



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE MECÁNICA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD  
MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001-2015  
PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LAS  
MICROEMPRESAS RIOBAMBEÑAS FABRICANTES DE  
CARROCERÍAS DE AUTOBUSES”**

**VERÓNICA VICTORIA VITERI BARRIONUEVO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
**TIPO: PROYECTO TÉCNICO**

**Previo la obtención del Título de:**  
**INGENIERO AUTOMOTRIZ**

**Riobamba – Ecuador**

**2019**

**ESPOCH**

Facultad de Mecánica

---

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TRABAJO  
DE TITULACIÓN**

---

2019-06-14

Yo recomiendo que el Trabajo de Titulación preparado por:


**VERÓNICA VICTORIA VITERI BARRIONUEVO**

Titulada:

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD MEDIANTE LA  
APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001-2015 PARA MEJORAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN LAS MICROEMPRESAS RIOBAMBEÑAS FABRICANTES DE  
CARROCERÍAS DE AUTOBUSES”**

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

**INGENIERO AUTOMOTRIZ**



---

Ing. Msc. Carlos José Santillán Mariño  
DECANO FACULTAD DE MECÁNICA

Nosotros coincidimos con esta recomendación:



---

Ing. Msc. Eder Lenín Cruz Siguenza  
DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN



---

Ing. Msc. Bolívar Alejandro Cuaical Angulo  
MIEMBRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

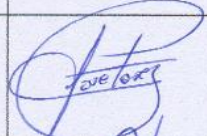
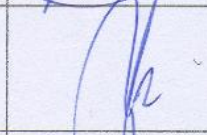
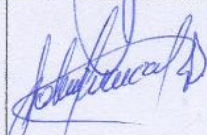
**EXAMINACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

**NOMBRE DEL ESTUDIANTE:** VERÓNICA VICTORIA VITERI BARRIONUEVO

**TÍTULO DE TRABAJO DE TITULACIÓN:** “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001-2015 PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LAS MICROEMPRESAS RIOBAMBEÑAS FABRICANTES DE CARROCERÍAS DE AUTOBUSES”

**Fecha de Examinación:** 2019-06-14

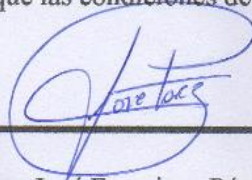
**RESULTADO DE LA EXAMINACIÓN:**

COMITÉ DE EXAMINACIÓN	APRUEBA	NO APRUEBA	FIRMA
Ing. Msc. José Francisco Pérez Fiallos <b>PRESIDENTE TRIB.DEFENSA</b>	✓		
Ing. Msc. Eder Lenín Cruz Siguenza <b>DIRECTOR</b>	✓		
Ing. Msc. Bolívar Alejandro Cuaical Angulo <b>MIEMBRO</b>	✓		

\* 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. Msc. José Francisco Pérez Fiallos  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

## DERECHOS DE AUTORÍA

El Trabajo de Titulación denominado **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001-2015 PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LAS MICROEMPRESAS RIOBAMBEÑAS FABRICANTES DE CARROCERÍAS DE AUTOBUSES”** que presento, 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 teóricos-científicos y los resultados son de exclusiva responsabilidad de los autores. El patrimonio intelectual le pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.



Verónica Victoria Viteri Barrionuevo  
**Cédula de Identidad:** 17257773-2

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Verónica Victoria Viteri Barrionuevo, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el presente trabajo de titulación; y el patrimonio intelectual del mismo pertenecen a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.



---

Verónica Victoria Viteri Barrionuevo  
**Cédula de Identidad:** 17257773-2

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedicó a Dios, a mis padres, esposo, familiares y amigos que me han apoyado y han estado a mi alrededor alentándome para no darme por vencida y llegar a culminar una de mis metas y que será el pilar fundamental para seguir avanzando en mi futuro.

**Verónica Victoria Viteri Barrionuevo**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por iluminarme durante toda la trayectoria para llegar hasta aquí y a mis padres por ser quienes me apoyaron moral y económicamente para culminar mi carrera, a mi esposo que ha estado a mi lado y a mis familiares y amigos que me han dado buenos consejos, además de agradecer al Sr. Víctor Yaulema gerente de la microempresa Car-Buss Yaulema por permitirme desarrollar este trabajo en sus instalaciones.

**Verónica Victoria Viteri Barrionuevo**

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	
<b>ABSTRACT</b> .....	
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1. ANTECEDENTES</b> .....	2
<b>1.1. JUSTIFICACIÓN Y ACTUALIDAD</b> .....	6
<b>1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	7
<b>1.3. OBJETIVOS</b> .....	8
<b>1.3.1. Objetivo general</b> .....	8
<b>1.3.2. Objetivos específicos</b> .....	8
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	9
<b>2.1. ¿QUÉ ES CALIDAD?</b> .....	9
<b>2.1.1. Evolución histórica de la calidad</b> .....	9
<b>2.1.2. Evolución de las estrategias de la calidad</b> .....	11
<b>2.2. DEFINICIÓN DE CALIDAD</b> .....	12
<b>2.2.1. Calidad para el cliente o usuario</b> .....	13
<b>2.2.2. Calidad para la empresa o microempresa</b> .....	14
<b>2.3. LA CALIDAD SEGÚN LA NORMA ISO 9000</b> .....	14
<b>2.3.1. El cliente y la calidad</b> .....	15
<b>2.3.2. Características y requisitos de la calidad</b> .....	16
<b>2.4. ¿QUÉ ES UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD (SGC)?</b> .....	17
<b>2.4.1. La calidad como estrategia competitiva</b> .....	21
<b>2.4.2. Calidad para la empresa o microempresa</b> .....	21
<b>3. MANUAL DE CALIDAD</b> .....	23
<b>ANTECEDENTES</b> .....	23
<b>MISIÓN</b> .....	23
<b>VISIÓN</b> .....	23



<b>3.1.</b>	<b>OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN</b>	23
<b>3.2.</b>	<b>REFERENCIAS Y NORMATIVAS</b>	24
<b>3.3.</b>	<b>TÉRMINOS Y DEFINICIONES</b>	24
<b>3.4.</b>	<b>CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	28
<b>3.4.1.</b>	<i>Comprensión de la organización</i>	28
<b>3.4.2.</b>	<i>Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</i>	29
<b>3.4.3.</b>	<i>Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad</i>	30
<b>3.4.4.</b>	<i>Sistema de gestión de la calidad y sus procesos</i>	30
<b>3.5.</b>	<b>LIDERAZGO</b>	31
<b>3.5.1.</b>	<i>Liderazgo y compromiso</i>	31
<b>3.5.1.1.</b>	<i>Generalidades</i>	31
<b>3.5.1.2.</b>	<i>Enfoque al cliente</i>	32
<b>3.5.2.</b>	<i>Política</i>	33
<b>3.5.2.1.</b>	<i>Establecimiento de la política de la calidad</i>	33
<b>3.5.2.2.</b>	<i>Comunicación de la política de la calidad</i>	33
<b>3.5.3.</b>	<i>Roles, responsabilidades y autoridades en la microempresa</i>	34
<b>3.6.</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>	35
<b>3.6.1.</b>	<i>Acciones para abordar riesgos y oportunidades</i>	44
<b>3.6.2.</b>	<i>Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos</i>	44
<b>3.6.2.1.</b>	<i>Objetivos de la calidad</i>	44
<b>3.6.2.2.</b>	<i>Planificación para lograrlos</i>	45
<b>3.6.3.</b>	<i>Planificación de los cambios</i>	46
<b>3.7.</b>	<b>APOYO</b>	46
<b>3.7.1.</b>	<i>Recursos</i>	46
<b>3.7.1.1.</b>	<i>Generalidades</i>	46
<b>3.7.1.2.</b>	<i>Personas</i>	47
<b>3.7.1.3.</b>	<i>Infraestructura</i>	47
<b>3.7.1.4.</b>	<i>Ambiente para la operación de los procesos</i>	49
<b>3.7.1.5.</b>	<i>Recursos de seguimiento y medición</i>	49

3.7.1.5.1. Generalidades .....	49
3.7.1.5.2. Trazabilidad de las mediciones .....	49
3.7.1.6. <i>Conocimiento de la organización</i> .....	52
3.7.2. <i>Competencias</i> .....	52
3.7.3. <i>Toma de conciencia</i> .....	53
3.7.4. <i>Comunicación</i> .....	53
3.7.5. <i>Información documentada</i> .....	54
3.7.5.1. <i>Generalidades</i> .....	54
3.7.5.2. <i>Creación y actualización</i> .....	55
3.7.5.3. <i>Control de la información documentada</i> .....	56
3.8. <b>OPERACIÓN</b> .....	56
3.8.1. <i>Planificación y control operacional</i> .....	56
3.8.2. <i>Requisitos para los productos y servicios</i> .....	57
3.8.2.1. <i>Comunicación con el cliente</i> .....	57
3.8.2.2. <i>Determinación de los requisitos para los productos y servicios</i> .....	58
3.8.2.3. <i>Revisión de los requisitos para los productos y servicios</i> .....	58
3.8.2.3.1. <i>Generalidades</i> .....	58
3.8.2.3.2. <i>Conservación de la información documentada</i> .....	59
3.8.2.4. <i>Cambios en los requisitos para los productos y servicios</i> .....	59
3.8.3. <i>Diseño y desarrollo de los productos y servicios</i> .....	60
3.8.3.1. <i>Generalidades</i> .....	60
3.8.3.2. <i>Planificación del diseño y desarrollo</i> .....	61
3.8.3.3. <i>Entradas para el diseño y desarrollo</i> .....	62
3.8.3.4. <i>Controles del diseño y desarrollo</i> .....	64
3.8.3.5. <i>Salidas del diseño y desarrollo</i> .....	65
3.8.3.6. <i>Cambios del diseño y desarrollo</i> .....	65
3.8.4.2. <i>Tipo y alcance de control</i> .....	66
3.8.4.3. <i>Información para los proveedores externos</i> .....	67
3.8.5. <i>Producción y provisión del servicio</i> .....	67

3.8.5.1.	<i>Control de la producción y de la provisión del servicio</i>	67
3.8.5.2.	<i>Identificación y trazabilidad</i>	68
3.8.5.3.	<i>Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos</i>	68
3.8.5.4.	<i>Preservación</i>	69
3.8.5.5.	<i>Actividades posteriores a la entrega</i>	69
3.8.5.6.	<i>Control de los cambios</i>	70
3.8.6.	<i>Liberación de los productos y servicios</i>	70
3.8.7.	<i>Control de las salidas no conformes</i>	70
3.9.	<b>EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>	71
3.9.1.	<i>Seguimiento, medición, análisis y evaluación</i>	71
3.9.1.1.	<i>Generalidades</i>	71
3.9.1.2.	<i>Satisfacción del cliente</i>	71
3.9.1.3.	<i>Análisis y evaluación</i>	71
3.9.2.	<i>Auditoría interna</i>	71
3.9.3.	<b>Revisión por la dirección</b>	72
3.9.3.1.	<i>Generalidades</i>	72
3.9.3.2.	<i>Entradas de la revisión por la dirección</i>	72
3.9.3.3.	<i>Salidas de la revisión por la dirección</i>	73
3.10.	<b>MEJORA</b>	73
3.10.1.	<i>Generalidades</i>	73
3.10.2.	<i>No conformidad y acción correctiva</i>	73
3.10.3.	<i>Mejora continua</i>	74
	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	76
	<b>CONCLUSIONES</b>	76
	<b>RECOMENDACIONES</b>	76
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Ejemplos de características de la calidad .....	16
Tabla 2-3: Determinación del efecto de riesgo .....	38
Tabla 3-3: Probabilidad de ocurrencia del riesgo .....	38
Tabla 4-3: Determinación de un riesgo significativo .....	38
Tabla 5-3: Matriz de riesgos y oportunidades .....	39
Tabla 6-3: Infraestructura, equipos y herramientas .....	48
Tabla 7-3: Normativas y reglamentos .....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1: Autobús de Carrocerías Thomas sobre chasis de Mercedes Benz .....	2
Figura 2-2: Evolución de la calidad.....	11
Figura 3-2: Calidad deleite de los clientes.....	13
Figura 4-2: Evolución del concepto de calidad .....	14
Figura 5-2: La calidad siempre define al cliente.....	15
Figura 6-2: Bucle de la calidad.....	16
Figura 7-2: Sistema de gestión de calidad .....	19
Figura 8-3: Análisis FODA .....	28
Figura 9-3: Identificación de las partes interesadas de la microempresa .....	29
Figura 10-3: Mapa de procesos de la microempresa .....	31
Figura 11-3: Organigrama de la microempresa Car-Buss Yaulema .....	34
Figura 12-3: Partes de un flexómetro .....	50
Figura 13-3: Cinta de un flexómetro.....	51
Figura 14-3: Encabezado de documentación .....	55
Figura 15-3: Fin de verificación de documentación .....	55
Figura 16-3: Flujograma del proceso de diseño.....	60
Figura 17-3: Autobús en proceso de acabados y terminados finales .....	69
Figura 18-3: Innovación del producto .....	75

## **LISTA DE ANEXOS**

**Anexo 1:** Procedimiento de construcción de una carrocería

**Anexo 2:** Contrato de fabricación de carrocería

**Anexo 3:** Cronograma de planificación de diseño

**Anexo 4:** Procedimiento de diseño

**Anexo 5:** Acta de revisión por la dirección

## RESUMEN

Se diseñó un sistema de gestión de calidad aplicando la norma ISO 9001:2015 y su respectiva implementación para microempresas fabricantes de carrocerías de autobuses, aquí también se encuentra elaborado un manual de calidad que puede ser utilizado para diversas microempresas ajustándose a la necesidad de la organización. Para la realización de este se ha conjugado varias metodologías de investigación como lo son investigación de campo mediante levantamiento de indicadores en las áreas que comprenden la organización, investigación descriptiva que explica el desarrollo de la fabricación de autobuses como se observa directamente dentro de la organización y la investigación empírica que se ha basado en la observación y la necesidad de modificar o acoplar ciertos procesos de fabricación a los ya existentes. También sirve como base para la elaboración adecuada de auditorías internas con el fin de identificar los puntos críticos dentro de la organización y mediante esta encontrar las acciones correctivas adecuadas para su mejora, además de tener preparada la organización para auditorias de certificación, para con esto cumplir con uno de los requisitos que exige la Agencia Nacional de Tránsito para la homologación de nuevos modelos. Se ha obtenido resultados inmediatos dentro de la organización que ha permitido desarrollar este trabajo en ella optimizando los tiempos de entrega del producto final, aprovechando al máximo los materiales utilizados para la fabricación de autobuses evitando su desperdicio, alcanzando la satisfacción del cliente y mejorando la calidad de vida del talento humano que existe dentro de la misma.

**Palabras clave:** <TECNOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA>, <SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD>, <MANUAL DE CALIDAD>, <FABRICACIÓN DE CARROCERÍAS DE AUTOBUSES>, <CALIDAD>, <SATISFACCIÓN DEL CLIENTE>, <AUDITORÍA INTERNA>.

## ABSTRACT

A quality management system was designed applying the ISO 9001: 2015 standard and its respective implementation for bus body manufacturers microenterprises, here a quality manual is also prepared that can be used for various microenterprises adjusting to the organization's need. For the realization of this, several research methodologies have been combined, such as field research by raising indicators in the areas that comprise the organization, descriptive research that explains the development of bus manufacturing as observed directly within the organization and Empirical research that has been based on observation and the need to modify or couple certain manufacturing processes to existing ones. It also serves as a basis for the proper development of internal audits in order to identify the critical points within the organization and through this find the appropriate corrective actions for its improvement, in addition to having the organization prepared for certification audits, to comply with this with one of the requirements demanded by the National Transit Agency for the approval of new models. Immediate results have been obtained within the organization that has allowed this work to be carried out in it, optimizing the delivery times of the final product, taking full advantage of the materials used for the manufacture of buses, avoiding waste, reaching customer satisfaction and improving quality, of life of human talent that exists within it.

**Keywords:** <ENGINEERING TECHNOLOGY AND SCIENCES>, <QUALITY MANAGEMENT SYSTEM>, <QUALITY MANUAL>, <MANUFACTURE OF BUS BODIES>, <QUALITY>, <CUSTOMER SATISFACTION>, <INTERNAL AUDIT>.



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de titulación, se llevó a cabo a través del diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad aplicando la norma ISO 9001:2015 para una microempresa fabricante de carrocerías de autobuses. Hoy en día, la industria metalmecánica de carrocerías de autobuses se ve enfrentada a mantener estándares de calidad con el fin de satisfacer al cliente y de forma indirecta a los usuarios de los autobuses, por lo cual se ha visto en la necesidad de implementar sistemas de gestión de calidad, además de ser un requisito impuesto por ANT para la homologación de nuevos modelos de autobuses.

En nuestro país existen varias empresas y microempresas dedicadas a la industria metalmecánica de carrocerías de autobuses extendidas a nivel nacional siendo la zona centro la que más abarca este tipo de empresas, para el desarrollo se realizó un análisis de las microempresas ubicadas en la ciudad de Riobamba de donde se obtuvo las directrices para realizar el trabajo práctico.

Los resultados del diseño e implementación del sistema de gestión de calidad fue el haber alcanzado la certificación y el sello de calidad para fabricar y vender el producto final siendo en este caso el autobús. Además, de proporcionar grandes beneficios a la microempresa y a los empleados favoreciendo sus ingresos y prestaciones.

# CAPÍTULO I

## 1. ANTECEDENTES

A continuación, en este capítulo, se manifiesta una breve historia de las empresas carroceras, las cuales existen en nuestro país Ecuador, desde el año 1960, todas las carrocerías de autobuses eran de madera forrada exterior e interiormente de latón. En 1963, llega al país la empresa americana Thomas, que en esa época tenía subsidiarias en Venezuela, Perú y Chile. De tal manera, esta empresa inició la fabricación de carrocerías metálicas con la patente americana, a éstas se las conocía como tipo pullman, denominación atribuible quizás a la influencia marcada en este campo por el carrocerero americano Georges Mortimer Pullman.

Esta tecnología de construcción se propagó en el país y se mantuvo por muchos años. Actualmente, esta empresa ya no fabrica carrocerías, únicamente las ensambla sus partes vienen del Brasil, provenientes de Neo buses y se las denominan Neothomas.



**Figura 0-1:** Autobús de Carrocerías Thomas sobre chasis de Mercedes Benz

**Realizado por:** Luis Alberto Loaiza

En la ciudad de Ambato dentro del Ecuador, en el año 1964 se instaló una de las primeras empresas carroceras que fue Varma, avizorando el gran mercado que se iba generando para las carrocerías metálicas. La tecnología usada era la misma de la de Thomas, Luego, se instalaron otras empresas como Carrocerías Superior (americana), Carrocerías Ambato, Andina, entre otras.

El piso de la carrocería estaba conformado por los denominados tablonos en esa época, los cuales eran perfil omega adosados unos a otros y lateralmente eran encajados en un perfil Z constituyéndose en el elemento estructural, soporte de los arcos que iban dispuestos entre ventana y ventana. Se puede indicar que por la década de los sesenta, la mayoría de los autobuses eran de la marca Ford y Chevrolet de 212 y 242 pulgadas entre ejes de capacidad para treinta pasajeros. (NOVILLO, 1999)

Actualmente, se ha cambiado en gran parte la tecnología de construcción de carrocerías, tratando de disminuir el peso de las mismas dándole especial importancia a la estética de las mismas, asimilando y copiando modelos extranjeros en muchos de los casos, resaltando el esfuerzo propio por generar nuevos diseños que ejecutan algunas empresas como Varma.

La empresa Varma puede catalogarse como la más grande, el desarrollo tecnológico en el país acerca de la construcción de carrocerías para autobuses se observa que ha sufrido un cambio sustancial en cuanto a estética, confort y en el tamaño de las mismas para dar cabida a un número de pasajeros, pero desgraciadamente se continúa sin desarrollar una base científica en la cual se pueda apoyar para una base de cálculo de la simulación y validación experimental, verificar la resistencia estructural, garantizar al máximo la posible seguridad del viajero, mejorar el rendimiento del vehículo, como posibilitar un desarrollo sustentado de nuevos prototipos, estudiar la sustitución de materiales, etc. (NOVILLO, 1999)

Además de la empresa Varma, está la Compañía Limitada CEPEDA que, con 50 años al servicio del transporte ecuatoriano, son miles de kilómetros recorridos con el secreto de unir fortaleza y seguridad de una carrocería, con el placer que brinda la comodidad. Ésta lleva 40 años investigando acerca de probar materiales y sistemas de ensamblaje, de proyectar una cabina carrozable para pasajeros. Entre los años 1969-1970 se ha construido la primera carrocería metálica sobre un chasis FORD con motor a gasolina.

