



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE MECÁNICA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“ELABORACIÓN DEL PLAN DE SISTEMA DE GESTIÓN
DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001:2008 PARA LA
GESTIÓN ADMINISTRATIVO Y ACADÉMICO EN LA
ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ DE LA
ESPOCH CON FINES DE ACREDITACIÓN”**

VILLAGÓMEZ HIDALGO ELIAS XAVIER

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

RIOBAMBA – ECUADOR

2015

ESPOCH

Facultad de Mecánica

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

2014-12-09

Yo recomiendo que el Trabajo de Titulación preparada por:

VILLAGÓMEZ HIDALGO ELIAS XAVIER

Titulado:

**“ELABORACIÓN DEL PLAN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
BAJO LA NORMA ISO 9001:2008 PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y
ACADÉMICO EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ DE LA
ESPOCH CON FINES DE ACREDITACIÓN”**

Sea aceptada como parcial complementación de los requerimientos para el Título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Ing. Marco Santillán Gallegos
DECANO DE LA FAC. DE MECÁNICA

Nosotros coincidimos con esta recomendación:

Ing. Jorge Freire Miranda
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Carlos Santillán Mariño
ASESOR DE TESIS

ESPOCH

Facultad de Mecánica

EXAMINACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: VILLAGÓMEZ HIDALGO ELIAS XAVIER

TRABAJO DE TITULACIÓN: “ELABORACIÓN DEL PLAN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001:2008 PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICO EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ DE LA ESPOCH CON FINES DE ACREDITACIÓN”

Fecha de Examinación: 2015-11-10

RESULTADO DE LA EXAMINACIÓN:

COMITÉ DE EXAMINACIÓN	APRUEBA	NO APRUEBA	FIRMA
Ing. Marcelo Jácome Valdez PRESIDENTE TRIB. DEFENSA			
Ing. Jorge Freire Miranda DIRECTOR DE TESIS			
Ing. Carlos Santillán Mariño ASESOR			

* Más que un voto de no aprobación es razón suficiente para la falla total.

RECOMENDACIONES: _____

El Presidente del Tribunal certifica que las condiciones de la defensa se han cumplido.

Ing. Marcelo Jácome Valdez
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

DERECHOS DE AUTORÍA

El Trabajo de Titulación que presentamos, es original y basado en el proceso de investigación y/o adaptación tecnológica establecido en la Facultad de Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. En tal virtud, los fundamentos teórico-científicos y los resultados son de exclusiva responsabilidad de los autores. El patrimonio intelectual le pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Villagómez Hidalgo Elias Xavier

DEDICATORIA

La realización del presente trabajo es el esfuerzo por superarme tanto en el mundo profesional como en lo personal, cumpliendo así una meta más en mi vida por lo tanto está dedicado a:

En primer lugar a Dios nuestro señor por darme la vida y la fortaleza para romper cada una de las barreras que se han presentado día a día.

A mi madre y amiga por ser mi apoyo incondicional en las buenas y en las malas, brindándome la fortaleza necesaria, el amor y dedicación para darme los motivos necesarios para avanzar

A mis abuelitos y a mis tíos por sus consejos, cariño y apoyo los cuales se ven reflejados en esta meta y a todos que me acompañan en este momento crucial e importante de mi vida.

Elias Xavier Villagómez Hidalgo

AGRADECIMIENTO

El más sincero agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en especial a la Escuela de Ingeniería Industrial, por brindarnos la oportunidad de obtener una profesión y ser personas útiles a la sociedad.

Y en especial para todos los amigos, compañeros y personas que nos apoyaron de una u otra manera para culminar con éxito una etapa de nuestras vidas.

Elias Xavier Villagómez Hidalgo

CONTENIDO

Pág.

1.	INTRODUCCIÓN	
1.1	Antecedentes.....	1
1.2	Justificación.....	2
1.3	Objetivos.....	3
1.3.1	Objetivo general.	3
1.3.2	Objetivos específicos.....	3
2.	MARCO TEÓRICO	
2.1	Nomenclatura básica ISO 9000-2005.....	4
2.2	Familia de Normas ISO 9000.....	5
2.3	Términos y definiciones.	6
2.3.1	Términos relativos a la calidad.....	6
2.3.2	Términos relativos a la gestión.....	6
2.3.3	Términos relativos a la organización.....	8
2.3.4	Términos relativos al proceso y al producto.....	9
2.3.5	Términos relativos a las características.	9
2.3.6	Términos relativos a la conformidad.....	9
2.3.7	Términos relativos a la documentación.....	10
2.3.8	Términos de examen.....	11
2.3.9	Términos relativos a la auditoría.....	11
2.4	Principios de gestión de la calidad según (ISO 9001-2008).....	12
2.5	Normativas de la gestión de la calidad norma ISO 9001 – 2008.....	13
2.5.1	Requisitos según la norma ISO 9001-2008.....	14
2.6	Visión de la ISO orientada al cliente.....	18
3.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ DE LA ESPOCH	
3.1	Datos generales de la Institución.....	20
3.2	Reseña histórica.....	21
3.3	Misión – Visión de La Carrera.....	21
3.3.1	Misión.....	21
3.3.2	Visión.....	21
3.4	Política de calidad.....	21
3.5	Objetivos de la Escuela de Ingeniería automotriz.....	22
3.5.1	Objetivo General.....	22
3.5.2	Objetivos Específicos.....	22
3.6	Valores.....	22
3.7	Requisitos de aspirante.....	22
3.7.1	Requisitos de ingreso de los estudiantes.....	22
3.7.2	Perfil de egreso del estudiante.....	23
3.7.3	Requisitos de graduación.....	24
3.8	Estructura Curricular.....	25
3.8.1	Formación General.....	25
3.8.2	Ciencias Básicas.....	26
3.8.3	Básica Específica de la Carrera.....	26

3.8.4	Profesionalizantes	26
3.9	Perfil de egreso de la carrera	27
3.9.1	Funciones.....	27
3.9.2	Ubicación laboral.....	27
3.9.3	Puestos de trabajo	28
3.10	Docentes	28
3.10.1	Descripción de planta de docentes.....	28
3.10.2	Relación Docentes Estudiantes.....	28
3.11	Infraestructura.....	29
3.12	Organigrama estructural.	29
3.13	Análisis de la situación actual del Sistema de Gestión de Calidad de la Escuela de Ingeniería Automotriz.....	29
3.13.1	Análisis de la situación actual del SGC mediante una Matriz FODA.....	29
3.13.2	Análisis de la situación actual del Sistema de Gestión de Calidad de la Escuela de Ingeniería Automotriz a través del diagrama causa efecto.	32
3.13.3	Encuesta para determinar la situación actual de la E.I.A.	32
3.13.4	Valoración de cada capítulo en el cumplimiento de la norma ISO 9001 en la escuela	41
4.	ANÁLISIS Y DESARROLLO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001-2008	
4.1	Desarrollo del manual de calidad.	44
4.2	Alcance	44
4.2.1	Exclusiones del Sistema de Gestión de Calidad.....	44
4.3	Términos y Definiciones	45
4.3.1	Estructura organizativa.	46
4.4	Sistema de Gestión de calidad	50
4.4.1	Generalidades	51
4.4.2	Manual de calidad.....	51
4.4.3	Control de Documentos	52
4.4.4	Control de registros.	52
4.5	Responsabilidad de la Dirección.	53
4.5.1	Compromiso con la dirección.....	53
4.5.2	Enfoque al cliente	53
4.5.3	Manual de Calidad.....	53
4.5.4	Planificación	54
4.5.5	Planificación del Sistema de Gestión de Calidad.	54
4.5.6	Responsabilidad, Autoridad y Comunicación	55
4.5.7	Revisión por la Dirección	56
4.6	Gestión de Recursos.	57
4.6.1	Provisión de Recursos	57
4.6.2	Infraestructura.....	57
4.6.3	Ambiente de Trabajo.	58
4.7	Realización del Servicio Educativo	58
4.7.1	Planificación de la Realización de Servicio Educativo.	58
4.7.2	Proceso Relacionado con el Cliente	59
4.7.3	Diseño y Desarrollo.	59
4.7.5	Producción y Prestación de Servicios.....	¡Error! Marcador no definido.
4.7.6	Control de los Equipos de Seguimiento y de Medición.	61
4.8	Medición Análisis y Mejora	61

4.8.1	Generalidades.	61
4.8.2	Seguimiento y Medición.....	61
4.8.3	Control Del Producto No Conforme.....	62
4.8.4	Análisis de datos.	62
4.8.5	Mejora.....	62
4.8.6	Accione preventivas	63
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1	Conclusiones.....	65
5.2	Recomendación.	65

BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS

LISTA DE TABLAS

1	Valores de créditos por Áreas de Formación de la Carrera	25
2	Docentes Académicos de Ingeniería Automotriz.	28
3	Descripción Administrativa Académica de la Carrera	29
4	Encuesta Capítulo 4 ISO 9001-2008	33
5	Encuesta Capítulo 5 ISO 9001-2008	34
6	Encuesta Capítulo 6 ISO 9001-2008	36
7	Encuesta Capítulo 7 ISO 9001-2008	37
8	Encuesta Capítulo 8 ISO 9001-2008	39
9	Funciones y Responsabilidades	47

LISTA DE FIGURAS

1	Evolución de la calidad en el tiempo	4
2	Familia de Normas ISO 9000	5
3	Principios de la Gestión de Calidad	13
4	Modelo de un sistema de gestión de calidad basado en procesos.....	14
5	Visión de la ISO	18
6	Ubicación de la Escuela de Ingeniería Automotriz	19
7	Diagrama Causa Efecto	32
8	Sistema de Gestión de Calidad	41
9	Responsabilidad de la dirección	42
10	Gestión de Los Recursos.....	42
11	Relación del Producto	43
12	Medición, Análisis y Mejora	43
13	Organigrama de la EIA	46
14	Cargas Horarias de acuerdo a responsabilidades	49
15	Mapa de Procesos	50

LISTA DE ABREVIACIONES

ISO	Organización internacional de normalización
SGC	Sistema de gestión de la calidad
TH	Talento humano
ESPOCH	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
EIA	Escuela de Ingeniería Automotriz

LISTA DE ANEXOS

- A** Manual de Calidad
- B** Manual de Procedimientos
- C** Formatos de Control

RESUMEN

El mundo actual se encuentra en un cambio constante, donde todos y cada uno se encuentra interconectado, esto obliga a que todos estén en una competencia para ser el mejor, y orilla a que busquen el desarrollo integral de todos sus elementos, esto no lleva a que estos métodos de cambio y mejoras tengan nuevas exigencias.

El trabajo se ha realizado con el propósito de preparar a la Escuela de Ingeniería Automotriz de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo para su certificación de la norma ISO 9001-2008 proporcionando una información técnica, real y confiable. Se realizó una investigación de la situación actual de la escuela, y se evidenció que no tiene la documentación, procedimientos y controles de calidad definidos que garanticen el buen funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad.

Se elaboró el Manual de Calidad en base a la estructura de la Norma ISO 9001-2008. Para enfocar los esfuerzos hacia el mejoramiento de los procesos y servicios. Se elaboró la política, los objetivos de calidad, el alcance, el Mapa de Procesos y responsabilidades. Se elaboró un manual de procedimientos y se detalla el propósito del mismo, el alcance, política de operación, diagrama de procedimiento y descripción de actividades. Con estos documentos se pretende proporcionar a la escuela una herramienta de gestión con estándares de calidad definidos que se ajusten a los requisitos y expectativas de los estudiantes para lograr la excelencia del servicio.

Finalmente se presentarán las conclusiones referidas al trabajo realizado en cuanto a la elaboración de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad y las recomendaciones para mantener este sistema funcionando apropiadamente y conforme a los requisitos de la norma ISO 9001-2008.

ABSTRACT

The current world characterized by constants changes and everybody interaction makes to be in a competition to be best, to seek the integral development of all its elements, this leads to these methods of change and improvements have new demands.

The word has been done with the aim of preparing the School of automotive Engineering of the Polytechnic School of Chimborazo for certification of the ISO 9001-2008 standard, it is providing technical, real and reliable information. An investigation of the current situation of the school was carried out and revealed that it does not have documentation, procedures and control of defined quality to ensure the smooth operation of the Quality Management System.

The Quality Manual was developed on based to the structure of ISO 9001-2008 standard to focus the efforts towards the improvement of processes and services. It was elaborated the policy, quality objectives, scope, the process map and the responsibilities. A manual of procedures was elaborated and it is detailed the purpose of the same, the scope, political operating procedure diagram and detailed description of activities. It tries to provide to the school these documents as management tool with defined quality standards to achieve the students' requirements and expectations to get service excellence.

Finally, the conclusions will be presented, and the same are referred on the work done about the documentation developed of Quality Management System, and the recommendations to keep up this system is functioning properly according to the requirements of ISO 9001-2008 standard.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), viene cumpliendo con sus actividades desde 1973 con la Escuela de Ingeniería de Producción Metalmeccánica, que en la actualidad consta de siete facultades y sus respectivas escuelas por lo cual se han ido formando profesionales en las diferentes ramas. La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo se encuentra acreditada por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de Calidad de la Educación Superior (CEAACES).

La Escuela de Ingeniería Automotriz (E.I.A.) se encuentra formando profesionales desde el 2003 a la vez socializando en el campo laboral, hoy en día la escuela viene realizando diferentes cambios en el pensum académico, debido a la reforma de la Ley Orgánica de Educación Superior y a las nuevas exigencias del organismo (CEAACES), por ese motivo se está implementando nuevos métodos de aprendizaje en la carrera e institución, por lo que se desea establecer una mejora continua en conjunto de todo el personal que conforma la Escuela de Ingeniería Automotriz.

En la actualidad se han venido estableciendo normas (ISO 9001-2008; ISO 14001-2004; ISO 18001-2007; ISO-IEC 17025-2005), que al implementarlas se puede obtener un mejor desempeño en la atención del cliente. Debido a las falencias que se encuentran en la Escuela se ve la necesidad de implementar un Sistema de Gestión de Calidad, el cual la institución mejorará de forma significativa gracias a la implementación de la ISO 9001-2008 y se estará contribuyendo al futuro éxito.

La búsqueda y acceso a la calidad en la educación superior no es un proyecto finito, es más bien un camino que la comunidad de un centro de educación superior debe transitar empeñando todos los esfuerzos posibles. Implica trabajar cada vez mejor, perfeccionando cada proceso, cada actividad, cultivando la cultura de hacer bien las cosas. La calidad es un compromiso y una responsabilidad de todos los que conforman dicha institución.

1.2 Justificación

En la actualidad para enfrentar los retos de competitividad y productividad las organizaciones requieren modelos de gestión que estén acorde a las exigencias del cliente y es a través del diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad con base en la norma ISO 9001-2008, en términos generales consta de la estructura organizacional junto con la documentación, procesos y recursos empleados para alcanzar los objetivos de calidad y cumplir con los requisitos del cliente y es así como se puede enfrentar dichos retos.

El motivo de elaborar la documentación para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad es para obtener un mejoramiento en la parte administrativa y académica, y de esa manera mejorar la atención de los estudiantes, profesores y personal administrativo.

Por la gran importancia que tiene el mismo en apoyar a la acreditación de la Escuela ante el organismo de Acreditación y Aseguramiento de Calidad de la Educación Superior (CEAACES), además se puede influir para su acreditación con organismos internacionales como pueden ser:

Argentina: CONEAU - Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria;
Chile: CNA - Comisión Nacional de Acreditación; Colombia: CNA - Consejo Nacional de Acreditación del Ministerio de Educación de la República de Colombia; España: ANECA - Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación de España; México: COPAES -Consejo para la Acreditación de la Educación Superior.

La Norma ISO 9001-2008, detalla y especifica las directrices de calidad, que le permitan a la escuela la creación de una cultura de calidad, reflejándose en los productos o servicios con el fin de satisfacer y superar las expectativas del cliente.

