

ESCUELA POLITECNICA DEL EJÉRCITO

CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA

Título del Proyecto:

IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001:2008 PARA LA EMPRESA ESTRUCTURAS DE ALUMINIO S.A. ESTRUSA.

Previa a la obtención del título de:

INGENIERO MECÁNICO

Realizado por:

FONSECA ROBLES SANTIAGO PAUL

Sangolquí, 13 de Julio de 2010

CERTIFICACION DE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de grado titulado “IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001:2008 PARA LA EMPRESA ESTRUCTURAS DE ALUMINIO S.A. ESTRUSA”, fue realizado en su totalidad por Santiago Paúl Fonseca Robles, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniero Mecánico

Ing. Javier Pozo

DIRECTOR

Ing. Angelo Villavicencio

CODIRECTOR

FONSECA ROBLES SANTIAGO PAUL

C.I: 171579484-6

LEGALIZACIÓN DEL PROYECTO

IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001:2008 PARA LA EMPRESA ESTRUCTURAS DE ALUMINIO S.A. ESTRUSA.

ELABORADO POR:

FONSECA ROBLES SANTIAGO PAUL

C.I: 171579484-6

ING. EMILIO TUMIPAMBA

DIRECTOR DE CARRERA

Sangolquí, 13 de Julio de 2010

DEDICATORIA

Dedico esta tesis de grado a mi hermano Marcelo, quien ha sido mi guía en la vida; a mi padre, que ha sido mi soporte y a la memoria de mi madre y de mi maestra Tatita.

Santiago Fonseca

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas las personas que de una u otra manera me han apoyado a la realización de esta tesis de grado, a mi novia Carlita, a Estrusa por permitirme realizar este proyecto y en especial a Dios por su incondicional ayuda en todos los aspectos de mi vida.

Santiago Fonseca

ÍNDICE

1.	Introducción.....	13
1.1	Conceptos generales.....	13
1.2	Concientización de los funcionarios en normas ISO.....	15
1.3	Normalización.....	16
1.4	Homologación.....	19
1.5	Implantación.....	20
1.6	Certificación.....	26
2.	Documentación general.....	28
2.1	Sistema de gestión de la calidad.....	28
2.2	Requisitos generales.....	30
2.3	Requisitos de documentación.....	32
2.3.1	Requisito de documentación de la Norma ISO 9001:2008.....	32
2.3.2	Manual de calidad	36
2.3.3	Procedimiento para elaborar documentos.....	37
2.3.4	Control de documentación.....	44
2.3.5	Control de registros.....	46
3.	Responsabilidad de la dirección.....	47
3.1	Compromiso de la dirección.....	47
3.2	Enfoque al cliente.....	47
3.3	Política de calidad.....	48
3.4	Planificación.....	49
3.5	Responsabilidad, autoridad y comunicación.....	52
3.6	Revisión por la dirección.....	55
3.6.1	Revisión anual por la alta dirección.....	56
3.6.2	Revisión después de cada auditoría.....	56
3.6.3	Revisión trimestral.....	56
4.	Gestión de los recursos.....	59

4.1	Provisión de recursos.....	59
4.2	Recursos humanos.....	59
4.2.1	Generalidades.....	59
4.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación.....	60
4.3	Infraestructura.....	61
4.4	Ambiente de trabajo.....	62
5.	Realización del producto.....	62
5.1	Planificación de la realización del producto.....	62
5.2	Procesos relacionados con el cliente.....	62
5.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto.....	62
5.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto.....	63
5.2.3	Comunicación con el cliente.....	63
5.3	Diseño y desarrollo.....	63
5.3.1	Planificación del diseño y desarrollo.....	63
5.3.2	Identificación de los elementos de entrada.....	64
5.3.3	Resultados del diseño y desarrollo.....	64
5.3.4	Revisión del diseño y desarrollo.....	64
5.3.5	Verificación del diseño y desarrollo.....	65
5.3.6	Validación del diseño y desarrollo.....	65
5.3.7	Control de los cambios del diseño y desarrollo.....	65
5.4	Compras.....	65
5.4.1	Procesos de compras.....	65
5.4.2	Información de las compras.....	66
5.4.3	Verificación de los productos comprados.....	66
5.5	Producción y presentación del servicio.....	66
5.5.1	Control de la producción y la presentación del servicio	66
5.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.....	67
5.5.3	Identificación y trazabilidad.....	67
5.5.4	Propiedad del cliente.....	68

5.5.5	Preservación del producto.....	68
5.6	Control de los dispositivos de seguimiento y medición.....	68
6.	Medición análisis y mejora.....	68
6.1	Generalidades.....	68
6.2	Seguimiento y medición.....	69
6.2.1	Satisfacción del cliente.....	69
6.2.2	Auditoria interna.....	69
6.2.3	Seguimiento y medición de los procesos.....	70
6.2.4	Seguimiento y medición del producto.....	70
6.3	Control de producto no conforme.....	71
6.4	Análisis de datos.....	74
6.5	Mejora.....	75
6.5.1	Mejora continua.....	75
6.5.2	Acciones Correctivas.....	78
6.5.3	Acción preventiva.....	79
7.	Conclusiones y recomendaciones.....	80
7.1	Análisis financiero.....	80
7.2	Conclusiones.....	81
7.3	Recomendaciones.....	84
	Referencias Bibliográficas.....	86

LISTADO DE FIGURAS

Figura 2.1: Cadena de la calidad.....	29
Figura 2.2: Mapa de procesos ESTRUSA 26/04/10.....	31
Figura 2.3: Estructura del sistema de gestión de calidad.....	33
Figura 3.1: Nombramiento Gerente de proyecto ISO de la empresa ESTRUSA.....	53
Figura 3.2: Nombramiento Representante de la dirección.....	54


LISTADO DE TABLAS


Tabla 2.1: Responsables de cada proceso de ESTRUSA.....	31
Tabla 2.2: Estructura de la documentación	32
Tabla 2.3: Cumplimiento de requisitos frente a la Norma ISO 9001:2008 por parte de ESTRUSA	33
Tabla 2.4: Codificación de documentos.....	39
Tabla 3.1: Objetivos de calidad.....	49
Tabla 4.1: Procedimientos mantenimiento.....	61
Tabla 5.1: Procedimientos control de la producción y prestación del servicio.....	67
Tabla 6.1: Procedimientos seguimiento y medición del producto.....	70
Tabla 6.2: Responsabilidad y control de productos no conformes.....	72
Tabla 6.3: Área/actividad responsable del producto no conforme.....	73
Tabla 6.4: Disposición productos no conformes.....	73
Tabla 7.1: Análisis financiero.....	80


LISTADO DE ANEXOS


ANEXO A:	.....Fichas de Procesos.
ANEXO B:	.....Lista maestra de documentos.
ANEXO C:	.....Lista maestra de registros.
ANEXO D:	...Procedimiento evaluación de satisfacción del cliente PR-AC-01.
ANEXO E:	..... Organigrama de ESTRUSA.
ANEXO F:	..... Procedimiento de revisión por la dirección PR-SG-06.
ANEXO G:	..... Tabla de resultado de cumplimiento de indicadores.
ANEXO H:	.. Procedimiento de acciones correctivas y preventivas PR-SG-05.
ANEXO I:	..... Manual de cargos.
ANEXO J:	..... Lay out de la planta, listado de maquinaria plan anual de mantenimiento.
ANEXO K:	..... Flujo de proceso de planificación FP-PL-01.
ANEXO L:	..... Procedimiento de gestión metrológica PR-MN-02.
ANEXO M:	..... Procedimiento de auditoria interna PR-SG-07.
ANEXO N:	..... Glosario.


NOMENCLATURA UTILIZADA


 DOCUMENTO: Símbolo que representa la generación de un documento, sea de formato manual o electrónico.


 PROCESO PRE-DEFINIDO: Símbolo que identifica que existe un proceso o sub-proceso pre-definido que se desarrolla en un diagrama de flujo anexo al principal. Generalmente se aplica esta técnica para no dificultar la secuencia y comprensión del proceso principal o porque su grado de complejidad requiere un desarrollo independiente.

 CONECTOR: Símbolo que se utiliza para conectar actividades secuenciales colocadas distantemente una de otra dentro del flujograma. También se utiliza para no sobrescribir líneas de conexión de varias actividades y evitar confusión.

 OPERACIÓN: Símbolo que indica que la actividad realizada es una operación, tanto para empresas de producción como de servicios según aplique la naturaleza de la empresa.

 TRANSPORTE: Símbolo que muestra que la actividad realizada es una tarea de envío o transferencia de elementos, pudiendo ser estos productos, equipos, documentos, etc., tanto para empresas de producción como de servicios según aplique la naturaleza de la empresa.

 CONDICIÓN: Símbolo que representa la posibilidad de tomar cursos de acción distintos (2) para una tarea, de acuerdo a la respuesta dada a una pregunta relacionada a la tarea. Se expresa como una pregunta cerrada, donde las únicas posibilidades de respuestas son SI o NO. Se utiliza para validar condiciones o características de una actividad.

 INICIADOR / TERMINADOR: Símbolo que identifica que una secuencia de actividades ha iniciado o concluido según el caso.

CAL.- Carpintería de Aluminio.

SGC.- Sistema de Gestión de Calidad.

B/C.- Beneficio Costo.

(TIR).- Tasa Interna de Retorno.

RESUMEN

El siguiente proyecto de tesis trata sobre como implantar un sistema de calidad en una empresa dedicada a la fabricación, instalación y comercialización de carpintería de aluminio. Los aspectos más importantes alcanzados con este proyecto son entre otros, la organización interna lograda en la compañía, tanto en aspectos comerciales como de producción.

Los responsables de los procesos de apoyo se involucran más con los procesos productivos, la alta dirección respalda toda la gestión de calidad, los recursos son asignados conforme a la necesidad, además existe un cambio de actitud de los colaboradores de la organización frente a las modificaciones y manejo de procesos, procedimientos, instructivos y formatos.

En esta tesis se encuentran los pasos a seguir para lograr una certificación bajo la Norma ISO 9001:2008, siendo estos, la selección de la empresa que va a impartir la capacitación y que será la guía para la implantación, así como la empresa certificadora; sumada a toda la documentación necesaria para cumplir con los requisitos de la Norma, establecidas para la realización del producto, que parten con la venta y finalizan con la facturación, asegurando así, que la necesidad del cliente sea satisfecha en un marco de calidad.

Se aclara también el hecho de que las empresas cada vez más, buscan contratar a un Ingeniero Mecánico, que administre los procesos de fabricación, instalación, diseño y desarrollo, mantenimiento y metrología, por su conocimiento técnico en estos temas, que le permiten controlar de mejor manera la calidad en los procesos.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Conceptos generales

En tiempos de crisis e incertidumbre, la inversión en mejorar los procesos es un requisito para la sobrevivencia de las empresas.