Posteriormente, se crearon nuevos modelos, los cuales tuvieron una excelente aceptación por parte de los clientes acreditando el reconocimiento en la fabricación de carrocerías. Los transportistas y productores carroceros empiecen a identificar a carrocerías CEPEDA como un sinónimo de calidad, resistencia y durabilidad.

El modelo SILVER llegó en el año 2004, que en apariencia externa difiere demasiado de sus antecesores, puesto que sus avances han estado en las variaciones de la estructura, que sin ahorros de resistencia y durabilidad es más liviana y permite que esas mayores amplitudes internas, se reflejen mejoras notables en la calidad y comodidad de la sillonería, el empleo de materiales aislantes de ruidos externos, mayor espacio entre butacas, sistemas de iluminación individualizada, sonorización e instalaciones de video, el modelo SILVER tiene el concepto de

un autobús de lujo para 40 pasajeros ofreciendo el confort y comodidad adecuada para la realización de viajes extensos.

Se puede progresar caminando hacia delante; las investigaciones, experiencias y contacto permanente con los clientes, han permitido identificar notables mejoras que no se duda añadir en la estructura y acabados. (CEPEDA CIA. LTDA., 2015)

La filosofía que tiene esta compañía es de no detenernos jamás, sin olvidar donde nacimos en 1967, en la Pacha y Atis, pasando diez años más tarde al taller de la Panamericana Sur, hoy Avenida Atahualpa y ahora en la planta de la Magdalena. Creciendo con pausa, pero sin descanso, imbuidos por la sangre nueva y las ideas nuevas, pero con el tamiz de la experiencia presente en el momento de las decisiones en las que nunca falta la filosofía de la empresa por siempre y para siempre, que es otra que la de servir a la comunidad con: CALIDAD, SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD.

En nuestro país, no existe antecedente de trabajos acerca del análisis estructural de carrocerías para autobuses de forma física, pero sí de forma virtual ya que es requisito para la homologación de un modelo de autobús. No obstante, en los países desarrollados, especialmente en Europa se ha estado trabajando mucho en este ámbito, debido a que es una exigencia imprescindible para la homologación de las mismas, requisito a su vez necesario para obtener respectivos permisos, ante lo cual se debe destacar que en el caso de las carrocerías nacionales es hora de que se inicie a trabajar en este sentido para evaluar las bondades y falencias que tengan con el propósito de precautelar la seguridad de los pasajeros.

Se puede señalar que las industrias carroceras de otros países están desarrollando nuevos modelos de autocares, trolebuses, autobuses urbanos de dos pisos, autobuses bibliotecas, autobuses restaurante, autobuses para diversión infantil, micro-buses para transporte urbano, autobuses para turismo, etc., permanentemente. Sin embargo, se tiene que dar a conocer una breve historia de la evolución de la calidad ilustrada de las Normas ISO 9001, a continuación, se detalla:

El control de calidad ha pasado a ser garantía de calidad, a partir del año 1980. La calidad no se limita al producto, exclusivamente, sino que engloba a todo el proceso y a la cadena de producción, las cuales deben garantizar la conformidad del producto. Las mediciones y pruebas de calidad del producto son efectuadas en la cadena de producción y es deber de las empresas o microempresas demostrar la calidad del producto a los clientes. (RODRÍGUEZ, 2017)

La norma ISO 9001 fue publicada por primera vez en el año 1987, y desde entonces: “ha sido utilizada por organizaciones alrededor del mundo para demostrar que pueden ofrecer, de forma consistente, de esta forma los productos y servicios de buena calidad, así como también que pueden

optimizar sus procedimientos y ser más eficientes”. En el año 1994, se ejecutan cambios muy prescriptivos y se centran mucho en empresas a gran escala de la industria de la fabricación. A inicios del año 2000, la garantía de calidad que se ha efectuado:

Era únicamente en las cadenas de producción, las cuales ha pasado a ser dirigida, gestionada y mejorada bajo la forma de un sistema de gestión, así está el producto, como los servicios creados y aprovisionados por la empresa que pasan a estar bajo la responsabilidad del sistema de gestión. La empresa no solo debe garantizar la conformidad de sus productos y de sus servicios, sino que debe satisfacer al cliente y brindar la prueba de conformidad, también, (RODRÍGUEZ, 2017).

Esta norma en el año 2000 pasó a ser una norma de gestión de a calidad y no de control de calidad, únicamente, con los cambios de la norma se ha implantado al Enfoque de Procesos, dónde el objetivo central era gestionar procesos para alcanzar los resultados previstos de esos procesos y de documentar dichos procesos en la medida necesaria para poder gestionarlos, también.

A partir del año 2008, esta versión de la norma se pone al cliente en el centro: el proveedor debe definir su rol para poder identificar sus clientes, sobre todo quienes no son clientes, claramente, y de esta manera, poder definir las necesidades reales del cliente y empresa que vende productos como alimenticios, de salud y automotrices para vehículos o auto-buses. Esta certificación garantiza la calidad de los productos y servicios, así como, la imagen de la organización, además. En el año 2015, el sistema de gestión de la calidad se amplía y abarca a los clientes:

Sino que a toda parte interesada que sea pertinente para la empresa, además y las partes que conformen el ecosistema de la organización. Esto se gestiona, modifica y mejora el sistema de gestión de la calidad, el cual se encuentra bajo la responsabilidad de la alta dirección con la ayuda de riesgos y oportunidades identificadas y juzgadas pertinentes teniendo en cuenta el contexto de los desafíos y a todas las partes interesadas y acertadas para la empresa o microempresa. (RODRÍGUEZ, 2017)

Desde el año 2015, ésta da mucha más libertad en cuanto a la adaptación del sistema de gestión de calidad dentro de las organizaciones. Esta nueva versión no considera al sistema de gestión de calidad como una finalidad en sí mismo sino más bien como una herramienta para la prevención y para la innovación.

Las principales mejoras de la nueva versión son:

- Ésta va más allá del cliente, se interesa en los usuarios finales, los consumidores, los organismos reguladores, etc., además.

- El objetivo siempre sigue siendo el velar por la conformidad de los productos y servicios para responder a las necesidades y expectativas de los clientes.
- El enfoque en procesos sigue representando una parte importante de la norma. Aplicando el ciclo del enfoque se debe planificar, hacer, verificar y actuar dentro de un marco general que se llama Enfoque de Riesgos reconociendo que no todos los procesos tienen el mismo impacto en la capacidad de la organización o empresa, la cual procede a la entrega de productos o servicios conformes.

Esta versión 2015 no recomienda un procedimiento específico de documentación, lo cual representa mayor flexibilidad en cuanto a documentación. Esto deja a discreción de la organización, empresa o microempresa, por supuesto tomando siempre en cuenta, las exigencias del cliente para determinar sus propias necesidades, en cuanto a documentación se refiere para gestionar sus procesos.

La transición ISO 9001:2008 con la ISO 9001:2015, es a partir del mes de septiembre del 2015 y hasta el mes de septiembre del presente, se desarrolla la fase de transición destinada a las organizaciones certificadas; se trata de un periodo de 3 años, donde podrán coexistir las dos versiones. Desde el mes de septiembre del 2018, la certificación a la versión ISO 9001:2008, en la actualidad no será válida.

La función principal de las normas ISO 9001 es que establecen e implementan un conjunto de reglas, disposiciones y requisitos de normalización, metrología y control de calidad en un campo específico de un sector económico con el objeto de lograr la optimización en este sector productivo cumpliendo con los requisitos de calidad en sus procesos de seguridad para el productor y el consumidor, puesto que esta función es esencial para mejorar la productividad en las microempresas fabricantes de carrocerías de autobuses.

### **1.1. JUSTIFICACIÓN Y ACTUALIDAD**

El proyecto consiste en el diseño de un sistema de gestión de calidad para mejorar los procesos de producción dentro de las microempresas fabricantes de carrocerías para autobuses, aplicando la norma ISO 9001:2015, acorde a esto se logrará obtener la certificación interna para de esta manera, las empresas certificadoras de calidad puedan dar la certificación de ésta.

El cambio de la matriz productiva del país ha hecho que se hagan esfuerzos desde el gobierno para fomentar la fabricación de carrocerías, las cuales se comercializan en el país, es por esta causa que el presente proyecto tiene la finalidad de facilitar la implementación de un sistema de

gestión de calidad aplicando la transición de la norma ISO 9001:2015 con el fin de mejorar la calidad en los procesos de fabricación de carrocerías y asegurar la integridad física de los usuarios.

El sistema de gestión se debe ir implementando, a través de los requisitos descritos en la norma ISO 9001:2015 con la creación de la documentación correspondiente, ya sea esta física o digital acorde a la necesidad de las empresas certificadoras, además de establecer un cronograma de trabajo para la obtención de la información necesaria y correspondiente para el sistema de gestión.

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La fabricación de carrocerías para autobuses ha sido considerada como la secuencia de varios procesos orientados a transformar la materia prima en un bien, la cual satisface la necesidad de la colectividad para su movilización; teniendo en cuenta varios factores de riesgo que pueden influir directamente, a la seguridad de los usuarios, puesto que se usa para la transportación de personas de un sitio a otro.

A nivel internacional, la fabricación de carrocerías para autobuses se ha venido desplegando de acuerdo a las exigencias actuales, a la consumación de nuevas tecnologías y las normativas efectuadas conforme avanza el tiempo, es decir, este tipo de empresas consideran ejecutar un control permanente en los procesos de fabricación para obtener estándares de calidad, a través de la aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad con la finalidad de identificar errores en los procesos y rectificarlos a tiempo.

En Ecuador, al existir varias microempresas fabricantes de carrocerías de autobuses distribuidas dentro del país, las cuales tienen un objetivo en común satisfacer al cliente entregando unidades de buena calidad y en corto tiempo. Las microempresas tienen un sistema de control de calidad diferente y en algunas ocasiones sin haberse basado en alguna norma técnica que, en algunos casos, en vez de optimizar el proceso ha resultado un problema, pues en nuestro medio no estamos acostumbrados a establecer un proceso ordenado para efectuar tareas.

Las empresas como IMCE, PATRICIO CEPEDA, MEGABUS son algunas de las empresas del centro del país, las cuales han alcanzado una buena imagen al momento de ofertar su producto, puesto que al utilizar una unidad de transporte se puede identificar por su marca, cualquiera que fuera su modalidad: urbano, interprovincial, interprovincial, como de turismo, etc.

La fabricación de carrocerías conjuga varios procesos desde el diseño desarrollado en softwares, hasta la obtención de la carrocería completa del autobús utilizando materia prima, mano de obra, maquinaria y equipos, afinando al máximo los recursos puestos para lograr el objetivo, siendo eficientes en su trabajo y para lograr esto los propietarios y dirigentes de las microempresas han

optado por efectuar capacitaciones a su personal con el fin de conseguir mejores resultados en su desempeño laboral y la pertinencia de cada uno de ellos con la microempresa.

Las microempresas fabricantes de carrocerías para autobuses cumplen con las normas técnicas ecuatorianas del Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) y reglamentos establecidos por Agencia Nacional de Tránsito (ANT). Éstas microempresas están ubicadas en la ciudad de Riobamba, disponen con un inadecuado Sistema de Control de Calidad y otras no lo tienen, reduciendo la producción y desperdiciando tiempo y dinero en algunas ocasiones, sabiendo que los autobuses funcionan como transporte público de las personas en el país, puesto que por las nuevas leyes aplicadas ha existido un incremento en los últimos años.

Los dirigentes de las microempresas mantienen buenas relaciones con sus colaboradores considerándolos parte fundamental en el desarrollo económico, tomando en cuenta que sin la asistencia de ellos no podrían posicionarse en el mercado. De esta manera, se implantan normas, políticas, reglamentos internos, reglas que se deben cumplir en toda microempresa.

El inadecuado Sistema de Control de Calidad en las microempresas, actualmente, está afectando, esto se da por varios factores como son: la falta de capacitación del personal, la falta de los recursos económicos ocasionando deficiencia en los procesos de producción, perdiendo participación en el mercado y dando ventajas a los competidores.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. *Objetivo general***

Diseñar un sistema de gestión de calidad aplicando la norma ISO 9001:2015 para microempresas fabricantes de carrocerías de autobuses.

#### **1.3.2. *Objetivos específicos***

- Implementar un sistema de gestión de calidad en las áreas importantes de la microempresa.
- Efectuar un plan de auditorías internas que se apliquen en forma periódica para mejorar los puntos con falencias dentro de la microempresa.
- Desarrollar la auditoria de certificación por parte de empresas certificadoras.
- Obtener los resultados esperados a mediano plazo e ir aplicando la mejora continua dentro de las microempresas.



## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ¿QUÉ ES CALIDAD?

La calidad es algo que va implícito en los genes de la humanidad, es la capacidad que tiene el ser humano por hacer bien las cosas. Antes de la implantación de los sistemas de producción industrial. Los artesanos se las arreglaban para realizar todo el proceso. Con la llegada de la industrialización se tendió a separar, por un lado, a los que trabajaban, y por otro, a los que controlaban. Éste es el fundamento del control de calidad, que tienen como base principios:

- Se desconfía de la acción del trabajador y de la planificación de procesos.
- Hay que realizar un esfuerzo enorme en inspeccionar todo lo producido.
- Una vez producidos los fallos hay que corregir los defectos del sistema.

##### 2.1.1. *Evolución histórica de la calidad*

Exclusivamente, en la antigüedad se asociaba la calidad con una actividad de medida e inspección. Una vez, que se había realizado el producto, este se comprobaba y se medía para asegurarse que estaba bien hecho. Los egipcios fueron pioneros en este sistema de control de calidad que aplicaron en la construcción de las pirámides. acorde a los Fundamentos y Conceptos de la Calidad se puntualiza los siguientes puntos a través de la evolución histórica de la calidad:

- **Artisanal:** En la Edad Media los artesanos eran los que producían los bienes de consumo, lo hacían todo: diseñaban, fabricaban y se aseguraban de que el producto final fuese de calidad aceptable y además trataban con el cliente, directamente. Se inició a mediados del siglo XVIII con la producción en grandes cantidades de bienes de consumo que estaban en compuestos por numerosas piezas.

Las fabricaciones de éstas eran realizadas por diferentes personas y luego ensambladas siguiendo un diseño. Este sistema introdujo la necesidad de producir piezas siguiendo unas medidas (Metrología), y unas normas (Normalización) previamente acordadas. Continuando con esta idea se construyeron máquinas y herramientas y se instruyó a los operarios para construir un sistema de producción en serie. Las piezas, una vez fabricadas acorde al diseño

original se medían y comparaban con un modelo. A pesar de estas comprobaciones un número muy elevado de productos finales eran defectuosos, puesto que no se les dio importancia a los efectos producidos por las variaciones de los procesos de producción.

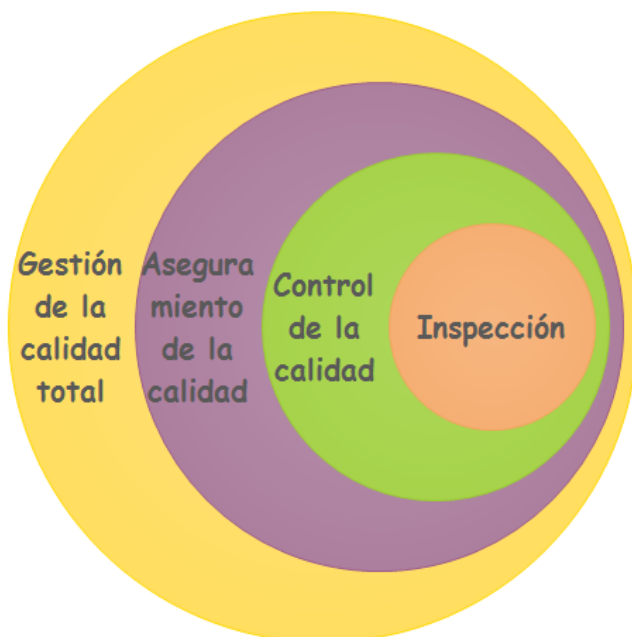
- **Revolución industrial:** Acorde a este modelo de producción se dio paso a la Revolución Industrial. Frederick W. Taylor a principios del siglo XX planteó la idea de separar las diferentes tareas dentro del sistema de producción, mientras unos se encargaban de planificar, otros hacían el trabajo: de esta manera, los únicos que eran responsables de que los productos producidos fuesen de calidad eran los inspectores con el control de calidad las empresas consiguieron productos de una buena calidad aceptables, pero a un precio muy elevado.
- **Posguerra:** Se consideraba los productos hechos en Japón de mala calidad entre los años cincuenta y sesenta. Por otro lado, en Estados Unidos los consumidores no dudaban de que sus productos fueran los mejores, a pesar de las deficiencias que pudieran presentar. Los doctores J. Juran y W. Deming viajan a Japón dentro de un programa de ayudas para su reconstrucción después de la Segunda Guerra Mundial. Éstos se dedicaron a instruir a los empresarios japoneses técnicas de control estadístico de calidad, técnicas para la mejora continua (ciclo o rueda de Deming), satisfacción del cliente como objetivo prioritario, formación continua de todas las personas, fomento de la participación y todos aquellos conceptos que constituyen la filosofía de la Gestión de la Calidad.
- **Japón:** Los productos japoneses presentaban unos niveles de calidad y precios mucho mejores que los producidos en Occidente, entre los años setenta. Los consumidores no lo dudaron; comenzaron a comprar y demandar productos y servicios de más calidad y a menor precio. Las empresas norteamericanas entraron en crisis y tuvieron que hacer un gran esfuerzo para implantar sistemas de Gestión de Calidad que las hiciesen más competitivas.
- **España:** Los inicios de la Calidad en España se deben a la demanda de la industria del automóvil. En 1987 se funda AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación) y se comienza con la aplicación de las normas ISO 9000 y los sistemas de certificación de empresas con el fin de satisfacer las expectativas del cliente y así mismo la empresa tomar renombre por sus productos.
- **Actualidad:** A inicios del siglo XXI, Occidente ha avanzado de forma considerable en la implantación de sistemas de Gestión de Calidad, haciendo posible un tejido empresarial verdaderamente competitivo. La estrategia fundamental reside en la implantación de Sistemas

de Gestión de Calidad Total, fidelización de clientes, fuerte motivación de los trabajadores y un gran impulso a la innovación tecnológica.

Año tras año, las empresas españolas están ocupándolos primeros puestos en iniciativas de presentación y obtención a Premios Europeos a la Calidad (organizados por la fundación europea para la calidad EFQM), así en el año 2005, España junto con Alemania encabezan la lista en número de reconocimientos. En gestión ambiental, las empresas españolas están ocupando el tercer puesto de la clasificación mundial con un total de 6473 certificados ISO 14001, 1613 más que en el año 2003. Nuestro país encabeza la lista junto con Japón y China (1º y 2º respectivamente). En lo que se refiere a Sistemas de Gestión de la Calidad, España mantiene el quinto puesto en la clasificación mundial ISO 9001 con 40972 certificados, 2221 más que en el año 2003. China encabeza el ranking con 132926 certificados, seguido de Italia, Reino Unido y Japón.

### **2.1.2. Evolución de las estrategias de la calidad**

El concepto de calidad ha ido evolucionando desde sus orígenes, aumentando objetivos y cambiando su orientación hacia la satisfacción plena del cliente. Inició como la necesidad de controlar e inspeccionar hasta convertirse en un elemento fundamental para la supervivencia de las empresas y que además se ha vuelto un requisito indispensable a lo que respecta la fabricación de carrocerías de autobuses que exige la Agencia Nacional de Tránsito, ver figura N° 2-2.



**Figura 2-2:** Evolución de la calidad

**Figura tomada de:** Fundamentos y conceptos de la calidad

La evolución histórica de la gestión de la calidad ha estado llena de estudios y puesta en marcha de sistemas de gestión, herramientas y técnicas, impulsadas por varios autores de la calidad.

## **2.2. DEFINICIÓN DE CALIDAD**

Se especifica que cualquier compañía en la actualidad debe revolve a un entorno empresarial muy agitado (CRESPO, 2011). Un ambiente de competitividad por asediar clientes, esto se vuelve difícil por imaginar productos, bienes y servicios de más alta calidad (CRESPO, 2011). Entonces, se hace necesario definir qué se entiende por Calidad coherente a varios autores:

De acuerdo a Crosby, “calidad es adaptarse a las descripciones o adhesión de unos requisitos”. (CRESPO, 2011)

Acorde a Deming, es “el grado perceptible de uniformidad y fiabilidad a bajo costo y adecuado a las necesidades del cliente”. (CRESPO, 2011)

Según Feigenbaum, “todas las características del producto y servicio provenientes de mercadeo, ingeniería manufactura y mantenimiento que estén relacionadas directamente con las necesidades del cliente, son consideradas calidad”. (CRESPO, 2011)

Acorde a (MATEO, 2009), define calidad como: “Adecuado para el uso, satisfaciendo necesidades”.

