

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1. ANTECEDENTES

En la actualidad se han implementado mundialmente técnicas para mejorar la calidad como: Just in Time, Poka-Yoke, Benchmarking, el Ciclo del Servicio. El propósito es elevar la producción minimizando los costos de producción. Ofrecer un mejor servicio técnico y garantía.

Las pequeñas y medianas industrias ecuatorianas se hallan interesadas en implementar sistemas de calidad y proyectarse al mundo teniendo la mayoría de ellas la ventaja de ser flexibles y de su fácil adaptación a los cambios que presente el mercado.

El deseo de implementar de la familia de las Normas ISO 9000 ha hecho que muchas empresas fracasen por diversos motivos como: falta de apoyo de la alta dirigencia, falta de compromiso del personal para iniciar un proceso de mejoramiento, levantamiento de procesos y procedimientos que nos aplicables a la empresa, entre otras razones.

Los empresarios deben ser concientes de sus realidades, organizando sus procesos y trabajando con sus obreros en la búsqueda de soluciones que lleguen a procesos consensuados y por ende a mejorar la producción.

Controlar los procesos, por medio de procedimientos, instructivos y documentos-registros es uno de los pilares fundamentales para que la empresa opte por la certificación de una norma de calidad como la ISO 9001:2000 compartiendo todas las decisiones y necesidades entre la alta dirección y los empleados a fin de obtener soluciones consensuadas que lleven a logros.

1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Las empresas ecuatorianas deben enfrentar muchos problemas en la actualidad, entre uno de los principales tenemos la alta competencia existente entre empresas ecuatorianas, latinoamericanas y mundiales. Por tal razón estar en una constante renovación para satisfacer las necesidades de los clientes debe ser su eje principal de lucha.

AVS Ingeniería desea seguir entre las empresas líderes en el área de ventilación mecánica, aire acondicionado, diseño y montaje de sistemas de distribución hidro-sanitarios, gases médicos y GLP. Por lo tanto documentar y mejorar procedimientos en el área de producción es parte de un proceso de mejoramiento continuo en el que desea ingresar la empresa.

El implementar sistemas de calidad como las Normas ISO es una manera con la cuál empresas ecuatorianas tengan acceso a nuevos mercados y así asegurar a su gente una buena calidad de vida y trabajo seguro; esa es la visión de AVS Ingeniería ser una empresa abierta al cambio y dispuesta a superarse diariamente por su gente.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Elaborar procedimientos para estandarizar las actividades de los procesos en el Departamento de Producción de AVS Ingeniería.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Organizar las funciones que desempeña el personal dentro del Departamento de Producción y los procesos que se desarrollan en el mismo.
- Definir parámetros de diseño y estandarizar la construcción de unidades manejadoras de aire, ductos metálicos y de fibra, sistemas acústicos y de aislamiento térmico.
- Generar procedimientos para la construcción e instalación de sistemas de ventilación mecánica y aire acondicionado, automatización.

- Generar procedimientos para la instalación y puesta en funcionamiento de sistemas de suministro de agua fría, agua caliente, aire comprimido, gases médicos, GLP y sistemas contra incendios.
- Generar procedimientos de seguridad industrial y mantenimiento.

1.4. ALCANCE

La implementación de procedimientos se realiza en el Área de Producción de AVS Ingeniería, dicha área es la más grande de la empresa. La elaboración de procedimientos, instructivos y registros es fundamental para el mejoramiento continuo de calidad y reducción de desperdicios.

El Manual de Procedimientos invita a obreros, ingenieros y gerentes a comprometerse con la empresa y con ellos mismos, a brindar sus conocimientos y generar procesos acordes a la disponibilidad técnica, operativa y administrativa de AVS Ingeniería.

La motivación a empleados e ingenieros conjuntamente con las reuniones de capacitación permiten que el personal del Departamento de Producción se apersona de los procedimientos, instructivos y documentos-registros existentes y los aplique de manera inmediata, los mismos que se encuentran consolidándose gracias al apoyo y seguimiento realizado por la alta dirección de la empresa.

Dentro del Departamento de Producción se engloban varios tópicos de la Ingeniería Mecánica como: Procesos de Manufactura, Metrología, Transferencia de Calor, Mecánica de Fluidos, Control de la Calidad, entre muchas otras; convirtiéndose en un reto conjugarlas a todas con el propósito de obtener los mejores resultados.

En conformidad a los niveles de documentación del sistema de gestión de la calidad el Proyecto de Grado engloba el nivel departamental y nivel operativo correspondientes al manual de procedimientos y manual de instrucciones y registro de calidad, respectivamente.