Para ser competitivos, para poder subsistir y para tener empresas rentables, se debería adoptar estrategias basadas en las normativas internacionales e integrar en la empresa las normas ISO o sus equivalentes; organizar un sistema de calidad, reorganizar la empresa acogiendo las normas de calidad, planificar una estrategia de mejora continua, así como, ahorrar gastos mediante un método adecuado. Todo lo cual puede involucrarse dentro de la certificación de la compañía, lo que permite controlar la puesta en práctica y funcionamiento de todos estos elementos anteriormente mencionados.

Implantar la calidad en la empresa, conlleva unos requisitos previos relativos al estilo de mando, liderazgo, motivación, comunicación y tratamiento de los recursos humanos.

Las razones para emprender un proyecto de calidad son:

- 1) La necesaria certificación de la empresa que es solicitada a nivel nacional, europeo y mundial.
- 2) Seguir las tendencias, ya que en pocos años todas las empresas exigirán a sus proveedores garantías sobre la calidad de los productos o servicios, y quien no pueda ofrecerlas, no tendrá futuro.
- 3) Necesidad de destacar sobre otras compañías por la calidad, tener reputación y prestigio.
- 4) Ahorrar gastos, eliminar la no-calidad y hacer que la organización sea más rentable.

- 5) Ejercer el derecho a una mejor calidad de vida empresarial.
- 6) Motivar, integrar y responsabilizar a los trabajadores, de todo nivel, por la marcha de la empresa.
- 7) Contar con mejor organización, planificación y coordinación interna.
- 8) Aumentar la fidelidad de los clientes.
- 9) Una mejor gestión comercial.
- 10) Poder evaluar a los proveedores, concertar calidades evitando pérdida de tiempo y energía en revisar o controlar cosas mal ejecutadas por otros.
- 11) Simplificar el comercio y eliminar la burocracia de las barreras técnicas entre países o grupos.
- 12) Reducir el número de devoluciones y reclamaciones con sus beneficios e imagen.

Además se tiene que recordar que: *“La calidad es una nueva forma de vivir”*.¹

¿Cuál es entonces la verdadera dimensión de las normas ISO 9000:2008?

En un nuevo año con nuevas normas, que responden a un nuevo modelo más ajustado a las necesidades empresariales. Se habla de globalización, que significa que no existe fronteras, se fabrica y se ofrecen servicios en cualquier parte del mundo, nuevos competidores entran en el mercado partiendo de otras estructuras y conceptos filosófico-políticos sobre la empresa, obligando a compañías grandes y poderosas a cambiar constantemente, abaratar costos, mejorar y accionar los sistemas de calidad para poder seguir compitiendo y subsistir en el mercado mundial.

Las normas de calidad, no son un engorro burocrático que se implanta para lograr un certificado que se utilizará como estrategia de marketing. Las normas de calidad son una ayuda, orientación para gestionar la empresa

¹ Texto Tomado del libro Calidad y Excelencia página 12.

profesionalmente; proporcionan métodos estandarizados de hacer las cosas para lograr resultados, cumplir objetivos y ganar dinero.

Si se desea que una organización esté arriba, hay que buscar el primer lugar, trabajar para que la empresa tenga un futuro brillante, rentable y que la gente se sienta orgullosa de trabajar en ella, o de consumir/utilizar sus productos/servicios, todo esto se logra si la compañía está orientada hacia la calidad.

Así también, con la evolución que está tomando el mercado en materia de certificación ISO, en pocos años, quien no la obtenga, no tendrá un futuro prometedor.

En la Norma ISO 9004:2000 Sistemas de gestión de la Calidad - Directrices para el mejoramiento del desempeño, en su introducción se dejan las cosas claras:

*“Las normas Internacionales ISO 9001 e ISO 9004 forman un par coherente de normas sobre la gestión de la calidad. La Norma ISO 9001 está orientada al aseguramiento de la calidad del producto y a aumentar la satisfacción del cliente, mientras que la Norma ISO 9004 tiene una perspectiva más amplia sobre la gestión de la calidad brindando orientaciones sobre la mejora del desempeño”.*²

1.2 Concientización de los funcionarios en normas ISO

Cabe recalcar que un Sistema de Gestión de Calidad no la hace una persona o la alta Dirigencia, la hace toda la empresa; por lo que se tiene que integrar constantemente a todos los funcionarios de esta, con reuniones para dar a conocer sobre el inicio del proyecto, foros de información de avance del proyecto, comunicar sobre la fase de implementación, etc., en sí, mantener informados a todos los que serán partícipes directos de la misma, poniendo en

² Texto Tomado del libro Calidad y Excelencia página 16.

marcha el proceso en cada área y el uso de los distintos formatos, responsabilidad que la debe cumplir el Administrador del SGC, que en el caso particular de ESTRUSA es el Asistente de Operaciones.

Todos los niveles de la organización constituyen la esencia de ésta, y su total compromiso, posibilita que sus habilidades sean utilizadas para el beneficio de la empresa. El personal deberá:

- Comprender la importancia de su papel y su contribución en la organización.
- Identificar las limitaciones en su trabajo.
- Aceptar sus competencias y la responsabilidad en la resolución de problemas.
- Evaluar su actuación de acuerdo a sus objetivos y metas personales.
- Buscar activamente oportunidades para aumentar sus competencias, conocimientos y experiencias.
- Compartir libremente conocimientos y experiencias.

Al personal de ESTRUSA se le brinda charlas de motivación y de información semanal, donde se resuelven dudas, se recepta opiniones para mejorar la empresa, con lo cual se logra involucrar al personal y a la Alta Dirección en los temas de calidad.

1.3 Normalización

Normalizar es regularizar o poner en orden aquello que no lo estaba. Toda actividad que aporta soluciones para aplicaciones repetitivas que se desarrollan, fundamentalmente en el ámbito de la ciencia, la tecnología y economía, con el fin de conseguir una ordenación óptima en un determinado contexto.

Como informa la organización ISO; gracias a que han normalizado las medidas de las tarjetas bancarias, son utilizables en todo el mundo. Gracias a la normalización, el mercado mundial está hoy globalizado, así un aparato

comprado en un país puede usarse en otro. En sus investigaciones las empresas lanzan al mercado nuevos productos luchando por imponerlos, pero si no se normalizan no tienen futuro; las nuevas tecnologías deben ser normalizadas para evitar divergencias y mantener los intereses del grupo.

La normalización no sólo preocupa a las grandes compañías, también debe interesar a las pequeñas y medianas empresas, por cuanto les ofrece la oportunidad de convenir de manera abierta y democrática, especificaciones técnicas comunes. A falta de normalización, las especificaciones serán fijadas por las empresas con más poder del mercado.

Dada la importancia de la normalización internacional para la libre circulación de los productos en el mercado (y por consiguiente para la rentabilidad), las empresas deberían conceder a la normalización una mayor prioridad en su planificación de cara al mercado interior. Las normas se han convertido ahora en algo demasiado importante como para dejarlas exclusivamente en manos de expertos técnicos.

El mercado mundial se ha agrupado formando bloques unidos, la Comunidad Económica Europea y el MERCOSUR interactúan con Estados Unidos, Japón o el mercado asiático de nuevos competidores que irrumpen de manera feroz revolucionando precios y ofertas. Muchas empresas en el mundo compran productos o componentes en Asia para abaratar costos.

Los principios básicos del mercado globalizado son:

- 1) Reconocimiento mutuo de las normativas nacionales, presuponiendo que los objetivos son equivalentes.
- 2) En el caso de que los objetivos no sean equivalentes, es necesaria la armonización legislativa entre países o mercados.
- 3) Trabajar para acordar normas comunes, suprimiendo toda normalización unilateral.

Un país puede inventarse una norma, pero si no tiene reconocimiento internacional, de poco sirve. El Ministerio de Turismo en España ha creado una normativa para el sector y otorga un sello de calidad; el esfuerzo es loable y el gasto es considerable, ya que mantener el sistema, exige toda una infraestructura y burocracia para que al final se entregue un sello que no reconoce ningún país del mundo. ¿No hubiera sido más fácil decantarse por la Norma ISO y pedir a los establecimientos que se certifiquen?

De esta forma se hubieran ahorrado gastos y duplicidad de esfuerzos, porque se da el caso en hoteles que tienen el sello Q, que se ven obligados a obtener la certificación ISO para demostrar su calidad frente a turistas internacionales.

El principal reto es la eliminación de obstáculos técnicos para el comercio como tarea prioritaria. Las normas comunes son un medio para eliminar barreras, facilitando la integración y el intercambio.

La normalización constituye un servicio a la sociedad. La demanda de normas puede haber tenido tradicionalmente su origen en los intereses de los fabricantes, pero en la actualidad incluye una gama mucho más amplia de clientes, por ejemplo: las autoridades públicas, los trabajadores, los usuarios de equipos, los consumidores privados o los investigadores. Todos estos consumidores de normas desean que este servicio refleje sus necesidades y que sea eficaz.

Al hablar de Normalización hoy en día, no sólo se habla de ínter cambiabilidad, sino que fundamentalmente se habla de fiabilidad, mejora continua, simplificación, satisfacción creciente de las demandas y necesidades, junto con reducción de costos por optimización y automatización de los procesos.

Es preciso utilizar la actividad de Normalización como un medio activo, como herramienta que posibilite hallar a través de la práctica y la aplicación de las normas ya existentes, caminos cada vez más apropiados para llegar al objetivo

último: satisfacer más y mejor al cliente, para seguir obteniendo y aumentando las utilidades que de ello se derivan.

Una norma es un documento ordenador de cierta actividad, elaborado voluntariamente y con el consenso de las partes interesadas que, conteniendo especificaciones técnicas extraídas de la experiencia y los avances de la tecnología (para hacer posible su utilización), es de único conocimiento y que, en razón de su conveniencia o necesidad de aplicación extensiva, puede estar aprobado, como tal, por un organismo acreditado al efecto un producto, servicio o proceso, sin ninguna limitación acerca del contenido.

En la elaboración del contenido es altamente conveniente contar con el aporte de la experiencia práctica y teórica de los laboratorios e investigadores sobre el tema.

1.4 Homologación

Para que la presencia de una empresa sea aceptada y se distinga por aquellas ventajas diferenciales que tenga, es indispensable poder demostrar la capacidad para ofrecer productos y servicios capaces de satisfacer adecuadamente los requisitos demandados.

Si se espera introducirse en un mercado, hay que cumplir los requisitos del mismo y una manera es lograr la homologación.

Como dice en el Real Decreto 1614/85 la definición de la palabra homologación es:

“Homologar es la aprobación final de un producto, proceso o servicio, realizada por un organismo que tiene esta facultad”.³

³ Texto Tomado del libro Calidad y Excelencia página 16.

Cuando una empresa se homologa, somete su actividad a la consideración de verificar la coincidencia de aquélla con reglamentaciones técnicas vigentes, se autoriza o se prohíbe a continuar con los pasos subsiguientes del proceso de comercialización, destinado a ponerlo en manos de los usuarios.