Estos autores han sustentado estas definiciones de calidad en fin a las necesidades del cliente para que la organización, empresa o microempresa satisfice los requerimientos del cliente acorde a los servicios o bienes solicitados. También, algunas instituciones como la familia de normas ISO 9000-2000 define la calidad como el grado en que un conjunto de características inherentes que cumplen con unos requisitos.

La Sociedad Americana para el Control de Calidad (ASQC), define la calidad como: “conjunto de características de un producto, servicio o proceso que le confieren su actitud para satisfacer necesidades del usuario o cliente”. (CRESPO, 2011)

Entonces, la calidad es un término muy relativo; se pueden hacer muchas definiciones de calidad y cada persona puede entender de una forma diferente.

Todas aquellas definiciones están orientadas a una misma conclusión que es la de ofrecer productos o servicios que generen satisfacción al cliente como es el caso de las microempresas fabricantes de carrocerías que recogen los requisitos y expectativas del cliente y las transforman en realidad cuando la microempresa entrega su producto final el autobús terminado como lo pidió el cliente y además de cumplir con los reglamentos estipulados en nuestra constitución esta eleva su competitividad en el mercado.



**Figura 3-1:** Calidad deleite de los clientes  
**Figura tomada de:** Fundamentos y conceptos de la Calidad

Sin embargo, la calidad es el nivel de excelencia que la microempresa, empresa o microempresa ha escogido alcanzar para satisfacer a sus clientes o usuarios de servicios de productos o bienes. Esto representa al mismo tiempo, la medida en que se logra la calidad de estos. Considerando esto, es posible identificar el discernimiento de estas definiciones de acuerdo a las perspectivas existentes.

### 2.2.1. *Calidad para el cliente o usuario*

Cuando se habla de calidad para el cliente o usuario se hace referencia a:

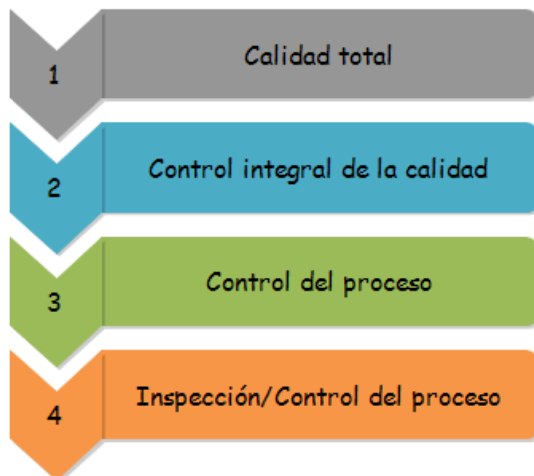
- Estudiar las necesidades del cliente, puesto que no se limita a comprar un producto o servicio, si no que se espera obtener satisfacción a sus expectativas a cambio de dinero.
- Mejorar las prestaciones, esto no solo aumentando la calidad de un producto que consigue satisfacer al cliente. En ocasiones tienen más importancia conceptos como plazos, flexibilidad, embalaje, atención personal, servicio post venta, etc. Respecto a calidad es muy importante elaborar un seguimiento de post venta, el cual realmente es el punto que se alcanza a determinar el grado de satisfacción del cliente y de esta forma a identificar oportunidades de mejora para la prestación de un servicio o entrega del producto.
- Controlar la satisfacción, esto sí se ha conocido las necesidades del cliente y el manejo de prestaciones, pero no se ha llegado a conocer sus efectos, no se sabrá si la empresa o microempresa va en dirección correcta o equivocada.

### 2.2.2. Calidad para la empresa o microempresa

No obstante, sin perder de vista la calidad que afecta al cliente, el desarrollo de la calidad para la organización, empresa o microempresa se ajusta a los siguientes ítems:

- Mejora tecnológica de los procesos: la empresa o microempresa tiene que reconvertir los procesos para conseguir productos de mayor calidad.
- Mejora económica de los procesos: esta mejora se logra suprimiendo etapas innecesarias del proceso.
- Supervivencia como objetivo prioritario: significa que la supervivencia de la empresa o microempresa se encuentra por encima del beneficio a corto plazo.

Con esto se demuestra que la calidad no es un tema de oportunidad, sino estratégico, puesto que el objetivo es alcanzar un posicionamiento como empresa o microempresa que presta servicios u ofrece productos de calidad, la cual representa un recurso económico más en el activo de la empresa o microempresa, ver figura N<sup>o</sup> 4-2.



**Figura 4-2:** Evolución del concepto de calidad

**Figura tomada de:** Alcalde San Miguel Pablo

### 2.3. LA CALIDAD SEGÚN LA NORMA ISO 9000

De acuerdo con la norma UNE-EN ISO 9000, el término calidad debe entenderse como el grado en el que un conjunto de características (rasgos diferenciados) cumple con ciertos requisitos (necesidades o expectativas establecidas). Los requisitos deben satisfacer las expectativas del cliente.

### 2.3.1. El cliente y la calidad

Es un sistema de producción y distribución, el cliente es elemento clave. Los productos y servicios deben satisfacer las necesidades del cliente, puesto que ello depende la supervivencia de las organizaciones empresariales. Los fabricantes o los suministradores de servicios tienen que ser capaces de desarrollar productos y servicios que cumplan con las especificaciones que los clientes demandan, ver figura N<sup>o</sup> 5-2.

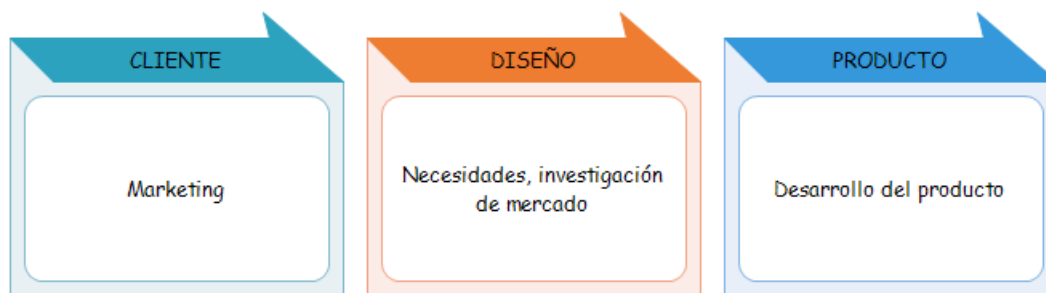
La función del departamento de marketing es averiguar, ¿cuáles son las necesidades del cliente? Una vez detectadas estas necesidades, el equipo de diseño y desarrollo se encarga de diseñar el producto de acuerdo con las especificaciones, características requeridas y cumpliendo los requisitos y reglamentos impuestos en cada país con el fin de mejorar la calidad de los productos.



**Figura 5-2:** La calidad siempre define al cliente

**Figura tomada de:** <https://india.jdpower.com/solutions/automotive-industry-solutions-in>

Con estos datos obtenidos se planifican y diseñan los procesos de producción, tal como pueden ser máquinas y herramientas utilizadas, así pues, como son los procedimientos más adecuados para la ejecución de los procesos, ver figura N<sup>o</sup> 6-2.



**Figura 6-2:** Bucle de la calidad

**Figura tomada de:** Fundamentos y conceptos de la Calidad

Acorde a las diferentes etapas del sistema productivo se pueden producir desviaciones, tal como máquinas que se desajustan, fallos de los operarios en el montaje, materia prima usada defectuosa, procedimientos o procesos mal diseñados, etc. La función de la Calidad es evitar estos fallos, antes de que se cometan y lleguen a manos del cliente.

### 2.3.2. Características y requisitos de la calidad

Cuando se diseñan y se desarrollan los productos o servicios se les debe asignar una serie de funciones o características, las cuales hacen que sea útil para cubrir necesidades de los usuarios. Estas características suelen ser de tipo técnico cuando se refiere a productos y de carácter humano cuando es un servicio. No obstante, hoy en día no se entiende la entrega de un producto sin el valor añadido de un buen servicio, ver tabla N<sup>o</sup> 1-2.

**Tabla 1-2:** Ejemplos de características de la calidad

Características	Requisitos
Velocidad máxima	180 km/h
Aceleración	8,6 seg. de 0-100km/h
Consumo	5 litros/100km/h
Largo	4,5 m
Capacidad de maletero	500 litros
Bolsas de aire	Frontales laterales
Sistema de frenos antibloqueo (ABS)	Homologados
Aire acondicionado	Funcionamiento automático
Color	Azul metalizado
Garantía	4 años
Precio	Entre 12000 y 18000
Mantenimiento	Talleres cercanos
Marca	Que respete el medio ambiente
Plazo de entrega	7 días

**Fuente:** Fundamentos y conceptos de la calidad

**Realizado por:** Verónica Viteri



Los requisitos del producto se refieren a cómo tienen que ser las características, el color exacto, las medidas, los tiempos de entrega, etc. En el momento de decidirse el cliente por un determinado producto, por ejemplo un teléfono móvil, buscará el color y la forma que más le vaya con su forma de vestir, el tamaño exacto para que le quepa en el bolso, el número de horas que pueda ser usado sin que se agote la batería, etc., automóvil o vehículo, transporte pesado como un bus para transportar personas, buscará la capacidad de pasajeros que puedan ingresar en la unidad para poder brindar un servicio público a los ciudadanos que necesitan transportarse de un lugar a otro.

Además de los requisitos que demandan los clientes para su satisfacción, existe una serie de requisitos de tipo obligatorio que deben cumplir los productos, también; así como los que se refieren a la seguridad, cumplimiento de normativa legal y la aptitud para el uso para el cual fueron diseñados. Para el ejemplo del teléfono móvil, serán requisitos obligatorios que no explote la batería, mientras se usa, que no produzca descargas eléctricas, que no se sobrepase los límites legales de radiaciones electromagnéticas, que sus emisiones no interfieran en otras, que pueda utilizarse sin tener que estar obligatoriamente debajo de una antena para móviles, etc.

#### **2.4. ¿QUÉ ES UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD (SGC)?**

Los directivos y propietarios de una empresa o microempresa siempre entregan a la tarea de hacer que ésta sea competitiva y la mejor de su sector. Para ello es necesario implantar un sistema de gestión de la calidad donde se establezcan las líneas básicas de actuación, tales como el establecimiento de un adecuado plan de calidad y un esquema organizativo de la Calidad en la empresa o microempresa que permita avances y mejoras continuas.

El objetivo principal de la Calidad en la empresa o microempresa es alcanzar, mantener y mejorar la organización de ésta con el objeto de desarrollar productos y servicios que sean percibidos por los potenciales clientes como de gran calidad. De esta manera se alcanza a crear una buena imagen de la empresa, que perdurará en el tiempo, si se consigue aplicar mejoras continuas de la calidad, las cuales satisfagan e incluso superen las necesidades cambiantes de los clientes.

Las empresas o microempresas con productos o servicios de más calidad, capaces de vender a precios competitivos con equipos humanos dinámicos, formados que asumen toda la responsabilidad con proyección comercial aplicada en todas las áreas la empresa o microempresa serán las que permanezcan y se ejecuten en el mercado.

Respondiendo a la pregunta ¿Qué es un sistema de gestión de calidad (SGC)?, es: Un sistema de gestión de calidad (SGC) no es más que una cadena de acciones conjugadas que se llevan a punta sobre un complejo de elementos para conseguir la calidad de los productos o servicios, los cuales se ofrecen al cliente, es decir: planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización

que influyen en el cumplimiento de los requisitos del cliente y en el logro de la satisfacción del mismo, de acuerdo a (MATEO, 2009).

Otra forma de definir un sistema de gestión de calidad es descomponiendo cada una de sus palabras y definir las por separado:

- **Sistema:** “Conjunto de elementos que ordenadamente, relacionados entre sí, contribuyen a determinado objeto”, según (DICCIONARIO DE LENGUA ESPAÑOLA, 2018). Por ejemplo, se puede señalar los entornos, los cuales están compuestos por varios elementos concernientes entre sí, tales como: agua, clima, tierra y aire. (DICCIONARIO DE LENGUA ESPAÑOLA, 2018)
- **Gestión:** “es la acción y el efecto de gestionar y administrar. De una forma más específica, una gestión es una diligencia, entendida como un trámite necesario para conseguir algo o resolver un asunto, habitualmente de carácter administrativo o que conlleva documentación”. (SIGNIFICADOS, 2017)

Acorde a estas definiciones se concluye que, “un sistema de gestión es un tipo de actividad empresarial, planificada y controlada, la cual se ejecuta sobre un conjunto de elementos para conseguir la calidad, cuyo objetivo es la mejora de la fabricación y la idoneidad de una empresa o microempresa”. (MATEO, 2009)

Un sistema de gestión de calidad tiene varios elementos, los cuales son:

- Disposición organizacional es el grado de funciones y responsabilidades, las cuales limitan una organización para alcanzar sus objetivos. Es la manera en que la organización, empresa o microempresa organiza a su personal acorde a sus funciones y tareas, precisando, así, el papel que ellos juegan en la misma. (MATEO, 2009)
- Planificación constituye el conjunto de actividades, las cuales permiten a la organización, empresa o microempresa trazar un mapa para llegar a los alcances de los objetivos que se han planteado. (MATEO, 2009)

Una apropiada programación permite objetar las siguientes preguntas en una organización, empresa o microempresa:

- ¿A dónde se quiere llegar?
- ¿Qué se va a hacer para lograrlo?
- ¿Cómo se lo va hacer?

- ¿Qué se va a necesitar?

La planificación tiene los siguientes elementos como:

- El recurso es todo aquello que se va a requerir para poder conseguir el logro de los objetivos de la empresa o microempresa, los recursos son humanos, materiales, tecnológicos y económicos (personas, equipos, infraestructura, dinero, etc.), según (MATEO, 2009).
- Los procesos son la fusión de actividades que convierten elementos de entradas en producto o servicio. Todas las organizaciones, empresa o microempresa tienen procesos, pero no siempre se encuentran identificados. Los procesos requieren de recursos, procedimientos, planificación y las actividades, así como sus responsables, acorde (MATEO, 2009).
- Las instrucciones son la manera de producir a punta un proceso. Es el conjunto de gestiones detalladas, los cuales se deben de ejecutar para poder convertir los medios de entradas del proceso en utilidad o prestación, reconociendo la complejidad, de la organización, empresa o microempresa que decide si documentar o no las operaciones, de acuerdo a (MATEO, 2009).

De este modo, todos estos elementos descritos están relacionados entre sí, de ahí a que es un sistema y a su vez son gestionados. A partir de los tres procesos de gestión, como bien expresa (MATEO, 2009): “planear, controlar y mejorar”, se puede ver en la figura N<sup>a</sup> 7-2 un esquema gráfico de esta relación:



**Figura 7-2:** Sistema de gestión de calidad

**Figura tomada de:** <https://www.gestiopolis.com/sistemas-gestion-calidad/>

Entonces, la planificación de la calidad son diligencias para instaurar los requisitos y los objetivos para la calidad y la concentración a los compendios de un SGC, según (MATEO, 2009).

La planificación de la calidad refleja los consecuentes pasos:

- Instaurar el proyecto (MATEO, 2009)
- Identificar los clientes (MATEO, 2009)
- Emparejar los requisitos del cliente (MATEO, 2009)
- Desarrollar el producto (MATEO, 2009)
- Desenvolver el proceso (MATEO, 2009)
- Desplegar las observaciones y librar a sistematizaciones (MATEO, 2009)

El control de la calidad lleva a cabo un conjunto de operaciones para mantener la estabilidad y evitar cambios adversos. Para mantener la estabilidad, se debe medir con el desempeño actual y estos se comparan con las metas establecidas para tomar acciones en las diferencias que se encuentren. (MATEO, 2009)

“La mejora de la calidad constituye al conjunto de actividades, el cual trasladan a la organización hacia una variación benéfica, es decir, alcanzar grandes niveles de desempeño. Excelente calidad es una manera de cambio beneficioso”, según (MATEO, 2009).

De este modo, para que un sistema de gestión de la calidad falle, solo bastará con que uno de estos cinco elementos lo haga, o que se elabore una mala gestión sobre ellos. No es posible tener un SGC, sin que uno de los cinco elementos citados se ostente, anteriormente. (MATEO, 2009)

Como un ejemplo, se puede apuntar el uso de la analogía del cuerpo humano, acorde a lo que dice estas palabras: donde todo el cuerpo es un complejo sistema formado a su vez por varios elementos, como: sistema respiratorio, sistema digestivo, sistema circulatorio, etc., cada uno de estos elementos que conforman al cuerpo humano están relacionados entre sí, y no es posible que el cuerpo humano pueda operar sin uno de ellos. (MATEO, 2009)

Entonces, se puede decir como un ejemplo que sí no hacemos una adecuada gestión sobre los elementos del cuerpo humano, nuestro sistema corporal empezará a fallar, provocando así, un deterioro en nuestra salud, en el caso del SGC provocará un deterioro en la calidad de los

productos o servicios que ofrezca la organización, empresa o microempresa generando así inconformidad para el cliente además que bajaría la posición de la organización, empresa o microempresa. (MATEO, 2009)

#### **2.4.1. *La calidad como estrategia competitiva***


En la actualidad existe una gran atención en todo lo que se refiere a la calidad y su implantación en las organizaciones empresariales. La fuerte competitividad entre las empresas aparece debido a la globalización, liberalización de las economías, libre competencia y a los rápidos cambios de la tecnología. Por otro lado, los consumidores poseen cada vez más información y se vuelven más y más exigentes. Se podría decir que competitividad de una organización empresarial es la capacidad para mantener y aumentar su presencia en el mercado, obteniendo a su vez una buena cuenta de resultados. El producto bien elaborado y el servicio bien prestado por las empresas o microempresas son una buena estrategia para que éstas puedan seguir funcionando, puesto que constantemente surgen nuevos competidores en el mercado.

La forma de ser más competitivos consiste en identificar y satisfacer las necesidades de los clientes al menor coste posible, para poder conseguirlo es necesario suprimir todos aquellos procesos y trabajos que no aporten valor añadido al producto o servicio, tal como reducir al máximo los costes de la no calidad. De este modo, la competitividad da como resultado una mejora continua de la calidad y de la innovación. Por otro lado, para la libre circulación de una serie de productos la Unión Europea y en gran parte de los mercados internacionales es obligatorio que éstos estén homologados. Además, muchas empresas han comprendido que la única forma de producir productos de calidad es asegurarse de que los suministros proporcionados por las empresas proveedoras son de calidad exigiendo a estas que trabajen con Sistemas de Calidad Asegurada como los certificados por las normas ISO 9001:2015.

#### **2.4.2. *Calidad para la empresa o microempresa***

El diseño de un sistema de gestión de calidad debe tener una documentación estructurada de acuerdo a la norma ISO 9001:2015 y a una cierta jerarquía.

Los tres primeros ítems de la norma ISO 9001:2015 no son auditables, pero por eso no dejan de ser menos importantes mientras, los ítems desde el cuarto al décimo son auditables y en ellos es que se basa netamente el sistema de gestión de calidad y son los cuales nos darán las pautas que debemos tomar y considerar con el fin de optimizar los procesos y procedimientos en todas las áreas que se implemente con el fin de reducir el desperdicio de tiempo, dinero y materiales que son fundamentales para obtener el producto o servicio y mediante esto se obtendrá la satisfacción del cliente.


	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

# MANUAL DE CALIDAD

## ISO 9001:2015

### CAR-BUSS YAULEMA

**Elaborado por: Verónica Viteri**

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

### **CAPÍTULO III**

### **3. MANUAL DE CALIDAD**

#### **ANTECEDENTES**

CAR – BUSS YAULEMA, fue creada por su propietario el Sr. Víctor Yaulema junto a su familia hace 15 años aproximadamente. Esta microempresa empezó con la prestación de servicios de mantenimiento de carrocerías, por la presión de los clientes de la microempresa su propietario tomó la decisión de empezar a fabricar carrocerías nuevas, sin dejar de lado su primera actividad. Al pasar los años, la microempresa ha venido creciendo y a su vez ha proporcionado fuentes de empleo para los lugares vecinos a ella.

#### **MISIÓN**


Ofrecer a nuestros distinguidos clientes carrocerías de alta calidad y desarrolladas con tecnología de punta bajo exigentes estándares de calidad y cumpliendo con las normas regulatorias, garantizando la seguridad de los pasajeros. Además de proporcionar seguimiento de nuestros productos, que junto con un adecuado servicio técnico y mantenimiento le brindamos al cliente confianza y seguridad (SANTANDER, 2014).

#### **VISIÓN**

Ser una microempresa en constante crecimiento dentro del sector carrocerero, ofreciendo el mejor servicio de post-venta y las mejores carrocerías con la utilización de tecnología de punta, diseño y rendimiento. Siempre con el respaldo de los estándares de calidad que garantizan nuestros productos (SANTANDER, 2014).