La Escuela de Ingeniería Automotriz al establecer la norma (ISO 9001-2008) se podrá agilizar todos los procesos de documentación e ingreso a la misma, a la vez se regulará funciones y procedimientos acorde a cada actividad que desempeña el personal que elabora, con eficiencia, efectividad y eficacia.

1.3 Objetivos

1.3.1 *Objetivo general.* “Elaborar el plan de sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2008 para la gestión administrativo y académico de la escuela de ingeniería automotriz de la ESPOCH con fines de acreditación.”

1.3.2 *Objetivos específicos.*

Elaborar el fundamento teórico para la elaboración del plan de sistema de gestión de calidad en la Escuela de Ingeniería Automotriz de la ESPOCH.

Analizar la situación actual del sistema de gestión de calidad en la Escuela de Ingeniería Automotriz de la ESPOCH.

Realizar una propuesta del plan de sistema de gestión de calidad para la Escuela de Ingeniería Automotriz de la ESPOCH referente al personal de acuerdo a las normativas vigentes.

Realizar una propuesta del plan de sistema de gestión de calidad en la Escuela de Ingeniería Automotriz de la ESPOCH referente a la infraestructura de acuerdo a las normativas vigentes.

Elaborar una propuesta del plan de sistema de gestión de calidad en la Escuela de Ingeniería Automotriz de la ESPOCH referente a la documentación.

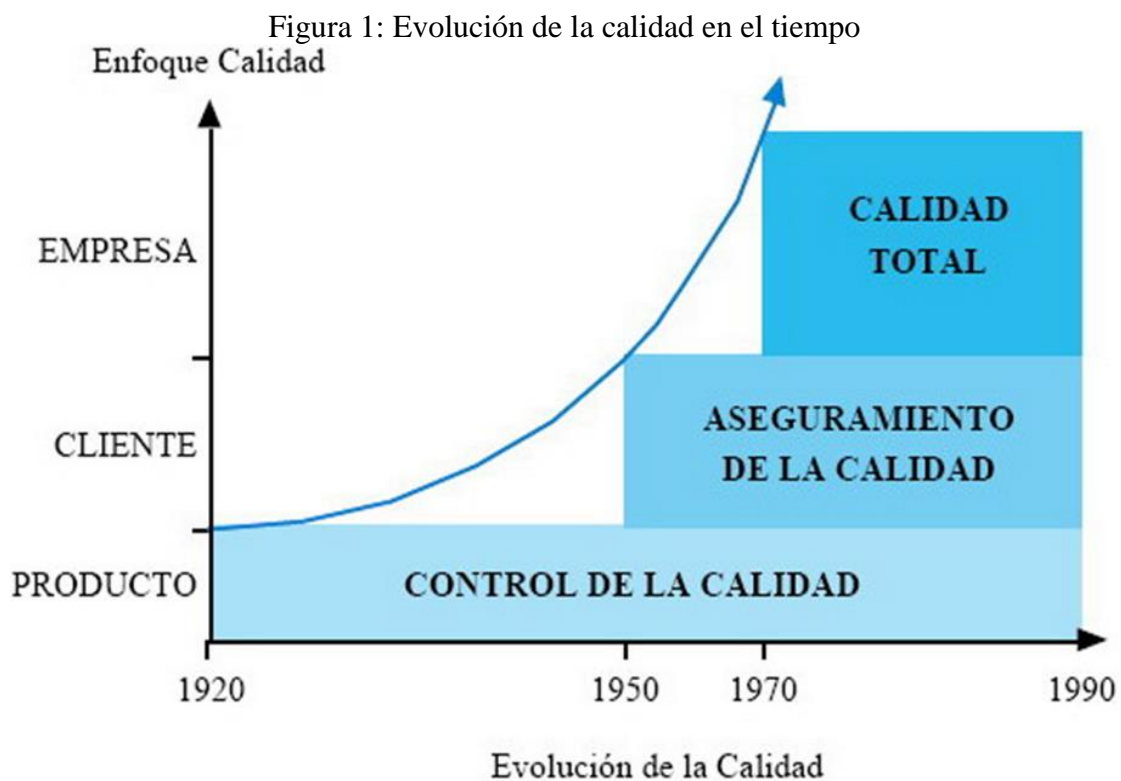
CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Nomenclatura básica ISO 9000-2005

ISO (organización internacional de normalización), es una herramienta de trabajo muy esencial para una empresa, pues nos ayuda a facilitar la implementación de un sistema de gestión de calidad en los procesos, la cual se basa en una mejora continua de los productos o servicios. Para ello es necesaria la mejora de los procesos productivos de una empresa mediante la optimización de los recursos y medios disponibles.

Las normas ISO en los años 70 se basaban específicamente en el control de la calidad en los procesos, más tarde en los años 90 comienza a implementarse el aseguramiento de la calidad y en la actualidad se maneja la gestión de calidad junto a las dos anteriores, esta evolución de la calidad viene perfeccionando de acuerdo a las necesidades del cliente obteniendo la satisfacción del mismo que día a día van cambiando.

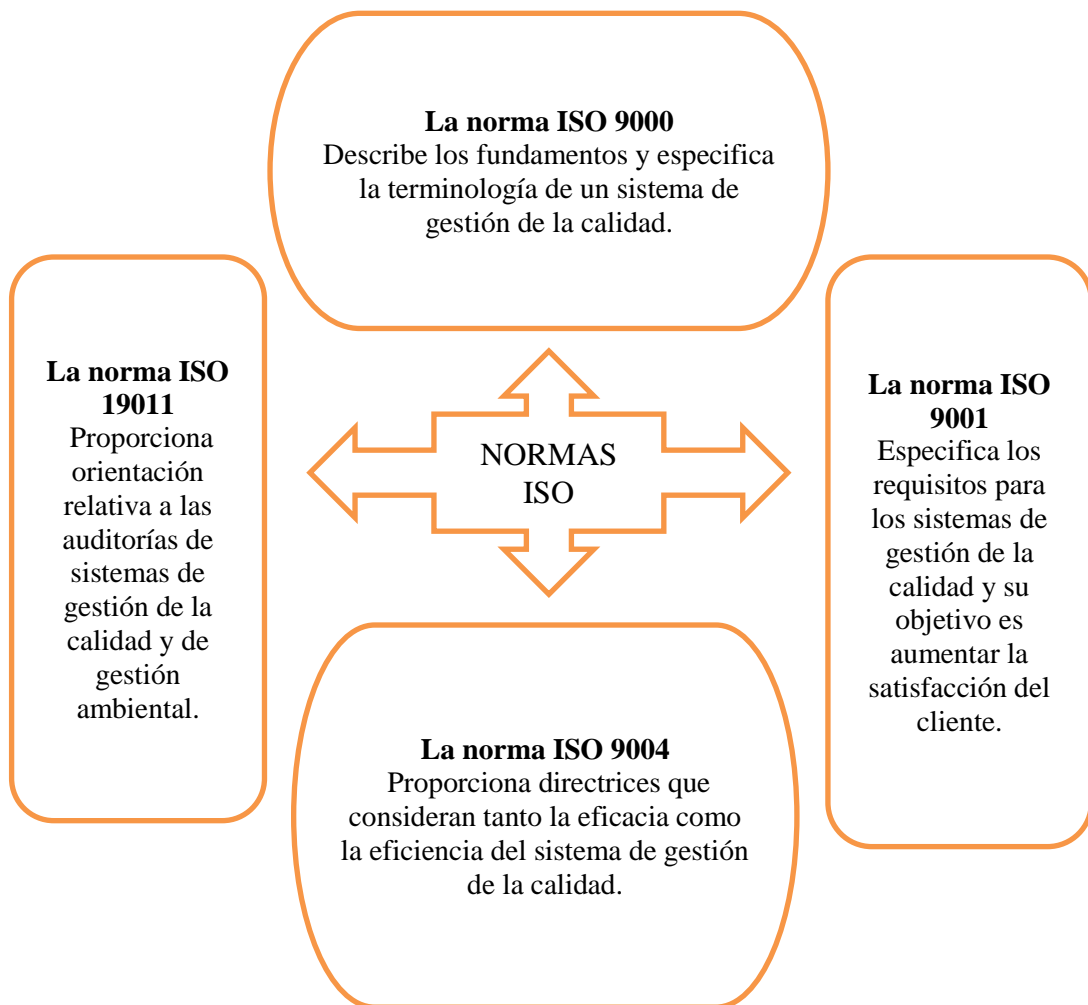


Fuente: <http://fannysaravia.blogspot.com/>

2.2 Familia de Normas ISO 9000

Las normas ISO 9000 es parte de una familia de sistemas y procesos de gestión de calidad. ISO puntualiza sus procesos para proporcionar los siguientes beneficios: Integración y alineación de los procesos para obtener los resultados deseados, capacidad de encaminar esfuerzos en la eficacia y la eficiencia de los procesos. También proporciona seguridad a los clientes sobre el rendimiento constante de la organización.

Figura 2: Familia de Normas ISO 9000



Fuente: ISO 9000-2005

El conjunto de estas normas de sistema de gestión de calidad al implementarlas en una organización facilitará la mutua comprensión en el comercio nacional e internacional, proporcionando una información del estado y la calidad del producto lo cual permitirá que el producto o servicio este en un constante cambio mejorado continuamente todas las inconformidades presentadas por el cliente.

2.3 Términos y definiciones.

A continuación se dará a conocer los términos y definiciones donde se encontrará con conceptos claros y concisos explicando las Normas ISO 9000 en su totalidad

Así como otros conceptos relacionados a la Calidad en particular y la Administración, para mayor conocimiento de los mismos se encuentran detalladas en la norma ISO 9000-2005.

2.3.1 *Términos relativos a la calidad.* Se da a conocer los términos utilizados en la calidad los cuales deben cumplir la institución y se detallaran cada uno de ellos.

Calidad: es el grado que se mide un producto o un servicio el cual nos llevara a satisfacer las necesidades del cliente, si el cliente no está conforme se realiza un reproceso al producto para corregir el error.

Requisito: Son parámetros establecidos que se deben cumplir obligatoriamente en un documento a fin de declarar la conformidad del mismo para evitar desviaciones.

Clase: categoría dada a diferentes requisitos de calidad para el servicio.

Satisfacción del cliente: grado de conformidad en el cumplimiento del servicio el cual cumple con los requisitos sugeridos del cliente.

Capacidad: la aptitud del instituto para la ejecución de un servicio que cumpla con los requisitos para la realización de ese servicio.

Competencia: Capacidad para manifestar los conocimientos y habilidades.

2.3.2 *Términos relativos a la gestión.* Aquí explica lo que una organización necesita de los sistemas en un sistema de gestión de calidad.

Sistema: conjunto de elementos que se encuentran interrelacionados y que actúan entre sí los cuales trabajan a la par para tener un producto de buena calidad, para la satisfacción de los demás.

Sistema de gestión: son actividades en donde se implementa la política de calidad y objetivos, los cuales nos ayudaran en el cumplimiento de los mismos.

Sistema de gestión de calidad: es una estructura de trabajo bien documentada a los procedimientos técnicos y generales, para guiar la información de la institución de manera práctica y coordinada para la satisfacción del cliente.

Política de calidad: compromiso de la dirección de implementar un sistema de gestión de calidad orientada a la atención al cliente y a la mejora continua.

Objetivos de calidad: son metas y retos que se definen a partir de la política de calidad y a la planificación estratégica establecida por la institución.

Gestión: es un conjunto de actividades controladas para dirigir una institución.

Alta dirección: es la persona que ejerce una elevada responsabilidad en una institución y participa en el ejercicio del cargo.

Gestión de calidad: es una estructura operacional bien documentada e integrado a los procedimientos técnicos y gerenciales por lo tanto la gestión de calidad es utilizada al aseguramiento de la calidad y el control de los procesos para obtener una calidad más consistente

Planificación de la calidad: es el proceso que asegura que estos bienes, servicios y procesos internos cumplen con las expectativas de los clientes.

Control de calidad: es el proceso en el cual se establecen y se cumplen unas normas que aseguran el cumplimiento del servicio.

Aseguramiento de la calidad: es el conjunto de acciones planificadas en un sistema de calidad para que los requisitos de calidad del servicio sean satisfechos.

Mejora de la calidad: es parte de los ocho principios de la gestión de la calidad, el objetivo deberá ser incrementar la capacidad de la institución para satisfacer a sus clientes.

Mejora continua: permite mejorar el producto, servicios y procesos recurrentemente para cumplir los requisitos.

Eficacia: es la capacidad de alcanzar el resultado que espera o se desea después de la realización de un trabajo.

Eficiencia: es la capacidad de alguien o de algo para obtener un resultado determinado.

2.3.3 *Términos relativos a la organización.* Actividades coordina para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

Organización: Es un conjunto de cargos cuyas reglas y normas de comportamiento, deben sujetarse a todos sus miembros para que una empresa alcanzar sus determinado objetivos.

Estructura de la organización: es una disposición, en la que cada persona asume un papel que se espera que cumpla con el mayor rendimiento posible en la institución.

Infraestructura: es el conjunto de elementos que están considerados como necesarios para que una institución pueda desempeñar sus funciones.

Ambiente de trabajo: conjunto de condiciones en las que se realiza una actividad.

Cliente: persona o empresa receptora de un bien de acuerdo a las especificaciones estipuladas por la necesidad del mismo.

Proveedor: persona o empresa que abastece con un producto o un servicio a otra persona.

Parte interesada: cualquier organización, persona o grupo que forme parte o sea afectado por una institución obteniendo algún beneficio o perjuicio

Contrato: acuerdo manifestado en común entre dos o más personas que se obligan en virtud del mismo de acuerdo a las clausulas estipuladas con el patrono y el empleador las mismas que se deben cumplir.

2.3.4 *Términos relativos al proceso y al producto.* Se enfoca a las definiciones de un producto y proceso.

Proceso: es una secuencia de pasos orientada con algún método que se enfoca en lograr algún resultado específico.

Producto: aquel que ha sido fabricado con un conjunto de atributos que el consumidor considera que tiene un determinado bien para satisfacer sus necesidades o deseos.

Diseño y desarrollo: Conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas.

Procedimiento: conjunto de acciones y operaciones que tiene que realizarse de la misma forma para obtener el mismo resultado.

2.3.5 *Términos relativos a las características.* Se refiere a como está estructurado el producto.

Característica: cualidad que facilita la identificación de un producto por mínima que sea.

Característica de calidad: las características de la calidad son las bases sobre las cuales se fabrica la idoneidad de un producto.

Trazabilidad: capacidad para revisar el historial de la utilización o la localización de un producto mediante una caracterización registrada.

2.3.6 *Términos relativos a la conformidad.* Se refiere a la a la satisfacción del cliente con el producto.

Conformidad: aprobación de una acción o decisión de otra persona.

No conformidad: desacuerdo de los resultados obtenidos.

Defecto: carencia o falta de cualidades de un servicio insatisfecho.

Acción preventiva: toma de decisiones previas para eliminar potenciales no conformidades riesgos identificados.

Acción correctiva: Se elimina las no conformidades detectadas.

Corrección: acto que se realiza para eliminarla no conformidad.

Reproceso: acción que se debe tomar con un producto no conforme con la finalidad de que cumpla con los requisitos establecidos.

Reparación: acción tomada a restituir un producto para su buen funcionamiento.

Desecho: materiales objetos entre otros que deben ser eliminados para impedir su uso.

Concesión: es la autorización para entregar un producto no conforme.

Permiso de desviación: es la autorización para realizar el producto con medidas diferentes.

Liberación: aceptación y puede seguir a la siguiente etapa.

2.3.7 *Términos relativos a la documentación.* Se refiere a toda la documentación necesaria.

Información: datos procesados que forma un mensaje.

Documento: registro de una unidad de información para comprobar algo.

Especificación: documento que establece de forma clara todos los requisitos.

Manual de calidad: documento que se detalla la misión, visión de la institución con respecto a la calidad en lo que se definen los objetivos y la política de calidad.

