experiencia que pasamos atreves de esta tesis, y a nuestro asesor (Ing. Samuel Martínez) por toda la enseñanza en mi carrera y en nuestra tesis.

Y a la vida y de nuevo a Dios, por haberme dado el don tan especial de la música y dejarme expresarme ante un instrumento que me ha llenado de vida y satisfacciones.

MAX PERDOMO.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	I
OBJETIVOS	II
ALCANCES Y LIMITACIONES.....	III
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	IV
JUSTIFICACIÓN.....	VI
CAPÍTULO I.....	1
GENERALIDADES	1
1.1 HISTORIA DE LA INDUSTRIA METAL MECÁNICA ORIGEN Y EVOLUCIÓN	2
1.1.1 ANTECEDENTES	2
1.2 DEFINICIÓN DE LA RAMA INDUSTRIAL METAL MECÁNICA.....	3
1.3 ORÍGENES DE LA METAL MECÁNICA EN EL SALVADOR.....	4
1.4 IMPORTANCIA DEL SECTOR METAL MECÁNICA EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE EL SALVADOR.....	7
1.4.1 PARTICIPACION DEL SECTOR METAL MECÁNICA DENTRO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB).....	7
1.5 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS EMPRESAS (NÚMEROS DE EMPRESAS)	9
1.5.1 PARTICIPACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR METAL MECÁNICA EN EL DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR	10
1.6 PERSONAL OCUPADO EN EL SECTOR METAL MECÁNICA.....	12
1.7 CLASIFICACIÓN DE LA INDUSTRIA METAL MECÁNICA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL UNIFORME (CIUU).....	15
1.8 REPRESENTATIVIDAD DE EMPRESAS SEGÚN AGRUPACIÓN CIUU.....	16
1.9 DESCRIPCIÓN DE LAS AGRUPACIÓN MAS REPRESENTATIVA DE LA INDUSTRIA METAL MECÁNICA.....	20
1.10 PROCESOS DE FABRICACIÓN MAS REPRESENTATIVOS EN EL SECTOR METAL MECÁNICA.....	23
1.10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ETAPAS DEL PROCESO	24
1.10.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PROCESOS MAS REPRESENTATIVOS DEL SECTOR METAL MECÁNICA.....	27
1.10.3 DIAGRAMA DE OPERACIONES EJEMPLO DE LOS PROCESOS REPRESENTATIVOS DEL SECTOR METAL MECÁNICA.....	28
CAPÍTULO II.....	29
MARCO TEÓRICO	29
2.1 DISEÑO	30
2.1.1 DEFINICIÓN DE DISEÑO	30
2.2 HISTORIA DE LA CALIDAD	31
2.2.1 DATOS HISTÓRICOS SOBRE LA CALIDAD	31
2.2.2 DETALLES DE LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CALIDAD.....	33
2.3 DEFINICIÓN DE CALIDAD	36
2.4 BREVE REFERENCIA A LA ISO 9000.....	37
2.4.1 ¿QUE ES ISO?	38
2.5 DEFINICIÓN DE SISTEMA.....	38
2.5.1 TIPOS DE SISTEMA	39
2.6 DEFINICIÓN DE PROCESO.....	40
2.6.1 TIPOS DE PROCESO.....	41
2.7 DEFINICIÓN DE DIAGRAMA DE FLUJO Ó RECORRIDO.....	43
2.8 HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS Y TÉCNICAS DE INGENIERÍA.....	46
2.8.1 HISTOGRAMA	46
2.8.2 DIAGRAMA DE PARETO.....	47
2.8.3 TÉCNICA CAUSA, SÍNTOMA, EFECTO.....	48
2.8.4 CARTAS DE CONTROL	48
2.8.5 MAPA DE PROCESOS	54