#### **3.1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

La descripción de este manual tiene como argumento detallar los requisitos del SGC instado por la Norma Internacional ISO 9001:2015, aplicada a toda la microempresa. Con la finalidad de:

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

- a) Aplicar y cumplir los requisitos legales y reglamentarios vigentes en nuestro país, además de satisfacer al cliente cumpliendo sus expectativas para la obtención del producto final.
- b) También se busca aplicar de forma adecuada los requisitos de la norma ISO 9001:2015 en los procesos que se realizan para la obtención del producto final con el fin de optimizar los recursos utilizados para ello.

### 3.2. REFERENCIAS Y NORMATIVAS

Para la obtención de este manual de calidad se han respetado las siguientes normas internacionales:


- ISO 9000:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad: Fundamentos y vocabulario.
- ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos.

### 3.3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES


Los siguientes términos son aplicables a lo largo del manual y los procedimientos del sistema de gestión de la calidad:

- **Alta dirección:** individuo o grupo de individuos que administra y fiscaliza una empresa o microempresa al más alto nivel. (ISO, 2015)
- **Compromiso:** aportación activa en, y colaboración a, las inclinaciones para lograr objetivos simultáneos. (ISO, 2015)
- **Contexto de la organización:** composición de asuntos internos y externos que pueden tener un fruto en el enfoque de la empresa o microempresa para el desarrollo y logro de sus objetivos. (ISO, 2015)
- **Cliente:** individuo, empresa o microempresa que podría adoptar o que adopta un producto o un servicio reservado a ese individuo, empresa o microempresa o requerido por ella.




	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	


- **Mejora continua:** actividad recurrente para mejorar el desempeño. (ISO, 2015)
- **Gestión de la calidad:** gestión con respecto a la calidad. (ISO, 2015)
- **Control de la calidad:** fragmento de la gestión de la calidad encauzada a la consecución de los requisitos de la calidad. (ISO, 2015)
- **Control de cambios:** gestión de la configuración actividades para controlar las salidas después de la aprobación formal de su información sobre configuración del producto.
- **Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto. (ISO, 2015)
- **Procedimiento:** carácter detallada de llevar a cabo una actividad o un proceso. (ISO, 2015)
- **Contrato:** acuerdo vinculante. (ISO, 2015)
- **Diseño y desarrollo:** conjunto de procesos que transforman los requisitos para un objeto en requisitos más detallados para ese objeto. (ISO, 2015)
- **Infraestructura:** distribución medio de instalaciones, equipos y servicios precisos para la actividad de una empresa o microempresa. (ISO, 2015)
- **Sistema de gestión de la calidad:** parte de un sistema de gestión relacionada con la calidad. (ISO, 2015)
- **Ambiente de trabajo:** conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo. (ISO, 2015)
- **Política de la calidad:** política relativa a la calidad. (ISO, 2015)
- **Estrategia:** técnica para conseguir un objetivo a largo término o integral. (ISO, 2015)

	MANUAL DE CALIDAD			M-MC-01
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	
	09/06/2017	00	00	

- **Calidad:** grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos. (ISO, 2015)
- **Requisito:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.
- **Requisito legal:** requisito obligatorio especificado por un organismo legislativo. (ISO, 2015)
- **Requisito reglamentario:** requisito obligatorio especificado por una autoridad que recibe el mandato de un órgano legislativo. (ISO, 2015)
- **No conformidad:** incumplimiento de un requisito. (ISO, 2015)
- **Defecto:** no conformidad relativa a un uso previsto o especificado. (ISO, 2015)
- **Conformidad:** cumplimiento de un requisito. (ISO, 2015)
- **Objetivo de la calidad:** objetivo relativo a la calidad. (ISO, 2015)
- **Salida:** resultado de un proceso. (ISO, 2015)
- **Producto:** salida de una empresa o microempresa que puede producirse sin que se lleve a cabo ninguna transacción entre la organización y el cliente. (ISO, 2015)
- **Servicio:** salida de una empresa o microempresa con salvo una actividad, precisamente llevada a cabo entre la empresa o microempresa y el cliente. (ISO, 2015)
- **Riesgo:** efecto de la incertidumbre. (ISO, 2015)
- **Eficiencia:** concordancia entre el efecto alcanzado y las tácticas utilizadas. (ISO, 2015)

	MANUAL DE CALIDAD			M-MC-01
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	
	09/06/2017	00	00	

- **Eficacia:** nivel en el que se cumplen las diligencias planificadas y se logran los efectos planificados. (ISO, 2015)
- **Información documentada:** información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene. (ISO, 2015)
- **Manual de la calidad:** especificación para el sistema de gestión de la calidad de una organización. (ISO, 2015)
- **Validación:** ratificación, mediante la participación de realidad objetiva, de que se han considerado los requisitos para una conducción o concentración específica presentada.
- **Satisfacción del cliente:** conocimiento del cliente sobre el nivel en que se han considerado las perspectivas de los clientes. (ISO, 2015)
- **Queja:** término de insatisfacción formada a una empresa o microempresa, relativa a su producto o servicio, o al propio proceso de tratamiento de quejas, donde explícita o implícitamente se espera una respuesta o resolución. (ISO, 2015)
- **Equipo de medición:** herramienta de medición, software, estándar de medición, material de referencia o equipos secundarios o mezcla de ellos ineludibles para llevar a punta un paso de medición. (ISO, 2015)
- **Acción preventiva:** labor captada para extirpar la raíz de una no conformidad permisible u otra situación potencial no deseable. (ISO, 2015)
- **Acción correctiva:** ejercicio para extirpar la raíz de una no conformidad e impedir que vuelva a ocurrir. (ISO, 2015)

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

- **Auditoría:** trascurso sistemático, autónomo y argumentado para lograr convicciones objetivas y evaluarlas de manera imparcial con el fin de decretar el nivel en que se desempeñan las razones de auditoría. (ISO, 2015)

### 3.4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

#### 3.4.1. *Comprensión de la organización*

Para la enunciación de los problemas internos y externos que tienen ocurrencia en la estrategia organizacional se utilizó la metodología FODA, a través de la cual se determinaron las fortalezas y debilidades de la microempresa, además las oportunidades y amenazas del medio, ver en figura N° 8-3.

Esto conservando el respeto, la cordialidad, la puntualidad, la responsabilidad en el trabajo; cuidando del medio ambiente en lo posible y reciclando los materiales para su mejor rendimiento, contando con un personal capacitado y con experiencia en cada una de las áreas de la microempresa.

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo.</li> <li>• Atención personalizada al cliente.</li> <li>• Talento humano calificado y competente.</li> <li>• Amplio stock de recambios para los autobuses.</li> <li>• Flexibilidad en la personalización de los interiores conforme con el reglamento vigente en el país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislación del país.</li> <li>• Sistema económico nacional.</li> <li>• Cambio continuo del parque automotor nacional.</li> <li>• Innovación de nuevos materiales, partes y piezas automotrices para autobuses.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto índice de fabricantes de carrocerías de autobuses locales.</li> <li>• Nuevos modelos de autobuses.</li> <li>• Sobredemandas de autobuses usados.</li> <li>• Importación de autobuses extranjeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de cumplimiento en los tiempos de entrega del producto.</li> <li>• Falta de información interna y capacitación.</li> <li>• Falta de conciencia en seguridad industrial.</li> <li>• Baja publicidad y marketing.</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>

**Figura 8-3:** Análisis FODA

**Realizado por:** Verónica Viteri

	MANUAL DE CALIDAD			
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	M-MC-01
	09/06/2017	00	00	

### 3.4.2. *Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas*

Las partes interesadas que rodean a Car-Buss Yaulema son indispensables para su buen funcionamiento ya que implica un dinamismo entre todas ellas siendo en algunos casos beneficiosas y en otros no.

Se busca llegar a un compromiso igualitario donde la microempresa cumpla los reglamentos y tenga una buena relación con las partes interesadas.

Si llegaran a presentar alguna queja la microempresa estaría en serios problemas por lo cual se han identificado los stakeholders interesados de la microempresa Car-Buss Yaulema, son los siguientes, ver en la figura N° 9-3:



**Figura 9-3:** Identificación de las partes interesadas de la microempresa

**Realizado por:** Verónica Viteri

	MANUAL DE CALIDAD			M-MC-01
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	
	09/06/2017	00	00	

### 3.4.3. *Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad*


El vigente manual de calidad está hecho para la estandarización de todos los procesos que se desarrollan dentro de la microempresa para satisfacer las necesidades del cliente en función al diseño y fabricación de la carrocería de autobús requerida.

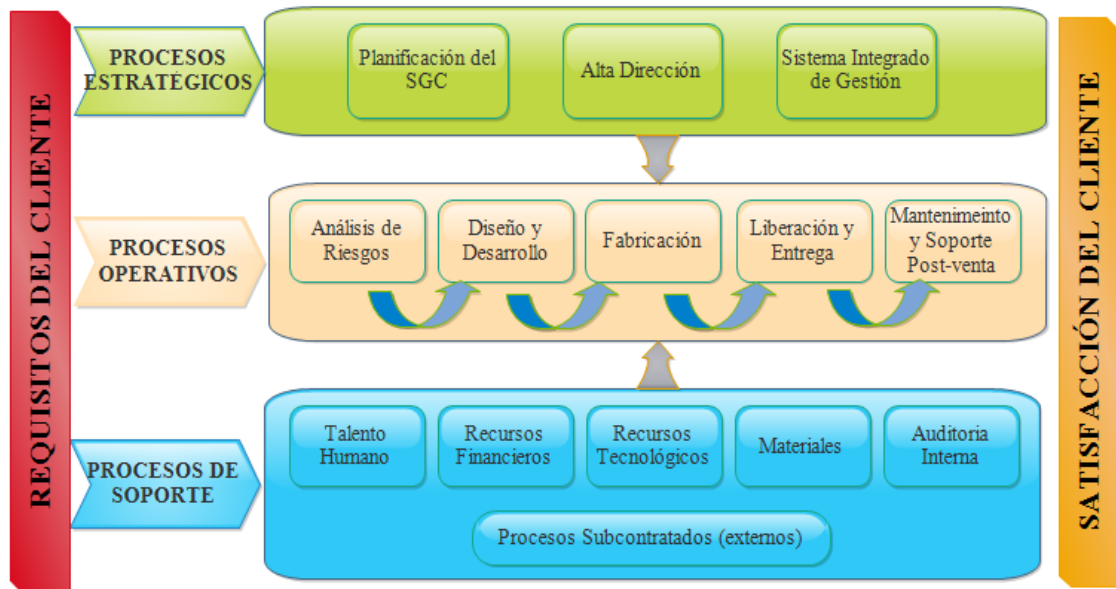
La microempresa se implica a seguir los criterios de la norma ISO 9001:2015 y cumplir con los requisitos establecidos. Además, a aplicar todas las leyes ecuatorianas, enmarcadas en el cumplimiento de los requisitos de los clientes.

### 3.4.4. *Sistema de gestión de la calidad y sus procesos*

A continuación, en la figura N<sup>a</sup> 10-3 se describe los procesos que se efectúan dentro de la microempresa para la satisfacción del cliente.

- a) Como entrada tenemos los requisitos y requerimientos del cliente y requisitos legales y reglamentarios vigentes del país y como salida la satisfacción del cliente con el producto final terminado.
- b) La microempresa mediante el SGC se encarga de controlar los procesos desarrollados para la obtención del autobús.
- c) Durante el proceso de producción se realizarán las evaluaciones correspondientes con el fin de garantizar el producto final y mejorar e innovar en lo posible toda la producción del autobús.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	<b>M-MC-01</b>
	09/06/2017	00	00	



**Figura 10-1:** Mapa de procesos de la microempresa

**Realizado por:** Verónica Viteri

### 3.5. LIDERAZGO

De acuerdo a la norma que la dirección se encuentre implicada con el sistema de SGC, demostrando el liderazgo, conociendo mucho a sus clientes y determinando los riesgos y las oportunidades, las cuales afecten a la conformidad de todos los servicios y productos que ofrece, se desglosa en dos:


- Liderazgo y compromiso para el sistema de gestión de la calidad.
- Enfoque al cliente.

Se puede hablar de liderazgo y compromiso según el sistema de gestión de la calidad con respecto al cliente.

#### 3.5.1. Liderazgo y compromiso

##### 3.5.1.1. Generalidades

La responsabilidad de la gerencia general de Car-Buss Yaulema, es hincar el desarrollo e implementación del SGC, arraigadamente y su mejora continua.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	


La alta dirección, se implica a ejecutar cada cierto espacio de tiempo una auditoria interna y a su vez informar a la microempresa el desarrollo del SGC, mediante el cual pueda la misma ir mejorando o rectificando los errores si existiesen acorde al SGC:

- a) Tomando el compromiso y convenio de rendir cuentas con relación a la eficacia del SGC.
- b) Atestiguando de que se estableció la política de la calidad y los objetivos de la calidad para el SGC, y que éstos sean compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la microempresa.
- c) Cerciorándose de la integración de los requisitos del SGC en los procesos de negocio de la microempresa.
- d) Sembrando el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos.
- e) Dogmatizándose de que los recursos necesarios para el SGC estén disponibles.
- f) Informando la clase de una gestión de la calidad válida y acorde con los requisitos del SGC.
- g) Aseverando de que el SGC consiga las consecuencias previstas.
- h) Comprometiendo, dirigiendo y apoyando a las personas para aportar a la validez del SGC.
- i) Causando la mejora.
- j) Afirmando otros padrones adecuados de la dirección. para indicar su liderazgo en la representación en la cual emplee a sus áreas de compromiso.

### **3.5.1.2. Enfoque al cliente**

La alta dirección ha demostrado liderazgo y compromiso con relación al enfoque al cliente asegurándose de que:



	MANUAL DE CALIDAD			M-MC-01
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	
	09/06/2017	00	00	

- a) Determine, comprenda y cumpla regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.
- b) Determine y considere los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente.
- c) Salvaguarde el enfoque en la ampliación de la satisfacción del cliente.

### 3.5.2. Política


#### 3.5.2.1. Establecimiento de la política de la calidad

La alta dirección después de una larga discusión con el gerente general y los representantes de cada departamento de la organización ha establecido una política de calidad que cumple los requisitos estipulados, la misma que ha sido declarada por la microempresa Car-Buss Yaulema a través de departamento de gestión de calidad para el buen funcionamiento del sistema de gestión de la calidad y que es la siguiente:

“Car-Buss Yaulema es una microempresa ecuatoriana que se dedica a la fabricación de carrocerías de autobuses y minibuses comprometida con el cumplimiento de los estándares internacionales de la Norma ISO 9001:2015 y de las leyes vigentes ecuatorianas, lo cual permite elevar la calidad y seguridad de nuestros productos hacia nuestros clientes, alcanzando un crecimiento continuo de la microempresa y mejorando la calidad de vida de sus trabajadores.”

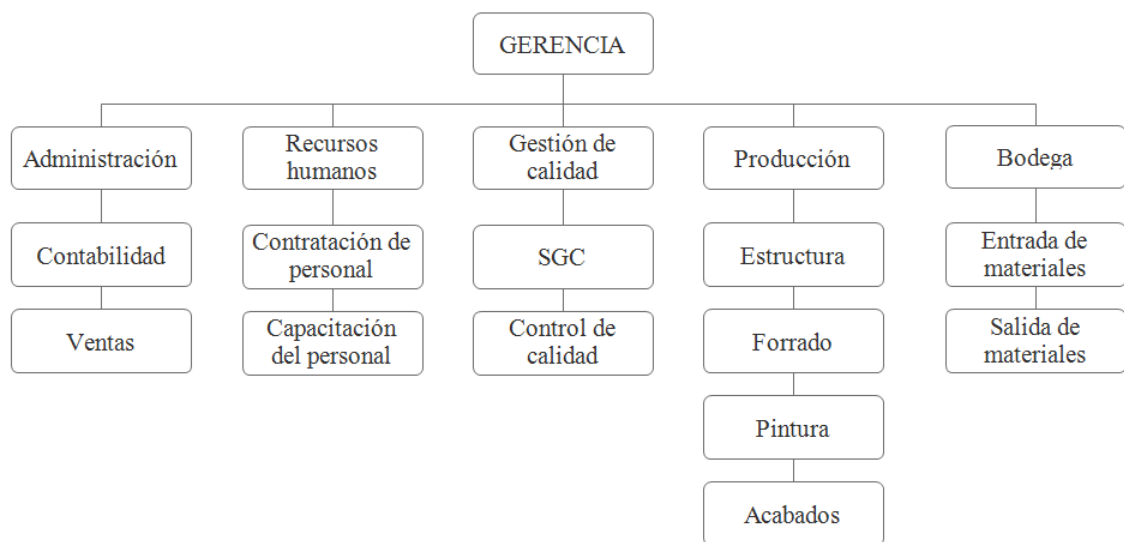
#### 3.5.2.2. Comunicación de la política de la calidad

Car-Buss Yaulema a través de un plan de capacitación formaliza la comunicación de la política de la Calidad a toda la microempresa. Además, maneja todos los medios adecuados de comunicación entre las diferentes áreas, como son correo electrónico, partes escritos, reuniones informativas, charlas, instrucción formal, talleres, etc., que se evidencian con los registros correspondientes cada vez que se efectúan estos.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

### 3.5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la microempresa


El organigrama que se presenta en la figura N° 11-3, ilustra la potestad relativa de aquellas personas, quienes disponen, elaboran y cotejan el trabajo.



**Figura 11-3:** Organigrama de la microempresa Car-Buss Yaulema

**Realizado por:** Verónica Viteri

- **Gerencia general:** este departamento es el que apoya a toda la microempresa en el desarrollo total de la misma facilitando los medios que sean necesarios para alcanzar sus metas.
- **Administración:** como su nombre lo indica este departamento distribuye de forma correcta los recursos cualesquiera que fueran estos con el fin de garantizar una buena producción.
- **Recursos humanos:** en este departamento se encargan de seleccionar adecuadamente el talento humano que la microempresa necesita para desarrollar su producto.
- **Gestión de calidad:** este departamento se encarga de controlar todos los procesos desde los administrativos hasta los de bodega para optimizar los recursos, además de cumplir con la satisfacción del cliente.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

- **Producción:** este departamento de vital importancia dentro de la microempresa ya que en este se desarrolla cada proceso para la obtención del producto final acoplado el talento humano como los recursos materiales.
- **Bodega:** aquí se realiza la adquisición de los recursos materiales y almacenamiento adecuado de los mismos garantizando su correcta distribución dentro de la microempresa.

### 3.6. PLANIFICACIÓN

Al haber planificado el sistema de gestión de la calidad la microempresa ha determinado los conflictos y conformidades que es obligatorio abordar con el objetivo de:


- a) Cerciorándose que el SGC pueda alcanzar sus resultados previstos.
- b) Ampliar los efectos deseables.
- c) Informando y comprimiendo efectos no deseados.
- d) Obteniendo la mejora.

Una vez determinados los riesgos y oportunidades dentro de la microempresa esta planifica:

- a) Las acciones necesarias para abordarlos.
- b) La forma de ir:
  1. Integrande e implementando las labores en los métodos del SGC.
  2. Evaluando la eficacia de estas acciones.

En esto se origina gran fragmento de lo que quiere endosar la norma ISO 9001:2015. Es un segmento muy novedoso, por lo que es la que más puede impactar en los SGC actuales.

El objetivo que persigue es afirmar que el SGC funciona de forma correcta y que se obtienen todos los resultados que se esperan. Además, se tiene que ejecutar una planificación de las

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

acciones, las cuales harán frente a todos los riesgos y las oportunidades. (NUEVAS NORMAS ISO, 2016)

La tarea del riesgo trazada sustituye a la que se han distinguido cómo acciones provisorias. La norma ISO 9001:2015 no constituye la sistemática de gestión de riesgos que se deben monopolizar para equiparar, estudiar y valorar todos los riesgos ligados a proceso, para someter o eliminar todos los defectos, los cuales se descienden de los riesgos y se formalizan los riesgos de un modo proactivo.

Los riesgos son de tipo operacional, es decir, riesgos que se encuentran muy relacionados a los procesos, actividades u operaciones, los cuales se efectúan por la microempresa.

No se analiza ni de riesgos profesionales, ni de riesgos que acontecen en condiciones de incidencia. Cualquier técnica que se puede traer para tramitar los riesgos son: COSO, AMFE, IRM, ISO 31000. (NUEVAS NORMAS ISO, 2016)


Las metodologías, las cuales se aplican pueden ser ISO 31000. Estas son un encadenamiento de pautas que se instauran por las iniciaciones de diseño y culminación para mantener una gestión de los riesgos de forma ordenada y diáfana de cualquier forma de riesgo o cualquier contexto.

La norma ISO 31000 define el riesgo de situaciones negativas, las cuales pueden sospechar desgastes, cómo son escenarios positivos de riesgos que ofrecen conformidades.