Plan de calidad: programa de educación superior normalmente recogido por escrito en ella se describe la mejora continua de una institución.

Registro: documento en el cual se debe anotar datos obtenidos para proporcionar resultados como evidencia de las actividades realizadas.

2.3.8 *Términos de examen.* Se refiere a como se mide las características de un producto.

Evidencia objetiva: datos en el que se puede expresar la existencia o autenticidad de algo

Inspección: hallar características físicas o significativas para determinar que la institución cumpla con las especificaciones presentadas.

Ensayo/prueba: se realiza para determinar si la institución es cumpliendo o no.

Verificación: se realiza para comprobar algo mediante la aportación de evidencia objetiva.

Validación: acto documentado para que cualquier actividad conduce realmente a los resultados obtenidos.

Procesos de calificación: evaluar las cualidades y capacidades de un objeto o individuo.

Revisión: prueba que es sometida a para determinar si se tiene que realizar correcciones.

2.3.9 *Términos relativos a la auditoría.* Esto se da para un estudio de cómo está manejando el producto.

Auditoría: proceso para obtener y evaluar la evidencia obtenida en registros sobre las actividades realizadas en la institución, para verificar donde está ocurriendo el problema y efectuar la acciones correctivas.

Programa de la auditoría: conjunto de auditorías planificadas en un tiempo determinado dirigidas con un fin específico.

Criterio de auditoría: conjunto de políticas y procedimientos para llevar una auditoría.

Evidencia de la auditoria: evidencia que obtiene el auditor en las cuales se presunta las conclusiones.

Hallazgos de auditoria: son las inconformidades que encuentra el auditor y tiene que avisas a la alta dirección para que tomen las acciones correctivas.

Conclusiones de auditoria: es el resultado que da el equipo auditor tras la revisión de la auditoria

Cliente de la auditoria: Es la institución que solicita una auditoria

Auditado: institución que es auditada

Auditor: persona que realiza la auditoria

Equipo Auditor: grupo que conforma para realizar las diferentes partes de un auditoria.

Experto técnico: es el líder del grupo auditor

Plan de auditoria: es el documento final en el cual está en resumen todas las decisiones y estrategias para el desarrollo de la auditoria de gestión.

Alcance: describe hasta donde se realizará la auditoria.

Competencia: son las destrezas para aplicar los conocimientos y habilidades.

2.4 Principios de gestión de la calidad según (ISO 9001-2008)

Para llevar una organización de forma exitosa se necesita dirigirla y controlarla de forma sistemática y transparente. Esto se logra implementando y manteniendo un sistema de gestión, el cual está diseñado para mejorar continuamente su desempeño el mismo se logra considerando las necesidades de todas las partes interesadas. Se han identificado ocho principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño, para mayor detalle de los ocho principios se encontrara en el anexo 1 de la

norma ISO 9000-2005 para la Escuela de Ingeniería Automotriz de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Figura 3: Principios de la Gestión de Calidad



Fuente: ISO 9000-2005

Estos ocho principios de gestión de la calidad constituyen la base de las normas de sistemas de gestión de la calidad de la familia de normas ISO 9000.

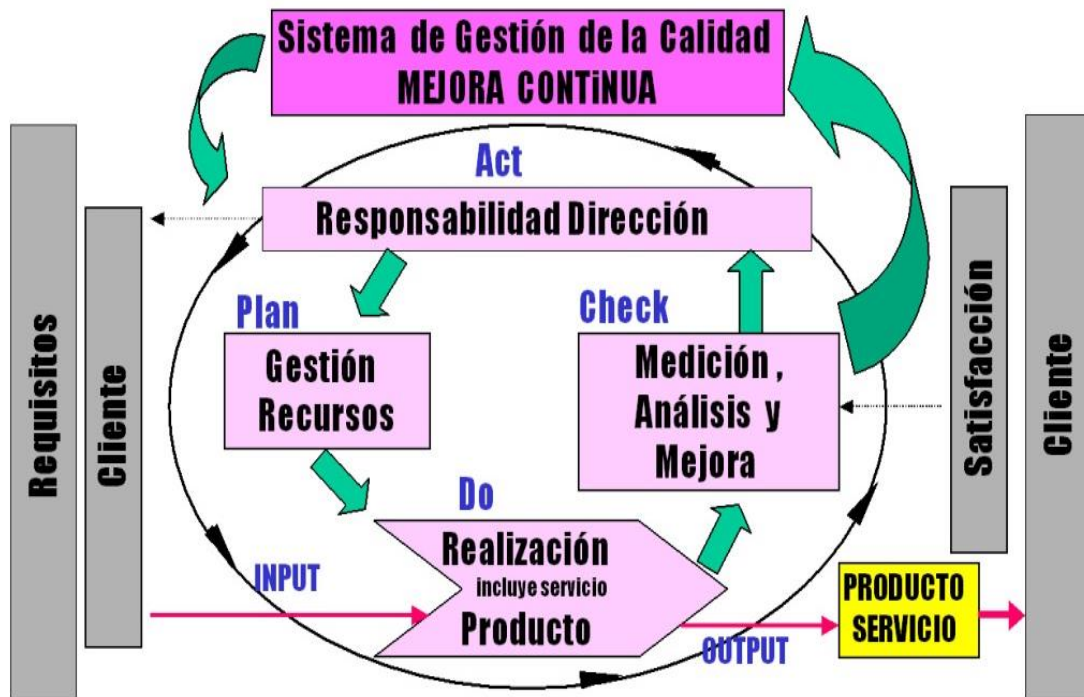
2.5 Normativas de la gestión de la calidad norma ISO 9001 – 2008

Para aumentar la satisfacción del cliente mediante el acatamiento de sus requisitos, esta norma promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad.

A continuación se proporcionará los principales puntos sobre los que se emite el sistema de gestión de calidad necesario para obtener una certificación.

En la figura 4 da a conocer que los clientes juegan un papel muy importante para definir los requisitos como elemento de entrada. Se da un seguimiento a la satisfacción del cliente evaluando la información obtenida del mismo acerca de si la organización ha cumplido con sus expectativas.

Figura 4: Modelo de un sistema de gestión de calidad basado en procesos



Fuente: ISO 9000-2005

2.5.1 Requisitos según la norma ISO 9001-2008. Se explica todo los requisitos que necesitara la organización para a realización del Mapa de procesos

Sistema de gestión de la calidad: Requisitos generales; Requisitos de la documentación.

La escuela debe tomar en cuenta la siguiente estructura:

- Estrategias: la Escuela debe una definir política, objetivos y lineamientos para el obtener la calidad y satisfacción del cliente.
- Procesos: se determina, analiza e implementa los procesos, actividades necesarias para la realización del servicio, los cuales están alineados al alcance de los objetivos planeados, también definir las actividades de seguimiento y control para el trabajo eficaz de los procesos.
- Recursos: La escuela debe definir asignaciones adecuadas del personal y equipo necesarias para la prestación del servicio, el ambiente de trabajo y el recurso financiero necesario para ayudar a las actividades de la calidad.

- Estructura Organizacional: La escuela tiene que definir y establecer una estructura de responsabilidades, autoridades y de flujo de la comunicación dentro de la misma
- Documentos: Debe establecer procedimientos documentados, formularios, registros y cualquier otra documentación para la operación eficaz y eficiente de los procesos y por consiguiente de la institución.

2.5.1.1 Responsabilidad de la dirección. La responsabilidad de la dirección juega un papel muy importante porque ningún SGC es viable sin la participación y el apoyo del mismo

Se encuentra realmente comprometida con la implantación y evolución del SGC, igualmente este compromiso tiene que ser percibido por el resto de la institución

La responsabilidad de la dirección es la base en la que se debe apoyar el sistema de gestión de calidad con el fin de asegurarse de que continua el adecuado estado de implantación y eficacia para la satisfacción del cliente para lo cual se lleva a cabo las revisiones de la dirección.

- Compromiso con la dirección debe.- Suministrar pruebas para apoyar y desarrollar la implementación del sistema de gestión de calidad, esto se lo realiza comunicando a la institución la importancia de satisfacer los requisitos de ley previstos por las normas para los clientes.
- Enfoque al cliente.- La alta dirección debe asegurarse de que se determinan los requisitos del cliente y se cumplan con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente.
- Política de calidad.- La alta dirección de la escuela debe desarrollar la política de calidad en la que abarca un compromiso con el cumplimiento de los requisitos de SGC y la mejora constante de la eficacia de Sistema de Gestión de la Calidad de la Escuela de Ingeniería Automotriz. Además debe desarrollar un método para comunicarla a toda la institución.

- **Planificación.-** La dirección debe asegurarse de que los objetivos de calidad se realicen en los niveles y en las funciones correspondientes dentro de la institución. Deberán ser medibles y conforme a la política de calidad.
- **Responsabilidad.-** La dirección deberá asegurarse de que las responsabilidades y las autoridades sean definidas y comunicadas. Preparando las descripciones de los trabajos, los diagramas de la institución, los procedimientos con responsabilidad y otros métodos para comunicar de manera clara las responsabilidades y autoridades.
- **Revisión por la dirección.-** La dirección deberá revisar el SGC con intervalos programados en el que incluirá la evaluación de oportunidades de mejora y cambios, incluyendo la política de calidad y los objetivos de calidad.

2.5.1.2 Gestión de recursos. Para que una institución cumpla con su misión, logre sus objetivos y entregue resultados óptimos a sus clientes es necesario que cuente con recursos suficientes para que contribuyan a una gestión adecuada incrementando la calidad de su servicio.

- **Provisión de los recursos.-** La institución deberá determinar y suministrar los recursos necesarios para implementar y mantener el sistema de gestión de calidad y mejorar continuamente su eficiencia.
- **Recursos humanos.-** Es el recurso más valioso que cuenta la institución de ellos depende el éxito o fracaso para el logro de los objetivos propuestos por la misma. Se determina al personal competente según la educación, formación, habilidad y experiencia para realizar las actividades designadas en los manuales de funciones.
- **Infraestructura.-** La escuela debe contar con infraestructuras adecuadas (edificios, equipos, sistemas de información transporte, hardware, software, etc.) para asegurar que el servicio cumpla con los requisitos para la satisfacción del cliente.
- **Ambiente de trabajo.-** La escuela determina y gestiona el ambiente de trabajo para alcanzar la conformidad del servicio, el ambiente de trabajo se aplica no tanto a las

instalaciones y los equipos sino al ambiente físico y humano, esto incluirá la ergonomía, la temperatura, la humedad, y otras condiciones.

2.5.1.3 Realización del producto y/o servicio. La escuela debe identificar y revisar los requisitos para dar cumplimiento a las expectativas de los estudiantes mediante una planificación e implementación de procesos.

- Planificación de la realización del producto.- La institución planifica sus procesos, establece los objetivos, documenta y mide los resultados al realizar todo esto se dará cuenta que es un instrumento muy eficaz en la mejora. Estas es una de las cláusulas claves que llevara a la institución a un enfoque de los proceso.
- Procesos relacionados con el cliente.- La dirección debe asegurarse de que la organización ha definido procesos aceptados mutuamente para la comunicación eficaz y eficiente con los clientes esto se deberá implementar y mantener dichos procesos para asegurarse de la comprensión adecuada de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

2.5.1.4 Medición, análisis y mejora. Una vez que la escuela realizo los literales anteriores de la norma debe realizar sus respectivas reuniones con la finalidad de encontrar alguna anomalía las cuales se debe realizar un análisis para sus acciones correctivas y preventivas las cuales se debe ir cada día corrigiendo y mejorando.

- Seguimiento y medición.- la institución debe adoptar métodos apropiados para realizar el seguimiento y la medición de los procesos de SGC. Los resultados obtenidos deben demostrar la evidencia del cumplimiento de las expectativas de los estudiantes.
- Control del producto no conforme.- La escuela debe tomar acciones para eliminar las no conformidades para prevenir que no vuelvan a ocurrir.
- Análisis datos.- Tiene un objetivo de dar una información muy útil y nos ayuda a tomar decisiones y mejorar la efectividad de los procesos

- Mejora.- la dirección deberá estar continuamente mejorando la eficacia de los procesos de la institución, la escuela deberá tener un proceso para identificar y gestionar las actividades de mejora. Estas mejoras pueden resultar en cambios en el proceso como en el sistema de gestión de calidad o en la institución.

2.6 Visión de la ISO orientada al cliente.

Figura 5: Visión de la ISO



Fuente: <http://www.muycomputerpro.com/2012/12/03/el-corte-ingles-iso>.

Uno de los principales propósitos que tiene una organización es la satisfacción del cliente para ello se debe entender las necesidades actuales y futuras que tienen los mismos, por lo tanto la organización debe estar al frente de las expectativas del consumidor.

La organización debe implementar la norma ISO 9001-2008 la cual se adapta a las exigencias del cliente con el fin de llegar a cubrir sus necesidades y satisfacer sus expectativas, por lo tanto nuestro cliente se encarga de dar un realce a la organización promocionando nuestro producto o servicio prestado.

CAPÍTULO III

3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ DE LA ESPOCH

La Escuela de Ingeniería Automotriz en la actualidad forma profesionales de tercer nivel, con bases sólidas en el análisis y diseño automotriz, además valida los sistemas y componentes del mismo considerando el cuidado y mitigación del medio ambiente.

El Ingeniero Automotriz está capacitado para desempeñarse en el campo laboral de la mecánica, electricidad, mantenimiento y seguridad que aplica al diseño, fabricación y funcionamiento de motocicletas, automóviles, autobuses, maquinaria pesada y sus respectivos subsistemas.

Figura 6: Ubicación de la Escuela de Ingeniería Automotriz



Fuente: (Google, 2015)

La Escuela de Ingeniería Automotriz se encuentra ubicada dentro de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en la Panamericana Sur KM ½, los teléfonos de contacto son 032998200 y el sitio Web es: <http://www.esPOCH.edu.ec>.

3.1 Datos generales de la Institución

Nombre de la institución: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Nombre de la facultad: Facultad de Mecánica.

Nombre de la escuela: Ingeniería Automotriz.

Nombre de la carrera: Ingeniería Automotriz.

Título que otorga la carrera: Ingeniería Automotriz.

Área del conocimiento de la carrera: Ingeniería y profesiones afines

Sub área del conocimiento de la carrera: Ingeniería y profesiones afines: Mantenimiento de Vehículos.

Nivel de formación: Tercer nivel

Modalidad de estudios: Presencial

Duración de la carrera: 250 créditos (incluye el sistema de titulación) que corresponde a 10 niveles semestrales o cinco años

Fecha de resolución de aprobación del proyecto de creación por parte del organismo colegiado superior: 17 de Febrero del 2004 (INGENIERÍA AUTOMOTRIZ)

Número de resolución de aprobación del proyecto de creación de la carrera por el organismo colegiado superior: Resolución 50.CP.2004

Resolución de aprobación: No 66, S.G.2004 FEBRERO 18 2004

Nombre de la sede en la que se impartirá la carrera: Campus ESPOCH- RIOBAMBA

Lugar: Panamericana Sur Km.1 ½, Riobamba-Ecuador

3.2 Reseña histórica

La Escuela de Ingeniería Automotriz se crea para el semestre Octubre 2003 – Marzo del 2004, con la carrera de Tecnología Automotriz y con un número de 28 estudiantes; mediante la resolución Res. No. 50.CP.2004, de Febrero 17 del 2004, el Honorable Consejo Politécnico, actualiza la carrera de tecnología en Ingeniería Automotriz la misma que entra en vigencia desde el periodo académico Octubre 2004 – Marzo 2005.

La ESPOCH, en el marco de su competencia académica, científica y tecnológica crea la Escuela de Tecnología Automotriz, iniciando sus actividades en Octubre de 2003, cambiando a Escuela de Ingeniería Automotriz en el periodo de Octubre del año 2004, debido a la gran demanda de sector estudiantil de nuestra ciudad, provincia, región y país.