JUSTIFICACIÓN

La necesidad de ser competitivos en un mundo globalizado y ofrecer mejores servicios a clientes tanto nacionales como extranjeros es la visión de AVS Ingeniería.

Dar un uso adecuado de las herramientas eléctricas, electrónicas y computacionales con el propósito de mejorar la eficiencia en el diseño y construcción de proyectos integrales en base a la estandarización de procesos.

Incrementar beneficios económicos para los accionistas y trabajadores de AVS Ingeniería y traduciéndolo en un mejor ambiente laboral.

Optimizar el uso de la materia prima, para reducir el desperdicio y la contaminación que se genera al ambiente.

Mejorar el diseño y fabricación de equipos e instalaciones de acuerdo a las recomendaciones emitidas por Control de Calidad.

Evaluar con Control de Calidad y Gerencia de Producción las debilidades y fortalezas descritas en el documento-registro Satisfacción al Cliente y por ende reducir reclamos e informidades en futuros proyectos.

Incrementar la vida útil de los equipos con un sistema de mantenimiento acorde a las necesidades de la empresa.

Brindar mayores medidas de seguridad industrial a los obreros.

El Manual de Procedimientos se elabora en base a la norma ISO 9001:2000. Para lo cuál primeramente se hace referencia a terminología existente en la norma ISO 9000:2000.

Calidad: "...es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos".¹

Satisfacción del cliente: "la percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos".²

La implementación de un sistema de gestión de calidad la norma ISO 9001:2000 tiene entre uno de los requisitos la documentación de un manual de calidad, procedimientos documentados, documentos necesitados por la organización para asegurar la planificación, operación y control de sus procesos, entre otros.

Como se detalló en el alcance el Proyecto de Grado se concentra en un componente del manual de calidad, que es el manual de procedimientos con sus instructivos y registros de calidad.

Los procedimientos de los diferentes sectores de AVS Ingeniería han sido documentadas en base a lo descrito a la norma ISO 9001:2001, así tenemos:

- **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN:** Se considera los criterios del numeral 7.3. Diseño y desarrollo de la norma ISO 9001:2000.
- **COMPRAS:** Se hace referencia al numeral 7.4. Compras de la norma ISO 9001:2000.
- **FABRICACIÓN y MANTENIMIENTO:** Se toma como referencia el numeral 7.5. Producción y prestación del servicio de la norma ISO 9001:2000.
- **CONTROL DE CALIDAD:** Se revisa el numeral 8 Medición, análisis y mejora de la norma ISO 9001:2000.

¹ Norma ISO 9000:2000. Apartado 3.1.1

² Norma ISO 9000:2000. Términos y definiciones apartado 3.1.4

- **MANTENIMIENTO:** Se hace referencia al numeral 7.6. Control de los dispositivos de seguimiento y de medición de la norma ISO 9001:2000.

CADENA DE VALOR

Identificar las formas de generar más beneficio para el consumidor y consecuentemente obtener ventaja competitiva es la definición de la Cadena de Valor propuesta por Michael Porter.

El objetivo de la Cadena de Valor es disgregar a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes y conocer las fuentes de diferenciación o márgen existentes y potenciales.

Las actividades estratégicas relevantes o actividades de valor se dividen en dos grandes grupos que son las actividades primarias y las actividades de apoyo.

Las actividades primarias son las actividades implicadas en la creación física del producto, su venta, transferencia al comprador y el servicio post-venta.

Las actividades de apoyo son las que sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, entre las que podemos encontrar a: infraestructura de la empresa, administración de recursos humanos, desarrollo tecnológico, abastecimiento, entre otros.

Actividades Primarias:

Existen cinco categorías genéricas de actividades primarias relacionadas con la competencia en cualquier industria y son: logística interna, operaciones, logística externa, mercadotecnia y ventas, servicio.

En el caso de AVS Ingeniería tenemos:

Mercadeo y ventas: Se encarga de promocionar, asesorar y ofrecer diversas alternativas al cliente en ventilación mecánica y suministro de servicio. El personal visita a los clientes y definen las necesidades a ser satisfechas.

Ingeniería: En base a las necesidades recogidas por el personal de mercadeo los ingenieros elaboran los diseños y ponen a consideración del cliente.

Compras: Maneja las actividades de compras, recepción de materia prima e insumos para la producción, almacenamiento, inventarios; se le considerará como la logística interna para producción.

Fabricación: También llamada operaciones, es la etapa donde la materia prima sufre transformaciones hasta lograr el producto final que son las instalaciones de ventilación mecánica y/o suministro de servicios.

Mantenimiento o servicio post-venta: Su función es mantener operativos los sistemas fabricados en instalados por la empresa. El servicio post-venta incluye el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones.