2.8.6 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	56
2.8.7 MANUAL DE CALIDAD	57
2.8.8 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	59
2.8.9 CIRCULO DE DEMING O CÍRCULO DE CALIDAD DE SHEWHART	59
2.8.10 DEFINICIÓN DE INDICADOR	62
2.8.11 ACCIONES CORRECTIVAS	64
2.8.12 ACCIONES PREVENTIVAS	67
2.8.13 NO CONFORMIDAD	68
CAPÍTULO III.....	69
MARCO METODOLÓGICO	69
3.1 INTRODUCCIÓN	70
3.2 ALCANCES.....	70
3.3 DELIMITACIONES.....	70
3.4 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	71
3.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	73
3.5.1 INVESTIGACIÓN CON BASE EN FUENTES SECUNDARIAS	73
3.5.2 INVESTIGACIÓN CON BASE EN FUENTES PRIMARIAS.....	74
3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA A UTILIZAR	75
3.6.1 INVESTIGACIÓN DE CAMPO PARA EL SECTOR METAL MECÁNICA.....	75
3.6.2 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	76
3.7 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	78
3.8 POBLACIÓN Y MUESTREO.....	79
3.9 DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO DE ESTUDIO.....	79
3.9.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA	79
3.10 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....	81
3.11 ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	81
3.11.1 APLICACIÓN DE LA TÉCNICA SÍNTOMA –CAUSA –EFECTO.....	81
3.11.2 RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO DEL SECTOR	83
3.11.3 EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS	83
3.11.4 JERARQUIZACIÓN DE PROBLEMAS.....	86
3.11.5 PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS	86
3.12 CASO PRÁCTICO	90
3.12.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	90
3.13 CLASIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN.....	91
3.13.1 CLASIFICACIÓN CUII.....	91
3.13.2 CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO	92
3.14 MISIÓN Y VISIÓN.....	93
3.15 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	93
3.15.1 PERSONAL DE LA EMPRESA	94
3.16 PROPÓSITO DE LA INSTITUCIÓN.....	94
3.17 UNIDADES INVOLUCRADAS	94
3.18 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. GRAFICO NO.14.....	98
3.19 DESCRIPCIÓN DE PARTES Y COMPONENTES DEL PRODUCTO	99
3.20 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE FABRICACIÓN Y RENDIMIENTO DE MATERIAL PARA EL CLOSET METÁLICO.	102
3.21 PLANOS DE FABRICACIÓN	107
3.22 DIAGRAMA DE RECORRIDO. GRAFICO N° 15	121
3.23 CURSOGRAMA ANALÍTICO. GRAFICO N° 16	122
3.24 LISTA DE PARTES Y COMPONENTES. CUADRO N° 20	125
3.25 TIPO DE MAQUINARIA	126
3.26 DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA	128
3.26.1 DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL DE EMPRESA MODELO	128
CAPÍTULO IV.	133
DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	133
4.1 INTRODUCCIÓN	134
4.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	134
4.3 PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	136

4.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	141
4.4.1 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	141
4.4.2 GESTIÓN DE LOS RECURSOS.....	143
4.4.3 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	144
4.4.4 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA	151
4.5 POLÍTICA DE CALIDAD DE UNA EMPRESA DE METAL MECÁNICA.....	152
4.6 ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	153
4.7 MAPA DE PROCESOS.....	154
4.8 DETERMINACIÓN DEL PROCESO TIPO SUGERIDO.....	154
4.9 PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN EL ÁREA DE FABRICACIÓN.....	155
4.10 PUNTOS DE CONTROL Y TOMA DE DATOS.....	165
4.11 CREACIÓN DE INDICADORES.....	168
4.12 PARTES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	170
4.12.1 MANUAL DE CALIDAD	170
4.12.2 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.....	196
CAPÍTULO V.....	221
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	221
5.1 ETAPA I: SENSIBILIZACIÓN	222
5.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA I	222
5.2 ETAPA II: FORMACIÓN DEL COMITÉ DE CALIDAD.....	223
5.2.1 PASOS A SEGUIR PARA FORMAR EL COMITÉ DE CALIDAD	223
5.2.2 ACTIVIDADES DEL COMITÉ DE CALIDAD	224
5.3 ETAPA III: CAPACITACIÓN.....	224
5.3.1 PERSONAL EJECUTIVO Y GERENCIAL.....	225
5.3.2 PERSONAL TÉCNICO.....	225
5.3.3 SUPERVISORES DE PRODUCCIÓN Y OPERARIOS	225
5.3.4 PARADIGMA EN EL AMBIENTE LABORAL.....	226
5.3.5 RESISTENCIA AL CAMBIO.....	227
5.3.6 CULTURA DE CALIDAD	228
5.3.7 TRABAJO EN EQUIPO.....	228
5.4 ETAPA IV: FORMACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	229
5.5 ETAPA V: IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS.....	230
CONCLUSIONES.....	233
RECOMENDACIONES.....	235
BIBLIOGRAFÍA.....	236
GLOSARIO.....	238
ANEXOS	245

RESUMEN

El presente trabajo contiene el desarrollo de un diseño de un sistema de calidad para los procesos de manufactura en el sector metal mecánica en San Salvador, teniendo como caso práctico la empresa: ARTE METAL S.A DE C.V.