El plan curricular original de la Carrera de Ingeniería Automotriz no fue implementado íntegramente, debido a varios factores, principalmente por no disponer de una planta docente estable y especializada. La presencia de la Escuela de Ingeniería Automotriz ha significado un notable impacto en el desarrollo de la industria Automotriz del país. (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012).

3.3 Misión – Visión de la Carrera

3.3.1 Misión. Formar profesionales en Ingeniería competentes, emprendedores e investigativos que contribuya al desarrollo sustentable del país preservando el medio ambiente y contribuyendo a la construcción de la sociedad del buen vivir.

3.3.2 Visión. Ser en el siguiente quinquenio una escuela líder en formación de ingenieros automotrices, ser soporte científico, en la investigación y el desarrollo tecnológico de la región con reconocimiento nacional e internacional con calidad, aptitud, y eficacia. (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012).

3.4 Política de calidad

En la actualidad la Escuela de Ingeniería Automotriz de la ESPOCH no cuenta con una política de calidad basada en la norma ISO 9001-2008.

3.5 Objetivos de la Escuela de Ingeniería Automotriz

3.5.1 *Objetivo General.* Formar ingenieros automotrices idóneos y competentes con conocimientos, habilidades y actitudes, a través de la construcción, transmisión, adaptación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico en el área automotriz para contribuir al desarrollo socio económico y cultural del país, en concordancia con las líneas del Plan Nacional del Buen Vivir.

3.5.2 *Objetivos Específicos.* Formar profesionales en ingeniería automotriz de elevado nivel académico, científico con sólida y actualizada formación integral y humanística.

- Formar profesionales que se encarguen de la conservación del medio ambiente, al realizar diseño, construcción y ensamblaje de los sistemas automotrices.
- Preparar ingenieros automotrices altamente especializados para solucionar las necesidades en ingeniería del sector automotriz y autopartes en áreas de Manufactura, Diseño, Método de Elementos Finitos. Conocimientos de Ingeniería Concurrente, Procesos administrativos, Automatización y Sistemas Inteligentes. (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012)

3.6 Valores

La escuela no cuenta con valores estipulados por el motivo en la que no se da a conocer en el presente trabajo de investigación.

3.7 Requisitos de aspirante

3.7.1 *Requisitos de ingreso de los estudiantes.* Para el ingreso, nivelación y admisión de nuevos estudiantes, la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, brindará igualdad de oportunidades y equidad a todos los aspirantes sin distinción de sexo, religión, cultura, ideología o condición socio-económica, el mismo que estará regulado por las disposiciones del Instructivo existente para el efecto.

Los estudiantes de la ESPOCH se someterán obligatoriamente al Sistema de Nivelación

y Admisión implementado en la ESPOCH en observación de la Constitución Política del Estado y demás Leyes conexas, de acuerdo al Normativo específico.

Para la inscripción, los aspirantes deben cumplir los siguientes requisitos:

- Certificado de aprobación del sistema de ingreso a la ESPOCH por parte del SNNA.
- Fotocopia de la cédula de identidad.
- Fotocopia del certificado de votación, si le corresponde.
- Fotocopia del título de bachiller, debidamente refrendado o acta de grado certificada o certificación del colegio que cursa el último año de bachillerato.
- Fotocopia del título profesional (de poseerlo).
- Pago de tasas correspondientes a través de Tesorería de la ESPOCH (tesorería ESPOCH, bancos, tarjetas de crédito, otros). (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012)

3.7.2 Perfil de egreso del estudiante. El egreso de la Carrera de Ingeniería Automotriz cuenta con una formación integral, científica y tecnológica para desarrollarse en las áreas:

- Manufactura
- Diseño
- Control de Sistemas automotrices
- Tecnología de Vehículos

El estudiante al finalizar su formación profesional, debe ser capaz de demostrar sus capacidades relacionadas con conocimientos (saber), habilidades y destrezas (saber hacer) y actitudes (saber ser) en relación con las necesidades del contexto, particularmente. El Ingeniero Automotriz será capaz de aplicar los conocimientos de las ciencias básicas y de ingeniería en la solución de problemas en el ejercicio profesional.

El Ingeniero Automotriz, tendrá la habilidad para utilizar herramientas, equipos e instrumentos de medición automotrices.

Tendrá la capacidad para diagnosticar, dar mantenimiento y reparar todos los componentes y sistemas de vehículos automotrices, utilizando manuales de las diferentes marcas automotrices.

El Ingeniero Automotriz estará en la capacidad de crear su propia microempresa (Taller Automotriz Especializado).

El Ingeniero Automotriz tendrá un comportamiento y compromiso ético en su práctica profesional, manteniendo liderazgo y comunicación.

El Ingeniero Automotriz estará en la capacidad de investigación de nuevas tecnologías tales como, combustibles alternativos, materiales, diseño de curvas y superficies complejas en el área de la aerodinámica, seguridad, sistemas ITS.

En conclusión el Ingeniero Automotriz se enfoca en las áreas de diseño, manufactura, control de calidad de procesos, sistemas de conversión de energía y control de emisiones contaminantes. (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012)

3.7.3 *Requisitos de graduación.*

- Haber aprobado el plan de estudios.
- Haber realizado las prácticas pre-profesionales establecidas por la carrera 640 horas.
- Haber matriculado y defendido exitosamente su trabajo de graduación.
- Aprobar dos seminarios profesionales.
- Informe favorable de Secretaría Académica Institucional.
- Haber cumplido con las obligaciones establecidas en la normatividad

institucional (donación de libros, certificados de no adeudar a las diferentes dependencias de la Institución, ingreso de datos al UILSEG).

El trabajo de titulación o graduación será mediante la realización y defensa de: Tesis de grado (20 créditos). Una vez cumplidos los requisitos establecidos en cada Facultad, Extensión, Centro de Apoyo, (mínimo 80% del programa de estudios vigente), el estudiante deberá matricularse para desarrollar su trabajo de titulación, teniendo un tiempo de hasta dos períodos académicos (un año calendario) para su culminación, a partir de lo cual cada matrícula será por período académico.

El estudiante que ha concluido su diseño curricular y su trabajo de titulación o graduación, podrá inmediatamente solicitar los trámites de defensa e incorporación. El estudiante deberá matricularse en su sistema de titulación o graduación en forma obligatoria en el período académico inmediatamente posterior. (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012)

Tabla 1: Valores de créditos por Áreas de Formación de la Carrera

Área académica o eje formación	Porcentaje [%]
Ciencias Básicas	28,70
Ciencias Básicas Específicas	19,57
Profesionalizantes de la Ingeniería Automotriz	43,04
Formación General	8,70
TOTAL	100

Fuente: Malla Curricular 2012

3.8 Estructura Curricular

Se ha considerado una articulación de las asignaturas de las áreas académicas en base de las diferentes Áreas Académicas o Ejes de Formación:

3.8.1 Formación General. Incluye las asignaturas que permiten el conocimiento de la cultura general.

Además, se han incrementado materias administrativas y asignaturas relacionadas con el medio ambiente, todas éstas para el mejor desempeño del profesional automotriz a saber: Expresión Oral y Escrita, Metodología de la Investigación, Ética Profesional y

Realidad Nacional, Administración de Empresas, Economía de la Ingeniería y Tecnología del Medio Ambiente.

Además, bajo responsabilidad de los respectivos departamentos de la Institución, nuestros estudiantes reciben conocimiento de Arte, Cultura Física y con mayor énfasis en su formación deben aprobar 6 niveles de Inglés. (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012).

3.8.2 *Ciencias Básicas.* Incluye asignaturas que sustentan la formación básica de la carrera, en el caso presente: Álgebra Superior, Geometría Plana y Trigonometría, Álgebra Lineal y Geometría Analítica, Física, Análisis Matemático, Química, Computación, Dibujo Automotriz I, Dibujo Automotriz II. (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012)

3.8.3 *Básica Específica de la Carrera.* Incluye asignaturas que sustentan las bases específicas o fundamentales de la carrera de Ingeniería Automotriz, es decir aquellas asignaturas que brindan el cimiento de la carrera, en ella se encasillan:, Máquinas Herramientas, DAC Estática, Dinámica, Estadística y Diseño Experimental, Métodos Numéricos, Sólidos, Termodinámica, Electrónica Básica, Electrotecnia, Ingeniería de Materiales. (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012)

3.8.4 *Profesionalizantes.* Se incluyen asignaturas que dan la formación específica al ingeniero automotriz de acuerdo a las normas internacionales y requerimientos específicos del entorno, entre otras se anotan:

Autotrónica, Taller Automotriz I y II, Electricidad Automotriz, Electrónica Automotriz, Inyección Electrónica, Procesos de Manufactura, Motores de Combustión Interna, Diseño de Elementos de Máquinas, Partes y Piezas Automotrices, Mecanismos Automotrices, Sistemas Neumáticos y Oleohidráulicos, Maquinaria Pesada, Mantenimiento Automotriz, Administración de Proyectos, Control Automático.

Se logran mejores niveles de formación profesional con el aporte de la Asignaturas Optativas como: Aerodinámica, Preparación de motores, Soldaduras especiales, Aire acondicionado y Refrigeración, Transmisiones Automáticas, Motores

alternativos, MEF Automotriz, CAD/CAM Automotriz y Diseño de Carrocerías. Cabe indicar que en las Asignaturas Optativas los profesores y estudiantes realizan proyectos automotrices, que en algunos casos estos proyectos se formula como Tesis de Grado.

Es importante recalcar que cada asignatura incluye en sus contenidos las partes teóricas y prácticas sustentadas en laboratorios, talleres con su respectiva valoración crediticia. Además, la estructura curricular incluye prácticas pre profesionales, de vinculación con la colectividad, realización y defensa de tesis de titulación, eventos extracurriculares y demás requisitos académicos de la carrera. (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012)

3.9 Perfil de egreso de la carrera (profesional)

3.9.1 Funciones. El Ingeniero Automotriz es un profesional generalista, tiene conocimientos básicos sólidamente establecidos y una formación técnica - humanística equilibrada que le permite acceder a los requerimientos del sector industrial. Además, de su formación en el proceso mecánico-automotriz, participa en grupos multi e inter disciplinarios para lograr la preservación del ecosistema y del ambiente de trabajo, el uso racional de la energía, las energías alternativas, la optimización de procesos y el desarrollo sustentable. Sus valores, actitudes y conductas le permiten participar en forma activa y consciente en la transformación de la sociedad y del sector. Su formación lo proyecta para continuar su carrera en temas de investigación sobre distintas especialidades del campo de la ingeniería automotriz pudiendo acceder a los más altos niveles de postgrado. (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012)

3.9.2 Ubicación laboral. El profesional de la ingeniería automotriz tiene su ubicación laboral en las diferentes empresas públicas y privadas donde cumple sus funciones al amparo de sus competencias genéricas, y prácticas profesionales que fueron anotadas con anterioridad, a saber:

- Empresas de producción
- Empresas energéticas
- Empresas de asistencia técnica y transferencia de tecnología.
- Organismos e instituciones públicos y privados
- Instituciones de educación y capacitación.

- Empresas de comercialización de elementos, equipos, maquinaria, etc.
- Emprendimiento (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012)

3.9.3 Puestos de trabajo. El Ingeniero Automotriz puede trabajar profesionalmente como:

- Gerente técnico,
- Director técnico
- Asesor técnico,
- Jefe Técnico,
- Consultor especializado.
- Experto internacional.
- Técnico de proyectos.
- Comercializador de equipos y maquinaria.
- Investigación y docencia
- otros (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012)

3.10 Docentes

3.10.1 Descripción de planta de docentes. El número de docentes de la Escuela de Ingeniería Automotriz, se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla 2: Docentes Académicos de Ingeniería Automotriz.

Descripción general del equipo de profesores.	Cantidad
Profesores a tiempo completo.	39
Profesores con título de maestría.	15
Profesores con título de doctorado.	4
Profesores con título de PhD.	2

Fuente: Secretaria de la Escuela de Ingeniería Automotriz 2015.

3.10.2 Relación Docentes Estudiantes. El docente y el estudiante deben partir de una acción crítica constructivista, propositiva en doble vía en el proceso de enseñanza aprendizaje, generando el desarrollo del pensamiento, los sentimientos y convicciones que se promueva un actitud reflexiva, crítica, creativa, autónoma, solidaria, participativa, comprometida y abierta a las diferentes corrientes del pensamiento

universal y axiológicos. Por tanto, la actividad docente debe constituirse en un facilitador, guía, orientador en la construcción del conocimiento y el estudiante se convierte en protagonista o actor del proceso de construcción del conocimiento. (Escuela de Ingeniería, Automotriz, 2012)

3.11 Infraestructura.

La escuela está dotada de aulas con equipamiento adecuado, laboratorios de computación, equipos audiovisuales para las clases, biblioteca y otros necesarios para garantizar la satisfacción de los estudiantes.

3.12 Organigrama estructural.

La Escuela de Ingeniería Automotriz no cuenta con un organigrama estructurado por lo que solo se rige de la siguiente manera en base a los niveles jerárquicos:

Tabla 3: Descripción Administrativa Académica de la Carrera

Dependencia	Nombre	Título 3er. Nivel	Título 4to. Nivel	Dedicación semanal
Decano	Marco Santillán	Ingeniero	Máster	Exclusiva
Vicedecano	Mario Pastor	Ingeniero	Máster	Exclusiva
Director	Audelo Mario	Doctor	Magister	Tiempo Completo
Miembros de Comisión de carrera	Aguirre Cecilia	Ingeniera		Tiempo Completo
	Cuaical Bolivar	Ingeniero		Tiempo Completo
	Cepeda Ramiro	Ingeniero		Tiempo Completo
	Barrera Olga	Matemática	Magister	Tiempo Completo

Fuente: Secretaria de la Escuela de Ingeniería Automotriz 2015

3.13 Análisis de la situación actual del Sistema de Gestión de Calidad de la Escuela de Ingeniería Automotriz.

3.13.1 Análisis de la situación actual del SGC mediante una Matriz FODA. El análisis FODA consta de dos partes: una interna y otra externa.

La parte interna: Analiza todo lo que tiene que ver con fortalezas y las debilidades detectadas en la Carrera de Ingeniería Automotriz, las debilidades pueden ser controladas desarrollando una adecuada estrategia.

La parte externa: Mira las oportunidades que ofrecen el mercado y las amenazas que se deben enfrentar en el mercado seleccionado. En este punto se debe aprovechar esas oportunidades para minimizar o anular esas amenazas, situaciones de las cuales se tiene poco o ningún control directo.

Fortalezas:

- Agilidad en el proceso de toma de decisiones.
- Prestigio de la Carrera de Ingeniería Automotriz en el mercado universitario y empresarial.
- Buenas relaciones académicas.
- Infraestructura de la Escuela de Ingeniería Automotriz es adecuada con modernos edificios y Aulas.
- Alto compromiso de los docentes para capacitaciones continuas.
- Excelencia académica.

Debilidades:

- Limitaciones por el constante desarrollo tecnológico.
- Carencia de recursos económicos para realizar investigaciones.
- Inadecuada comunicación interna entre administradores, alumnos y profesores.
- Falta de espacio físico.
- Falta de materia didáctico.
- Falta de seguimiento a las evaluaciones del desempeño del personal administrativo, docente y trabajadores

- La falta de equipos, herramientas.