Se trata, entonces, de un acto obligatorio que se impone cuando la índole de la oferta parece aconsejarlo, para proteger a la comunidad de posibles agresiones o prácticas perjudiciales en el suministro de cualquier tipo de producto o servicio, o incluso antes, si el proceso de realización de éstos resultara inadecuado para el bien común.

Por ejemplo: si un fabricante anuncia que su producto, se toma el caso de ventanas producto de fabricación por ESTRUSA, no va a desgastarse en menos de 1000 ciclos de uso, habrá que demostrarlo, pero también habrá que demostrar que cumple con la ley y con la Norma técnica.

Para la homologación de cualquier ventana extranjera en Ecuador debería cumplir con las Normas técnicas establecidas para este producto.

1.5 Implantación

La implantación de un sistema de calidad para su certificación bajo los requisitos de la norma ISO 9001, es un proceso que frecuentemente necesitaba de un plazo largo en el tiempo y generaba dificultades derivadas de una excesiva burocratización y generación de documentos. Por esta razón, la certificación suponía en ocasiones un reto costoso y complejo, difícil de asumir para muchas empresas.

La implantación de sistemas basada en una metodología de trabajo parametrizada en tiempos de ejecución simplifica el proceso y establece un esquema de trabajo que garantiza el cumplimiento de los plazos marcados.

Esta metodología se basa en un enfoque de procesos, estableciendo puntos críticos de control para cada uno de ellos. El proceso de implantación se

desarrolla en fases perfectamente definidas, para cada una de las cuales se establecen una serie de acciones a implementar.

El método parte de la definición de los procesos, a cada uno de los cuales se le asigna un responsable y unos implicados. A partir de aquí se establecen puntos de control para cada proceso en los que se define el responsable, el elemento a controlar, el método de control y el criterio de aceptación.

Con este planteamiento, se evita la creación y mantenimiento de una gran cantidad de procedimientos que no aportan valor al sistema, y al mismo tiempo se consigue reducir enormemente la documentación del mismo.

De una forma sencilla y eminentemente práctica, el proceso define a lo largo de las fases, aspectos como la política de calidad, el mapa de procesos, la formación, el control de la documentación y los registros, las incidencias y acciones de mejora, la medición de la satisfacción de los clientes, la evaluación de proveedores, la calibración de equipos de medida, la definición de indicadores, la elaboración del manual de calidad, la distribución de la documentación, la planificación de auditorías, la definición de objetivos y la revisión por la dirección.

*“Las empresas que logran llevar a la práctica sus ideas en forma simple, rápida y segura son aquellas que sobrevivirán a los cambios continuos y a la inestabilidad de los mercados”.*⁴

¿Cuáles son los beneficios de implantar ISO 9000?

Los propósitos que mueven a una organización a involucrarse en un proyecto destinado a implantar la norma ISO 9001:2008, habitualmente comprenden

⁴ Peter Drucker, escritor (Austria 1909 – EE.UU 2005).

obtener una ventaja competitiva, diferenciarse de la competencia, demostrar su preocupación por la calidad, iniciar un proyecto dirigido hacia la Calidad Total, o simplemente cumplir con la exigencia de sus clientes.

No tan claros como estos propósitos, los beneficios de implantar adecuadamente un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) muchas veces permanecen subyacentes, subordinados a la necesidad de concretar, en el menor tiempo posible, los propósitos planteados.

Resulta de gran utilidad entonces, establecer cuáles son los beneficios de mayor preponderancia en una empresa con un SGC adecuadamente implantado.

El análisis necesario para identificar los beneficios asociados a la adecuada implantación de un SGC, puede realizarse considerando dos puntos de vista de distinto orden: uno externo a la empresa y otro interno.

El primer punto de vista, se explica a través de la relación entre la organización y su ámbito de actividad: sus clientes (actuales y potenciales), sus competidores, sus proveedores, sus socios estratégicos.

Entre los beneficios asociados a este punto de vista externo a la empresa se pueden mencionar los siguientes:

Mejoramiento de la imagen empresarial, proveniente de sumar al prestigio actual de la organización, la consideración que proporciona demostrar que la satisfacción del cliente es la principal preocupación de la empresa.

Refuerzo de la confianza entre los actuales y potenciales clientes, de acuerdo a la capacidad que tiene la empresa para suministrar en forma consistente los productos y/o servicios acordados.

Apertura de nuevos mercados, en virtud de alcanzar las características requeridas por grandes clientes, que establecen como requisito en muchas

ocasiones poseer un sistema de gestión de la calidad según ISO implantado y certificado.

Mejoramiento de la posición competitiva, expresado en aumento de ingresos y de participación de mercado.

Aumento de la fidelidad de clientes, a través de la reiteración de negocios y referencia o recomendación de la empresa.

Sin duda, estos beneficios mencionados son de una enorme importancia, pero al analizar la implantación de un SGC desde el punto de vista interno de la empresa, surgen otros beneficios que no sólo posibilitan la existencia de los primeros, sino que además permiten sustentarlos en el tiempo, favoreciendo el crecimiento y adecuado desarrollo de la organización.

Los beneficios de orden interno de mayor relevancia son:

Aumento de productividad, originada por mejoras en los procesos internos, que surgen cuando todos los componentes de una empresa no sólo saben lo que tienen que hacer, sino que además se encuentran orientados a hacerlo hacia un mayor aprovechamiento económico.

Mejoramiento de la organización interna, lograda a través de una comunicación más fluida, con responsabilidades y objetivos establecidos.

Incremento de la rentabilidad, como consecuencia directa de disminuir los costos de producción de productos y servicios, a partir de menores costos por reproceso, reclamos de clientes, o pérdidas de materiales, y de minimizar los tiempos de ciclos de trabajo, mediante el uso eficaz y eficiente de los recursos.

Orientación hacia la mejora continua, que permite identificar nuevas oportunidades para mejorar los objetivos ya alcanzados.

Mayor capacidad de respuesta y flexibilidad ante las oportunidades cambiantes del mercado.

Mejoramiento en la motivación y el trabajo en equipo del personal, que resultan los factores determinantes para un eficiente esfuerzo colectivo de la empresa, destinado a alcanzar las metas y objetivos de la organización.

Mayor habilidad para crear valor, tanto para la empresa como para sus proveedores y socios estratégicos.

La aplicación de los principios de un SGC no sólo proporciona los beneficios directos ya citados, sino que también contribuye decididamente a mejorar la gestión de costos y riesgos, considerando, éstas que tienen gran importancia para la empresa misma, sus clientes, sus proveedores y otras partes interesadas.

Como bien lo indica Peter Drucker, las empresas “que sobrevivirán a los cambios continuos y a la inestabilidad de los mercados” son aquellas “que logran llevar a la práctica sus ideas en forma simple, rápida y segura”.

La adecuada implantación de un SGC puede ser una de estas ideas, y la forma simple, rápida y segura de llevarla a la práctica requiere que la empresa siga una serie de pasos:

- Definir cuál es el objeto de la empresa.
- Determinar cuáles son los procesos clave que la definen, qué es lo que se hace.
- Establecer cómo funcionan e interactúan estos procesos en el seno de la empresa.
- Llegar a un acuerdo sobre estos procesos en toda la empresa, determinando responsabilidades, objetivos, recursos y métodos de trabajo.

Este proceso de implantación del SGC consiste en crear una nueva realidad organizacional al modificar su esencia, no simplemente aplicar un maquillaje, y debe entenderse como una intervención decidida de la Dirección de la empresa, orientada a crear y desarrollar nuevas ideas, como un esfuerzo deliberado para mejorar el sistema, que permita generar nuevas posibilidades de acción, sobre la base de nuevos conceptos para los patrones de funcionamiento de la compañía.

La adopción de un SGC constituye una decisión estratégica de la Alta Dirección de la empresa, cuyo diseño e implantación están influenciados por las diferentes necesidades, los propósitos particulares, los productos o servicios que proporciona, los procesos que emplea, el tamaño y estructura de la organización.

En general, algunas de las variadas causas de un comportamiento de no implantación son:

- La conversación sustituye a la acción.
- La memoria de lo realizado en el pasado sustituye al nuevo razonamiento.
- El miedo y la desconfianza hacia lo nuevo, evitan actuar en base al conocimiento.
- El uso de inadecuados indicadores de control de gestión obstaculiza el razonamiento.
- La competencia personal interna impide el trabajo en equipo.

Esta brecha que se genera entre el saber y el hacer, se puede minimizar a través de algunas de estas actitudes:

- Usar el “qué” antes que el “cómo”.
- Entender que el conocimiento surge de hacer y enseñar.
- Priorizar la acción, antes que los planes muy sofisticados.
- Comprender que no hay acción sin errores.

- Desterrar el miedo al fracaso.
- Hacer que las personas enfrenten a la competencia y no lo hagan entre sí.
- Utilizar indicadores de control de gestión que sirvan y guíen la acción.
- Comprometer a los líderes en la acción, y no sólo en la toma de dediciones.

Para solventar estos problemas en la empresa ESTRUSA, se mantiene constantemente por parte de la Alta Dirigencia y del comité de calidad un adecuado y frecuente análisis y solución de dudas e inconvenientes generados por el SGC, así como, capacitaciones hacia los jefes de área, para que estos a su vez transmitan dichos conocimientos sobre calidad a sus subordinados.

En la empresa se seleccionó a Bureau Veritas para que sea esta compañía la que certifique la calidad bajo la norma ISO 9001:2008 de ESTRUSA.

1.6 Certificación

En el Ecuador el sistema de certificación se puede interpretar mediante los siguientes pasos:

Capacitación, Implementación.- Por parte de una empresa tal como:

- Novatech
- Bureau Veritas
- SGS

Capacitación.- La capacitación no puede ser proporcionada por la empresa que va a certificar. Una vez que la documentación fue elaborada por el dueño del proceso, soportado y apoyado por los miembros del comité de calidad, revisado por el jefe departamental y aprobado por la Alta Dirección, es distribuida y difundida junto a los procesos, procedimientos, manuales, instructivos y formatos para su adecuada implementación.

Dentro de la capacitación, se incluye un curso para auditores internos, el cual debe ser aprobado por los participantes, de manera que puedan formar parte del equipo auditor de la empresa. Posterior a este curso se puede realizar la primera auditoría interna de revisión de la documentación, del Sistema de Gestión de Calidad.

Implementación.- Dentro de la implementación, se tiene que controlar periódicamente que los documentos sean comprendidos, manejados, utilizados de acuerdo al SGC, y que cubran los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, ya que lo que la empresa establece como requisito, debe ser cumplido.

El objeto de la implementación del SGC es optimizar los procesos, acercar la empresa al cliente y hacerla más competitiva.

Si las empresas van bien y generan riqueza, el país prospera. Esta es una de las razones estratégicas para impulsar la implantación de la calidad del producto/servicio que es consecuencia de una buena gestión, organización, planificación y sistema.

Certificación.- Por definición, certificación es la actividad consistente en la emisión de documentos que atestigüen que un producto o servicio se ajusta a normas técnicas determinadas.