El desarrollo de este trabajo, está compuesto por cinco capítulos los cuales ponen en marcha el accionamiento del objetivo general del trabajo, el cual es diseñar un sistema de calidad enfocado en los procesos de manufactura en el sector metal mecánica de San Salvador el cual cumpla con las normas y requisitos adecuados para su uso respectivo.

El capítulo uno habla acerca de la generalidad del sector como sus antecedentes, su definición, su importancia, su actividad económica, su ubicación geográfica tanto el número de empresas como su número de empleados, su clasificación CIIU y sus procesos de fabricación más representativos.

El capítulo dos nos menciona conceptos básicos como lo son definiciones de cada tema visto en la investigación, así permitirá tener una visión completa de los conceptos vertidos tales como: conceptos de calidad, procesos de fabricación, definiciones y descripciones de las herramientas estadísticas y de ingeniería industrial.

El capítulo tres se presenta el diagnóstico de la situación actual del sector así como también de la empresa modelo, tomando como base la investigación elaborada, por medio de visitas de campo en el sector, recolección de fuentes primarias y secundarias, etc.

El capítulo cuatro y cinco muestra la solución a la situación actual encontrada que se refleja en un manual de calidad y uno de procedimientos y su etapa introductoria a la implementación del sistema.

INTRODUCCIÓN

Con el estudio de este documento se presenta un informe sobre la situación actual de los procesos de manufactura del sector metal mecánica en el área de San Salvador, y a su vez identificar la problemática de la cual adolece dicho sector, lo cual permitirá dejar la base para el diseño de un sistema de gestión de calidad para quienes toman las decisiones en el proceso productivo dentro las empresas del sector metal mecánica y así obtener un marco conceptual como guía.

La forma en que se han distribuido los capítulos permitirá ver las generalidades donde se describe de que trata el sector metal mecánica, sus orígenes, sus funciones, clasificación, aporte que este hace a la economía salvadoreña y cuántas empresas funcionan en el área del gran San Salvador.

El marco teórico tiene como objeto dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos de cada tema visto en dicha investigación, y así permitirá obtener una visión completa de los conceptos a vertir en este capítulo, como lo es la definición de calidad y un sistema basado sobre la misma, procesos de fabricación, tipos de diseño, elementos, objetivos, funciones y descripciones de todas las herramientas a utilizar en el proceso de tabulación de los datos obtenidos en la investigación.

En el marco metodológico se presenta el diagnóstico de la situación actual del sector así como también la de la empresa modelo, todo lo que conlleva a la necesidad de realizar el diseño de un sistema de gestión de calidad para los procesos de manufactura del sector metal mecánica en el área de San Salvador. Mostrando así el desarrollo a la propuesta del diseño del sistema de gestión de calidad, con el único propósito de establecer estándares de calidad a los procesos de manufactura del sector, lo cual se muestra en el manual de calidad y manual de procedimientos del sistema

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de gestión de calidad enfocado en los procesos de manufactura en el sector metal mecánica de San Salvador el cual cumpla con las normas y requisitos adecuados para su respectivo uso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer e identificar la situación actual existente en el sector de la industria metal mecánica y así poder determinar la existencia de problemas relacionados con la calidad de los procesos de manufactura.
- Conocer los procesos y métodos de fabricación, manejo y estándares de materiales, etc. En la industria metal mecánica para poder llevar a cabo la realización de un diseño del sistema de gestión de calidad el cual sea aplicable al sector de la industria metal mecánica
- Proponer un diseño de sistema de gestión de calidad que ayude a mejorar la situación actual, a partir de las deficiencias encontradas para poder orientar a las industrias del sector metal mecánica a ser más competitivas y productivas.

ALCANCES Y LIMITACIONES.

ALCANCES

- Crear un diseño de un sistema de gestión de calidad que sirva para la estandarización de los procesos de fabricación y manufactura en el sector metal mecánica
- Que el sistema de gestión de calidad sirva como una herramienta útil y práctica que contribuya a la mejora de la industria metal mecánica y así mismo, este pueda ser de beneficio y mejora en los procesos de manufactura del sector.