Oportunidades:

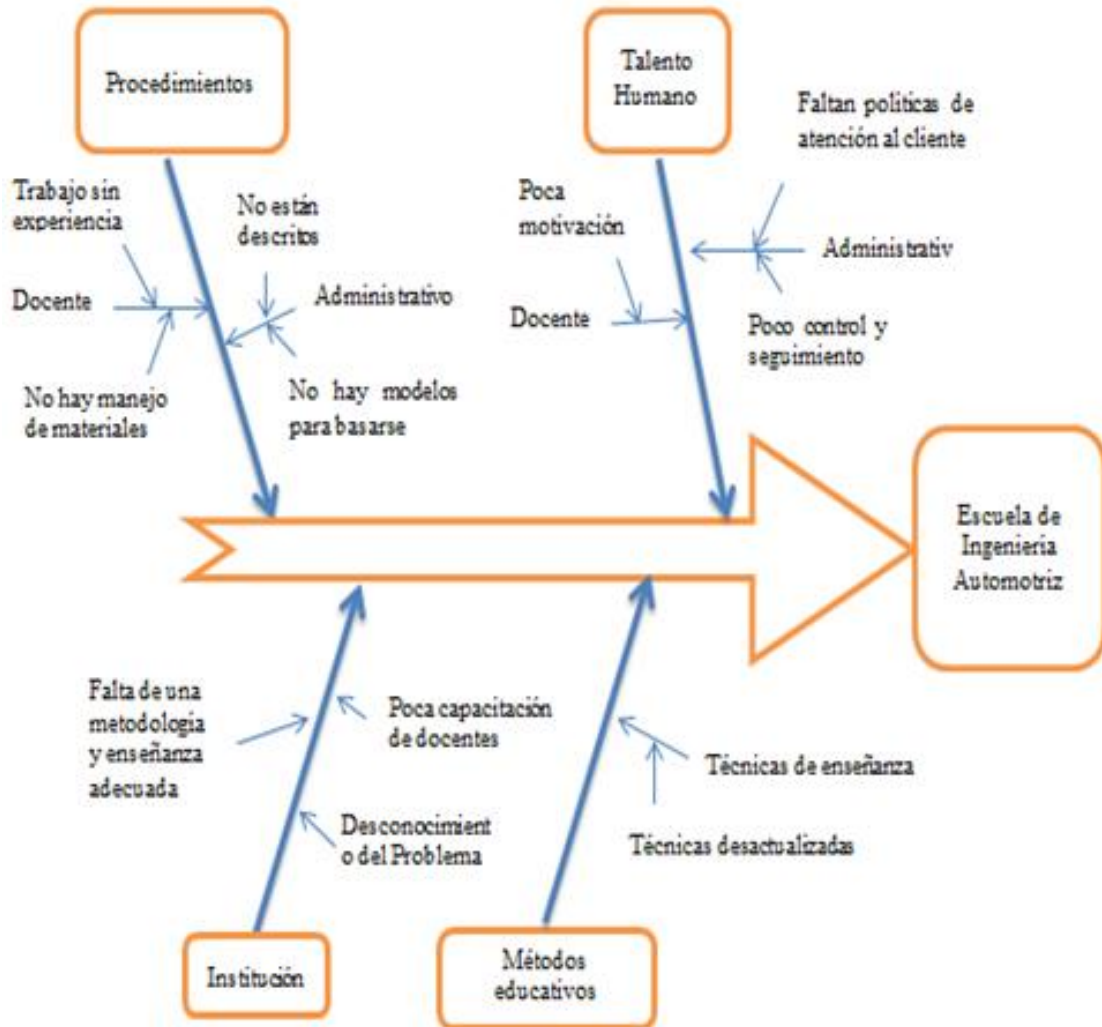
- Los programas de investigación en el sistema universitario en el Ecuador son inexistentes o limitados.
- Tendencia creciente de los bachilleres interesados por la carrera.
- Alta demanda de profesionales de la rama automotriz.
- Poca participación de las universidades del país, en programas y proyectos de vinculación con la colectividad.
- Problemas de profesionalismo en la rama automotriz.
- Necesidad de actualización en la rama de automotriz.

Amenazas:

- Inestabilidad política que no favorecen a la Educación Superior, ni a la investigación científica.
- Alta competencia entre los diferentes centros de educación superior, debido al elevado número de universidades, institutos y centros técnicos.
- Altos índices de desempleo en el país.
- Actualización tecnológica buena y rápida.
- Continúa creación de planteles universitarios.

3.13.2 *Análisis de la situación actual del Sistema de Gestión de Calidad de la Escuela de Ingeniería Automotriz a través del diagrama causa efecto.*

Figura 7: Diagrama Causa Efecto



Fuente: Autor

3.13.3 *Encuesta para determinar la situación actual de la E.I.A.*

Encuesta para determinar la situación actual de la E.I.A.

Con este cuestionario se realizara un diagnóstico de la situación actual de la Escuela de Ingeniería Automotriz para determinar el grado de calidad que posee la misma, el cual permitirá estar al tanto del cumplimiento de la Norma ISO 9001-2008, la información obtenida proporcionará una imagen clara de las necesidades para la elaboración del Sistema de Gestión de Calidad.

Dirigida: a la Dirección de la Escuela de Ingeniería Automotriz.

Opción: marque con una x la respuesta que creyere conveniente en el siguiente bloque de preguntas.

Tabla 4: Encuesta Capítulo 4 ISO 9001-2008

Pregunta					
N°	Preguntas capítulo 4	Respuestas			Observaciones
		Si	No	INC	
4.1	Requisitos generales				
	¿Determina los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad?		X		No posee un flujograma y mapa de procesos
	¿Aplica estos procesos en la organización?		X		
	¿Está determinada la secuencia o interacción de estos procesos?		X		
	¿Posee criterios y los métodos necesarios para asegurar la eficiencia de las operaciones y el control de estos procesos?		X		No existe un sistema de Gestión de Calidad
	¿Asegura la disponibilidad de recursos e información necesaria para apoyar la operación y seguimiento de estos procesos?			X	NO hay evidencia del cumplimiento y seguimiento del mismo
	¿Realiza el seguimiento, la medición si es aplicable y el análisis de estos procesos?		X		No existe un sistema de Gestión de Calidad
	¿Implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos?		X		
	¿Gestiona estos procesos de acuerdo a la Norma?		X		
¿Identifica procesos controlados externamente en el SGC?		X			
4.2	Documentación del S.G.C.				
	¿Tiene políticas y objetivos de calidad?		X		No existe documentación del Sistema de Gestión de Calidad, basado en la Norma ISO 9001-2008
	¿Existe un manual de calidad?		X		
	¿Existen procedimientos documentados que se requieren en la norma?		X		
	¿Existen documentos y registros que la organización determina como necesarios para asegurar el eficaz control, operación y planificación efectiva de procesos?		X		
4.2.2	Manual de Calidad				
	En el manual de calidad:				No está elaborado un manual de calidad
	¿Está especificado el alcance del SGC? Incluye detalles y justificado de la exclusión		X		
	¿Existe los procedimientos establecidos por el SGC o sus referencias?		X		
	¿Existe una descripción de la interacción de estos procesos?		X		
4.2.3	Control de Documentos				
	¿Se controlan los documentos del SGC?				

	¿Se controlan los registros del SGC?				No existe un procedimiento documentado, exigido por la Norma ISO 9001-2008, pero se lo realiza bajo reglamentos institucionales
	¿Se aprueba la idoneidad de los documentos antes de su emisión?			X	
	¿Se revisa y actualiza los documentos y se lleva a cabo su aprobación?		X		
	¿Se asegura que se identifique los cambios y el estado de las versiones vigentes de los documentos?			X	
	¿Se aseguran de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso?			X	
	¿Se asegura de que los documentos permanezcan legibles y fácilmente de identificar?		X		
	¿Se identifican y controlan los documentos externos y su distribución?		X		
	¿Se controlan los documentos obsoletos?			X	
4.2.4	Control de Registros de Calidad				Existe registros pero no tiene un control de registros
	¿Se controlan los registros que proporcionan evidencia de conformidad con los requisitos y la operación eficaz del sistema de gestión de calidad?		X		
	¿Son legibles, fáciles de identificar y recuperables?		X		
	¿Posee procedimientos documentados para controlar los requisitos de calidad como identificación, almacenamiento, protección, recuperación retención y disposición de los registros?			X	

Fuente: Autor

Tabla 5: Encuesta Capítulo 5 ISO 9001-2008

Cuestionario					
Nº	Preguntas Capítulo 5	Respuestas			Observaciones
		Si	No	INC	
5.1	Compromiso de la Dirección				
	¿Posee evidencia de su compromiso para el desarrollo del SGC?		X		
	¿Se da a conocer al personal la importancia de satisfacer los requisitos del cliente, legales y reglamentarios?			X	No hay la comunicación adecuada
	¿Se estableció una política de calidad?		X		No está definida
	¿Se asegura de que se establezcan los objetivos de calidad?		X		
	¿La dirección lleva a cabo revisiones?		X		No se puede evidenciar
	¿Asegura la disponibilidad de los recursos?		X		
5.2	Enfoque al Cliente				
	¿Asegura que los requisitos del cliente se determinan?		X		No hay evidencia
	¿Cumple con los requisitos de los clientes?			X	
5.3	Política de Calidad				
	La política de calidad es:				
	¿Adecuada al propósito de la organización?		X		

	¿Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y mejorar continuamente la eficiencia del SGC?		X		No está definida una política de calidad
	¿Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad?		X		
	¿Es comunicada y entendida dentro de la organización?		X		
	¿Revisada para su continua adecuación?		X		
	Objetivos de Calidad				
5.4.1	¿La alta dirección asegura que los objetivos se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización?		X		No están definidos los objetivos de calidad
	¿Son medibles y coherentes con la política de calidad?		X		
	Planificación del S.G.C.				
5.4.2	¿La alta dirección se asegura de que se planifique el SGC?		X		No existe un Sistema de Gestión de Calidad
	La alta dirección se asegura de mantener la integridad de SGC cuando se planifican e implementan cambios en este.		X		
	Responsabilidad y Autoridad				
5.5.1	¿La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades estén definidas y comunicadas dentro de la organización?	X			La descripción del puesto no están definidas
	Representante de la Dirección				
5.5.2	¿Existe un representante de la alta dirección?		X		No existe representante
	¿Este representante asegura que se establecen, implementan y se mantienen los procesos necesarios del SGC?		X		
	¿Informa a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y de cualquier necesidad de mejoras?		X		
	¿Se asegura de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos de todos los niveles en la organización?		X		
	Comunicación Interna				
5.5.3	¿La alta dirección asegura establecer procedimientos adecuados de comunicación dentro de la organización?	X			No se ha establecido procedimientos pero hay cultura de comunicación
	Revisión de la Dirección				
5.6.1	¿La alta dirección revisa intervalos el SGC de la organización?		X		No existe un Sistema de Gestión de Calidad
	¿La alta dirección incluye la evolución de las oportunidades de mejora y de cambios al SGC?		X		
	Información para la Revisión				
5.6.2	La información de la revisión incluye:				No se han realizado auditorías internas
	¿Resultados de la auditoría?				
	¿Retroalimentación de clientes?		X		No se han definido un método para obtener una retroalimentación del cliente

	¿Funcionamiento de procesos y conformidad del servicio?				No hay evidencia
	¿Situación de acciones correctivas y preventivas?		X		No se tiene un procedimiento documentado que permita controlar estas acciones
	¿Seguimiento de acciones derivadas de las revisiones anteriores?		X		No existe evidencia de las revisiones
	¿Cambios que podría afectar al SGC?		X		
	¿Recomendaciones para la mejora?				
5.6.3	Resultados de la Revisión				
	Los resultados de la revisión incluyen:				
	¿Mejora de la eficiencia del SGC y sus procesos?		X		NO existe evidencia de evidencia anteriores
	¿Mejora del servicio en relación a los requisitos de los clientes?		X		
	¿La necesidad de recursos?		X		

Fuente: Autor

Tabla 6: Encuesta Capítulo 6 ISO 9001-2008

Cuestionario					
Nº	Preguntas Capítulo 6	Respuestas			Observaciones
		Si	No	INC	
6.1	Provisión de Recursos				
	La Organización determina y proporciona recursos para:				
	¿La implementación y mantenimiento del SGC y la mejora continua?			X	Se cuenta con un presupuesto , pero no hay evidencia que se cumpla este requisito
	¿La satisfacción del cliente?		X		
6.2.1	Recursos Humanos				
	¿EL personal es competente, con formación, educación, habilidad y experiencia apropiada?			X	La mayoría no tiene títulos de cuarto nivel
6.2.2	Competencia, Formación y Toma de Conciencia				
	¿Se determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afecten la conformidad con los requisitos del servicio?			X	No está definido en su totalidad
	¿Proporciona formación o toma de acciones para lograr la competencia?			X	
	¿Evalúa la eficiencia de las acciones tomadas?		X		No está definido
	¿Se asegura de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades?		X		
	¿Mantiene los registros apropiados de educación, formación, habilidades y experiencia de su personal?			X	No está organizado los registros
	Infraestructura				

6.3	¿Determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad de los requisitos del servicio?			X	Falta implementación de los mismos
	¿Los edificios, espacios de trabajo y servicios asociados son adecuados?			X	
	¿Tienen el equipo necesario para los proceso como hardware y software?			X	
	¿Existe servicios de apoyo como transporte y comunicación?			X	
6.4	Ámbito de Trabajo				
	¿La organización identifica y gestiona las condiciones que el ambiente de trabajo que necesita para lograr la conformidad del servicio?	X			

Fuente: Autor

Tabla 7: Encuesta Capítulo 7 ISO 9001-2008

Cuestionario					
Nº	Preguntas Capítulo 7	Respuestas			Observaciones
		Si	No	IN C	
7.1	Planificación de la Realización del Servicio				
	¿Plantea y desarrolla los procesos necesarios para brindar el servicio?		X		No tiene flujogramas, mapa de procesos y el plan de calidad
	¿Esta planeación es consistente con los requisitos del SGC?		X		
	¿Se determina objetivos de calidad y los requisitos del servicio para la planeación?		X		No están definidos los objetivos
	¿Se determina la necesidad de establecer procesos, documentos y recursos para el servicio?		X		No existe un plan de calidad
	¿Se determina actividades para verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayos del servicio, así como la aceptación del mismo?		X		
	¿Se determina los registros necesarios para proporcionar evidencia que los procedimientos de realización del servicio cumplen los requisitos establecidos?			X	Existe el registro pero estos no están controlados
	¿Se presenta el resultado de la planificación de forma adecuada para la metodología de operación de la organización?				
7.2.1	Requisitos Relacionados con el Servicio				No aplica
	¿Se determinan los requisitos especificados por el cliente, incluyendo la entrega y pos-venta?	X			
	¿Se determinan los requisitos no especificados por el cliente pero necesario para la prestación del servicio establecido?			X	
	¿Se determina los requisitos legales, reglamentarios y adicionales relacionados con el servicio?	X			
	¿Se determina cualquier requisito adicional que la organización considere necesario?	X			
7.2.2	Revisión de los Requisitos				
	¿Revisa los requisitos del servicio antes de realizarlo?	X			
	¿Asegura que los requisitos estén definidos?	X			

	¿Asegura resolver las diferencias entre los requisitos expresados por el cliente y los que poseen el servicio?			X	Se demora el trámite
	¿La organización tiene capacidad para cumplir con los requisitos definidos?			X	
	¿Existen registros de estos?			X	No están controlados
	¿Confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación del servicio?	X			
	¿Si existe cambios en los requisitos del servicio, la organización se asegura de que la organización pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente este consiente de los cambios.	X			
	Comunicación con los Clientes				
7.2.3	¿Comunica la información del servicio?			X	No hay evidencia
	¿Realiza el tratamiento de preguntas, contratos y pedidos?		X		No está definido
	¿Tiene retroalimentación del cliente incluyendo sus quejas?		X		
7.3	Diseño y desarrollo				No aplica
7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo				No aplica
7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo				No aplica
7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo				No aplica
7.3.4	Revisión del diseño y desarrollo				No aplica
7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo				No aplica
7.3.6	Validación del diseño y desarrollo				No aplica
7.3.7	Control de los cambios del diseño y desarrollo				No aplica
7.4	Compras				No aplica
7.4.1	Proceso de compras				No aplica
7.4.2	Información de compras				No aplica
7.4.3	Verificación de los productos comprados				No aplica
7.5	Producción y Prestación de Servicios				
7.5.1	Control de la Producción y de la Prestación de Servicio				
	La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:			X	
	La disponibilidad de información que describa las características del producto.		X		
	La disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario.			X	No están definidas
	El uso del equipo apropiado.			X	
	La disponibilidad y uso de equipos de seguimiento y medición.		X		
	La implementación del seguimiento y de la medición.		X		
La implementación de actividades de liberación y entrega y posteriores a la entrega del producto.			X		
7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio				
	La organización debe validar todo proceso de producción y de prestación del servicio cuando los productos resultantes no pueden verificarse mediante seguimiento o mediciones posteriores y, como consecuencia, las deficiencias aparecen únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.		X		