En sí, la certificación es un proceso por el cual se analiza la conformidad con la norma para otorgar un documento que de validez, a los ojos de terceros, con valor de avalar o garantizar la ventaja diferencial de la organización.

Una vez implantado el sistema de gestión de la calidad, se recurre a los organismos de certificación, que para el caso de ESTRUSA será Bureau Veritas, empresa que cuenta con el reconocimiento y certificación acorde a la norma ISO 45.000. Estos organismos independientes, que no pueden hacer consultoría o implantar un sistema de calidad en las empresas, dado que no es legal ser juez y parte; son los responsables de analizar la documentación del

sistema de calidad y verificar si en la práctica, mediante la auditoria, se cumple con lo que se ha escrito; es por esta razón que se escogió a la compañía Novatech como consultor y asesor.

La certificación tiene carácter internacional y, por lo tanto, la empresa u organismo que esté en posesión del registro, no tiene que volver a certificarse en diferentes países.

Los organismos de certificación pueden ser organizaciones con o sin carácter lucrativo, es decir, pueden estar formados acogiéndose a diferentes regímenes jurídicos. Si tienen carácter lucrativo son empresas que compiten por el mercado, dando cada vez un servicio más ajustado económicamente.

A la hora de certificarse, es natural que un empresario pida presupuestos, mirando por sus intereses, a diferentes organismos de certificación entre los cuales hay diferencias económicas muy significativas.

CAPÍTULO II

DOCUMENTACIÓN GENERAL

2.1 Sistema de Gestión de la Calidad.

Un sistema de gestión de la calidad sirve para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad (Norma ISO 9001:2008), por lo tanto, está integrado en las operaciones de la empresa u organización, y sirve para asegurar su buen funcionamiento y control en todo momento.

Proporciona además herramientas para la implantación de acciones de prevención de defectos o problemas (procedimiento de acciones preventivas), así como de corrección de los mismos. Incluye también los recursos, humanos

y materiales, y las responsabilidades de los primeros, todo ello organizado adecuadamente para cumplir con sus objetivos funcionales.

El sistema de gestión de calidad debe estar integrado en los procesos, procedimientos, instrucciones de trabajo, mediciones y controles, de las propias operaciones de la empresa, como se indica en la cadena de la calidad.

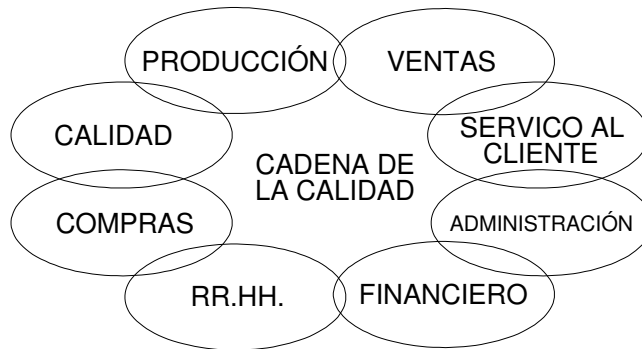


Figura 2.1: Cadena de la Calidad

La adopción de un sistema de gestión de la calidad surge por una decisión estratégica de la Alta Dirección, motivada por intenciones de mejorar su desempeño, mediante un sistema de mejora continua que proporcione una guía de actuación clara y definida al personal sobre aspectos específicos del trabajo; para obtener la certificación por una tercera parte de su sistema de gestión, o por exigencias del entorno.

Algunas ventajas, que se obtienen de la definición, desarrollo e implantación de un sistema de gestión de la calidad, desde el punto de vista externo son:

- Potencia la imagen de la empresa frente a los clientes actuales y potenciales al mejorar de forma continua su nivel de satisfacción; lo que aumenta la confianza en las relaciones cliente-proveedor, siendo fuente de generación de nuevos conceptos de ingresos.
- Asegura la calidad en las relaciones comerciales.
- Facilita la salida de los productos/ servicios al exterior al asegurarse las empresas receptoras del cumplimiento de los requisitos de calidad,

posibilitando la penetración en nuevos mercados o la ampliación de los existentes en el exterior.

Desde el punto de vista interno son:

- Mejora en la calidad de los productos y servicios derivada de procesos más eficientes para diferentes funciones de la organización.
- Introduce la visión de la calidad en las organizaciones, fomentando la mejora continua de las estructuras de funcionamiento interno y externo, exigiendo ciertos niveles de calidad en los sistemas de gestión, productos y servicios.
- Decrecen los costos (costos de no calidad) y crecen los ingresos (posibilidad de acudir a nuevos clientes, mayores pedidos de los actuales, etc.).
- La implantación de sistemas de gestión de calidad también tiene sus riesgos si no se asume como una oportunidad de mejorar una situación dada.
- El desarrollo de estos sistemas proporciona elementos de detección de actividades generadoras de no calidad, pero si no se utilizan y desarrollan teniendo en cuenta todas las circunstancias de la actividad, pueden ser generadores de burocracia inútil y complicaciones innecesarias para las actividades.
- No obtener el compromiso y colaboración de todos los afectados. Se deben comunicar objetivos y responsabilidades.
- Una mala comunicación puede llevar a generar importantes barreras en el desarrollo del análisis e implantación de medidas por temores infundados.

2.2 Requisitos generales

En la empresa Estructuras de Aluminio S.A. - ESTRUSA, se han identificado los procesos con el grupo de proyecto compuesto por la Gerencia General y Jefaturas, los cuales se encuentran descritos en el mapa de procesos; además se han tomado en cuenta criterios para el control de proceso, la interacción y criterios para asignación de recursos, los mismos que se encuentran descritos

en las fichas de procesos (ANEXO A). Para esto se utilizó el criterio de Pareto, definiendo el 20% de los procesos que rige el 80% de la marcha de la organización, dando como resultado los procesos que se encuentran descritos a continuación, en el mapa de procesos de la compañía.

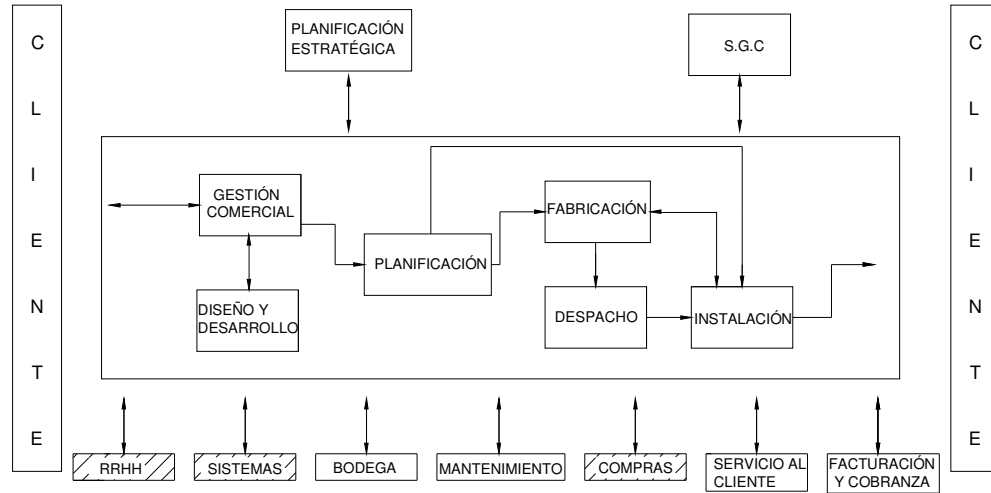


Figura 2.2: Mapa de Procesos ESTRUSA 26/04/10

Nota: Los procesos de apoyo que se encuentran sombreados los provee la empresa Asesoramiento Empresarial Colecsis S.A., a través de la Corporación CORPESA.

Tabla 2.1: Responsables de cada proceso de ESTRUSA

PROCESO	RESPONSABLE
Planificación Estratégica	Gerente General
Sistema de Gestión de Calidad	Administrador del SGC
Gestión Comercial	Jefe Regional de Ventas
Planificación	Jefe de Operaciones
Fabricación	Jefe de Taller
Despacho	Jefe de Instalaciones
Instalación	Jefe de Instalaciones
Recursos Humanos	Jefe Corporativo de Recursos Humanos
Sistemas	Jefe Corporativo de Sistemas

Bodega	Bodeguero
Mantenimiento	Jefe de Taller
Compras	Jefe Corporativo Administrativo
Servicio al Cliente	Jefe Regional de Ventas
Facturación y Cobranzas	Jefe Regional de Ventas
Diseño y Desarrollo	Jefe de Presupuestación

Los cuales en reunión general aprobaron el mapa de procesos, así como su responsabilidad.

2.3. Requisitos de documentación

2.3.1 Requisito de Documentación de la Norma ISO 9001:2008

La empresa definió donde está y hacia donde quiere llegar, lo que se plasmó en la Política y Objetivos de calidad, con sus respectivos indicadores.

Se ha elaborado el manual de la calidad de ESTRUSA para garantizar a nuestros clientes la calidad en nuestros productos y servicios. Los documentos y registros que la organización determina, son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de la gestión por procesos implantada.

Tabla 2.2: Estructura de la documentación

NIVEL	DOCUMENTO	FINALIDAD
A	Manual de la calidad	Indica lo que la empresa hace
B	Procedimientos	Documenta como, quien, cuando, donde la empresa hace
C	Instrucciones, Métodos, Especificaciones y documentos externos.	Detalla cómo se realiza la tarea
Comprobar	Registros de la calidad	Comprueba lo que la empresa realizó



Figura 2.3: Estructura del Sistema de Gestión de Calidad

Tabla 2.3: Cumplimiento de requisitos frente a la Norma ISO 9001:2008 por parte de ESTRUSA

Requisito		Cumplimiento	Responsable	Manual/ Documento
a)	Política de calidad y Objetivos de calidad	Procedimiento de Revisión por la dirección PR-SG-06	Comité de Calidad	Manual de Calidad Numerales 9 y 10.
b)	Manual de Calidad	Manual de Calidad que incluye: 1. Introducción 2. Declaración del Compromiso 3. Información de la Organización. 4. Alcance del SGC 5. Requisitos Legales 6. Justificación de las exclusiones	Representante de la Dirección.	Manual de Calidad