LIMITACIONES

- El universo del estudio será una muestra representativa de las empresas del sector metal mecánica que están ubicadas en el área de San Salvador, con lo que se delimitara el campo de acción en el cual se llevara a cabo dicho estudio.
- El sistema de gestión de calidad se orientara únicamente hacia los procesos de fabricación del sector metal mecánica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

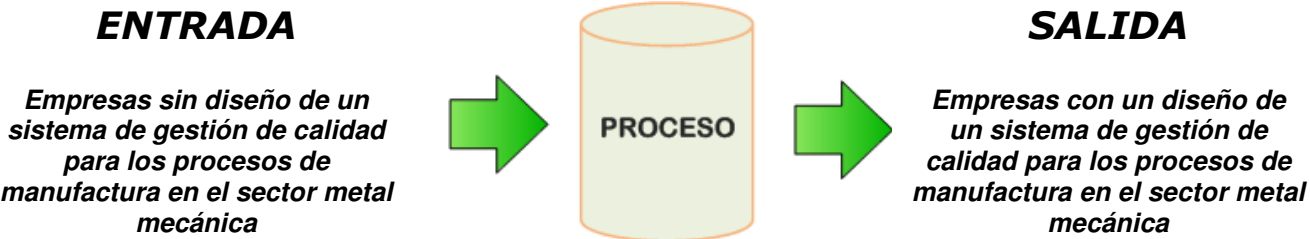
La problemática en una parte del sector metal mecánica que ha sido constatada por investigación propia, radica en que no hay estándares de calidad establecidos dentro de las empresas, afectando el desempeño de las mismas.

Es por ello que se ha identificado que no existe ningún tipo de diseño de un sistema de gestión de calidad enfocado a los procesos de manufactura, llevando así a un desconocimiento de técnicas para planear, programar y controlar la producción; debido a que en la mayoría de los casos se basan en un control empírico de la calidad, dando lugar así a una inadecuada administración de todos los factores que inciden en la misma

Las empresas del sector metal mecánica, en su mayoría manejan el concepto general de calidad (calidad final de productos), pero no manejan en sí el concepto de calidad enfocada como un sistema, debido a que no existe un diseño del mismo que este dirigido hacia los procesos de manufactura, que sirva como un elemento que abarque a todas las áreas y funciones de producción de la empresa.

Otro factor negativo que posee el sector metal mecánica dentro de las empresas, es un mal concepto de productividad, ya que se entiende únicamente como cantidad producida y no lo relacionan más estrechamente con la utilización racional de los recursos y menos con la relación calidad-productividad. Ya que se aceptaba que calidad y productividad eran incompatibles, la razón: al centrar la atención en la producción se resiente la calidad. Esta situación ocurre cuando no se sabe qué es calidad ni cómo conseguirla,

Con el desarrollo del proyecto, se obtendrá el diseño de un sistema de gestión de calidad enfocado a los procesos de manufactura en el área de San Salvador que ayudara a un ordenamiento de todos los factores determinantes dentro del proceso productivo



JUSTIFICACIÓN.

Las empresas del sector metal mecánica, en su deseo por satisfacer la demanda de los clientes, normalmente amplían sus áreas de producción, invierten en maquinaria nueva, y se esfuerzan por lograr que los niveles de utilización de los equipos sean altos, pero muchas veces se olvidan de la calidad de los productos o servicios que ofrecen, debido a que se piensa que la calidad es un problema de tecnología y no se enfoca como una inversión.

En este contexto, el sector metal mecánica se ve fuertemente afectado por las innovaciones tecnológicas que están en vigencia en estos momentos, ya que esto afecta los procesos de manufactura con los que se elaboran los productos, esta situación induce a crear un diseño de un sistema de gestión de calidad que permita asimilar procesos tecnológicos, adquirir conocimientos, organizarse para producir con calidad, eficacia, eficiencia y flexibilidad; así mismo al mejorar la calidad se aumenta la productividad de los procesos de manufactura por menores equivocaciones, menores reprocesos, menos retrasos, mejor utilización de tiempo-máquina y mejor utilización de los materiales, permitiendo una mejor competitividad en el mercado. Debido a que el sector metal mecánica brinda un importante servicio en el sector manufacturero, a la vez que no se cuenta actualmente con estudios completos y serios que faciliten soluciones que permitan a las empresas desarrollarse en este campo.