La descendencia de riesgos presume que la norma no se acierta conducente a ningún tipo de sistema de gestión, ni por lo menos a un determinado grupo de microempresas. Se ha respetado para proporcionar cierta estructura de excelentes prácticas para armar operaciones que se concierna con la gestión del riesgo.

El instrumento es muy ventajoso para las empresas, las cuales utilizan la técnica de gestión de riesgos, puesto que provee la inserción de diversos sistemas de gestión. (NUEVAS NORMAS ISO, 2016)

La norma ISO 31000 radica facultar todas las labores de táctica, encargo y rutinas de una empresa o microempresa, a través de propósitos, ocupaciones y métodos unidos en conjunto para conseguir los objetivos de gestión de riegos. Antes de que surgiera la norma ISO 31000 en el año 2009, la gran mayoría de empresas utilizaban COSO II.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

Este estándar favorece que la microempresa efectúe una gestión eficiente del riesgo al que se encuentre expuesto, mediante la identificación, el análisis y la evaluación de los riesgos.


Un matiz muy significativo que ostenta la ISO 31000 es que asiste la respuesta a las preguntas más notables para la gestión de riesgos, cómo pueden ser todos, los individuos, quienes integran la empresa discutiendo del riesgo de una misma forma.

La norma ISO 31001 hace hincapié en la necesidad que existe de crear ciertas actitudes en todas las personas involucradas en la microempresa, consentir un clima de trabajo, el cual sea vulnerable a instaurar políticas de apuros para que todas las prevenciones, las cuales se adquieran sean aceptadas. (NUEVAS NORMAS ISO, 2016)

La técnica AMFE o AMEF es un arma muy manipulada en la gestión de riesgos y se utiliza para proyectar la calidad. El método AMFE se identifica por:

- **Carácter preventivo:** gracias a lo laborioso por esta técnica se podrán pronosticar a que ocurra el defecto y tienen la oportunidad de actuar con carácter preventivo, lo antes dable. (NUEVAS NORMAS ISO, 2016)
- **Sistematización:** consta un guía que se estructura para emplear AMFE avalando todas las posibilidades de defecto que se han asumido en cuenta. (NUEVAS NORMAS ISO, 2016)
- **Participación:** procesar un AMFE tiene que ser una labor en conjunto y demanda que se asiente en camino, gracias a las sapiencias en común de todas las áreas aquejadas. (NUEVAS NORMAS ISO, 2016)

La microempresa CAR-BUSS YAULEMA cuenta con el procedimiento de gestión de riesgos para la calidad donde se identifican, analizan, valoran y se proponen las acciones para abordar los riesgos, a los cuales se enfrenta la microempresa con sus respectivos indicadores. Ver en las tablas N<sup>a</sup> 2-3, 3-3,4-3 y 5-3.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	<b>M-MC-01</b>
	09/06/2017	00	00	

**Tabla 2-3:** Determinación del efecto de riesgo

CRITERIOS APLICADOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL EFECTO DE RIESGO		
VALOR	ALCANCE	CRITERIO
<b>MENOR</b>	Calidad del Servicio	Sin efectos negativos a los resultados del servicio.
<b>MODERADO</b>	Calidad del Servicio	Aumenta el número de procesos no conformes y atentos contra el resultado final del servicio e incumplimiento de Ficha técnica.
<b>SERIO</b>	Calidad del Servicio	Se genera reclamo por parte de cliente
		Resultado de encuestas por debajo de los parámetros aceptables.
<b>MUY SERIO</b>	Calidad del Servicio	Perdida del cliente, cierre inesperado de contratos.
		Perdida del cliente, no renovación de contratos.
		Perdida de aceptación en el mercado.
		Deterioro de la imagen empresarial, disminución en ventas.

**Realizado por:** Verónica Viteri

**Tabla 3-3:** Probabilidad de ocurrencia del riesgo


CALIFICACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL RIESGO		
VALOR	PROBABILIDAD	SIGNIFICADO
<b>4</b>	<b>FRECUENTE</b>	Ocurre de 1 a 2 veces por semana.
<b>3</b>	<b>PROBABLE</b>	Ocurre al menos 1 vez al mes.
<b>2</b>	<b>OCASIONAL</b>	Ocurre al menos 1 vez cada 4 meses.
<b>1</b>	<b>REMOTA</b>	Ocurre una vez al año.

**Realizado por:** Verónica Viteri

**Tabla 4-3:** Determinación de un riesgo significativo

CRITERIO PARA LA DETERMINACIÓN DE UN RIESGO SIGNIFICATIVO				
EFECTO	PROBABILIDAD			
	4	3	2	1
	Frecuente	Probable	Ocasional	Remota
Menor	NO	NO	NO	NO
Moderado	SI	SI	NO	NO
Serio	SI	SI	SI	SI
Muy Serio	SI	SI	SI	SI

**Realizado por:** Verónica Viteri

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	<b>M-MC-01</b>
	09/06/2017	00	00	

**Tabla 5-3:** Matriz de riesgos y oportunidades

MATRIZ DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES																				
PROCESO	FUENTE DE RIESGO						INFLUENCIA DE LAS		DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EVALUACIÓN DE RIESGOS			ACCIONES PREVENTIVAS Y DE CONTROL	EVITA	REDUCE	CONTROLA	ELIMINA	MANTIENE Y SE INFORMA		
	MANO DE OBRA	MATERIALES	INSUMOS	MAQUINARIA	EQUIPOS	MEDIO AMBIENTE	MEDICIÓN	MÉTODO		INTERNA	EXTERNA	PROBABILIDAD							EFECTO	SIGNIFICANCIA
TALENTO HUMANO	X							X		No realizar una evaluación que analice a profundidad el desempeño del personal.	1	MENOR	NO	Realizar las evaluaciones de desempeño con un equipo que aporte juicios imparciales de calificación, en el que se pueda valorar de modo adecuado el desempeño del personal.		X	X			
	X							X		No realizar una adecuada encuesta al cliente interno.	1	SERIO	SI	Evaluar a conciencia y tomar en cuenta las opiniones del empleado a fin evitar un mal desempeño de sus actividades y un inadecuado clima laboral.		X	X			

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	<b>M-MC-01</b>
	09/06/2017	00	00	

<b>LOGÍSTICA</b>						X	X	Crisis económica actual del país.	2	SERIO	SI	En conjunto con el área financiera se debe realizar una correcta y adecuada gestión de cobranzas que ayude a controlar y mantener la liquidez financiera de la microempresa.					X	
	X						X	No capacitar al personal en sus necesidades de formación.	3	MODERADO	SI	Cumplir con el plan anual de capacitaciones en temas que competan con las necesidades del personal.		X	X			
		X						X	No realizar una adecuada calificación de proveedores.	1	MODERADO	NO	Evaluar a los proveedores con criterio basado en el servicio prestado en los últimos meses.	X		X		
			X					X	No adquirir/no utilizar equipos aptos para las actividades a desarrollar.	1	SERIO	SI	Adquirir los equipos únicamente al proveedor que se encuentre calificado, manejar de manera adecuada la renovación de equipo.	X				X



	MANUAL DE CALIDAD			
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	M-MC-01
	09/06/2017	00	00	

			X	X				X		No llevar un control de inventario y mantenimiento.	3	MODERADO	SI	El inventario y manteniendo de insumos maquinarias y equipos debe ser manejado por una persona responsable que esté a cargo del control y actualización de manera continua.	X			X
GESTIÓN DE CALIDAD	X							X		No llevar un control de la documentación de importancia de la microempresa.	1	MENOR	NO	El listado maestro de documento debe ser actualizado de manera que permita un control de la documentación.	X			X
	X							X		No llevar una y responsable Acta de revisión por la Alta dirección.	2	MODERADO	NO	El representante de la alta dirección debe estar consciente de sus funciones dentro del SGC y colaborar en la mejora y mantenimiento del Sistema.		X	X	
	X							X		No elaborar objetivos de calidad medibles, realizables y que se orienten a las	1	SERIO	SI	Desarrollar objetivos en base a criterios de necesidad, adaptabilidad del mercado y de forma responsable, en un	X			X


	MANUAL DE CALIDAD			
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	M-MC-01
	09/06/2017	00	00	

MEJORA CONTINUA								expectativas y necesidades de la microempresa.				equipo evaluador que permita obtener diferentes criterios.				
	X						X	No elaboración de una Política de Calidad.	1	MODERADO	NO	La Alta dirección debe elaborar una política de calidad que identifique a la compañía en servicio y profesionalismo la misma debe difundirse y evidenciarse.	X			X
	X						X	No realizar una adecuada, responsable e imparcial auditoria interna.	2	MUY SERIO	SI	La auditoría interna debe programarse, realizarse y emitirse un informe que permita evaluar las oportunidades de mejora.	X			X
		X	X		X		X	X	No establecer, ni seguir el procedimiento de producto no conforme.	4	MUY SERIO	SI	El responsable de verificación del producto debe seguir el procedimiento establecido cuando el producto adquirido no cumpla con los parámetros de verificación y de calidad.	X		

	MANUAL DE CALIDAD			
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	M-MC-01
	09/06/2017	00	00	

<b>OPERACIONES</b>	X					X		Retraso de las actividades programadas por falta de materiales.	3	MUY SERIO	SI	Establecer un plan de contingencia para poder proporcionar materiales e insumos en el momento preciso.	X		X		
		X					X	Daños inesperados en maquinaria, equipos o herramientas.	3	MUY SERIO	SI	Contar con personal adecuado para reparar de forma inmediata la maquinaria, equipo o herramienta en mal estado, o si es el caso cambiar por una nueva.		X			X
	X						X	Incumplimiento de las actividades por falta de personal.	2	SERIO	SI	Contratar personal suficiente para cumplir con las actividades definidas para obtener el producto final.	X		X		

Realizado por: Verónica Viteri

	MANUAL DE CALIDAD			M-MC-01
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	
	09/06/2017	00	00	

### 3.6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades


Para identificar las oportunidades se ha efectuado un análisis FODA, ver en figura N<sup>a</sup> 3.4-1, a través del cual se ha establecido las estrategias a aprovechar las oportunidades del entorno.

### 3.6.2. Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos

#### 3.6.2.1. Objetivos de la calidad

Los objetivos de calidad están relacionados con la política de calidad:

- a) Ser medibles: debido a que no se puede perfeccionar lo que no se inspecciona, no se puede inspeccionar lo que no se calcula, no se puede calcular lo que no se delimita.
- b) Se debe establecer, claramente, en datos medibles y comparables los objetivos que quiere conseguir. No es válido hacer declaración de buenas intenciones como, por ejemplo: “se va a mejorar la satisfacción del cliente”, sino más bien, debe ser algo como “disminuir los costes de mala calidad en un 20%”.
- c) Considerar los requisitos aplicables: se deben razonar los requisitos del sistema de gestión, los de clientes, los legales, etc., ser acertados para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de la satisfacción del cliente. Este enfoque es el que mueve nuestro sistema de gestión, también, los objetivos deben estar enfocados en esa línea.
- d) Ser objeto de seguimiento: se debe establecer una periodicidad para su medición, control y análisis.
- e) Ser comunicados: deben ser comunicados a todas las partes interesadas, se analizan sus resultados en la reunión de revisión por la dirección.
- f) Actualizarse: acorde a que se vayan examinando conviene actualizarse según convenga. Se debe mantener la información documentada en cuanto a los objetivos de calidad.

	MANUAL DE CALIDAD			M-MC-01
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	
	09/06/2017	00	00	

Sin embargo, para proyectar un objetivo de calidad la microempresa tiene que establecer una programación a acordar cómo se consiguen todos los objetivos de calidad. Por ejemplo, en la Calidad para PYMES se manejan un padrón de Ficha de Objetivo de Calidad, en la cual se documentan:

1. ¿Qué se va a hacer?
2. ¿Qué recursos se necesitarán?
3. ¿Quién será el responsable?
4. La forma en que se evaluarán los resultados.

La microempresa Car-Buss Yaulema planifica los objetivos de calidad, de esta manera:

- a) Optimizar los procesos de producción en menor tiempo posible con el fin de alcanzar a cumplir los requisitos del cliente los legales y reglamentarios, vigentes y aplicables al caso.
- b) Actualizar el sistema de integrado de gestión cada vez que sea necesario para mantener un estándar de calidad alto.
- c) Mantener capacitado al personal interno y proveedores externos pertenecientes a la microempresa con el fin de mejorar los procesos de producción.
- d) Ejecutar un control de calidad constante en los procesos, los cuales forman parte de la obtención del producto final para alcanzar los resultados deseados.

### **3.6.2.2.** *Planificación para lograrlos*

La microempresa, a través del departamento de gestión de calidad se encargará de gestionar los recursos necesarios para cumplir con los objetivos de la calidad, anteriormente planteados. Además, se encomendará de verificar su funcionalidad y evaluará los resultados que se obtengan de estos con el fin de alcanzar mejoras y el correcto cumplimiento de los objetivos de la calidad.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	<b>M-MC-01</b>
	09/06/2017	00	00	

### 3.6.3. *Planificación de los cambios*

Dentro del desarrollo del SGC Car-Buss Yaulema cuando exista la necesidad de realizar un cambio estos se planifican adecuadamente para garantizar el éxito de los mismos.

Considerando los siguientes puntos:

- a) El propósito que tendrán los cambios y sus resultados potenciales.
- b) Conservar la integridad del SGC.
- c) Facilitando los recursos necesarios para efectuar los cambios.
- d) Asignando las responsabilidades y autoridades que se ocupen para los mismos.

## 3.7. **APOYO**

### 3.7.1. *Recursos*

De acuerdo a este punto de apoyo se centra en 5 temas fundamentales:


Recursos, para esto se debe aplicar el enfoque de procesos. Se incluye la caracterización de cada proceso de qué recursos humanos, materiales, financieros, de infraestructura, de ambiente de trabajo, etc., se va a necesitar.

#### 3.7.1.1. *Generalidades*

Car-Buss Yaulema cuenta con el espacio físico, equipos, herramientas y talento humano necesario para la fabricación del producto y la prestación del servicio.

Los mismos que han sido considerados de acuerdo a los siguientes puntos:

- a) Espacio físico adecuado y talento humano capacitado y experimentado para la prestación del servicio.
- b) Equipos y herramientas a la vanguardia para su respectiva utilización.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

c) Materiales, servicios, partes y piezas con alto estándar de calidad proporcionados por proveedores externos.

d) Proveedores externos.

### **3.7.1.2. Personas**


La microempresa se asegura de cumplir con los requisitos y competencias establecidas para poder contar con un personal capacitado y confiable para la implementación y mantención de un sistema de gestión adecuado hacia la entidad. Por lo tanto, la microempresa se encarga mediante el departamento de talento humano ejecutar la respectiva evaluación al personal que se requiera dentro de la misma.

Asimismo, el departamento de gestión de calidad se encarga de formalizar y proporcionar cursos de capacitación al personal de la microempresa según lo considere necesario y que afecte al producto final.

### **3.7.1.3. Infraestructura**

Car-Buss Yaulema ha determinado, proporcionado y mantenido la infraestructura que necesita para desarrollar sus procesos para posteriormente obtener su producto que cumpla con los requisitos de los clientes y legales establecidos.

La microempresa cuenta con infraestructuras adecuadas y los recursos tecnológicos para el desarrollo de sus actividades como son procesos de: estructura, forrado, pintura y acabados en general. Además, cuenta con programas computarizados como Auto-CAD para realizar los diseños. La microempresa también cuenta con equipos y herramientas necesarias para la realización correcta de los procesos de fabricación de un autobús los mismos que se muestran en la tabla N° 6 los mismos que se encuentran en buen estado y funcionamiento, siempre disponibles para el talento humano de Car-Buss Yaulema.


	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

**Tabla 6-3:** Infraestructura, equipos y herramientas

<b>INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Total</b>	<b>Descripción</b>	<b>Total</b>	<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
aplicador de pegamento manual	4	esmeriladora angular de 9"	10	pistola de impacto neumática	5
aplicador de pegamento neumático	3	esmeriladora angular de 7"	10	playo	10
cargador de batería	1	espensor hidráulico	2	playo de presión	5
cortadora de chapa	1	esmeriladora de 4 1/2"	10	pistolas de pintura	10
cortadora de chapa	1	flexómetro	60	pulidora de 7"	10
cizalla eléctrica	1	fullman	1	rectificador de 1 1/2"	5
compresor horizontal	1	gatas hidráulicas 30 ton	10	remachadora de aire	6
caladora orbital 1"	1	imán flexible	1	remachadora de golpe hidráulica	6
combo 12 lb	2	lijadora eléctrica para pintura	5	remachadora de golpe manual	10
cortadora de plasma	1	llave mixta 6 mm	10	sierra circular 7 1/4"	4
compresor vertical	1	llave mixta 7 mm	10	soldadora de electrodo	6
compresor vertical	1	llave mixta 8mm	10	soldadora	7
dado 10 mm	10	llave mixta 9 mm	10	soldadora de electrodo	3
dado 11 mm	10	llave mixta 10 mm	10	soldadora mig	3
dado 12 mm	10	llave mixta 11 mm	10	soldadora electrodo	4
dado 13 mm	10	llave mixta 12 mm	10	soldadora	2
dado 14 mm	10	llave mixta 13 mm	10	soldadora mig	3
dado 15 mm	10	llave mixta 14 mm	10	taladro de 1/2"	1
dado 16 mm	10	llave mixta 15 mm	10	taladro de 1"	3
dado 17 mm	10	llave mixta 16 mm	10	taladro percutor de 1/2"	5
dado 18 mm	10	llave mixta 17 mm	10	taladro percutor de 1/2"	5
dado 19 mm	10	llave mixta 18 mm	10	taladro atornillador inalámbrico de 3/8"	5
dobladora de chapa metálica	1	llave mixta 19 mm	10	taladro percutor de 1/2"	5
destornilladores estrella	10	lijadora neumática para pintura	10	taladro de 1/2"	5
destornilladores planos	10	manguera hidráulica	300	trazadora de aluminio	3
dobladora de tubo	1	multímetro digital	1	camión	1
esmeril 8"	1	pistola de calor	3	dobladora digital	1
Infraestructura	500	prensa hidráulica	1	generador de espuma aislante	1

**Realizado por:** Verónica Viteri



	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

La Gerencia General de Car-Buss Yaulema facilita a su personal los equipos de protección personal necesarios para la elaboración de sus actividades.

#### **3.7.1.4.** *Ambiente para la operación de los procesos*

La dirección de la microempresa suministra las condiciones necesarias para lograr un adecuado entorno para la construcción de los productos y servicios, un ambiente favorable de trabajo, compañerismo mostrando gran interés respecto al estado psicológico, social y físico de todos los involucrados.

#### **3.7.1.5.** *Recursos de seguimiento y medición*

##### **3.7.1.5.1.** *Generalidades*

La microempresa cuenta con un plan de mantenimiento de maquinaria o equipos que requiera seguimiento, medición y calibración. Con el objeto de cerciorarse de que los recursos relacionados son:

- a) Aptos para el tipo específico de trabajo de seguimiento y medición que se efectúe dentro del proceso de fabricación.
- b) Estos equipos y herramientas se mantienen para asegurar la pericia de su propósito.

La microempresa a través del departamento de gestión de calidad se encarga de generar la documentación física y digital necesaria para justificar la validez de mantenimiento y calibración de los elementos de medición.

##### **3.7.1.5.2.** *Trazabilidad de las mediciones*

Conocimientos de la microempresa, cuando se abordan las necesidades y tendencias cambiantes, la microempresa corresponde considerar sus sapiencias actuales y determinar cómo obtener o convenir conocimientos adicionales necesarios y/o los reajuste requeridos.

Entonces, la norma nos vuelve a llevar a la gestión del riesgo. En este caso, el riesgo de que exista un cambio disruptivo en nuestro mercado para el cual se tiene que estar preparado, identificando los conocimientos, los cuales se posee y previendo, los que se puede necesitar.

	MANUAL DE CALIDAD			M-MC-01
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	
	09/06/2017	00	00	

También está muy de moda la gestión del conocimiento, que bien aplicada, puede ser de gran utilidad para este requisito.

La fabricación del producto que ofrece la microempresa necesariamente tiene que cumplir ciertos estándares de medición, los mismos que son parte esencial para generar validez del producto final. Por lo tanto, la microempresa cuenta con un flexómetro.

Un flexómetro es un instrumento para medir longitudes, sin embargo, es mucho más conocido como metro en varios países de habla hispana.


Se compone por una cinta de acero templado enrollado dentro de una carcasa, la cual cuenta con un mecanismo, la cual permite que está siempre regrese dentro una vez terminada la tarea de medición.

Finalmente, cuenta con un seguro para evitar que la cinta regrese para así poder guardar la medida exacta que se tomó.