		7.Registro del manual de calidad 8. Terminología 9. Política de Calidad 10. Objetivos de Calidad 11. Cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad		
c. Procedimientos requeridos por la Norma				
4.2.3	Procedimiento para el Control de Documentos.	PR-SG-02	Administrador del SGC	
4.2.4	Procedimiento para el Control de Registros.	PR-SG-03	Administrador del SGC	
8.2.2	Procedimiento de Auditorías Internas de Calidad	PR-SG-07	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Representante de la Dirección. ➤ Auditores Internos de Calidad. ➤ Responsables de áreas auditadas. 	
8.3	Procedimiento para el Control del Producto No Conforme	PR-SG-04	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Jefe de Taller ➤ Jefe de Instalaciones ➤ Coordinador de Control de Calidad. ➤ Residente de Obra. 	
8.5.2	Procedimiento para Acciones Correctivas y Preventivas	PR-SG-05	Administrador del SGC	
8.5.3	Procedimiento para Acciones Correctivas y Preventivas	PR-SG-05	Administrador del SGC	

d. Registros requeridos por la Norma			
	Requisito	Cumplimiento	Responsable
5.6.1	Revisión de la Dirección	Acta de Revisión por la Alta Dirección FO-SG-07	Representante de la Dirección
6.2.2	Educación, formación, habilidades y experiencia	Carpetas del personal Perfiles de Cargo	Jefe de RRHH
7.1	Planificación de la realización del producto	Cronograma de Actividades	Área de Operaciones
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto	Solicitud de Cotización Solicitud de Venta Express	Área de Ventas
7.3.2	Elementos de entrada para el Diseño y Desarrollo	Cronograma de Trabajo para el Diseño y Desarrollo FO-DD-01	Presupuestación
7.3.4	Revisión del Diseño y Desarrollo	Cronograma de Trabajo para el Diseño y Desarrollo FO-DD-01	Presupuestación
7.3.5	Verificación del Diseño y Desarrollo	Cronograma de Trabajo para el Diseño y Desarrollo FO-DD-01	Presupuestación
7.3.6	Validación del Diseño y Desarrollo	Plano de Ventanería	Área de Ventas
7.3.7	Control de Cambios del Diseño y Desarrollo	Plano de Ventanería	Presupuestación
7.4.1	Resultado de la evaluación de proveedores	Formato de Evaluación de Proveedores	Área de Compras
7.5.3	Identificación y Trazabilidad del Producto.	Orden de Trabajo FO-FB-01	Jefe de Taller
7.5.4	Propiedad del Cliente	Acta de Entrega Recepción	Área de Ventas
7.6	Calibración y verificación de los dispositivos de medición.	Certificados de Calibración externa	Jefe de Taller

8.2.2	Auditorías Internas de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Programa de Auditorías FO-SG-09 ➤ Plan de Auditoría Interna FO-SG-10 ➤ Lista de Verificación FO-SG-11 ➤ Informe de Auditoría FO-SG-12 ➤ Solicitud de Acción Correctiva/Preventiva FO-SG-05 	Comité de Calidad Representante de la Dirección Auditores Internos de Calidad Responsables de Área
8.2.4	Seguimiento y medición del producto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Orden de Trabajo FO-FB-01 ➤ Formato Liberación del Producto FO-FB-08 ➤ Check List 	Jefe de Taller Jefe de Instalaciones
8.5.2	Acciones Correctivas	Solicitud de Acción Correctiva/Preventiva FO-SG-05	Administrador del SGC.
8.5.3	Acciones Preventivas	Solicitud de Acción Correctiva/Preventiva FO-SG-05	Administrador del SGC.

Los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad de ESTRUSA, con los cuales la empresa se asegura de la eficaz planificación, operación y control de los procesos, son entregados a los dueños de los diferentes procesos.

2.3.2 Manual de Calidad

El Manual de la Calidad de ESTRUSA MN-SG-01, comunica la Política de Calidad de la compañía, describe el sistema de gestión de calidad, referencia los procedimientos y documentados, define las responsabilidades y autoridades del personal, demuestra el compromiso gerencial y es un documento único de uso interno o externo que puede

ser utilizado en labores de entrenamiento, auditoria, comerciales y de mercadeo.

Si bien es un requisito de la Norma, contar con un Manual de Calidad con lo básico solicitado, en ESTRUSA se lo estructuró de manera que cada punto de la ISO 9001:2008, sea analizado frente al cumplimiento que la empresa tiene de los requerimientos establecidos.

Para el efecto de esta tesis, la Política de Calidad se encuentra descrita en el punto 3.3 y los Objetivos de Calidad en el punto 3.4.

En ESTRUSA el responsable de definir, actualizar y controlar la Política y los Objetivos de Calidad es el Gerente General, ya que está ligado directamente a la Alta Dirección. En el caso del Manual de Calidad, el responsable de éste es el Administrador del SGC, siempre apoyado por la Gerencia General.

El Manual de Calidad de ESTRUSA es difundido a todo el personal mediante charlas de motivación e información semanales y/o a través de correo electrónico, de manera que puedan almacenar en sus computadores esta información.

2.3.3 Procedimiento para elaborar documentos

Los supervisores, jefes y gerentes de ESTRUSA se involucraron en el aprendizaje de los requisitos de la Norma ISO 9001, lo que permitió definir cada función de trabajo o responsable de área, quien desarrollará sus propios procesos y procedimientos, conforme al Procedimiento para Elaborar Documentos PR-SG-01, con ayuda y soporte del Administrador del Sistema de Gestión de Calidad.

Los procedimientos son revisados por cada departamento, en donde se involucran gerentes, jefes y supervisores. La revisión incluye el diagrama de flujo (si existe) y el borrador del procedimiento.

Los procedimientos son elaborados y autorizados en cada departamento, para finalmente ser aprobados por el Gerente General o Presidente, antes de ser oficialmente puestos en uso.

El objetivo de tener un procedimiento para elaborar documentos es el de establecer los lineamientos e instrucciones para elaborar documentos uniformes, comprensibles y sin ambigüedades o contradicciones obteniendo de esta manera el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa Estructuras de Aluminio S.A. ESTRUSA.

El responsable de verificar y controlar que este procedimiento sea implementado por cada responsable de proceso, es el Administrador del SGC.

La redacción de los documentos es realizada en idioma castellano, evitando en la medida de lo posible, anglicismos, y palabras desconocidas.

Los documentos se redactan de manera impersonal, en tiempo presente, tratando de utilizar los verbos en infinitivo (ar, er, ir).

Para la redacción de los documentos se utiliza la Guía para redactar documentos del Sistema de Gestión de la Calidad a continuación descrito:


Esta Codificación aplica a documentos tales como: Manuales, Procedimientos, Mapas de Proceso, Fichas de Proceso, Políticas, Objetivos, Instrucciones de trabajo, Planes, Flujos de Procesos y formatos del Sistema de Gestión de la Calidad, Criterios.

La codificación de un documento o formato se realiza como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 2.4: (Codificación de Documentos)

AA-BB-##	
AA: TIPO DE DOCUMENTO	
	(FP)
FLUJO DE PROCESO	(PR)
PROCEDIMIENTOS	(MC)
MANUALES	(IT)
INSTRUCCIONES DE TRABAJO	(PN)
PLANES	(FO)
FORMATOS GENERADOS	(HT)
HOJAS TECNICAS	(CT)
CATALOGOS	(CP)
FICHA DE PROCESO	(MP)
MAPA DE PROCESOS	(PC)
POLÍTICA DE CALIDAD	(OC)
OBJETIVOS DE CALIDAD	(PO)
POLITICA	(CG)
CARTA GENERAL	(AP)
ANÁLISIS DE PROCESO	(CR)
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	
	(PE)
BB : CODIGO DEL PROCESO	(SG)
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	(GC)
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	(PL)
GESTIÓN COMERCIAL	(FB)
PLANIFICACIÓN	(DP)
FABRICACIÓN	(IS)
DESPACHO	(RH)
INSTALACIÓN	(SI)
RECURSOS HUMANOS	(BG)
SISTEMAS	(MN)
BODEGA	(CD)
MANTENIMIENTO	(AC)
COMPRAS	(FC)
SERVICIO AL CLIENTE	(DD)
FACTURACIÓN Y COBRANZAS	
DISEÑO Y DESARROLLO	
## : NUMERO SECUENCIAL	
Dos números que identifican el número consecutivo del documento o formato.	
Ejemplo: Procedimiento para Elaboración de Procedimientos: PR-SG-01.	

ENCABEZADO:

	(1)	Código: (3)
	(2)	Revisión: (4)
		Página. (5) de (6)

PIE DE PÁGINA

	ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE	(7)	(11)	(15)
FUNCION	(8)	(12)	(16)
FECHA	(9)	(13)	(17)
FIRMA	(10)	(14)	(18)

NOTA: Este pie de página se incluye únicamente en la primera página del documento

DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL FORMATO PARA REDACTAR DOCUMENTOS

No.	Descripción de lo que se lleva en cada campo
(1)	CON MAYUSCULAS Y EN NEGRITA: Nombre del proceso al que pertenece el procedimiento
(2)	CON MAYUSCULAS Y EN NEGRITA: Nombre del documento
(3)	COMBINACION DE MAYUSCULAS Y NUMEROS: Código del documento conforme se indica en el numeral 7.3
(4)	AL MENOS DOS NUMEROS: Identifican el estado de la revisión del presente documento
(5)	AL MENOS UN NUMERO: Número de la página del documento

(6)	AL MENOS UN NÚMERO: Número total de páginas del documento, cuando se incluyen los anexos se numeran los mismos, en casos contrarios estos pueden ir sin numeración.
(7)	CON MAYUSCULAS: Nombre de la persona que elabora el documento
(8)	CON MAYUSCULAS: Nombre de la función, que ocupa en la Empresa, la persona que elabora el documento
(9)	Fecha de elaboración del documento conforme el numeral 7.2
(10)	Firma de la persona que elabora el documento.
(11)	CON MAYUSCULAS: Nombre de la persona que revisa el documento
(12)	CON MAYUSCULAS: Nombre de la función, que ocupa en la Empresa, la persona que revisa el documento
(13)	Fecha de revisión del documento conforme el numeral 7.2
(14)	Firma de la persona que revisa el documento.
(15)	CON MAYUSCULAS: Nombre de la persona que aprueba el documento.
(16)	CON MAYUSCULAS: Nombre de la función, que ocupa en la Empresa, la persona que aprueba el documento.
(17)	Fecha de aprobación del documento conforme el numeral 7.2
(18)	Firma de la persona que aprueba el documento.

(19)	Espacio para redactar el documento conforme el numeral 7 del presente procedimiento
------	---

El tamaño del papel es variable

El Tipo y tamaño de letra son: Para los encabezados y pie de página: Arial, 10 puntos. El resto del documento: Arial, 10 u 11 puntos. Y texto justificado.

Las fechas se redactan en el siguiente orden: día (2 dígitos) - mes (2 dígitos) - año (4 dígitos). Ejemplo: 20-04-2010, quiere decir 20 de Abril de 2010.

Los Manuales, Procedimientos, Mapas de Proceso, Fichas de Proceso, Políticas, Objetivos, Instrucciones de trabajo, Planes, Flujo de Proceso, Criterios, tienen en todas sus páginas un encabezado con la información antes descrita y sólo en su primera página las firmas, las fechas de elaboración, revisión y aprobación del documento.

El procedimiento describe de una manera clara, sencilla, concisa, precisa y completa la manera de efectuar una actividad (qué, quién, cómo, cuándo, cuánto, dónde) así como las funciones responsables de ejecutarlas.