	La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados		X		
	La organización debe establecer las disposiciones para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable:		X		
	Los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos		X		
	La aprobación de los equipos y la calificación del personal			X	
	El uso de métodos y procedimientos específicos		X		
	Los requisitos de los registros		X		
	La revalidación		X		
7.5.3	Identificación y trazabilidad				No aplica
7.5.4	Propiedad del cliente				No aplica
7.5.5	Preservación del producto				No aplica
7.6	Control de los equipos de seguimiento y de medición				No aplica

Fuente: Autor

Tabla 8: Encuesta Capítulo 8 ISO 9001-2008

Cuestionario					
Nº	Preguntas Capítulo 8	Respuestas			Observaciones
		Si	No	INC	
	Medición, Análisis y Mejora				
8.1	¿Plantea e implanta los procesos de seguimiento, medición análisis y mejora?		X		
	¿Plantea que el servicio este en conformidad con el SGC?		X		
	¿Revisa la continua eficiencia de SGC?		X		
	¿Mejora continuamente la eficiencia del SGC?		X		
	Satisfacción del Cliente				
8.2.1	¿Realiza seguimiento de la información relativa al cliente y su satisfacción a sus requisitos?		X		No están definidos los métodos
	Auditoria Interna				
8.2.2	Realiza auditoria internas para determinar:				No se cuenta con todos los requisitos
	¿Si lo planteado es conforme a la norma y los requisitos del SGC?		X		
	¿Se ha implementado y se mantiene de forma eficaz?		X		
	¿Si existen procesos documentados?		X		
	¿Si el responsable del área asegura que se tomen acciones inmediatas para eliminar no conformidades de verificación de acciones tomadas e informe de resultados?				
	Seguimiento y Medición de los Procesos				
8.2.3	¿Aplica métodos apropiados para el seguimiento y medición del SGC?		X		No tiene definidos los métodos
	¿Demuestra métodos para para que los procesos alcancen los resultados?		X		
8	Seguimiento y Medición de los Productos				

	¿Se mide y se realiza seguimiento de las características del servicio para verificar que se cumpla con los requisitos del servicio?		X		No tiene el plan de calidad
	¿Los registros indican a quienes autorizan la liberación del servicio al cliente?		X		
	¿Se mantiene evidencia de la conformidad con los criterios?		X		
	¿Se realiza la puesta en uso del servicio cuando se hayan realizado los preparativos planeados?		X		
8.3	Control del Servicio No Conforme				No tiene documentación requerida
	¿Se identifica y se controla el servicio no conforme?		X		
	¿Existe procedimientos documentados?		X		
	¿Se toma acciones para determinar la no conformidad detectada?		X		
	¿De darse el caso, el uso del servicio no conforme es autorizado por la autoridad pertinente?		X		
	¿Se toma las acciones para impedir el uso o aplicación prevista originalmente?		X		
	¿Se toma las acciones apropiadas para los efectos de la no conformidad una vez puesto el servicio en uso del cliente?			X	
	¿Se mantiene registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente?		X		
8.4	Análisis de Datos				No tiene definido
	¿Determina, recopila y analiza datos para demostrar la idoneidad y eficacia del SGC?		X		
	¿Incluye datos de las actividades de medición y seguimiento?		X		
	Proporciona información sobre:		X		
	¿Satisfacción del Cliente?		X		
	¿Conformidad con el servicio?		X		
	¿Características y tendencias de los procesos, acciones preventivas?		X		
	¿Proveedores?		X		
8.5.1	Mejora Continua				No tiene planificación de auditorias
	¿Mejora continuamente de acuerdo a la política y objetivos de calidad, resultados de auditorías, análisis de datos de acciones correctivas y preventivas, revisión de la dirección?		X		
8.5.2	Acciones Correctivas				No existe evidencia
	¿Existe un procedimiento para las acciones correctivas?		X		
8.5.3	Acciones Preventiva				No existe evidencia
	¿Existe un procedimiento para las acciones preventivas?		X		

Fuente: Autor

Nota: La encuesta no fue respondida debido a que la carrera no se maneja bajo ninguna norma de calidad por tal motivo fue valorada de acuerdo a las exigencias de la norma en el cumplimiento de los requisitos.

Para la implementación de un sistema de gestión de calidad, la escuela decidió medir y revisar previamente si los procedimientos y acciones existentes cumplen con los requisitos que exige la norma ISO 9001-2008. Se realizó a través de un bloque de preguntas, en donde se verifico el grado de cumplimiento de cada capítulo referente a la norma esto nos ayuda a ver en qué lugar son las fallas existentes permitiendo realizar acciones correctivas y preventivas.

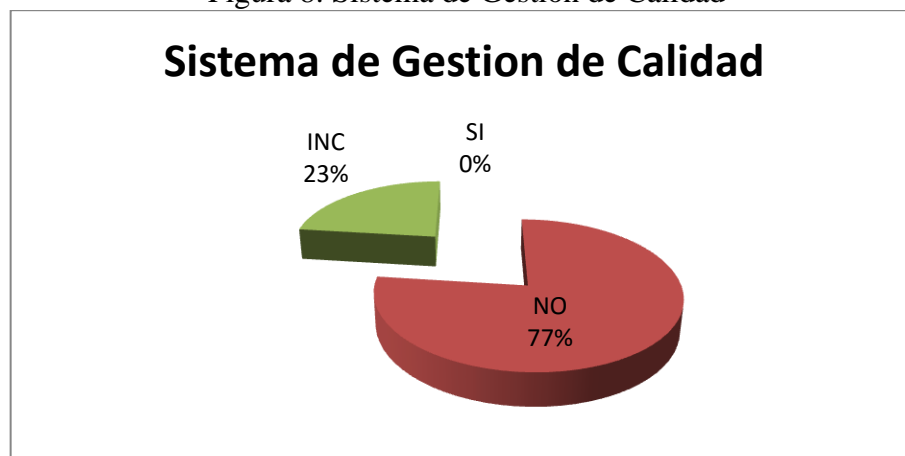
- Si: existe evidencia del cumplimiento al requerimiento.
- No: existe evidencia del cumplimiento al requerimiento.
- INC: incompleto el cumplimiento al requerimiento.

El objetivo principal de esta encuesta es examinar cada una de las actividades que debe cumplir la institución de acuerdo a los requerimientos que plantea la norma ISO 9001.

3.13.4 Valoración de cada capítulo en el cumplimiento de la norma ISO 9001 en la escuela

En la revisión del capítulo 4

Figura 8: Sistema de Gestión de Calidad



Fuente: Autor

En la revisión del presente capítulo se obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 0% debido a que no existen documentos en los cuales deberían constar los objetivos, política de calidad que respalden el funcionamiento de un sistema de gestión de calidad en la escuela.

En la revisión del capítulo 5.

Figura 9: Responsabilidad de la dirección



Fuente: Autor

En el Capítulo 5 de la norma existe un cumplimiento del 6% en cuanto al no cumplimiento hay un 88% y también existe un incumplimiento de un 6% de los requisitos planteados por la misma.

En la revisión del capítulo 6.

Figura 10: Gestión de Los Recursos

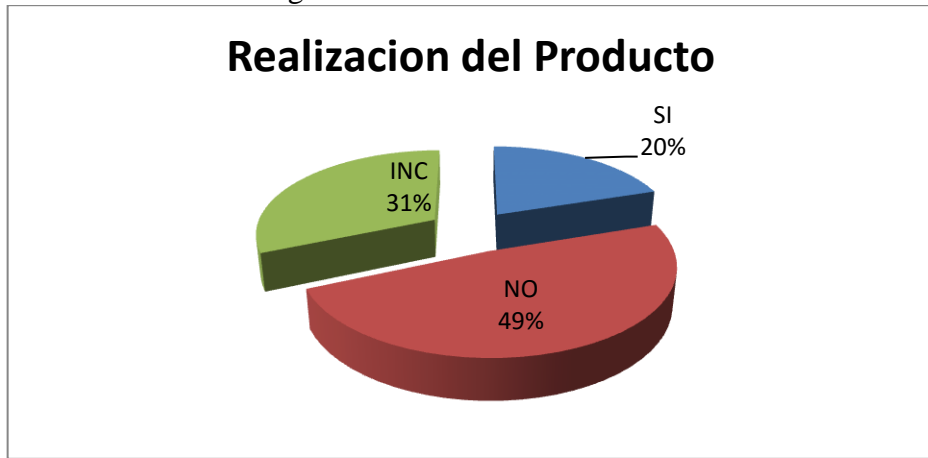


Fuente: Autor

Con respecto de los recursos que se evalúa en este capítulo se evidencia un cumplimiento del 8%, de un no cumplimiento del 23% y de un incumplimiento es de un 69% de las cuales se tomarán las acciones para lograr las competencias y la formación que necesita el personal administrativo.

En la revisión del capítulo 7.

Figura 11: Relación del Producto



Fuente: Autor

En el capítulo 7, el cumplimiento es de 20% en el no cumplimiento un 49% y en el cumplimiento incompleto es de 31%. En cuanto a los procesos relacionados con los clientes no se ha establecido un procedimiento que se cumpla sistemáticamente para la determinación, revisión y comunicación de los requisitos de los requisitos de os estudiantes y la comunidad.

En la revisión del capítulo 8.

Figura 12: Medición, Análisis y Mejora



Fuente: Autor

Además en el capítulo 8 el cumplimiento es de 0% debido a que no existe un sistema de gestión de Calidad que integre la medición, el análisis y la mejora del servicio a la práctica de las actividades de la escuela.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS Y DESARROLLO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001-2008

4.1 Desarrollo del manual de calidad.

En este capítulo se desarrollará el manual de calidad para el cumplimiento de las acciones propuestas de las no conformidades presentadas en el la encuesta realizada en el capítulo anterior.

En el cual ira incluida la elaboración del Mapa de Procesos que integra todas las actividades de los servicios que brinda la escuela, la elaboración de la política y los objetivos de calidad estará de acuerdo al manual de calidad y un manual de procedimientos.

4.2 Alcance

El alcance del Manual de Calidad cubre la elaboración y documentación de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo siendo estos eficientes y eficaces los cuales son manipulados por un personal competente, comprometidos en la mejora continua, orientados al servicio y trabajo en equipo.

4.2.1 Exclusiones del Sistema de Gestión de Calidad. La institución se basa en el Sistema de Gestión de Calidad en la Norma ISO 9001-2008, los cuales cumple con la mayoría de los requisitos, se ha identificado como exclusiones las siguientes.

- El requisito 7.2.1 Determina de los requisitos relacionados con el producto, se excluye en el sentido que la institución no tiene requisitos especificados por el cliente para actividades posteriores a la entrega.
- El requisito 7.3 Diseño y Desarrollo, se lo excluye en parte ya que el estudio del diseño y servicio educativo son realizados por la Senescyt y estos estudios se considera como un documento de origen externo los cuales debe acatar la escuela.

- El requisito 7.4 la escuela se asegura que la adquisición de los bienes y servicio que impactan en la calidad de los servicios prestados cumplan con los requisitos especificados por medio de un documento en forma de petición al departamento de adjudicaciones de la ESPOCH, la misma que pone a conocimiento en la página de compras públicas del gobierno nacional, los proveedores son seleccionados en base al procedimiento de compras que corresponda según la normativa del estado ecuatoriano.
- El requisito 7.5.1 control de la producción y de la prestación del servicio este requisito se excluye el literal f en las actividades posteriores a la entrega debido a que el Servicio Educativo que entrega la escuela termina con la entrega del Título de Ingeniero Automotriz por lo tanto no existe condiciones controladas para estas actividades.
- El requisito 7.5.2 Validación de los Procesos de la Producción y de la Prestación del Servicio, se excluye debido a que el servicio que se presta es de educación de los cuales se puede verificar mediante acciones de seguimiento y mediciones posteriores.
- El requisito 7.5.5 Preservación del Producto, se excluye por el servicio que se presta es educativo no se puede realizar el almacenamiento, manipulación embalaje y protección
- Debido a la naturaleza del presente servicio educativo no aplica los requisitos del numeral 7.6 de la norma ISO 9001-2008 por motivo que realiza un control de los equipos de seguimiento y de medición ya que nuestra escuela da un servicio educativo, no requiere de equipos de seguimiento y medición necesarios para demostrar la conformidad del servicio con los requisitos establecidos.

4.3 Términos y Definiciones

Para el desarrollo y la claridad del presente manual de calidad de la escuela de Ingeniería Automotriz se utilizó los términos y definiciones que están detallados en la norma ISO 9001-2008.

4.3.1 Estructura organizativa. Las Instituciones son entidades complejas que necesitan tener un ordenamiento de carácter jerárquico, este orden indica el nivel de autoridad y responsabilidad, Para lo cual se propone a continuación una estructura organizacional de la Escuela de Ingeniería Automotriz de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Figura 13: Organigrama de la EIA



Fuente: Autor

4.3.1.1 Alta Dirección. Es necesario establecer quienes conforman la Alta Dirección especificada en la Norma:

- Decano
- Vicedecano
- Director de Escuela
- Comisión de carrera
- Coordinadores de área

4.3.1.2 Responsabilidades. Las funciones, responsabilidades y autoridad están definidas en el manual de organización de la Escuela de Ingeniería Automotriz (E.I.A) de la Escuela superior Politécnica de Chimborazo y como complemento a este se definen: Responsabilidad y Autoridad en el SGC donde se definen funciones y responsabilidades relativas al SGC.