Control de Calidad: Es responsable de controlar la calidad desde la recepción de la materia prima, el proceso de fabricación hasta la entrega del sistema al cliente.

Actividades de Apoyo:

Recursos Humanos: Se encarga de contratar al personal, coordinar viáticos por trabajos fuera de la ciudad y mantener un buen ambiente laboral a través de motivación y capacitación constante.

Mantenimiento: Se refiere a todas las actividades encaminadas a mantener operativa la maquinaria, herramientas e instalaciones de la empresa.

Administrativo y Financiero: Son las actividades de administración general, contabilidad, manejo de bienes, contratos públicos y privados.

Dentro de la infraestructura de la empresa, se considera a los procesos estratégicos que brindan un apoyo general a toda la cadena de valor y para el caso de AVS Ingeniería, tenemos los siguientes:

Mejora Continua: Son las actividades encaminadas a ofrecer productos e instalaciones que satisfagan las necesidades y faciliten el desarrollo de sus actividades.

Sistema de Gestión de Calidad: Tiene como propósito el aseguramiento de la calidad en cada una de las actividades realizadas por la empresa.

Revisión General y Plan de Negocios: Son las actividades encaminadas a definir las políticas de la empresa, sus objetivos, misión y visión.

Todas estas actividades mencionadas anteriormente pueden ser sub-clasificadas dentro su categoría respectivas por:

Directas: aquellas que están inmersas en la creación de valor para el comprador y en el caso de AVS Ingeniería son: Mercadeo y Ventas, Ingeniería, Fabricación, Mantenimiento y Servicio Post-Venta.

Indirectas: coadyuvan al buen desarrollo de las actividades directas y son: compras, mantenimiento, recursos humanos, administrativas y financieras.

Seguro de calidad: aseguran la calidad de otras actividades y para AVS es: control de calidad.

Al ser la cadena de valor un conjunto de actividades interrelacionadas se presentan los eslabones dentro de las actividades que son parte de la estrategia para obtener una mejor ventaja competitiva. Los eslabones surgen de algunas causas entre las que están: las diferentes formas de realizar una misma función, los esfuerzos realizados en las actividades indirectas para el mejoramiento del costo de las actividades directas, las actividades a ser realizadas en el campo (mercadeo y ventas), aseguramiento de la calidad.

También tenemos eslabones verticales que tienen relación con la cadena de valor de los proveedores y los compradores. La cadena de valor de los primeros afecta a las ventajas competitivas de la empresa; si existe una interrelación entre el proveedor y la empresa pueden aumentar las ventajas competitivas para ambos. Lo mismo sucede entre la empresa y comprador por lo cuál la cadena de valor de la empresa puede brindarle mejores ventajas competitivas al comprador o cliente.

Otro factor influyente en la creación de la cadena de valor es el panorama, en el cuál se presentan varias variables:

Panorama de segmento: se refiere a las variedades del producto y los compradores servidos. Los segmentos en los que se ha concentrado AVS Ingeniería son: el hospitalario, farmacéutico e industrias de alimentos en lo que corresponde a Ventilación Mecánica; en el caso de Suministro de Servicios el segmento es las edificaciones nuevas.

Grado de integración: es el grado de actividades realizadas por la misma empresa en lugar de hacerlo con empresas interdependientes. Ventilación Mecánica casi en su totalidad es realizada por la empresa, actividades muy particulares como balanceo de ventiladores es realizado por empresas afines.

Suministro de servicios presenta variabilidad en el grado de integración dependiendo de las necesidades de la instalación, que puede variar desde la realización de todas las actividades por AVS a la integración de un 40% de actividades con otras empresas.

Panorama geográfico: como su nombre lo indica aplica a las zonas geográficas que engloba; el panorama geográfico de la empresa es todo el Ecuador.

Panorama industrial: es el rango de sectores industriales relacionados en los que compete la empresa con una estrategia coordinada. AVS ha enfocado su cadena de valor en bajar costos asegurando la calidad del producto.

La Cadena de Valor elaborada para AVS Ingeniería busca obtener la mejor ventaja competitiva que le permita posicionarse como una empresa líder en el mercado. La diversidad de empresas que ofrecen servicios similares hace que AVS Ingeniería cree una diferenciación en las actividades de Mercadeo y Ventas e Ingeniería. Mercadeo y Ventas se enfoca en conocer las necesidades reales del cliente y brindarle una bandeja de alternativas que incluyen aspectos económicos, estéticos, de confort y automatización en las instalaciones. Ingeniería se concentra en obtener un diseño óptimo que permita al cliente obtener un sistema con una inversión razonable y costos de operación y mantenimiento bajos para una rápida recuperación de la inversión.