Un procedimiento contiene las siguientes partes:

1. **OBJETO**
2. **ALCANCE**
3. **REFERENCIAS**
4. **TERMINOS Y DEFINICIONES**
5. **DETALLE DE FORMATOS GENERADOS**
6. **RESPONSABILIDADES**
7. **CONTENIDO**
 - 7.1 **Generalidades (Opcional)**
8. **CONTROL DE CAMBIOS**
9. **ANEXOS**

Si un procedimiento, en las partes 3, 5, 6 y 9, no contiene información se coloca el texto "No aplica o N/A".

A continuación se procede a describir el contenido de cada una de las partes constitutivas de un procedimiento:

Objeto: Establecer criterios que definan cuál es el propósito general del procedimiento.

Alcance: Definir el ámbito de aplicación del procedimiento.

Referencias: Son todos aquellos documentos como: normas, bibliografía u otros procedimientos que soportan y/o complementan al procedimiento en cuestión. Incluir nombre y/o código si lo tuviere.

Responsabilidades. Indicar claramente qué función es responsable de implementar el procedimiento.

Detalle de Formatos Generados: Colocar un cuadro que detalle el código y el nombre de los formatos que genera el procedimiento.

Contenido: Aquí se redacta el procedimiento. Puede ser en forma de texto, diagrama de flujo o la combinación de los dos.

Términos y Definiciones: En este espacio consta el significado de palabras poco conocidas pero utilizadas para el correcto entendimiento del procedimiento.

Control de Cambios: Se indica qué se cambió, la fecha de cambio y quién lo aprobó.

El contenido de los manuales, políticas, mapa de procesos, fichas de procesos, objetivos, planes, flujos de proceso, criterios es libre.

Los anexos contienen información adicional que puede estar mencionada en el contenido y que no es necesario que forme parte constitutiva del documento, pero el autor considera importante que se encuentre como un anexo del mismo para, por ejemplo, mejorar la eficacia de la aplicación del documento. Como ejemplo de la información que puede contener un anexo están los formatos de registros, guías, nomogramas, gráficos, curvas, copias autorizadas de documentos externos y otros. El formato del contenido de los anexos será libre, así como su identificación, tomando en cuenta de llevar el nombre, código y logo de la empresa.

Los anexos se identifican con una letra mayúscula del abecedario que se asignará en orden secuencial así, A, B, C, etc.

Los cambios o modificaciones de procesos y procedimientos son controlados; para este efecto se utiliza como punto 8 en los documentos, la tabla de Control de Cambios:

DETALLE DEL CAMBIO	FECHA	APROBADO POR

2.3.4 Control de documentación

El objetivo de tener un control de documentación en la empresa Estructuras de Aluminio S.A. ESTRUSA, es el de establecer una metodología que asegure el uso apropiado de los documentos del Sistema de Gestión de Calidad, para esto, se ha creado el procedimiento para control de documentos PR-SG-02.

El alcance de este procedimiento aplica a los documentos generados en el Sistema de Gestión de la Calidad de Estructuras de Aluminio S.A. ESTRUSA.

El responsable de verificar y controlar que este procedimiento sea implementado por cada responsable de proceso, es el Administrador del SGC.

Una vez que los responsables de los procesos elaboran los documentos conforme al Procedimiento para elaborar documentos del SGC PR-SG-01, se controla la elaboración, revisión y aprobación de los mismos, de las siguientes maneras:

- En forma física, es decir con las firmas de los responsables de cada actividad (elaboración, revisión y aprobación).
- Por medio electrónico con firma electrónica.
- Por un correo electrónico que evidencie y soporte el estado del documento (elaboración, revisión y aprobación).
- Vía fax.

Para el control de los documentos, se utiliza la Lista maestra de documentos FO-SG-01 (ANEXO B), la misma que es registrada y actualizada conjuntamente con el responsable del proceso en donde se generó el documento y el Administrador del SGC.

Los documentos originales aprobados están bajo custodia del Administrador del Sistema de Gestión de Calidad, quien distribuye las copias controladas de los documentos, ya sea en forma impresa (copia controlada), identificando al documento con una marca de agua o un sello de copia controlada, o por medio electrónico, a través de la red interna de la empresa. Toda copia sin sello o marca de agua (copia controlada) se considera como copia no controlada, y por consiguiente no está sujeto al Procedimiento para control de documentos.

Para los documentos que en su estado sean copias controladas, no es necesario las firmas al pie de página de los documentos, ya que estos están en custodia de los documentos originales.

Cuando se requieren cambios a los documentos, el responsable del proceso realiza los cambios, gestionando las firmas de elaboración, revisión y aprobación, para luego entregar el documento al Administrador del Sistema de Gestión de Calidad, quien revisa que el documento cumpla los requerimientos del SGC. Los responsables de cada proceso se aseguran de que las copias controladas de sus documentos se encuentran legibles y fácilmente identificables.

Los documentos externos del Sistema de Gestión de la Calidad son controlados por cada responsable de procesos en la Lista maestra de

documentos FO-SG-01, es decir, que cada responsable de su proceso es el encargado de tener los documentos externos originales.

Los documentos obsoletos son retirados por el Administrador del Sistema de Gestión de Calidad con ayuda de los responsables del proceso y reemplazados por el nuevo documento, que será distribuido según lo descrito en el 7.3 del presente procedimiento. El responsable del proceso y el Administrador del SGC a su criterio se reservan el hecho de conservar o no el documento obsoleto, para lo cual puede identificarlo colocando una marca de documento obsoleto, para prever su uso no intencionado, o simplemente con una marca o raya en las hojas de documento.

2.3.5 Control de registros

El objetivo de tener un control de registros en la empresa Estructuras de Aluminio S.A. ESTRUSA, es el de establecer los criterios de control de los registros para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición final de los registros del Sistema de Gestión de la Calidad, para esto se ha creado el Procedimiento para control de los registros PR-SG-03.

El alcance de este procedimiento aplica a los registros generados en el Sistema de Gestión de la Calidad de la Empresa Estructuras de Aluminio S.A. ESTRUSA.

El responsable de verificar y controlar que este procedimiento sea implementado por cada responsable de proceso, es el Administrador del SGC.

Para el control de los registros se utiliza la Lista maestra de registros FO-SG-02 (ANEXO C), la cual es generada y actualizada por el responsable de cada proceso y el Administrador del Sistema de Gestión de Calidad.

CAPITULO III

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

3.1 Compromiso de la dirección

En ESTRUSA una manera de demostrar y evidenciar el compromiso de la Dirección para implementar y mantener un Sistema de Gestión de la Calidad, parte de la Gerencia General quien es la encargada de establecer políticas, objetivos y canales de comunicación, mediante revisiones periódicas trimestrales, donde se asignan los recursos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, que se indicarán en los planes de acción y mejora, detallados más adelante.

3.2 Enfoque al cliente

Se relaciona con la manera en que se detectarán y cumplirán las expectativas y requisitos de los clientes.

Para cumplir con este requisito se elaboró el Procedimiento evaluación de satisfacción del cliente PR-AC-01 (ANEXO D), mediante el cual se puede conocer si los productos y servicios ofrecidos por ESTRUSA satisfacen las necesidades y expectativas del cliente, con el fin de mejorar continuamente el producto, la atención y servicio de la empresa a nivel nacional.

La medición de la satisfacción del cliente se realiza mediante una encuesta que la aplica el Ejecutivo de Ventas y el Analista de Mercadeo es el encargado de su respectiva tabulación.

El Analista de Mercadeo, luego de terminar el proceso de tabulación, elabora un informe con las conclusiones y recomendaciones de la evaluación realizada. Este informe de resultados es enviado al Gerente General y a los Jefes Regionales de Ventas quienes toman las medidas correctivas necesarias.

El procedimiento fue elaborado por el Jefe Regional de Ventas con apoyo del Administrador del SGC, siendo difundido a todos los Ejecutivos de Ventas y Analista de Mercado, quienes tienen en formato digital con copia controlada.

3.3 Política de calidad

La Gerencia General definió la Política de Calidad PC-SG-01 que permite a la organización adquirir el compromiso de satisfacer los requisitos y mejorar continuamente.

La Dirección comunica la política, asegurándose de que sea comprendida por todos; para este efecto en ESTRUSA después de haber realizado una presentación previa para dar a conocer la política PC-SG-01 y los objetivos de calidad, se repartió tarjetas con dicha política, además de que todos los lunes en charlas se realiza una difusión, capacitación e información acerca de los objetivos y política de calidad.

A continuación se encuentra detallada la Política de Calidad de Estructuras de Aluminio S.A. ESTRUSA:

“Somos una empresa líder e innovadora en la fabricación, instalación y comercialización de: aplicaciones con aluminio para sistemas de ventanería y revestimientos con Panel Compuesto de Aluminio.

Buscamos conseguir el más alto grado de satisfacción en nuestros clientes. Contamos con un equipo de trabajo comprometido con el cumplimiento de los objetivos de calidad y enfocado hacia la mejora continua en todos los procesos de la organización.”

*Ing. Marcelo Acurio Mera
Gerente General*

3.4 Planificación

La alta dirección asegura que los objetivos de calidad se establecen en las funciones, siendo éstos alcanzables, medibles y relacionados directamente con la política de calidad.

En reunión con los jefes de área, el Gerente General y el Administrador del Sistema de Gestión de Calidad de ESTRUSA, fueron definidos los Objetivos de Calidad OC-SG-01, con sus respectivas fórmulas, frecuencia de medición, responsables, metas, y planes de acción, para lograr el satisfactorio cumplimiento de los mismos.

A continuación se detallan los Objetivos de Calidad:

Tabla 3.1: Objetivos de Calidad

OBJETIVO	MEDIDAS				METAS	
	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Responsable	Valor inicial	Meta
Conseguir un nivel de satisfacción del cliente en un 85%.	Satisfacción del cliente	Tabulación de encuestas	Trimestral	Jefe Regional de Ventas	82%	85%

PLAN DE ACCIÓN

ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA	RECURSOS
Elaborar cartera de clientes por asesor técnico	Jefe Regional de Ventas	16/03/2009	Reportes de visitas a clientes, sistema reportes cada obra, revistas especializadas
Planificación de visitas a clientes	Jefe Regional de Ventas	Permanente	Plan semanal de visitas por Vendedor
Documentar reclamos del cliente, atención y solución	Jefe Regional de Ventas	Permanente	Formulario reclamo cliente
Mejorar el asesoramiento técnico a clientes	Jefe Regional de Ventas	Permanente	Capacitación al equipo de ventas

OBJETIVO	MEDIDAS				METAS	
	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Responsable	Valor inicial	Meta
Lograr que el tiempo promedio de producción de ventanearía llegue a 2,2 horas hombre por metro cuadrado	Tiempo promedio de producción	$\frac{\#total\ h/H\ reportada\ para\ proyectos}{\#total\ metros\ cuadrados\ fabricados}$	Mensual	Jefe de Taller	2,3	2,2

PLAN DE ACCIÓN

ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA	RECURSOS
Planificar producción y despacho	Jefe de Taller	02-Mar	Registro diario de planificación, requerimientos de instalaciones
Elaborar indicadores de desempeño por sistema	Jefe de Taller	02-Mar	Orden de trabajo, tiempos estándar de presupuestación
Realizar un plan de mtto preventivo de máquinas y equipos eléctricos	Jefe de Taller	02-Mar	Pasante
Señalización layout de Planta	Jefe/Supervisor de Taller	01-Abr	Materia prima