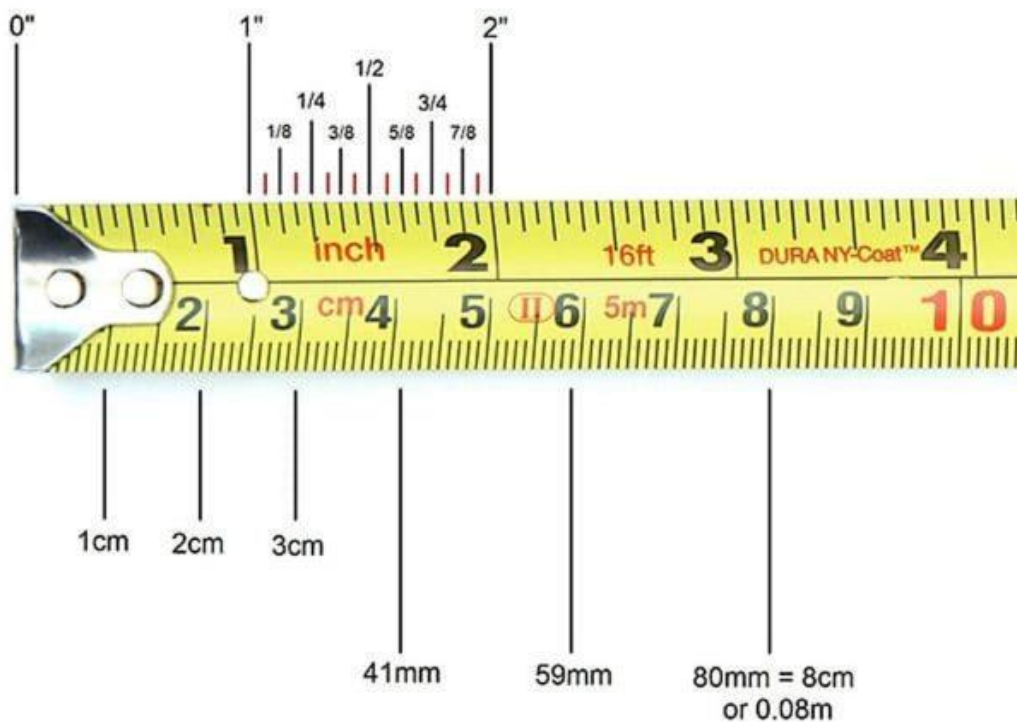


**Figura 12-3:** Partes de un flexómetro

**Figura tomada de:** <https://i1.wp.com/www.ingmecafenix.com/wp-content/uploads/2018/03/partes.jpg?ssl=1>

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

El largo de las cintas métricas varía de entre 3 a 20 metros de acuerdo al uso que se le quiera dar. Los números más grandes representan pulgadas, y los números más pequeños indican centímetros.



**Figura 13-3:** Cinta de un flexómetro

**Figura tomada de:** <https://i1.wp.com/www.ingmecafenix.com/wp-content/uploads/2018/03/partes.jpg?ssl=1>

El flexómetro proporciona lo siguiente:

- a) Calibración por parte del INEN cada cierto periodo para dar validez a las respectivas mediciones.
- b) Se le proporciona un control adecuado para verificar su estado.
- c) Se lo protege de posibles daños o deterioros que puedan abolir su calibración y los posteriores resultados.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

- d) En el caso de que se produjera mediciones derogas la microempresa cuenta con una empresa externa que puede realizar las mediciones y proporcionar los cambios necesarios para cumplir con el objetivo inicial.

#### **3.7.1.6.** *Conocimiento de la organización*


La microempresa ha establecido un programa de capacitación que va alineado con el desempeño de los empleados para detectar las necesidades de formación y asegurar que el personal de la microempresa realiza las actividades encomendadas con la formación adecuada y con las actualizaciones requeridas. De esa manera se podrá garantizar el correcto funcionamiento del SGC. Además, la microempresa cuenta con personal que ha adquirido experiencia a través de sus años de trabajo y la comparten entre ellos con el fin de lograr la obtención de un producto final garantizado y más personas con conocimientos sobre fabricación de carrocerías, los mismos que estarán encargados de proporcionar los conocimientos a personas nuevas que van ingresando.

#### **3.7.2.** *Competencias*

Competencia, capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos.

La competencia demostrada a veces se denomina cualificación. La microempresa ha dispuesto:

- a) Evaluar la competencia necesaria de las personas que cumplen bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño y eficacia del sistema de gestión de la calidad.
- b) Asegurarse de que estas personas sean competentes, basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas.
- c) Cuando la microempresa considere que sea ajustable, realizar gestiones para obtener la aptitud necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas.
- d) Generar y archivar la información documentada correcta como certeza de la competencia.

	MANUAL DE CALIDAD			M-MC-01
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	
	09/06/2017	00	00	

### 3.7.3. Toma de conciencia

Car-Buss Yaulema se ha asegurado de que las personas que ejecutan las labores bajo la vigilancia de la microempresa adquieran conciencia de:


- a) La política de la calidad.
- b) Los objetivos de la calidad pertinentes.
- c) Su aportación a la eficacia del sistema de gestión de la calidad, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño.
- d) Las implicaciones del incumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

### 3.7.4. Comunicación

En la microempresa es necesario tener una buena comunicación por lo cual dependiendo del tipo de información que se desea dar a conocer lo debe hacer el departamento o persona encargada de la misma. Como pueden ser:

- La alta dirección
- La gerencia
- Departamento de producción
- Talento humano, etc.

Dentro de los medios de comunicación interna que se ponen a disposición de los colaboradores están:

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

- Circulares, cada que se genere una nueva regulación de algún organismo de control. Se debe entregar un comunicado a cada trabajador que forme parte de círculo de interés, desarrollo y productividad de la microempresa.
- Cartelera, donde se publican informativos o solicitudes de orden general, cumpleaños, entre otras.
- Buzón de sugerencias.
- Teléfonos celulares, correos electrónicos.

### **3.7.5. Información documentada**

#### **3.7.5.1. Generalidades**

La microempresa cuenta con un manual de calidad en el cual describe los procedimientos y procesos que se utilizan para la fabricación de un autobús, además de proporcionar satisfacción al cliente y salvaguardar a sus empleados, para ello la microempresa tiene:

- a) La información documentada solicitada por la Norma ISO 9001:2015.
- b) La información documentada que la microempresa acuerda como ineludible para la eficacia del sistema de gestión de calidad.

Car-Buss Yaulema tiene identificados los procesos para la operación del sistema de gestión de calidad, los cuales son detallados a continuación:

#### **Procesos de Dirección**

- Gestión de Calidad
- Mejoramiento Continuo

#### **Procesos de Prestación del Servicio**

- Comercialización

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	<b>M-MC-01</b>
	09/06/2017	00	00	

- Planificación del Servicio
- Producción


**Procesos de Apoyo**

- Logística
- Recursos Humanos

Acorde a cada uno de los procesos se encuentran detallados los procedimientos para la operación normal de estos. Todo esto se encuentra apoyado por los registros generados por los procedimientos y que son requeridos por la Norma.




**3.7.5.2. Creación y actualización**

Para la creación de la documentación ya sea esta física o digital tendrá que contar con un encabezado como se muestra en la figura N° 14-3 y para verificación que ha sido revisado y aprobado tendrá la siguiente información como se muestra en la figura N° 15-3.

	<b>NOMBRE DEL DOCUMENTO</b>			
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	<b>Codificación</b>


**Figura 14-3:** Encabezado de documentación

**Realizado por:** Verónica Viteri

<b>Área Emisora</b>	<b>Revisó</b>	<b>Aprobo</b>
Gestión De Calidad	Representante del Sistema	Gerente General
		

**Figura 15-1:** Fin de verificación de documentación

**Realizado por:** Verónica Viteri

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

### 3.7.5.3. *Control de la información documentada*

La información documentada que exige el SGC y la norma ISO 9001:2015 es controlada con la finalidad de asegurarse de:

- a) La información siempre estará disponible y será idónea conforme sea su uso, donde y cuando sea necesario.
- b) Además de estar protegida correctamente para que no exista pérdida de confidencialidad, uso inadecuado o pérdida de integridad.

Car-Buss Yaulema controla la información documentada mediante el coordinador del SGC considerando las siguientes actividades:

- a) Distribuyendo, permitiendo el acceso a los usuarios, recuperación si fuera el caso y uso cuando sea necesario.
- b) El correcto almacenamiento y preservación de la información correctamente.
- c) Registrando el control de los cambios.
- d) La adecuada conservación y disposición de la información.


## 3.8. OPERACIÓN

### 3.8.1. *Planificación y control operacional*

La microempresa tiene planificado la ejecución del proceso de producción, se podrá observar en el Anexo 1: Procedimiento de construcción de una carrocería, el cual pretende dar un seguimiento y control de cada subproceso de producción.

Los procesos cuentan con los registros necesarios para verificar que los sub-procesos se efectúan acorde a las necesidades del cliente y de acuerdo a los parámetros establecidos en el proceso de producción. De esta manera se garantiza la conformidad del proceso. Para determinar los requisitos para la elaboración del producto, la microempresa se basa en una entrevista con el



	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

cliente donde se plantean todos los requisitos que va a contemplar el producto, para luego formular el contrato de fabricación.

- a) Los criterios que se han establecido para ejecutar los procesos de fabricación del producto se basa en la experiencia de la microempresa y la implementación de nuevos procedimientos, los cuales ayudan a mejorar cada uno de los procesos ya existentes y además de satisfacer al cliente permitiendo que participe de forma indirecta en la fabricación del producto.
- b) La microempresa proporciona los recursos necesarios para facilitar el desarrollo del producto evitando al máximo que se produzcan cuellos de botellas en los procesos.
- c) La microempresa mediante el Sistema de Gestión de Calidad ha realizado formatos donde se registra las actividades realizadas y además se controla cada una de ellas.
- d) La persona encargada del Sistema de Gestión de Calidad realiza un control permanente de la documentación manteniéndola actualizada y conservando respaldos físicos como también digitales.

### **3.8.2. Requisitos para los productos y servicios**

#### **3.8.2.1. Comunicación con el cliente**

- a) La microempresa proporciona todo tipo de publicidad dando a conocer sus productos y servicios, además de realizar visitas in-situ promocionando los mismos si el cliente así lo requiere.
- b) La microempresa mientras realiza la negociación de su producto o servicio da la libertad al cliente de proporcionar sus requisitos y si está en la fabricación los cambios que él decida realizar, quedando documentado todo lo expuesto de ambas partes.
- c) La microempresa se encarga de realizar periódicamente encuestas a los clientes internos y externos donde recoge todo tipo de información incluyendo las quejas para realizar mejoras.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

- d) La microempresa con la experiencia tiene la facultad de recomendar o proporcionar al cliente las posibles exigencias a satisfacer necesidades.
- e) La microempresa establece medidas de prevención en el caso que existiera alguna contingencia dentro de la fabricación del autobús.

### **3.8.2.2.** *Determinación de los requisitos para los productos y servicios*

La microempresa determina los requisitos del cliente, de acuerdo al sondeo de productos, apoyados en información primordial como encuestas, estudio de no conformidades y análisis de la idoneidad.


- a) Dentro del Sistema de Gestión de Calidad se cuenta con un documento externo denominado Contrato de fabricación de carrocería se puede ver en Anexo 2 donde se reúnen los requisitos solicitados por el cliente de la microempresa, siempre y cuando estén dentro de la normativa y reglamentos establecidos para el diseño y fabricación de un autobús.
- b) La microempresa cuenta con los respectivos permisos para fabricar sus productos y ofrecer sus servicios.

### **3.8.2.3.** *Revisión de los requisitos para los productos y servicios*

#### **3.8.2.3.1.** *Generalidades*

El cliente externo acepta que sus requisitos se han cumplido en el momento en que firma el contrato de fabricación de la carrocería. Además, la microempresa garantiza el cumplimiento de los requisitos del cliente, a través de la ejecución y seguimiento de los objetivos de calidad.

- a) Los requisitos expresos por el cliente ya quedan bajo escritos en el Contrato de fabricación en el cual la microempresa se compromete a cubrir dichos requisitos.
- b) La microempresa cuenta con procedimientos internos que no constan en el Contrato de fabricación, pero que cubren el mismo.
- c) Los requisitos expuestos por la microempresa que constan en el contrato de fabricación, que serán cumplidos a su debido tiempo.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

- d) La microempresa para establecerse debe cumplir con ciertos reglamentos y normas que están vigentes para la fabricación de autobuses, las cuales se están cumpliendo.
- e) La microempresa al momento de entregar su producto puede tener ciertas variaciones mínimas que se llega a un acuerdo con el cliente para beneficio de ambas partes.

#### **3.8.2.3.2. Conservación de la información documentada**

La microempresa conserva de forma física y digital los documentos donde se acordaron los requisitos especificados por parte del cliente antes de la fabricación del autobús.

- a) Los resultados de la revisión que se realiza durante la fabricación del autobús se guarda de forma física.
- b) Se realiza un documento nuevo donde se adjunta los nuevos requisitos o cambios especificados por el cliente y se almacena de forma física y digital.

#### **3.8.2.4. Cambios en los requisitos para los productos y servicios**

La microempresa ha concluido y efectuado mecanismos de notificación con el cliente tales como el contrato de fabricación, encuestas de satisfacción, anunciadora informativa, cartas informativas, exigencias, quejas o propuestas, aceptación de quejas vía telefónica, e-mail, entre otras, las mismas que permiten a la microempresa conocer desde un punto de vista diferente cuales son los puntos críticos en los hay que poner un poco más de atención con el fin de que no perjudique al sistema de gestión de calidad; además de ser consideradas como oportunidades de mejora para la microempresa.

Para establecer los cambios en el producto durante su fabricación se redacta un documento donde se detalla cada uno de ellos, al final se firma por ambas partes como lo son el gerente y el cliente. Con la finalidad de evitar problemas durante la fabricación. De este modo se asegura los cambios realizados.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	<b>M-MC-01</b>
	09/06/2017	00	00	

### 3.8.3. Diseño y desarrollo de los productos y servicios

#### 3.8.3.1. Generalidades

Car-Buss Yaulema ha establecido, implementado y mantiene definido un flujograma del proceso de diseño como se puede ver en la figura N° 16-3, adecuado para el buen funcionamiento del SGC basado en la Norma ISO 9001:2015, el nuevo diseño tiene que cumplir con los requerimientos solicitados por el cliente y debe ser elaborado por la persona encargada y aprobada por el gerente general.

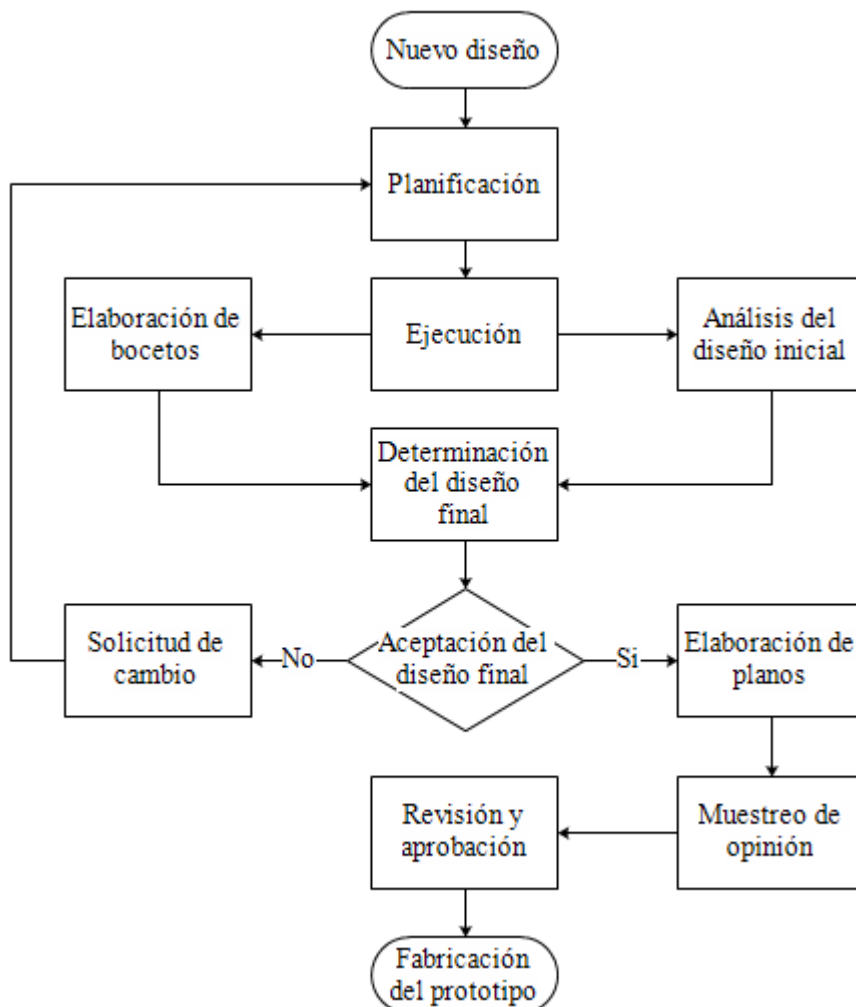



Figura 16-3: Flujograma del proceso de diseño

Realizado por: Verónica Viteri


	MANUAL DE CALIDAD			M-MC-01
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	
	09/06/2017	00	00	

### 3.8.3.2. *Planificación del diseño y desarrollo*

El diseño se obtiene acorde a las exigencias y requisitos establecidos por los clientes siempre y cuando estén dentro de la normativa legal y reglamentaria y por la carencia del mercado o se elabora un nuevo producto con el fin de atraer más clientes.

Las actividades se organizan conforme a la planificación de diseño, lo que consta en el registro Cronograma de planificación de diseño, lo cual es según la necesidad del cliente expresado en el Anexo 3.

- a) La microempresa dentro del área de producción asigna la tarea de diseñar un producto o servicio a una persona capacitada, en orden a que se cumpla el diseño con las especificaciones establecidas.  
Además de efectuar los reglamentos y normativas internacionales de elaborar un diseño o producto.
- b) La persona encargada del diseño, desarrolla una planificación en la cual va incluido las etapas del proceso y las revisiones necesarias.
- c) El encargado somete su diseño a las respectivas verificaciones y validaciones que lo realiza una entidad fuera de la microempresa.
- d) En el proceso de desarrollo del diseño se encuentran como responsables el gerente general y el jefe de producción.
- e) El área administrativa se encarga de proporcionar todos los elementos necesarios para el desarrollo del diseño, cualquiera que fueran estos.
- f) El área de producción se encarga de controlar mediante registros a las personas que participan en el desarrollo del diseño del producto o servicio.
- g) El jefe de producción se encarga de convocar a una reunión con el fin de obtener los criterios tanto de los operarios, administradores, proveedores y clientes con el fin de hacerles partícipes en el proceso de diseño.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	


- h) La persona encargada del diseño mientras va realizando su trabajo obtiene una serie de requisitos que más tarde serán utilizados para la provisión de productos y servicios.
- i) El departamento de Gestión de Calidad se encarga de informar a los clientes y otras partes interesadas el nivel de control del proceso de diseño.
- j) El encargado del SGC controla que se cumpla con todos los registros y documentos obligatorios para indicar que se ha considerado con los requisitos del diseño y desarrollo.

**3.8.3.3.** *Entradas para el diseño y desarrollo*

El análisis de entrada para elaboración y desarrollo del diseño se lo ha elaborado, mediante un amplio conocimiento de los requisitos del cliente, necesidades del mercado, madurez del producto y normas que regulen la creación del diseño, a partir del cual la microempresa ejecuta el diseño que se requiera.

El diseño antes de su aprobación se lo elaborará a través de bocetos a mano alzada, software, fotografías para ilustrar el diseño.

- a) El departamento de producción cuenta con los softwares necesarios para poder desarrollar los requisitos establecidos con anterioridad.
- b) La microempresa cuenta con información obtenida, anteriormente, desarrollada por los antiguos diseños.
- c) Como toda microempresa fabricante de carrocerías para autobuses debe cumplir con las siguientes normas y reglamentos establecidos.