Tabla 9. Funciones y Responsabilidades

Cargo	Descripción y Funciones
Dirección de Escuela	<ol style="list-style-type: none"> 1. El (la) Director(a) de Escuela es el responsable de la gestión académica y administrativa de su Escuela. Ejercerá sus funciones a dedicación exclusiva. 2. Por ausencia temporal del Director (a) de Escuela, sus funciones serán asumidas por el (la) Vicedecano(a), mediante encargo del Decano(a). Por ausencia definitiva del Director(a) de Escuela, el (la) Rector(a), a solicitud del Decano(a), designará al nuevo Director(a) de Escuela, en un plazo máximo de quince (15) días. 3. Son funciones del Director(a) de Escuela: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir y hacer cumplir la Ley, el Estatuto Politécnico, reglamentos y las disposiciones del Decano(a) y Vicedecano(a); • Coordinar con el(la) Decano(a) y Vicedecano(a) de la Facultad, la gestión académica y administrativa de la Escuela a su cargo; • Dirigir la actividad administrativa y académica de la Escuela en coordinación con las Comisiones de la Facultad; • Presidir la Comisión de Carrera; • Controlar el cumplimiento del distributivo de la jornada laboral de los profesores e informar al Decano(a); • Presentar al Decano(a) el Plan Operativo Anual y el Plan Anual de Compras de su unidad académica; • Coordinar las actividades de planificación y evaluación, investigación, producción de la Escuela con el(la) Decano(a); • Coordinar las actividades académicas y estudios a distancia con el(la) Vicedecano(a); • Coordinar con las instancias institucionales y de Facultad los procesos de evaluación-acreditación de su(s) carrera(s); • Presentar mensualmente al Decano(a) el informe de cumplimiento de la actividad docente; • Informar semestralmente al Decano(a) sobre el cumplimiento de su gestión; y, • Las demás contempladas en las Leyes, Estatuto Politécnico y reglamentos.
Comisión de Carrera	<ol style="list-style-type: none"> 1. La Comisión de Carrera es un órgano que se encarga de: implementar las políticas y ejecutar los procesos de diseño, desarrollo y evaluación curricular en la carrera, en coordinación con las correspondientes instancias institucionales. Está integrada por: <ul style="list-style-type: none"> • El(la) Director(a) de Escuela, quien preside; • Los Coordinadores de las Áreas Académicas; y, • Un representante estudiantil con el mejor promedio, que curse uno de los tres últimos semestres, designado por el (la) Director(a) de Escuela. 2. Son funciones de la Comisión: <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y actualizar la oferta académica de la escuela; • Recomendar la creación, reestructuración o supresión de carreras; • Perfeccionar los planes y programas de estudio acorde al perfil de la carrera; • Orientar los contenidos de los programas por áreas y asignaturas; y, • Investigar los problemas del currículo y proponer procesos de mejoramiento y perfeccionamiento en este ámbito.
Área Académica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las Áreas Académicas de formación son: general, básica, básica específica, y del ejercicio profesional. Está integrada por: <ul style="list-style-type: none"> • Un Coordinador designado por las y los profesores del Área Académica, quien será

Cargo	Descripción y Funciones
	<p>un docente titular, con título de cuarto nivel, y pasará a integrar la Comisión de Carrera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los profesores integrantes del Área Académica. • Son funciones del Área Académica. • Evaluar, actualizar y articular los contenidos del área y orientar los contenidos de las asignaturas. • Elaborar los programas académicos del área y realizar el seguimiento de su cumplimiento • Establecer las necesidades académicas del área y comunicar al Director(a) de Escuela. • Recomendar a la Dirección de Escuela, la distribución del trabajo académico de sus integrantes. • Informar sobre las actividades de las áreas académicas al director de escuela.
Docentes	<p>1. Serán seleccionados en correspondencia con el Estatuto Politécnico, el Reglamento de Régimen Académico y Normativos de Selección de docentes y Carga Académica y cumplirán con las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entregar antes de cada clase, los planes de clase o de lección, en correspondencia con el programa analítico de la asignatura a su cargo, para el análisis y discusión de los responsables académicos; • Ejecutar su actividad docente, ciñéndose a los planes y programas aprobados por los organismos respectivos; • Cumplir con las actividades académicas de acuerdo con el calendario académico, registrar y reportar calificaciones y asistencias de los estudiantes; • Cumplir con las disposiciones estatutarias y reglamentarias, así como con los horarios establecidos; • Mantener una permanente actividad de actualización de conocimientos y avances tecnológicos en las cátedras a su cargo; • Motivar en los estudiantes el desarrollo del pensamiento y la capacidad para aprender autónomamente; • Entregar en Secretaría las Actas de Evaluaciones, de conformidad al Reglamento de Régimen Académico; • Participar activamente en programas de rediseño curricular, capacitación, investigación y vinculación, propuestos por los órganos superiores; y, • Las demás establecidas en las normativas institucionales.
Secretaria	<p>1. Será contratada a tiempo completo por la ESPOCH, deberá tener título profesional afín al cargo, residir en la ciudad y cumplir con las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar y actualizar permanentemente el record estudiantil, libros de registros, actas y demás documentos de las carreras, soportados por el sistema académico institucional; • Mantener actualizados los libros y registros de matrículas, calificaciones, promociones, pagos de colegiatura, proceso de graduación y grados, distribución de material didáctico a tutores y estudiantes, de especies valoradas, etc.; • Atender oportunamente a docentes, empleados y estudiantes en los asuntos de su competencia; • Certificar documentos, de conformidad con los originales que reposan en los archivos, con la autorización del Director; • Recepcionar bajo inventario mobiliario, libros, equipos, materiales, suministros; y, todos aquellos que requieran de custodia; • Organizar los archivos y mantener bajo su responsabilidad la documentación existente velando por la reserva y custodia de éstos; y, • Las demás que consten en el Estatuto, reglamentos y las autoridades le asignen.

Fuente: (ESPOCH, 14)

Figura 14: Cargas Horarias de acuerdo a responsabilidades

Cargo	Descripción	Carga semanal en horas	Observaciones
Dirección de Escuela		10 h	
Docencia	Clases teóricas y/o prácticas	Una asignatura, de 20 a 22h	
		Dos asignaturas, de 18 a 20h	
		Tres ó cuatro asignaturas, de 16 a 18h	
	Tutorías estudiantiles presenciales y virtuales	2 h por cada paralelo (máx. 8)	
Administrativas	Miembro de Consejo Directivo. Jefe de Taller. Coordinador de área. Responsable de laboratorio. Miembro de Comisiones Académicas Miembro principal del Directorio de la APOCH.	2h	
Secretaria	Secretaria de la Dirección de Escuela	40h	De acuerdo a las disposiciones expresadas en el reglamento de personal de la ESPOCH

Fuente: Autor

Nota 1: Disposiciones específicas de las jornadas de trabajo

- De la Jornada Legal de Trabajo.- La jornada diaria de trabajo para el personal administrativo, será de ocho horas efectivas durante cinco días en cada semana.
- La jornada diaria de trabajo para el personal docente, será de ocho horas efectivas durante cinco días en cada semana.

Nota 2: Horarios de las jornadas de trabajo

- Jornada doble de 08h00 a 12h30 y de 13h00 a 16h30;
- Jornada única: De 08h00 a 15h00, con treinta minutos para refrigerio; y
- Jornada especial de acuerdo a la necesidad de las unidades académicas y administrativas previa autorización del Consejo Politécnico.

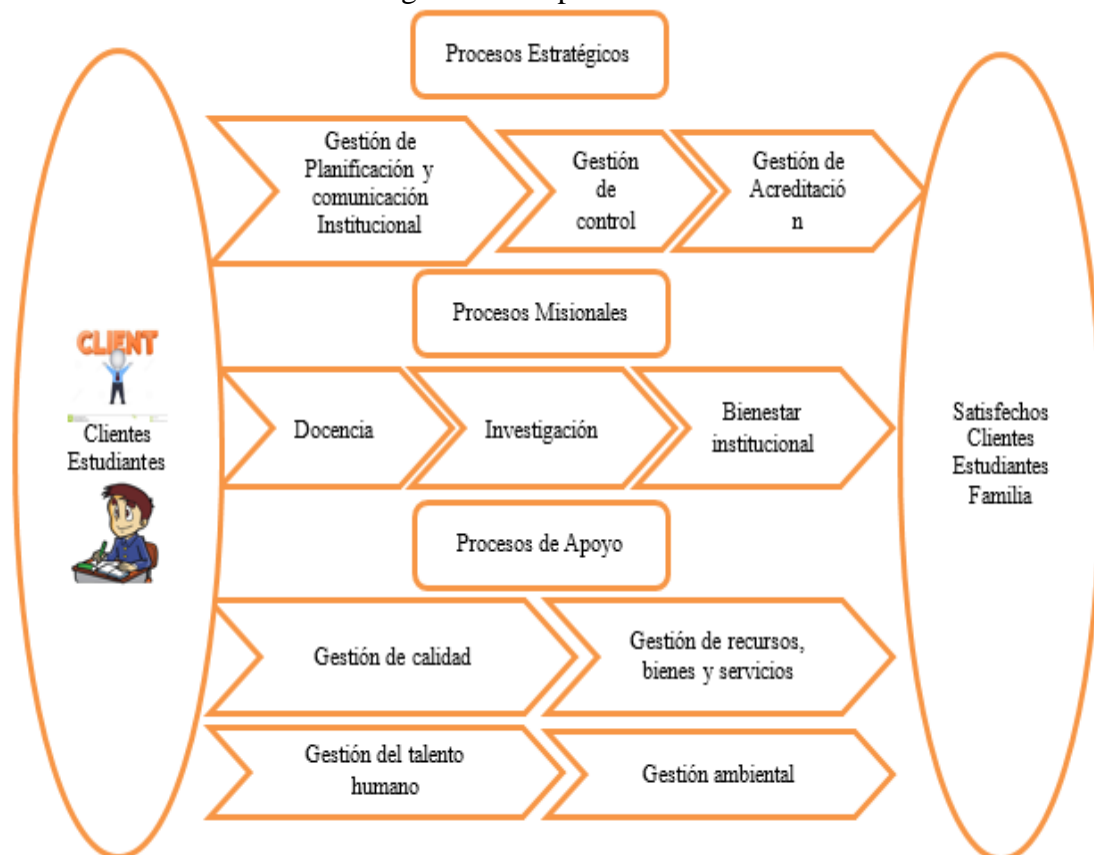
El Rector, como autoridad nominadora y con la antelación debida, podrá disponer el cambio de la jornada de trabajo, de la doble a la única jornada, siempre y cuando no afecte el desarrollo normal de las actividades de las Unidades Académicas y Administrativas.

4.4 Sistema de Gestión de calidad

Requisitos Generales

La escuela de Ingeniería Automotriz de la Escuela Superior Politécnica De Chimborazo ha establecido y documentado un Sistema de Gestión de calidad con el fin, de la mejora continua en su eficacia, por lo cual nos garantiza el cumplimiento con los requisitos de la Norma de calidad ISO 9001-2008, la cual nos llevara como principal punto la satisfacción del cliente. Los procedimientos necesarios del Sistema de Gestión de Calidad se identificaron en el mapa de procesos que a continuación se representa los procesos estratégicos, misionales y de apoyo.

Figura 15: Mapa de Procesos



Fuente: Autor

El mapa de procesos es un diagrama en el cual se despliega los procesos que se detallan en el Sistema de Gestión de Calidad, como son Estratégicos, misionales y de soporte de acuerdo a los criterios siguientes.

- Procesos estratégicos.- Son aquellos procesos que se definen los lineamientos para la planeación estratégica, Planeación SGC y los criterios generales.
- Procesos misionales.- Son los procesos que producen salidas directamente relacionadas a la misión de la escuela y que tiene impacto con el cliente.
- Procesos apoyo.- Gestionan las relaciones estratégicas con empresas y otras entidades externas que ven oportunidades para desarrollar sus propios objetivos a través de nuestros programas, investigación y calidad de nuestros estudiantes y profesores.

Requisitos de la documentación son los siguientes.

4.4.1 *Generalidades.* La documentación del Sistema de Gestión de Calidad de la institución está establecida de la siguiente manera.

- Las declaraciones documentadas en la política y Objetivos de la calidad.
- Este manual de calidad, identificado como **(EIA MC 01)**
- Los procedimientos documentados y los registros requeridos por la Norma Internacional ISO 9001-2008 los cuales esta detallados en los capítulos correspondiente del manual.
- También incluye los registros de la organización como son de planeación, operación y control de procesos los cuales son requeridos por la Norma mencionada anteriormente.

4.4.2 *Manual de calidad.* La escuela de Automotriz de la Escuela superior politécnica de Chimborazo establece y mantiene un manual de calidad siguiendo los requerimientos de la Norma ISO 9001-2008.

El alcance asimismo las exclusiones del Sistema de Gestión de Calidad se ha definido en el numeral 4.2 del presente manual.

Los procedimientos documentados, establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad están descritos en la sección correspondiente de este manual.

La interrelación de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad se describe de manera gráfica en el Mapa de Procesos.

4.4.3 *Control de Documentos.* La escuela de Ingeniería Automotriz controla la documentación necesaria por el Sistema de Gestión de Calidad, esto se controla de acuerdo a los requisitos citados en el documento EIA-PR-CD-01.

- La emisión y aprobación de los documentos antes de su distribución.
- La revisión y actualización de los documentos para su aprobación.
- La identificación de los cambios y el estado de su versión vigente de los documentos.
- Mantener la disponibilidad de las versiones pertinentes en los puntos de uso.
- Garantizar que los documentos permanezcan legibles y sean identificados.
- Identificar documentos de origen externos y controlar su distribución.
- Prevenir el uso de la documentación obsoleta y de fácil identificación en caso que se mantenga por cualquier razón.

4.4.4 *Control de registros.* La institución ha determinado un sistema de control de registros de calidad descrito en el procedimiento de control de los registros de calidad EIA-PR-CR-01.

En el cual incluye la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención, y disposición de los registros.

4.5 Responsabilidad de la Dirección.

4.5.1 *Compromiso con la dirección.* La alta dirección de la escuela proporciona evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación y a la vez con la mejora continua de su eficiencia del Sistema de Gestión de Calidad.

- La comunicación se da a todo el personal, de la importancia del cumplimiento con los requisitos del cliente, los aspectos reglamentarios y los legales, los cuales están definidos en el numeral 4.5.5.3.
- La implementación y trasmisión de la política de calidad está determinado en el documento EIA- POLÍTICA Y OBJETIVOS-01
- La definición y divulgación de los objetivos de calidad el cual se describe en el documento EIA- POLÍTICA Y OBJETIVOS-01
- Se lleva a cabo una revisión periódica al Sistema de Gestión de Calidad para verificar su eficiencia y cumplimiento de la norma se detalla en el numeral 4.5.6.
- La dirección se asegura de tener todos los recursos necesarios para que el Sistema de Gestión de Calidad se mantenga, mejore para satisfacer las necesidades del cliente.

4.5.2 *Enfoque al cliente.* La Alta Dirección de la escuela se asegura que los requisitos del cliente se determinen y se cumplan con el propósito de aumentar la satisfacción mediante la operación de los procedimientos del SGC.

4.5.3 *Manual de Calidad.* La Alta Dirección ha establecido la Política de Calidad que se encuentra detalla a continuación o en el documento EIA- POLÍTICA Y OBJETIVOS-01.

“La escuela de ingeniería Automotriz se compromete en ofrecer una educación superior de alta calidad a sus estudiantes, a través de procesos académicos, administrativos que sean flexible y eficaces operados por un personal competente, infraestructura y tecnología adecuadas comprometidos con una mejora continua”

Esta política establece el propósito de la organización, el compromiso de cumplir con los requisitos que establece la norma y de mejorar continuamente la eficiencia de Sistema de Gestión de Calidad, la misma que será Revisada por la Dirección. Esta política será publicada en lugares visibles dentro de la escuela, como también se dará charlas de inducción al personal que inicia sus actividades en la escuela.

4.5.4 *Planificación*

4.5.4.1 *Objetivos de la calidad.* La Alta Dirección se asegura que los objetivos de la calidad se establecen en las funciones y niveles pertinentes de la escuela que se encuentra detalla a continuación o en el documento EIA- POLÍTICA Y OBJETIVOS-01 que a continuación se detalla.

Objetivo General

Establecer y documentar los lineamientos del Sistema de Gestión de Calidad de la Escuela de Ingeniería Automotriz, basados en la norma ISO 9001-2008, para así agilizar los trámites pertinentes de la escuela y aplicar las acciones precisas para evitar su repetición.

Objetivo específicos

Incrementar las acciones de evaluación de procesos y mejoramiento continuo del servicio.

Fortalecer el sistema de información institucional brindando seguridad y confiabilidad.

Establecer lineamientos de las funciones en los diferentes procesos.

Mantener el nivel de excelencia de la calidad en el servicio educativo.

4.5.5 *Planificación del Sistema de Gestión de Calidad.* La Alta Dirección se asegura de planificar el Sistema de Gestión de Calidad de manera que puedan cumplirse todos los requisitos de numeral 4.4.1 de este manual, por medio de esto se garantiza la mejora continua, y se mantiene su integridad.

4.5.6 *Responsabilidad, Autoridad y Comunicación*

4.5.6.1 *Responsabilidad y autoridad.* La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades del personal que maneja, ejecuta y verifica las actividades que afectan a la calidad del servicio prestado sean definidas y comunicadas dentro del Sistema de Gestión de Calidad.

Mediante el organigrama, procedimientos documentados y el actual manual de calidad, en el cual se anuncia las responsabilidades por cada uno de los requisitos de la Norma ISO 9001-2008.