OBJETIVO	MEDIDAS				METAS	
	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Responsable	Valor inicial	Meta
Mantener una cartera vencida no mayor a 150 mil dólares dentro de 100 días.	Rotación de cartera	Reportes de cartera	Mensual	Jefe Regional de Ventas	\$ 229.000	\$150.000

PLAN DE ACCIÓN

ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA	RECURSOS
Solución de problemas en obra	Gerente de Operaciones / Gerente Técnico	Permanente	Informe de cuentas por cobrar, Reunión semanal producción ventas
Reuniones quincenales de cartera	Jefe Regional de Ventas	Permanente	Informes del sistema y reportes de obra

OBJETIVO	MEDIDAS				METAS	
	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Responsable	Valor inicial	Meta
Entregar cotizaciones y ofertas en un plazo máximo a 8 días calendario para carpintería de aluminio.	Entrega de cotizaciones	$\frac{\text{Entregadas a tiempo} \times 100}{\text{Entregadas Totales}}$	Mensual	Jefe de Presupuestación	80%	90%


PLAN DE ACCIÓN

ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA	RECURSOS
Hacer cumplir el procedimiento presupuestación y ventas	Jefe Regional de Ventas / Jefe de Presupuestación	Permanente	Procedimiento presupuestación y ventas
Realizar estadísticas de carga de trabajo, para definir necesidades de RH	Jefe de Presupuestación	11-May	
Elaborar hojas electrónicas con mas diseños de ventanería	Jefe de Presupuestación	Permanente	Capacitación de Excel, elaboración de macros
Establecer una lista de precios referenciales de sistemas más requeridos	Jefe de Presupuestación	30-Mar	

OBJETIVO	MEDIDAS		METAS			
	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Responsable	Valor inicial	Meta
Cumplir con los plazos de entrega de los proyectos contratados en un 75%.	Plazo de entrega de los proyectos	<u>Numero de proyectos entregados a tiempo</u> Número de proyectos entregados	Mensual	Gerencia de Operaciones	29,40%	75%
PLAN DE ACCIÓN						
ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA	RECURSOS			
Verificar cumplimiento de plazos de entrega de materiales	Asistente de Adquisiciones	Permanente	Ordenes de compra			
Documentar Compromisos de entrega de Clientes	Líder de Proyectos	Permanente	Listados de proyectos, reportes de visitas de obra			
Coordinar diariamente trabajos entre Fabricación e Instalaciones	Jefe de Taller / Jefe de Instalaciones	Permanente	Listados de proyectos, planos generales y de detalle de obras			
Planificación de trabajos de instalación	Jefe de Instalaciones	Semanal	Listados de Subcontratistas, ordenes de fabricación			
Documentar ejecución de instalación	Jefe de Instalaciones	Permanente	Reporte de visita de obra			
Realizar reunión semanal de Producción y Ventas	Gerente de Operaciones	Permanente	Listados de proyectos, reportes de visitas de obra			

3.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación

En este apartado se hace referencia expresa al nombramiento del Responsable de Calidad, dependiente de la dirección y sus funciones. En el caso de ESTRUSA, se nombró un Gerente de Proyecto para la implantación y un Representante de la Dirección. A continuación se detallan dichos nombramientos:

	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO: CG-SG-01
	CARTA GENERAL	No. REVISION: 00 Pág. 1 de 1 Págs.

Quito, 05 de Mayo del 2009

Señor. Ingeniero.
Rodrigo Granda
Presente

De mi consideración:

El Comité de Calidad de Estructuras de Aluminio S.A. (ESTRUSA) en reunión realizada el día 05 de Mayo del 2009, resolvió por unanimidad elegir a usted como Gerente del Proyecto ISO de la empresa.

Sus deberes y atribuciones, incluida la representación de la Dirección, se encuentran detallados a continuación:

- a. Coordinar el establecimiento, documentación, implementación y mantenimiento del sistema de gestión de calidad.
- b. Liderar el equipo de implementación del proyecto ISO 9001:2008.
- c. Elaborar un cronograma detallado del proyecto ISO 9001:2008 de la Empresa ESTRUSA S.A.
- d. Mantener y controlar los documentos del sistema de gestión de calidad y las normas relativas vigentes.
- e. Elaborar toda aquella documentación y tareas relativas al proyecto ISO 9008 que le sean asignados por: la Gerencia General, el Representante de la Dirección y/o el representante de la Compañía Consultora.
- f. Brindar soporte e información al equipo de implementación del proyecto ISO.
- g. Mantener informado al Representante de la Dirección de los avances del proyecto y la necesidad de recursos/mejoras.

Dígnese usted suscribir al pie de este nombramiento su aceptación al cargo anteriormente mencionado.

Atentamente,




Ing. Marcelo Acurio
Gerente General
Estructuras de Aluminio S.A.



Acepto el nombramiento que antecede

Ing. Rodrigo Granda
Ci: 110253135-5

Figura 3.1: (Nombramiento Gerente de Proyecto ISO de la empresa ESTRUSA)

	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO: CG-SG-02
	CARTA GENERAL	No. REVISION: 00 Pág. 1 de 1 Págs.

Quito, 05 de mayo del 2005

Señor
Santiago Fonseca
Presente

De mi consideración:

El Comité de Calidad de Estructuras de Aluminio S.A. (ESTRUSA) en reunión realizada el día 05 de Mayo del 2009, resolvió por unanimidad elegir a usted como Representante de la Dirección en el Proyecto ISO de la empresa.

Sus deberes y atribuciones, incluida la representación de la Dirección, se encuentran detallados a continuación:

- a. Asegurarse que se establecen, implantan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad,
- b. Informar a la Alta Dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de calidad y de cualquier necesidad de mejora; y,
- c. Asegurarse que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

Dígnese usted suscribir al pie de este nombramiento su aceptación al cargo anteriormente mencionado.

Atentamente,



Ing. Marcelo Acurio
Gerente General
Estructuras de Aluminio S.A.



Acepto el nombramiento que antecede

Santiago Fonseca
CI: 171579484-6

Figura 3.2: (Nombramiento Representante de la Dirección)

Una forma con la que ESTRUSA define la responsabilidad, autoridad y nivel de reporte es por medio del organigrama de la empresa (ANEXO E).

3.6 Revisión por la dirección

La alta dirección indica lo que se hará para asegurar que el Sistema de Gestión de la Calidad funcione según lo previsto, con revisiones periódicas del sistema.

El objetivo de la revisión por la dirección es el de establecer una metodología que garantice el correcto y permanente funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad, además de generar un mejoramiento continuo en la organización; para este efecto, en ESTRUSA se ha creado el Procedimiento de Revisión por la Dirección PR-SG-06 (ANEXO F), que aplica para la revisión del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa y para todos los procesos en donde se identifiquen oportunidades de mejora.

Los responsables de cada proceso miden sus objetivos e indicadores y los datos los envían al Representante de la Dirección, quién adjunta los documentos para la revisión, llenándose la tabla de resultados de cumplimiento de indicadores, tanto de objetivos como de procesos (ANEXO G).

El Gerente General es el responsable de mantener reuniones periódicas con los Responsables de Proceso, a fin de evaluar los resultados obtenidos, definir las acciones necesarias para promover la mejora continua y asignar los recursos necesarios para la ejecución de las actividades asociadas a la mejora continua.

La revisión del sistema de calidad se efectúa con el fin de evaluar su eficacia, su adecuado funcionamiento y para generar acciones correctivas, acciones preventivas y/o planes de mejora.

La evaluación del Sistema de Gestión de Calidad, se realiza mediante al análisis comparativo de los indicadores de gestión obtenidos en el periodo evaluado, frente a la meta propuesta por el Comité de Calidad.

El Representante de la Dirección es el encargado de presidir la reunión.

En la revisión del sistema, se evalúan los siguientes aspectos:

3.6.1 Revisión anual por la Alta Dirección

Revisar anualmente todos los indicadores del Sistema de Gestión de Calidad de **ESTRUSA**, para evaluar su conveniencia, adecuación y eficacia, que conduzca a generar acciones correctivas, preventivas y/o planes de mejora.

Política de Calidad: Revisar la pertinencia para los propósitos de la empresa. Verificar si sigue siendo adecuada para la organización.

Objetivos de Calidad: Revisar si éstos son adecuados para los propósitos de la organización y sin son coherentes con la Política de Calidad.

Grado de Satisfacción de los Clientes: Se realiza mediante la revisión de los resultados obtenidos de la medición de satisfacción del cliente.

3.6.2 Revisión después de cada auditoria

Auditorias de calidad: Se realiza mediante una comparación del informe arrojado por la auditoria, y las acciones emprendidas para dar solución a las no conformidades encontradas.

3.6.3 Revisión trimestral

Objetivos de calidad generales: Se realiza mediante un análisis comparativo entre los indicadores de gestión obtenidos en el período y las metas. El responsable de cada proceso, realiza la presentación del avance de cumplimiento de sus objetivos.

Indicadores de proceso: Se realiza mediante el resultado obtenido del período evaluado. Los responsables de proceso entregan al Representante de la Dirección hasta los 5 días del mes siguiente, los resultados alcanzados de su proceso, esto incluye: seguimiento de los indicadores de gestión, estatus de las acciones correctivas y preventivas tomadas, seguimiento a los procesos y productos.

El responsable del proceso registra en el formato Resultados de cumplimiento de indicadores FO-SG-13, los valores de los indicadores obtenidos, que constan en las Fichas de procesos respectivas, para realizar análisis y comparaciones con los estándares establecidos, de manera que se pueda tomar las acciones correctivas necesarias.

Reclamos de los clientes: Se realiza mediante el resultado obtenido en el periodo evaluado.

Producto no conforme: Se establece mediante la evaluación mensual de producto no conforme y el análisis de sus causas.

Acciones correctivas implantadas: La revisión de las acciones correctivas, se realiza mediante el seguimiento de las no conformidades detectadas, tanto en el Sistema de Gestión de Calidad como en el servicio.

Acciones preventivas implantadas: La revisión de las acciones preventivas, se realiza mediante el análisis del cumplimiento de las acciones implantadas a partir de las sugerencias realizadas por los clientes y por los empleados.

Cambios que podrían afectar al Sistema de Gestión de la Calidad: Si existieren cambios en el Sistema de Gestión de Calidad, el Comité de Calidad evalúa y determina si los cambios afectan a la integridad del sistema.

Planes de mejora: La revisión de los planes de mejora, se realiza mediante el análisis del cumplimiento de las acciones implantadas.

Infraestructura y recursos: Verificar la disponibilidad de recursos en toda la organización, que garantice el funcionamiento eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad y los requerimientos específicos para aumentar la satisfacción de los clientes.