	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

**Tabla 7-3:** Normativas y reglamentos

<b>NORMATIVAS Y REGLAMENTOS PARA EL DISEÑO Y FABRICACIÓN DE AUTOBUSES</b>		
<b>CODIFICACIÓN</b>	<b>NUMERACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
NTE INEN	1323:2009	VEHICULOS AUTOMOTORES. CARROCERIAS DE BUSES. REQUISITOS.
NTE INEN	1668	VEHICULOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS INTRAREGIONAL, INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL
NTE INEN	1669:2011	VIDRIOS DE SEGURIDAD PARA AUTOMOTORES. REQUISITOS
NTE INEN	2205:2010	VEHÍCULOS AUTOMOTORES. BUS URBANO. REQUISITOS
NTE INEN	1155:2009	VEHÍCULOS AUTOMOTORES. DISPOSITIVOS PARA MANTENER Y MEJORAR LA VISIBILIDAD
NTE INEN	2292:2010	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. TRANSPORTE
NTE INEN	439	COLORES, SEÑALES Y SIMBOLOS DE SEGURIDAD
RTE INEN	034(2R):2010	ELEMENTOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN VEHÍCULOS AUTOMOTORES
RTE INEN	039(2R):2011	BUS URBANO
RTE INEN	041(1R):2010	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE ESCOLAR
RTE INEN	043:2010	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL
RESOLUCIÓN No.	007-DIR-2011-ANT	NORMA TÉCNICA DE APLICACIÓN A LAS ESPECIFICACIONES DE CAPACIDAD DE EQUIPAJE PARA VEHICULOS DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL
RESOLUCIÓN No.	094-DIR-2016-ANT	REFORMA AL REGLAMENTO DE TRANSPORTE PÚBLICO INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS CONTENIDO EN LA RESOLUCIÓN No. 161-DIR-2013-ANT

**Realizado por:** Verónica Viteri

- d) Se aplica el reglamento interno que tiene la microempresa con la finalidad de producir mejoras en el proceso de diseño.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

- e) Una entidad fuera de la microempresa se encarga de ejecutar los respectivos estudios para verificar si existe fallos debido a la naturaleza de los materiales, los cuales se van a utilizar para obtener el producto final.


El encargado del sistema de gestión de calidad recoge toda información pertinente, puesto que sea esta física o digital con el fin de respaldar el diseño.

#### **3.8.3.4. Controles del diseño y desarrollo**

La microempresa aplica un control del diseño, este que será sometido a un muestreo de opinión entre las direcciones de la microempresa y jefe de producción para determinar posibles cambios o aprobar la elaboración del diseño final.

- a) La microempresa a través del departamento de gestión de calidad garantiza los resultados que se han definido a alcanzar.
- b) De esta manera, la microempresa a través de entidades externas ejecuta las respectivas revisiones, las cuales evaluarán los resultados del diseño y desarrollo a cotejar que cumplan los requisitos, antes previstos.
- c) El departamento de diseño se encarga de demostrar que los requisitos de entrada proporcionados por las partes interesadas al diseño son los mismos que se obtuvieron como salida al final del diseño.
- d) Entidades externas se encargan de aplicar distintas pruebas a validar el diseño establecido con el fin de asegurar que el producto o servicio resultante satisfagan los requisitos legales y reglamentarios para su uso previsto.
- e) En el caso que existiera algún problema en la revisión, verificación o validación; la microempresa se compromete a resolver dicho problema cumpliendo con las normativas.
- f) El encargado del sistema de gestión de la calidad se encarga de recolectar y almacenar toda la información que se haya generado durante todo el proceso de diseño y de esta manera respaldar cualquier situación, la cual surgiera.



	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

### **3.8.3.5.** *Salidas del diseño y desarrollo*

La microempresa a través de la recolección de la documentación física y digital durante el proceso y desarrollo del diseño respalda:

- a) El cumplimiento de los requerimientos definidos antes de iniciar el diseño.
- b) Apropiadamente los métodos posteriores, durante el abastecimiento de productos y servicios.
- c) Encierra o hace referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado y a los criterios de beneplácito.
- d) Especifica las particularidades de los productos y servicios, los cuales son fundamentales para su propósito presentado y abasto seguro y correcto.

### **3.8.3.6.** *Cambios del diseño y desarrollo*


La microempresa cuenta con un documento donde identifica, revisa y fiscaliza los cambios realizados durante el diseño y desarrollo del producto o servicio, con el propósito de certificar que no exista un impacto adverso en la conformidad con los requisitos.

El área de diseño se encarga de la recolección de la información física y digital sobre:

- a) Las novedades del diseño y desarrollo establecidos.
- b) Las derivaciones de las revisiones efectuadas.
- c) La legitimación de los cambios permitidos.
- d) Las acciones empañadas para advertir los impactos hostiles.

### **3.8.4.** *Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente*

#### **3.8.4.1.** *Generalidades*

	MANUAL DE CALIDAD			M-MC-01
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	
	09/06/2017	00	00	

La microempresa puede establecer convenios con otras empresas dedicadas a proveer de insumos, equipo y material que se requiera, además de los servicios necesarios siempre y cuando se haga dentro de la normativa legal vigente y no se afecte la calidad del producto:

- a) Los productos y servicios adquiridos a proveedores externos se destinan a ser incorporados dentro de los productos y servicios de la microempresa.
- b) En algunos casos los productos y servicios van a ser proporcionados por proveedores externos directamente al cliente en nombre de la microempresa.
- c) Habrá procesos o partes de un proceso, las cuales serán efectuados por proveedores externos como resultado de una decisión de la microempresa.

De otro lado, la microempresa cuenta con un procedimiento de compras donde establece los criterios para seleccionar y evaluar un proveedor.


#### **3.8.4.2.** *Tipo y alcance de control*

Dentro del proceso de compras se cuenta con mecanismos para la selección, evaluación y seguimiento a los proveedores con el fin de valorar el servicio prestado o productos ofrecidos.

Dicha información queda consignada en los respectivos formatos del proceso de compras con el fin de:

- a) Cerciorar de que los métodos abastecidos externamente, permanecen dentro del control de su SGC.
- b) Puntualizar los controles que aspira aplicar a un proveedor externo, y los que procura aplicar a las salidas resultantes.
- c) Tener en discreción el impacto viable de los procesos, productos y servicios proporcionados externamente, en capacidad de la microempresa de cumplir, preceptivamente los requerimientos del cliente, los legales y formalizados aplicables.

De esta manera, fijar el empuje de los controles perseverantes por el proveedor externo.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

- d) Comprobar la verificación u otras acciones precisas para afirmar que los procesos, productos y servicios surtidos externamente, cumplen con los pedidos.

#### **3.8.4.3.** *Información para los proveedores externos*

A los proveedores externos de procesos, productos o servicios, la microempresa solicita cotizaciones de los mismos y a la vez la microempresa informa los requisitos acordes a la norma ISO 9001:2015. Estos deben tener para evaluar si cumple con los criterios para seleccionar como proveedor, posteriormente.

El desempeño de los proveedores se monitorea a través de una evaluación a proveedores según las normas ISO establecidas. Si se detecta una baja calificación se informará al proveedor para que este tome las acciones correctivas del caso.

#### **3.8.5.** *Producción y provisión del servicio*

##### **3.8.5.1.** *Control de la producción y de la provisión del servicio*

La microempresa planifica y controla las condiciones bajo, las cuales se elabora la prestación del servicio de fabricación.

Por ello ha establecido procedimientos para la planeación y control del servicio. La información, así como las especificaciones e instrucciones de fabricación se colocarán en cada unidad e irán enlazadas junto a la orden de producción.

Estas instrucciones están a cargo del jefe de grupo o a su vez será el Jefe de Producción, quien se encargue de difundir dicha información antes de la fabricación.

La calificación y competencia del personal se controla a través del proceso de selección, inducción, la ejecución de programas de capacitación y la ejecución de evaluaciones de desempeño.

Todas las directrices, antes señaladas sirven de base para evaluar la conformidad con el procedimiento y control de la operación.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

### **3.8.5.2. Identificación y trazabilidad**

Car-Buss Yaulema equipara sus medios adecuados, asemeja el estado y controla la personalización de las salidas de cada uno de los procesos utilizados para la obtención de producto final cuando la trazabilidad es un requisito, además de levantar la información documentada física o digital pertinente para consentir la trazabilidad.

### **3.8.5.3. Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos**

La microempresa procura proteger los bienes del cliente ejecutando actividades, tales como el propio resguardo de los bienes y anexos que serán incorporados al producto final.

La microempresa establece un lugar con la debida señalización y la seguridad de que sea salvaguardado hasta su anexión al producto final.

En el caso de que la pertenencia del cliente o proveedor externo se extravíe, maltrate o de algún otro modo se considere invalida para su uso.

La microempresa tiene la obligación de informar al cliente o proveedor externo levantando y archivando la información sobre lo ocurrido y encontrar la solución rápida y apropiada para evitar posibles inconvenientes con las partes involucradas.

Estas partes y piezas que son propiedad del cliente o proveedor externo y que son para ser implementadas dentro del producto final se lo realiza adecuadamente procurando evitar que se produzca alguna inconformidad por la negligencia de las personas que manipulen estos elementos.

Si una vez instalados los elementos de los clientes o proveedores externos dentro del producto final estos sufren algún inconveniente se notificará de inmediato a las personas encargadas de los mismos para que estas encuentren la solución adecuada para su correcto reemplazo de los mismos.

Con esto se garantiza a los clientes o proveedores externos que sus elementos, partes o piezas se encuentran en buenas manos y que serán protegidos correctamente.

	MANUAL DE CALIDAD			M-MC-01
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	
	09/06/2017	00	00	



**Figura 17-3:** Autobús en proceso de acabados y terminados finales


**Realizado por:** Marco Antonio Rodríguez

#### 3.8.5.4. *Preservación*

La microempresa salvaguarda la prestación del producto o servicio con los controles de calidad implementados y necesarios para la operación, conforme a lo establecido en los procedimientos, señalados, anteriormente. Con esto la microempresa garantiza al cliente un producto final conforme y adecuado.

#### 3.8.5.5. *Actividades posteriores a la entrega*

Como herramienta para verificar el servicio, después de que este ha sido facilitado, la microempresa aplica una encuesta de satisfacción a los clientes, la cual permite la interacción y retroalimentación con este. Adicionalmente, el producto final entregado al cliente se lo hará bajo un control de calidad que permita al cliente tener constancia del producto final entregado bajo un efectivo registro de control de la calidad de entrega.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

### **3.8.5.6. Control de los cambios**

Cuando se presente un cambio, puesto que sea en la planeación, prestación o control del servicio se debe dejar evidencia escrita de ello, donde se justifique el ¿por qué?, si se perpetra alguna modificación a un documento del sistema de gestión de la calidad debe dejarse evidenciado, tal como se describe en los procedimientos para la elaboración y control de documentos y registros.

### **3.8.6. Liberación de los productos y servicios**


Antes de liberar el diseño de un producto, la microempresa se asegura que los vehículos se encuentren en perfectas condiciones mecánicas y de aseo a través del Control de la Calidad. Una vez que se hayan culminado las actividades planificadas para la fabricación del producto y los servicios que se dé al mismo satisfactoriamente, la microempresa a través del departamento de gestión de la calidad se encarga de revisar cada detalle para poder liberar el producto final, documentando lo siguiente:

- a) La certeza de la aprobación con las razones de admisión.
- b) La trazabilidad de las personas que consienten la liberación.

### **3.8.7. Control de las salidas no conformes**

Car-Buss Yaulema, se ha asegurado que cuando las salidas que no sean acordes con sus requisitos se fichen y se inspeccionen para advertir el uso o entrega no intencionada. Además de tomar las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y prestar nuevamente la conformidad de los productos y servicios, también se aplica a los productos y servicios no conformes después de su salida de la microempresa, durante y después de la provisión de los servicios.

Car-Buss Yaulema ha tratado las salidas no conformes de una u otra forma según corresponda el tipo de inconveniente buscando mantener un buen renombre de la microempresa, además de sostener la satisfacción del cliente adecuando los requisitos establecidos por el mismo al producto final sin que afecte a los requisitos legales y reglamentarios establecidos en el país.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	<b>M-MC-01</b>
	09/06/2017	00	00	

### **3.9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO**

#### **3.9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación**

##### **3.9.1.1. Generalidades**

La microempresa ha establecido un procedimiento de seguimiento, antes mencionado, medición del sistema de gestión de la calidad para demostrar la conformidad del servicio, evaluar el desempeño de los procesos y la mejora continua de la validez del SGC, lo cual puede evidenciarse a través de las encuestas de satisfacción al cliente, la definición y medición de los indicadores de gestión de los procesos, la evaluación a los proveedores externos, los controles en la prestación del servicio, la elaboración de auditorías internas, las revisiones por la dirección y las reuniones del comité de calidad.

##### **3.9.1.2. Satisfacción del cliente**


La microempresa elabora trimestralmente encuestas de satisfacción a usuarios del servicio y a los propietarios de los vehículos, las cuales buscan conocer la perspicacia del cliente en cuanto al cumplimiento de sus requisitos y expectativas. Además, se reciben las peticiones, quejas o sugerencias del cliente. El Gerente es responsable de analizarlas y generar acciones correctivas, preventivas o de mejora enfocadas a aumentar la satisfacción del cliente.

##### **3.9.1.3. Análisis y evaluación**

La microempresa revisa el cumplimiento de los indicadores de los objetivos de calidad, periódicamente. Así como los resultados de encuestas de satisfacción y evaluaciones ejecutadas. A través Anexo 4: Procedimiento de diseño donde se analizan los indicadores de diferentes procesos.

#### **3.9.2. Auditoría interna**

Car-Buss Yaulema lleva a cabo auditorías internas basándose en una planificación a intervalos de tiempo con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de gestión de calidad y que este cuente con los requisitos propios de la microempresa y los de la norma internacional ISO 9001:2015.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

El departamento de gestión de calidad de la microempresa viene planificando, estableciendo, implementando y manteniendo un programa de auditoria en el cual incluye la frecuencia con la cual se realizarán, la metodología que se utilizara, los responsables que las formalizaran y generaran los informes en cual debe constar la categoría de los métodos implicados, los cambios que sobresaltan a la microempresa y las consecuencias de las auditorias anteriores.

Además, de definir los criterios de auditoria y el alcance que tendrá cada una de ellas, la selección de las personas responsables de las auditorias ya sean estas internas o externas que aseguren la rectitud y la honradez de los procesos de auditorías.

Una vez desarrolladas las auditorías los responsables tendrán la obligación de informar a la alta dirección y a la gerencia general, para que se tomen las correspondientes acciones correctivas sin demora injustificada y se desarrollara la documentación que sea necesaria la misma que se conservara adecuadamente para que sirva como evidencia del programa de auditoria y de los resultados de las auditorías realizadas para que en función a las mismas basarse las próximas auditorías.

### **3.9.3. *Revisión por la dirección***


#### **3.9.3.1. *Generalidades***

La alta dirección estudia el sistema de gestión de calidad anual, alcanzando el Anexo 5: Acta de revisión por la dirección cotejando el cumplimiento de los objetivos y la política de la calidad a fin de considerar cambios y proponer las oportunidades de mejora, asegurándose de la utilidad, conciliación, validez y distribución perennes con la orientación necesaria de la microempresa.

#### **3.9.3.2. *Entradas de la revisión por la dirección***

La alta dirección planifica y lleva a cabo, el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas sobre los cambios en las acciones internas y externas que sean pertinentes al SGC, la averiguación sobre el ejercicio y eficacia del SGC, la satisfacción de los clientes de la microempresa y la retroalimentación de las partes interesadas.



	MANUAL DE CALIDAD			M-MC-01
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	
	09/06/2017	00	00	

### 3.9.3.3. *Salidas de la revisión por la dirección*

Tras la revisión, el gerente emite un informe en el cual propone acciones de mejora, replanteamiento de la estrategia organizacional, si se considera necesario, entre otras medidas que afecten el sistema de gestión de calidad.

Para garantizar de lo que se ha realizado el sistema deberá documentar y almacenar la información de manera que este precisa y disponible cuando se la solicite ya sea física o digital.

## 3.10. MEJORA

### 3.10.1. *Generalidades*

Car-Buss Yaulema determina y selecciona las oportunidades de mejora mediante el departamento de gestión de calidad para implementar cualquier acción precisa para cumplir con los requisitos del cliente y elevar la satisfacción del cliente.

La microempresa incluye el mejoramiento de los productos y servicios para compensar los requisitos considerando las necesidades y expectativas futuras, además de reformar, advertir o reducir los efectos no deseados con el propósito de optimizar el desempeño y la validez del sistema de gestión de calidad.

### 3.10.2. *No conformidad y acción correctiva*

En el caso de que existiera una no conformidad así esta haya sido causada por quejas la microempresa:

- a) Reacciona ante la no conformidad y toma las acciones correspondientes para controlar y corregir dicha situación, y hace frente a las consecuencias que puedan presentar.
- b) Evalúa la necesidad de tomar gestiones para prescindir las causas de la no conformidad para conseguir que no vuelva a ocurrir no ocurra en otro lugar revisando y analizando la no conformidad para determinar las procedencias por la que se produjo y estipular si existieran no conformidades afines, o que latentemente pueda ocurrir.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	

- c) Implementara cualquier acción necesaria para cubrir la no conformidad siempre y cuando estén de acuerdo al SGC y a los requisitos establecidos por el cliente.
- d) Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada para solucionar la no conformidad con responsabilidad.
- e) Actualiza los riesgos y oportunidades según se vaya presentando la necesidad para evitar la existencia de no conformidades.
- f) Realizaría cambios al sistema de gestión de calidad si fuera necesario.


Las acciones correctivas tomadas son apropiadas para cubrir la o las no conformidades desacordes en las auditorias o en los procesos de fabricación.

Car-Buss Yaulema conserva información documentada física o digital como evidencia de la naturaleza de las no conformidades y de las acciones que sean tomadas para su solución, y los resultados de la acción correctiva posteriormente ejecutada.

### **3.10.3. Mejora continua**

Car-Buss Yaulema progresa en forma perenne e indisoluble la eficacia de su SGC, considera seriamente los resultados del estudio y la evaluación, las salidas de la revisión por parte de la dirección proponiéndose acordar las necesidades y oportunidades como parte de la mejora continua.




Además de tomar en cuenta la vanguardia que ejerce a nivel mundial el diseño de nuevas carrocerías de sus partes y piezas como se muestra en la figura N° 18-3.

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			<b>M-MC-01</b>
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>	
	09/06/2017	00	00	



**Figura 18-3:** Innovación del producto

**Realizado por:** Verónica Viteri

Área emisora	Revisó	Aprobó
Gestión De Calidad	Representante Del Sistema	Gerente General
		

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- A través de la aplicación del SGC se ha mejorado la atención al cliente cumpliendo con los requisitos, los cuales declara al momento de la negociación y complementándolos con los legales y complementarios que exige la ANT.
- A partir de las auditorías internas efectuadas en la microempresa para la verificación del SGC, las observaciones no conformes se han convertido en oportunidades de mejora con las cuales se ha podido mantener y mejorar el sistema.
- Acorde a esto, todas las microempresas fabricantes de carrocerías tienen la obligación de cumplir con todos los requisitos legales y reglamentarios estipulados en nuestra constitución Car-Buss Yaulema; no se ha quedado atrás, puesto que cumple con todos los requisitos estipulados.
- En vista de estar a nivel de la competencia la microempresa se ha propuesto ir mejorando día con día en todos sus procesos de fabricación. Además de seleccionar cuidadosamente, a sus proveedores de partes y piezas, las cuales son fundamentales en la fabricación y puedan influir en la calidad del producto final.

### RECOMENDACIONES

- Para implementar el SGC con mayor facilidad es necesario consultar con empresas que presten dicho servicio y además de realizar benchmarking de la empresa que ya cuentan con un SGC con la finalidad de facilitar el trabajo y cometer errores.
- Para obtener un buen SGC se debería realizar auditorías internas trimestrales para determinar cuáles son los puntos críticos que no se toma en cuenta y pueda repercutir a la calidad del producto final, además, de obtener oportunidades de mejora.
- Además de cumplir con los requisitos legales y reglamentarios de la constitución, también se debería tomar en cuenta normas internacionales de empresas fabricantes de carrocerías para mantener un buen estatus de calidad y comercialización.
- Para estar a la vanguardia en lo que a carrocerías se refiere la microempresa debería tomar acciones a partir de las sugerencias de los clientes y proveedores, así como, de las normativas de empresas internacionales con el fin de obtener un mejor resultado tanto en el producto final como en el SGC.
- Para complementar el SGC también la microempresa debería conjugar con un sistema de gestión ambiental y un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

**CEPEDA CÍA LTDA.** *Carrocerías Cepeda*. [En línea] Web Site Marketing-Ambato-Ecuador, 2015. [Consulta: 25 de septiembre de 2018.]. disponible en: <http://carroceriascepeda.com/hist.htm>.

**CRESPO, Giraldo O'Reilly.** *Una definición de calidad*. [En línea] 13 de mayo de 2011. [Consulta: 04 de diciembre de 2018.]. Disponible en: <https://www.gestiopolis.com/una-definicion-de-calidad/>.

**DICCIONARIO DE LENGUA ESPAÑOLA.** *Sistema*. WordReference. com. Online Language Dictionaries. [En línea] 2018. [Consulta: 10 de noviembre de 2018.]. Disponible en: <http://www.wordreference.com/definicion/sistema>.