4.5.6.2 *Representante de la dirección.* El director de la Escuela de Automotriz designa a su representante de la Dirección ante el Sistema de Gestión de Calidad con independencia de otras responsabilidades, tiene delegada la responsabilidad y autoridad para:

- Asegurarse de que se establecen, implanten y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad.
- Informar a la Alta Dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de calidad y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles.
- La responsabilidad del representante de la dirección puede incluir relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con el sistema de gestión de calidad.

4.5.6.3 *Comunicación Interna.* La alta dirección se asegura de que se mantengan y se lleven a cabo la comunicación interna, a través de diferentes medios tales como: El portal de servicios web de la Escuela Superior Politécnica de Chimboazo, reuniones del Comité de Calidad, oficios, medios electrónicos, los facilitados por el uso de las tecnologías de la información y comunicación, como correo electrónico, internet, teléfono, entre otros y también garantizar la gestión y difusión de conocimiento del Sistema de gestión de Calidad.

4.5.7 *Revisión por la Dirección*

4.5.7.1 *Generalidades.* La escuela ha implementado un Sistema de Gestión de la Calidad el cual se llevara a cabo revisiones anuales.

Las reuniones anuales de revisión, son citadas por el representante de la Alta dirección, con el propósito de obtener una retroalimentación óptima y representativa de todos los procesos.

En la revisión se incluye las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el Sistema de Gestión de Calidad en la Escuela de Ingeniería Automotriz de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

4.5.7.2 *Información de Entrada para la Revisión.* El representante de la Dirección es el responsable de convocar, agendar y recolectar los datos para la revisión por la Dirección.

Con base en la información proporcionada por cada representante de la Escuela de Ingeniería Automotriz de cada proceso. La información de entrada para la revisión por la dirección incluye:

- Resultados de auditorías.
- Retroalimentación de los clientes.
- Desempeño del proceso y conformidad del servicio.
- Datos de calidad en el ámbito de la empresa.
- Estado de las acciones preventivas y correctivas.
- Acciones de seguimiento de revisiones anteriores.
- Cambios proyectados que podrían afectar el SGC.
- Recomendaciones para la mejora.

Resultados de la Revisión. Durante las reuniones de revisión se identifica las acciones apropiadas, las cuales se deben ejecutar para mejorar la eficacia del Sistema de gestión de Calidad y .sus procesos, la mejora del servicio educativo en relación con los requisitos del cliente y la necesidad de los recursos.

4.6 Gestión de Recursos.

4.6.1 Provisión de Recursos. La escuela determina y proporciona los recursos necesarios para implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad. Para mantener eficazmente el proceso y mejorarlo continuamente, la dirección establece y proporciona los recursos necesarios para:

- Implementar el sistema de gestión de calidad y mejorar continuamente su eficacia.
- Aumentar la satisfacción del estudiante mediante el cumplimiento de sus requisitos

4.6.1.1 Recursos Humanos

4.6.1.2 Generalidades. Todo el personal que realiza actividades que afectan a la calidad del servicio es competente en base a su educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas acorde a su área de trabajo.

4.6.1.3 Competencia formación y toma de conciencia. *La escuela se asegura de:*

Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afecta la conformidad del servicio ofrecido. Esta competencia está definida en el perfil del puesto, analizando las necesidades de formación, capacitación, actualización y/o especialización para solucionar las necesidades del personal, evaluando la eficacia.

Proporciona formación a través de un programa de capacitación y actualización anual para lograr la competencia necesaria del personal que realiza trabajos en los procesos certificados. Evalúa la eficacia de las acciones tomadas con el cumplimiento de programas de capacitación y actuación establecida. Se asegura de que el personal de contrato sea consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y como contribuye al logro de los objetivos de calidad. Mantiene los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia en los expedientes de cada persona.

4.6.2 Infraestructura. La escuela determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria de acuerdo a las condiciones y los recursos disponibles para lograr la conformidad con los requisitos del servicio.

- Aulas, talleres, laboratorios, centros de cómputo, sala de audiovisuales, centros de información (biblioteca), áreas verdes, oficinas administrativas e instalaciones deportivas.
- El hardware y software necesarios para impartir las clases y servicios de soporte informativo.
- Parque vehicular.

La realización de mantenimiento de la infraestructura está documentada en el SGC para el Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo de la infraestructura y equipo (**EIA-PR-MPC-001**)

4.6.3 *Ambiente de Trabajo.* La escuela gestiona el ambiente de trabajo para desarrollar las actividades laborales de forma segura, eficaz y eficiente con el fin de lograr la conformidad con los requisitos de los procesos y de sus clientes.

Se proporciona condiciones ambientales confortables, higiénicas y seguras para que el proceso de enseñanza y la prestación del servicio educativo y tecnológico sean libres de riesgos de salud. Para conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes con relación a la infraestructura y servicios ofrecidos por la escuela se aplican encuestas para determinar el ambiente de trabajo.

4.7 Realización del Servicio Educativo

4.7.1 *Planificación de la Realización de Servicio Educativo.* La planificación es coherente con los requisitos de los otros procesos del S.G.C. el cual se realiza a través del calendario académico.

Los objetivos de la calidad y los requisitos para ofrecer un servicio de calidad a los estudiantes los cuales están contenidos en los planes y los programas de estudio.

Los procesos y documentos para operación y control de procesos así como los criterios para la aceptación del mismo, se encuentran incluidos en el plan de Calidad del Servicio Educativo.

Las actividades de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección específica para el servicio educativo así como sus criterios para la aceptación del mismo se realizan a través de los procedimientos para la gestión de curso.

4.7.2 *Proceso Relacionado con el Cliente*

4.7.2.1 *Determinación de los requisitos relacionados con el servicio educativo.* Los requisitos especificados por el cliente se identifican en el contrato con el estudiante, también en la carga académica, en el cual se establece las materias que conforman el servicio educativo por semestre.

Los requisitos para las actividades de entrega se incluye en los programas de cada asignatura y en la planeación didáctica del curso que el docente desarrolla en el periodo, los registros se generan con la operación del procedimiento de gestión del curso.

4.7.2.2 *Revisión de los Requisitos Relacionados con el Cliente.* La escuela revisa los requisitos relacionados con la oferta académica antes de comprometerse a proporcionar su servicio educativo y se asegura de que:

Estén claramente definidos en los programas de la oferta académica.

Se resuelva cualquier diferencia que exista entre los requisitos del contrato con el estudiante.

4.7.2.3 *Comunicación con el Cliente.* La escuela determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativa a: La información al público en general y a los alumnos actuales y potenciales de las características del servicio, a través de la publicación en la página electrónica www.esoch.edu.ec, en el cual se detalla el perfil de ingreso como de egreso. Se tiene garantizado a través de procedimientos documentados la atención de quejas reclamos y sugerencias.

4.7.3 *Diseño y Desarrollo.* En la escuela no aplica los siguientes requisitos.

- Planificación del diseño y desarrollo;
- Elementos de entrada para el diseño y desarrollo;

- Resultados del diseño y desarrollo;
- Revisión del diseño y desarrollo;
- Verificación del diseño y desarrollo;
- Validación del diseño y desarrollo;
- Control de los cambios de diseño.
- Compras.

4.7.4 *Control de la producción y la prestación de servicio.* La escuela planifica y lleva a cabo la prestación de sus servicios bajo las condiciones controladas. Las condiciones controladas incluyen:

- La disponibilidad de información que describe las características y el Perfil del Egresamiento en los Programas de Estudio.
- La disponibilidad de los procedimientos instructivos de trabajo, prácticas y manuales.
- La disponibilidad y manejo de materiales didácticos.
- La disponibilidad de equipos apropiados como son instalaciones, laboratorios, laboratorios de cómputo y talleres.
- La administración y asignación de recursos para la realización de servicios tecnológicos.

4.7.4.1 *Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.* Este requisito no aplica al SGC, las causas que justifican su exclusión se encuentran descritas en el numeral 3 de este manual de calidad.

4.7.5 *Identificación Y trazabilidad.* La escuela de Ingeniería Automotriz de la Escuela Superior politécnica de Chimborazo identifica a los estudiantes mediante la asignación de un número de matrícula al momento de la inscripción; los grupos y horarios de clase y la trazabilidad del estado o rendimiento académico del estudiante en actas de calificaciones emitidas por el docente al departamento de registro.

4.7.5.1 Propiedad del cliente. La escuela almacena, maneja y salvaguarda de manera apropiada los documentos que son propiedad del estudiante para su ingreso tales como Cedula de Identidad, certificados, títulos y records de notas para evitar daños y pérdidas, los controles para la protección y salvaguardar estos bienes, es a través del expediente del estudiante que se encuentra en los archivos de la misma.

4.7.5.2 Preservación del Servicio Educativo. Se excluye este requisito, como ha quedado asentado en el numeral 4.3 del presente manual.

4.7.6 Control de los Equipos de Seguimiento y de Medición. Se excluye este requisito, como ha quedado asentado en el numeral 4.3 del presente manual.

4.8 Medición Análisis y Mejora

4.8.1 Generalidades. La escuela planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis, y mejora necesarios para garantizando el análisis de los datos y la generación de mejora continua.

4.8.2 Seguimiento y Medición

4.8.2.1 Satisfacción del cliente. La escuela realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de los objetivos propuestos y a la calidad del servicio prestado

Mediante encuestas de satisfacción de la atención a quejas y sugerencias. La información recabada será procesada estadísticamente la cual será analizada para tomar las acciones.

4.8.2.2 Auditoría Interna. La escuela lleva a cabo intervalos planificados las auditorías internas para determinar el grado de conformidad del Sistema de Gestión de Calidad con los requisitos de la norma ISO 9001-2008.

Los auditores internos de calidad, no pueden auditar su propio trabajo.

4.8.2.3 Seguimiento y Medición de los Procesos. La escuela da un seguimiento a los procesos y a la medición de los mismos, a fin de verificar su capacidad para alcanzar los

resultados planificados. Cuando no se alcanza los resultados planificados se llevan a cabo acciones correctivas y preventivas, según convenga para asegurar la conformidad del servicio.

4.8.2.4 Seguimiento y medición del Servicio Educativo. El seguimiento y medición del servicio educativo se realizan con el fin de asegurarse que se cumpla con los requisitos del mismo a través de evaluaciones establecidas en el procedimiento del SGC para la gestión del curso. Los registros que dan evidencia de la conformidad con los requisitos son conservados por los responsables de las áreas.

4.8.3 Control Del Producto No Conforme. Cuando existe incumplimiento en las especificaciones establecidas o cualquier requisito que afecte a la calidad del servicio brindado, la escuela lo identifica, controla y registra para eliminar la causa de la no conformidad cuando sea aplicable.

4.8.4 Análisis de datos. La escuela determina, recopila y analiza los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad y para evaluar donde puede realizarse la mejora continua de la eficacia de Sistema de Gestión de Calidad esto se lleva a cabo con la revisión de los indicadores de los procesos durante las revisiones por la Dirección.

Se incluye la información sobre:

- La satisfacción de los cliente mediante la aplicación de encuestas
- La conformidad con los requisitos del servicio educativo dando con el cumplimiento de programas de estudio y el Contrato con los Estudiantes.
- Las características y tendencias de los procesos, incluyendo oportunidades para acciones preventivas en la Revisión por la Dirección.

4.8.5 Mejora

4.8.5.1 Mejora Continua. La Escuela de Automotriz mejora continuamente la efectividad del Sistema de Gestión de Calidad apoyándose en la política de calidad,

objetivos de calidad, los resultados de las auditorias, el análisis de los datos, las acciones correctivas, las acciones preventivas, la revisión por la dirección y la incorporación de proyectos de mejora.

4.8.5.2 Acción correctiva. La Escuela de Automotriz toma acciones necesarias para eliminar las causas de las no conformidades de acuerdo al procedimiento, para evitar su recurrencia. También tiene establecido un procedimiento de acciones correctivas, el cual implanta las disposiciones a seguir a toda no conformidad, las cuales son debidamente documentadas, analizadas para identificar la(s) causa(s) y se realiza un seguimiento a la ejecución de las actividades con el fin de mejorar día a día.

Se detalla a continuación

- La revisión de las no conformidades (incluyendo las quejas de los alumnos)
- La determinación de las causas de las no conformidades
- La evaluación para adoptar acciones que aseguran que la no conformidad no volverá a ocurrir
- La determinación de la(s) acción(es) necesaria(s) para eliminar la no conformidad
- La aplicación de la acción correctiva y su evidencia
- La revisión de la acción para asegurar que la no conformidad no vuelva a ocurrir.

4.8.6 Accione preventivas. La Escuela de Automotriz tiene establecido el procedimiento de Acciones preventivas o de mejora el cual busca eliminar las causas de no conformidad potenciales para evitar su ocurrencia, determinando mediante el seguimiento y control a las mismas su eficacia y mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad.

La Escuela de Ingeniería Automotriz de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ha establecido en el instructivo de procedimiento para realizar acciones preventivas lo siguiente:

- Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
- Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de la no conformidad.
- Determinar e implementar las acciones necesarias para prevenir una posible no conformidad
- Registrar los resultados de las acciones preventivas realizadas.
- Revisar las acciones preventivas realizadas.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

Mediante el proyecto de investigación se determinó que la Escuela de Ingeniería Automotriz cuenta con procedimientos institucionales para realizar los trámites hacia los estudiantes, pero estos procedimientos no están bajo la norma ISO 9001 - 2008.

Se concluyó que todos los procesos que mantienen dentro de la escuela no es regulada bajo ninguna norma, pero si bajo los reglamentos institucionales y bajo procedimientos internos de la escuela.

Se desarrolló un sistema de gestión de calidad bajo la Norma ISO 9001-2008 para la gestión administrativa y académica.

Se elaboró un Manual de Calidad y un Manual de Procedimientos los cuales se basan en los requisitos indispensables para la acreditación de la norma ISO 9001- 2008.

5.2 Recomendaciones.

Para la implementación del SGC y para su certificación debe aplicarse toda la documentación elaborada en el presente documento.

Revisar anualmente el manual de calidad como el manual de procedimientos con la finalidad de ir mejorando en cada revisión.

Capacitar y motivar a todo el personal de la escuela para lograr que todos estén involucrados en el Sistema de Gestión de Calidad.

Mediante otra tesis se detallara todos los documentos y registros que falta en la lista maestra del SGC.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ, José María, ÁLVAREZ, Ignacio y BULLÓN, Javier. 2006.

Introducción a la calidad: Aproximación a los sistemas de gestión y herramientas de la calidad. España : s.n., 2006.

Escuela de Ingeniería, Automotriz. 2012. Actualización Cuerricuar . [En línea] 12 de 09 de 2012. [Citado el: 14 de 04 de 2015.]

http://www.espoch.edu.ec/Descargas/Pensum/Actualizacion_Curricular_Ingenieria_Automotriz_2012_da91e.pdf.

ESPOCH. 14. WWW.espoch.ed.ec. [En línea] 2014 de 05 de 14. [Citado el: 13 de 06 de 2015.] <http://www.espol.edu.ec/archivo/file/7759.pdf>.

FERNÁNDEZ, Héctor. 2011. [En línea] Visión orientación hacia el consumidor, 24 de Febrero de 2011.

www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_organizacion_enfocada_cliente.html.

Google. 2015. Google Maps. [En línea] Microsoft, 23 de 02 de 2015. [Citado el: 16 de 08 de 2015.] <https://www.google.com.ec/maps/place/ESPOCH/@-1.6555571,-78.68109,765m/data=!3m1!1e3!4m2!3m1!1s0x91d307c252930ed9:0x6ad1a526f47e5b0c>.

ISO 9000. 2005. *Fundamentos y vocabulario.* Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza. : s.n., 2005.

ISO 9001. 2008. *Sistema de gestión de la calidad.* Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza : s.n., 2008.

ISO 9004. 2009. *Directrices para la mejora del desempeño.* Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza. : s.n., 2009.

ANEXOS

ANEXO A
Manual de Calidad

ANEXO B
Manual de Procedimientos

ANEXO C
Formatos de Control