**FEIGENBAUM, A.V. (1983):** Total quality control: Engineering and management. NY: McGraw-Hill.

**ISO 9000:2015.** *Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario*.

**ISO 9001:2015.** *Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos*.

**MATEO, Rafael.** *Sistemas de Gestión de la Calidad – Un camino hacia la Satisfacción del Cliente – Parte I*. [En línea] 21 de agosto de 2009. [Consulta: 12 de agosto de 2018.]. Disponible en: <http://www.squalitas.com/site/article/sistemas-de-gestion-de-la-calidad-un-camino-hacia-la-satisfaccion-del-cliente-parte-i>.

**MAZA SIBRE, Julia Carmita & TAMAYO RAMÍREZ, Bayron Fernando.** Diseño de un sistema de gestión de calidad para la empresa Carrocerías Olímpica. [En línea] (Trabajo de titulación). (Maestría) Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador. 2013. [Consulta: 2018/09/25]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/4789>.

**MORALES CARRASCO, Lilián Victoria, et al.** El crecimiento de las empresas establecidas. Un caso de estudio del sector de fabricación de carrocerías en Ecuador abordado desde la perspectiva financiera. *Equidad y Desarrollo*, 2017, no 27.

**NOVILLO ANDRADE, Geovanny Guillermo.** Análisis Estructural de Carrocerías para Autobuses [En línea] (Trabajo de titulación). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. 1999. [Consulta: 2018/09/25]. Disponible en: <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/handle/28000/370>.

**NUEVAS NORMAS ISO.** *Acciones para abordar los riesgos y las oportunidades.* Normas ISO. [En línea] Escuela Europea De Excelencia, 2016. [Consulta: 14 de enero de 2019.]. Disponible en: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/6-1-acciones-para-abordar-los-riesgos-y-las-oportunidades/>.

**PÉREZ, Julián & MERINO, María.** *Definición de mano de obra.* [En línea] 2011. [Consulta: 09 de diciembre de 2018.]. Disponible en: <https://definicion.de/mano-de-obra/>.


**RODRÍGUEZ, Marianela.** *Historia de la norma ISO 9001.* [En línea] Gestión de Calidad, 10 de octubre de 2017. [Consulta: 20 de agosto de 2018.]. disponible en: [http://www.normas9000.com/Company\\_Blog/historia-iso-9001.aspx](http://www.normas9000.com/Company_Blog/historia-iso-9001.aspx).

**SANTANDER, Cristian.** *Car-Buss Yaulema.* [En línea] Wix, 2014. [Consulta: 25 de mayo de 2019.]. disponible en: <https://carbussyaulema.wixsite.com/car-buss-yaulema/nosotros>.

**SIGNIFICADOS.** *Significado de Gestión.* [En línea] 09 de marzo de 2017. [Consulta: 09 de agosto de 2018.]. Disponible en: <https://www.significados.com/gestion/>.

**ULLOA CRUZ, Susan Jimena.** *Diseño y propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión en las áreas de calidad, seguridad y salud ocupacional, medio ambiente para reducir costos operativos en una metal-mecánica (Tesis parcial).* 2016.

# **ANEXOS**

	<b>PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION DE UNA CARROCERIA</b>		
	<b>Fecha Emisión</b>	<b>Fecha Revisión</b>	<b>Versión</b>
	09/05//2017	00	00
			P-PD-01

## **Anexo 1: Procedimiento de construcción de una carrocería**

### **1. OBJETIVO**

Establecer una metodología para la realización de los procesos de manufactura de una carrocería, de tal forma que garantice el estricto cumplimiento de las especificaciones y tiempos de entrega acordados.

### **2. ALCANCE**

Este procedimiento aplica a todo tipo de carrocerías que se fabriquen en CAR-BUSS Yaulema.

### **3. RESPONSABILIDADES**

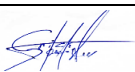
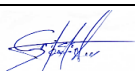
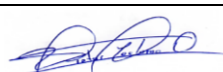
El responsable del proceso de construcción de una carrocería es el Jefe de Producción quien se encarga de verificar el cumplimiento de este procedimiento, además debe contar con la aprobación del Gerente General de la Empresa.

### **4. DESARROLLO**


En este documento no se puede poner información de los planos del diseño por indicaciones generales de la empresa.

### **5. CONTROL DE CAMBIOS**

<b>Revisión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción de la Modificación</b>	<b>Observaciones</b>

<b>Área emisora</b>	<b>Revisó</b>	<b>Aprobó</b>
Gestión De Calidad	Representante Del Sistema	Gerente General
		



	<b>CONTRATO DE FABRICACIÓN DE CARROCERÍA</b>			R-CM-02
	Fecha Emisión 09/06/2017	Fecha Revisión 00	Versión 00	

**Anexo 2: Contrato de fabricación de carrocería**

<b>Fecha:</b>	
---------------	--

**CAR-BUSS**

**Carrocerías de la mejor calidad para buses de primera categoría**


Información del cliente			
<b>Propietario</b>		<b>Cédula de Identidad.</b>	
<b>Telf.</b>		<b>Celular</b>	

Información general de la unidad			
<b>MARCA CHASIS</b>		<b>Cooperativa</b>	
<b>MODELO DE CHASIS</b>		<b>Modelo de carrocería</b>	
<b>CLIMATIZACIÓN</b>			
<b>Baño</b>		<b>Capacidad de pasajeros</b>	

**Diseño exterior: Proceso estructural**

Toda la estructura será basada en las dimensiones del modelo homologado por carrocerías CAR-BUSS YAULEMA en ANT, el cual ha sido aprobado y se encuentra en el listado:

Material	Detalle	Observación
Perfiles estructurales <b>GALVANIZADOS</b>	TR 100 x 50 e 3	Estructura principal
	TR 100 x 50 e 2	
	TR 80 x 40 e 3	
	60 x 40 e 3	
	50 x 50 e 3	
	50 x 50 e 2	
	50 x 50 e 1,5	
	40 x 40 e 2	
	30 x 30 e 2	
	25 x 25 e 2	
	40 x 20 e 2	
Planchas de acero <b>galvanizado</b> laminado en frio	Tol e 1/20	Bases y refuerzos de sujeción
	Tol e 1/16	

	<b>CONTRATO DE FABRICACIÓN DE CARROCERÍA</b>			R-CM-02
	Fecha Emisión 09/06/2017	Fecha Revisión 00	Versión 00	

Planchas de acero negro laminado en caliente	e 2mm	Bases y refuerzos de sujeción
	e 3mm	
Lamina de <b>aluzinc</b>	e 1 mm	Forros
Otros perfiles de refuerzo	Ángulos	Refuerzos
	Platinas	
	Perfil en U	
	Perfil en C	

**Soldadura:** Para unir los perfiles estructurales entre si y conformar la estructura de una carrocería se utiliza principalmente el proceso de soldadura GMAW – MIG y SMAW o suelda con electrodo en los lugares necesarios, estos procesos de soldadura son aplicados por operarios calificados según normas AWS 1.3

**Procesos de forrado.**

1. Los laterales exteriores serán forrados con galvalume de 1.00 mm de espesor.
2. El respaldo, el techo y el frontal de la carrocería se construye en fibra de vidrio
3. Para la construcción del piso en la zona de pasajeros se utiliza planchas de tablero marino resistente a la humedad los cuales son recubiertos por su parte inferior con un recubrimiento anticorrosivo y resistente al desgaste por percusión.

**Parabrisas y ventanas:**


1. Ventanas laterales con vidrio negro de 4 a 6 mm (vidrio de seguridad templado) con 3 ventoleras por lado.
2. Dos parabrisas delanteros de 6 mm (vidrio de seguridad templado y laminado)
3. Una luneta o parabrisas posterior de 6 mm (vidrio de seguridad laminado y templado)

**Bodegas:**

1. Una bodega posterior chasis cortado (opcional).
2. Las paredes y pisos de las bodegas forrados con Aluminio estampado de un 1mm.
3. Las puertas de las bodegas forradas con aluminio serán con el sistema panto gráfico con booster de aire las 3 del lado derecho y la puerta del camarote.
4. Con camarote ubicado en la parte lateral izquierda.
5. Mecanismo portamaletas en cada bodega.
6. Mecanismo para la llanta de emergencia.
7. Iluminación en las bodegas.
8. Bandeja retráctil para las baterías grandes 9- Una caja de herramientas.

**Puertas:**

1. Puerta principal tipo panto gráfica con accionamiento neumático (booster) y electroválvula.

	<b>CONTRATO DE FABRICACIÓN DE CARROCERÍA</b>			R-CM-02
	Fecha Emisión 09/06/2017	Fecha Revisión 00	Versión 00	


2. Puerta de cabina tipo abatible con accionamiento por aire (booster) y electroválvula.
3. Puerta de chofer tipo panto gráfica al lado izquierdo con ventana corrediza (accionamiento por booster con electroválvula y mando a distancia).

**Acabados en el exterior:**

1. Modelo: Frente, laterales, techo será MARCOPOLO G-7 parte posterior será tipo G-8
2. Plumas: Dos brazos de plumas (motores y plumas serán proporcionados por el cliente)
3. Espejos exteriores eléctricos, con desempañado, con brazos de espejos tipo MARCOPOLO
4. Dos claraboyas (una en la parte frontal y otra en la parte posterior del habitáculo de pasajeros).
5. Pintura de poliuretano, colores a elegir.
6. Dos neblineros en el guardachoque delantero
7. Dos neblineros instalados debajo de la persiana (neblineros proporcionados por el cliente).
8. Dos direccionales en el guardachoque posterior
9. Una cámara de reversa
10. Luces exteriores, techo y costado superior e inferiores cuatro a cada lado
11. Una grada neumática retráctil para la puerta de pasajeros (con electroválvula).
12. Cuatro aros cromados
13. Pitos de aire
14. Cuatro regletas
15. Un par de chupetes
16. Decorado en alto relieve

**Acabados en el interior: Pasajero**

1. Techo interior de fibra de vidrio.
2. Asientos reclinables de 4 posiciones tapizados con damasco brasilero, con tres apoyabrazos: una en la mitad y una al pasillo, con pisaderas con coderas y tapas originales MP los asientos más anchos y cómodos.
3. Asiento de chofer mixto forrado con damasco igual a los asientos de pasajeros.
4. Porta paquetes tipo MARCOPOLO G-7
5. Luces de salón color blanco en la porta paquetes.
6. Luces de lectura para cada pasajero.
7. Luces de viaje color azul en la porta paquetes
8. Cortinas plisadas colores a elegir.
9. TV 40 pulgadas
10. 4 monitores
11. Un reproductor de DVD.
12. Una cámara de video para el habitáculo de pasajeros.

	CONTRATO DE FABRICACIÓN DE CARROCERÍA			R-CM-02
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	
	09/06/2017	00	00	

13. Sistema de audio con 4 parlantes sobre la porta paquetes

**Cabina:**

1. Un amplificador de sonido.
2. Antenas de radio y tv.
3. Tablero de fibra tipo Marco Polo.
4. Consola de fibra.
5. Un radio de pantalla.
6. Tablero de control electrónico digital touch
7. Una pantalla líquida de 7 pulgadas.
8. Una cámara de video para conducir en reversa
9. Aire en la cabina con dos conductos.
10. Un convertidor de batería.
11. Un espejo interior ovalado con reloj.
12. Un tarjetero de ruta electrónico.
13. Sistema de audio con 4 parlantes en las canastillas y 2 parlantes en la cabina.
14. Cabeceras numeradas bordadas para los asientos.

**Herramientas y elementos de seguridad.**

Una caja de herramientas (las herramientas serán proporcionadas por el cliente).

Los elementos de seguridad tales como: Botiquín de primeros auxilios, extinguidor de incendios, triángulos refractivos y conos de seguridad. Deberán ser proporcionados por el cliente.

**Costo de la carrocería:**

**Forma de pago:** contado

**Plazo de entrega:** nueve semanas a partir de la entrega del chasis a producción.

**Garantía:** un año de mantenimiento técnico por defectos de fabricación.

CAR-BUSS YAULEMA empresa calificada por ANT y con reconocimiento a nivel nacional en fabricación de carrocerías metálicas por más de 15 años, con diseños modernos que definen nuestra calidad de producto.


La fabricación de esta carrocería está basada en las normas técnicas ecuatorianas “043” de acuerdo a los reglamentos de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT).

Atentamente,

---






---


	<b>CONTRATO DE FABRICACIÓN DE CARROCERÍA</b>			R-CM-02
	Fecha Emisión 09/06/2017	Fecha Revisión 00	Versión 00	

GERENTE

CLIENTE

Área emisora	Revisó	Aprobó
Gestión De Calidad	Representante Del Sistema	Gerente General
		

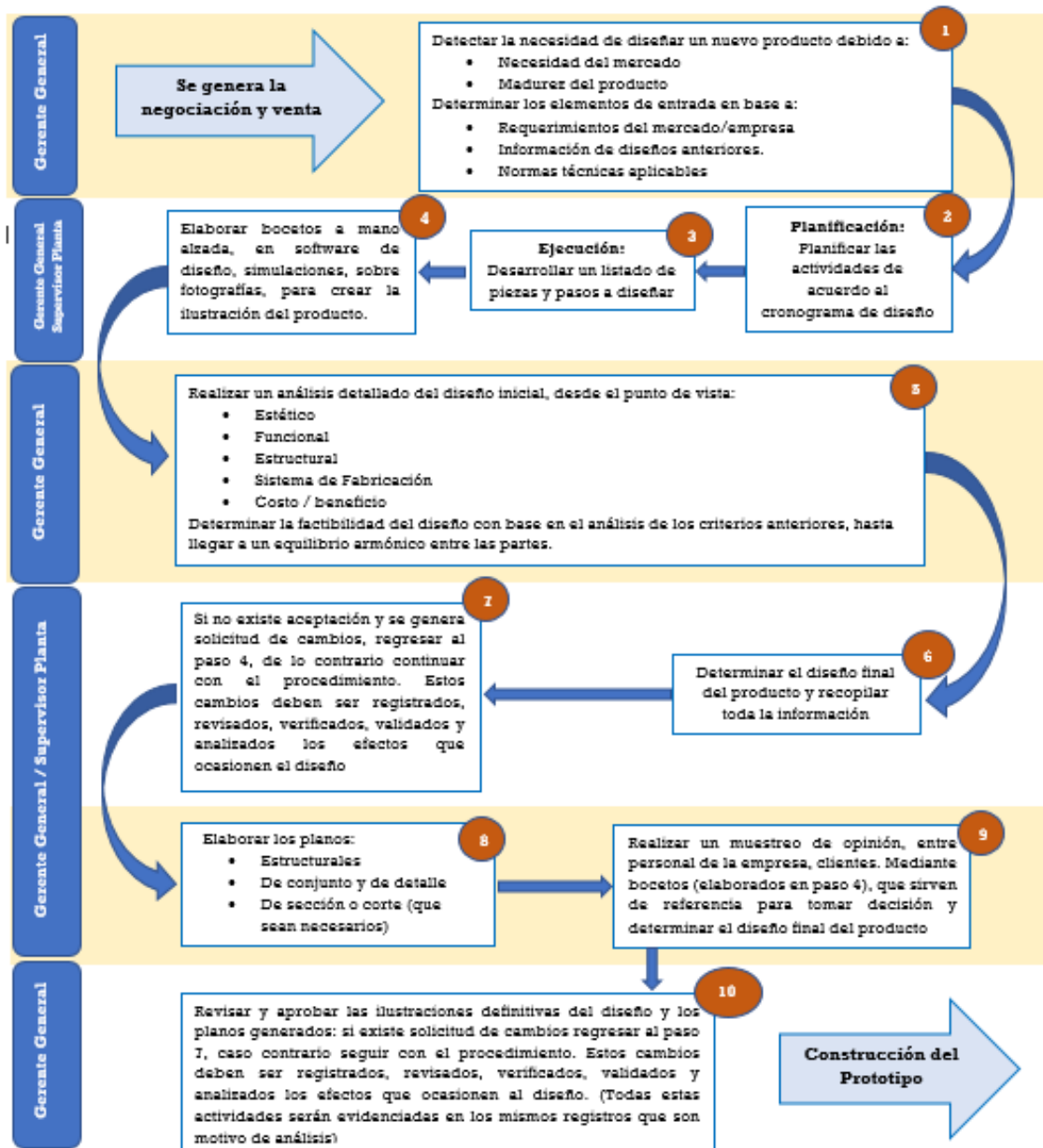





	<b>PROCEDIMIENTO DE DISEÑO</b>			
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	P-DS-01
	09/06/2017	00	00	


#### Anexo 4: Procedimiento de diseño

#### OBJETIVO:

Diseñar nuevos productos relacionados con la carrocería y sus partes, que cumplan con los requerimientos, necesidades y exigencias de los clientes, considerando la disponibilidad de los recursos de la empresa y su productividad.



Área emisora	Revisó	Aprobó
Gestión De Calidad	Representante Del Sistema	Gerente General
		

	<b>ACTA DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>			
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	<b>R-GC-03</b>
	05/06/2017	00	00	

## **Anexo 5: Acta de revisión por la dirección**

### **Revisión del Sistema de Gestión de Calidad**

En la Ciudad de..... con fecha..... de .... del..., se encuentran reunidos en su totalidad los miembros del Comité de Calidad de La empresa, para efectuar la Revisión por la Dirección del SGC.

### **GENERALIDADES**

La Dirección de la empresa está enfocada en obtener la certificación del Sistema de Gestión de Calidad de la norma internacional ISO 9001:2015, con el propósito de brindar un mejor servicio.

### **ENFOQUE AL CLIENTE**

La empresa siempre está pendiente de los requerimientos y necesidades de nuestros clientes, por esa razón el Sistema de Gestión de Calidad va a ser un aporte importante en el servicio que ofrecemos a nuestros clientes.

### **POLITICA DE CALIDAD**

Se ha elaborado la política de calidad de la empresa la misma que cumple con los requisitos de la norma y se adapta a nuestra microempresa. La misma se ha difundido en carteleras y se ha explicado su contenido al personal operativo a través de reuniones conjuntas.

### **OBJETIVOS DE CALIDAD**

Se han definido los objetivos generales que la Gerencia General considera son los necesarios para medir el comportamiento y los resultados de la microempresa.

### **INFORMACIÓN PARA LA REVISIÓN**


### **RESULTADOS DE LA AUDITORÍA**

La auditoría interna se realizó el XX de XXX del XXX en Quito, por parte del XXXXX, sobre la base de la norma Internacional ISO 9001:2015.

### **MONITOREO DE DESVIACIONES PENDIENTES**

La auditoría se llevó a cabo siguiendo el Plan de Auditoria Interna XXX –XX.



	<b>ACTA DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>			
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	<b>R-GC-03</b>
	05/06/2017	00	00	

En esta auditoría se evidenciaron o se identificaron los siguientes hallazgos:

- no conformidades mayores,
- no conformidades menores
- observaciones
- oportunidades de mejora

Para las no conformidades encontradas en la auditoria, ya se han tomado las acciones correctivas necesarias en el correspondiente formato Solicitud de Acción, y las mismas podrán ser verificadas en la auditoria interna.

### **RETROALIMENTACIÓN DE LOS CLIENTES**

De las encuestas de satisfacción al cliente externo se desprende que en términos generales la satisfacción del cliente externo es muy buena (xx, xx) pero existen algunas recomendaciones que ya han sido acogidas y serán implementadas inmediatamente.

### **ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO**

La empresa tiene actualmente implementado el 100% de su Sistema de Gestión de Calidad. Existe el compromiso de todo el personal y de alta dirección por mantener y mejorar cada uno de los procesos.


Los indicadores de gestión de los procesos serán medidos para los meses de noviembre y diciembre conforme a la frecuencia indicada en la matriz de objetivos. Según los resultados que se obtengan se realizarán o no acciones correctivas.

### **ACCIONES DE SEGUIMIENTO DE REVISIONES ANTERIORES**

De la revisión anterior, se acordó las actividades que a continuación se detallan y todas fueron cumplidas.

- Revisar los objetivos de la calidad,
- Se solicitó a las diferentes áreas mantener el sistema y se implementaron acciones de mejora por cada departamento

### **ESTADO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS**

	<b>ACTA DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>			
	Fecha Emisión	Fecha Revisión	Versión	<b>R-GC-03</b>
	05/06/2017	00	00	

En el período de XXXXXX a XXX de XXX se han levantado XX Solicitudes de Acción, las cuáles han dado lugar a la identificación de XX acciones correctivas y XX oportunidades de mejora

De las XX acciones correctivas, están cerradas XX acciones correctivas las que representan 100%

De las X oportunidades de mejora, el 100% se han implementado satisfactoriamente.

### RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA

Continuar trabajando con el mismo empuje y compromiso demostrado hasta la fecha.

Reforzar la capacitación en temas relacionados con la mejora continua y normalización ISO 9001:2008.

<b>ASISTENCIA</b>	
<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>

<b>Área emisora</b>	<b>Revisó</b>	<b>Aprobó</b>
Gestión De Calidad	Representante Del Sistema	Gerente General