Recomendaciones para la mejora: Si la Alta Dirección decide mejorar algún indicador del Sistema de Gestión de Calidad, el responsable de proceso genera planes de mejora por lo que se llena el registro Plan de Mejora FO-SG-13.

Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas: Trimestralmente, se realiza seguimiento a las acciones propuestas, con el fin de verificar su cumplimiento.

Una vez analizada la información, el Comité de Calidad establece los planes de acción a desarrollarse, con la asignación de fechas y responsables.

Cuando el resultado de un indicador no cumple con la meta prevista, o su tendencia indica una posible desviación, se genera una acción correctiva o preventiva, de acuerdo al Procedimiento para acciones correctivas y preventivas PR-SG-05 (ANEXO H).

El Administrador del Sistema de Gestión de Calidad elabora el Acta de revisión por la Alta Dirección FO-SG-07, donde se incluye lo siguiente:

- ◆ No. de Acta.
- ◆ Fecha.
- ◆ Participantes.
- ◆ Temas tratados.
- ◆ Acciones derivadas, fecha de cumplimiento y responsable.
- ◆ Firma de todos los asistentes.

A partir de la segunda reunión del Comité de Calidad para efectuar revisión del sistema, la apertura de la reunión se realiza con la lectura del acta anterior.

CAPITULO IV

GESTIÓN DE LOS RECURSOS

4.1 Provisión de recursos

La empresa ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el desarrollo y la implementación del Sistema de Gestión de Calidad. Mediante la aplicación del Procedimiento de Revisión por la Dirección PR-SG-06 se realiza una revisión periódica de estos recursos.

Para la asignación de recursos, al inicio de cada año se realiza un presupuesto en base a una planificación y necesidad, sea de personal, capacitación equipos, maquinaria y herramienta, para cada área de la empresa y está a cargo de la Gerencia General, quién en planificación estratégica con las jefaturas define estos requisitos, y recibe una aprobación de Presidencia Corporativa.

Los recursos necesarios para realizar cada uno de los procesos se encuentran descritos en las Fichas de Procesos (ANEXO A).

4.2 Recursos humanos

4.2.1 Generalidades

Para un eficiente sistema de gestión, se garantiza que el personal que se contrata en ESTRUSA cumple con los requerimientos establecidos para el buen desempeño, para lo cual se han definido perfiles para cada cargo de la Empresa (ANEXO I), en donde se establecen las

características de educación, formación, habilidades y experiencia, que deben tener las personas contratadas.

4.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación

a) Definición de necesidades de capacitación

ESTRUSA ha documentado e implementado el Procedimiento de Capacitación PR-RH-04, el mismo que describe las actividades que se desarrollan para determinar, planificar, otorgar y evaluar las capacitaciones del personal, y el Procedimiento Evaluación para el Desarrollo PR-RH-05 donde se define la metodología para evaluar la competencia del personal.

b) Acciones necesarias para solventar las necesidades detectadas

Una vez detectadas las necesidades de capacitación, se realiza un Plan Anual de Capacitación FO-RH-10, en el cual se encuentran claramente descritas cada una de las charlas, seminarios, o cursos que se consideren necesarios y oportunos dictar durante el año. El dar cumplimiento al Procedimiento de Capacitación PR-RH-04, garantiza que el personal de todos los niveles tenga la competencia de realizar trabajos eficientes, y en especial aquellos que afecten a la calidad del producto.

c) Evaluación de las acciones tomadas

El Procedimiento de Capacitación PR-RH-04, describe la forma de evaluar la eficacia de las acciones tomadas, ya que después de haber recibido un curso, charla o seminario, el participante es evaluado y los resultados de esta evaluación son registrados en el formato Eficacia de la capacitación FO-RH-12.

Además se califica la competencia del personal, considerando la educación, formación, habilidades y experiencia, en el formato Determinación de la Competencia FO-RH-09.

d) Concientización de los empleados

Dentro de la difusión que se realiza en la organización, se ha incluido temas referentes a la concientización del personal acerca de la importancia de las tareas que realiza para contribuir con el cumplimiento de los objetivos de calidad.

e) Registros de formación, educación, habilidades y experiencia

El Jefe de RRHH mantiene las carpetas del personal actualizadas, donde se conserva la información relacionada con la educación, formación, habilidades y experiencia de todo el personal que trabaja en la empresa.

4.3 Infraestructura

Los responsables de área han identificado la infraestructura necesaria, la cual se encuentra identificada en el lay out de la Planta, el listado de maquinaria y el plan anual de mantenimiento (ANEXO J), la misma que ha sido proporcionada con el fin de lograr la conformidad con los requisitos establecidos y el cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad, dentro de la empresa ESTRUSA.

Con el fin de garantizar la adecuada operación de los equipos y vehículos se han desarrollado los siguientes documentos:

Tabla 4.1: Procedimientos de Mantenimiento

PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	PR-MN-01
PROCEDIMIENTO PARA CONTROL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTO	PR-SI-01

4.4 Ambiente de trabajo

En ESTRUSA se realiza un análisis de clima laboral, bajo pedido de gerencia, utilizando herramientas tales como encuestas, entrevistas, reuniones, observación o personalmente presentando el problema o queja al departamento de RRHH, quién buscará canalizarlo, realizando el seguimiento respectivo.

Los resultados de clima laboral, se entregan a Gerencia General, en un informe final.

CAPITULO V

REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

5.1 Planificación de la realización del producto

La metodología general para la planificación del producto se encuentra descrita en el Flujo de Proceso de Planificación FP-PL-01(ANEXO K).

5.2 Procesos Relacionados con el cliente

5.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

Para la definición y el conocimiento de los requisitos especificados por el cliente, la Empresa ha diseñado el Flujo de Proceso de Gestión Comercial FP-GC-01.

Los requisitos no establecidos por el cliente y determinados por la organización se encuentran en el Flujo de Proceso de Fabricación FP-FB-01 y en el Flujo de Proceso de Instalaciones FP-IS-01.

La Gerencia General es la responsable de la identificación y

comunicación de requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto.

Para requisitos adicionales, cuando pueden ser cumplidos, éstos son incorporados en el contrato.

5.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

Para la revisión de los requisitos relacionados al producto, la Gerencia General ha determinado en el Flujo de Proceso de Gestión Comercial FP-GC-01, la manera cómo se realiza un cambio y/o modificación a un requerimiento del cliente. En este flujo se relacionan las actividades que se llevan a cabo, en los casos en que los clientes requieren cambios o modificaciones.

Todo cambio es registrado y comunicado a los involucrados, utilizando el respectivo formato de Solicitud de cambios y/o adicionales FO-PL-03.

5.2.3 Comunicación con el Cliente

Como parte fundamental de los procesos relacionados con el cliente, se encuentra la comunicación. Para ello ESTRUSA ha creado e implementado los Flujos de Proceso de Gestión Comercial FP-GC-01 y Servicio al Cliente FP-AC-01, los cuales permiten obtener una retroalimentación adecuada para mejorar el Sistema de Gestión de Calidad de la Empresa.

5.3 Diseño y desarrollo

5.3.1 Planificación del diseño y desarrollo

Se controla y planifica el diseño y desarrollo por medio de los puntos subsecuentes descritos a continuación y con el Procedimiento para diseño y desarrollo de carpintería de aluminio PR-DD-01.

5.3.2 Identificación de los elementos de entrada

Una vez identificados los elementos de entrada, se los registra en el Cronograma de trabajo para el diseño y desarrollo FO-DD-01, considerando:

- Los requisitos funcionales y de desempeño del producto: en función de la necesidad del cliente.
- Los requisitos legales y reglamentarios aplicables: leyes o normas que apliquen para la elaboración del producto; pueden estar establecidos por el cliente, e incluyen las condiciones y características del sitio donde se va a aplicar el producto.
- Otros requisitos: constituidos (según aplique) por: fotografías o cualquier información adicional para desarrollar el producto.

5.3.3 Resultados del diseño y desarrollo

Durante la elaboración del Plano de ventanería (formato libre), se va comparando los requerimientos del cliente (dimensiones, cantidad, sistema de ventanería, modulación) con el plano que se encuentra en elaboración.

Finalizado el diseño o desarrollo, y una vez que la oferta sea aprobada, se entrega el Plano de ventanería (formato libre) aprobado por el cliente a Planificación, y una copia a Instalación, Fabricación y Despacho para proceder según lo indicado en los respectivos procesos.

5.3.4 Revisión del diseño o desarrollo

Durante el diseño o desarrollo, se realiza una revisión del avance y de los resultados obtenidos en cada etapa planificada. Esta revisión se la registra en el Cronograma de Trabajo para el diseño y desarrollo FO-DD-01.

5.3.5 Verificación del diseño o desarrollo

Finalizado el Plano de ventanería (formato libre), para asegurar que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada, en el plano de ventanería se registran los resultados de la verificación, revisando:

- Cantidad,
- Dimensiones,
- Sistema de ventanería,
- Modulación

Con lo cual se verifica la adecuación del producto con relación a los requisitos establecidos en los elementos de entrada del diseño y desarrollo.

5.3.6 Validación del diseño o desarrollo

El Plano de ventanería (formato libre) es entregado al cliente para su validación, antes de la fabricación del producto, en el cual el cliente realiza cambios, observaciones o aprueba el mismo.

5.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo

Cuando se requiera realizar algún cambio durante las fases de avance del diseño y desarrollo, estos cambios quedan registrados en el Plano de ventanería.

5.4 Compras

5.4.1 Procesos de compras

La organización se asegura de que el producto recibido cumple los requisitos de compra especificados a través de la aplicación del Procedimiento de compras PR-CD-01.

Se ha implementado el Procedimiento de compras PR-CD-01 realizando así un control aplicado a la selección y evaluación de los proveedores, al producto adquirido, y a la forma de adquisición de los productos e insumos.

El Procedimiento de compras PR-CD-01, establece la manera de evaluar y re-evaluar a los proveedores, en función de su capacidad para suministrar productos y servicios de acuerdo a los requisitos establecidos por la empresa.

5.4.2 Información de las compras

En el Procedimiento de compras PR-CD-01, se encuentran los registros que contienen la información referente a las especificaciones y características de las compras.

5.4.3 Verificación de los productos comprados

En los instructivos para Recepción de vidrio IT-BG-01, Recepción panel compuesto de aluminio IT-BG-02, Recepción de perfiles de aluminio IT-BG-03 y Recepción de accesorios IT-BG-04 se establecen los controles necesarios para verificar que los productos comprados cumplan los requisitos de compra y de esta manera la empresa se asegura de no trabajar con materia prima defectuosa, evitando al máximo re procesos y desechos.

5.5 Producción y presentación del servicio

5.5.1 Control de la producción y la presentación del servicio

Con el fin de planificar y llevar a cabo el producto bajo condiciones controladas, ESTRUSA ha establecido los siguientes procedimientos.

Tabla 5.1: Procedimientos control de la producción y prestación del servicio

DOCUMENTO	CÓDIGO
Flujo de proceso de Fabricación	FP-FB-01
Flujo de proceso de Despacho	FP-DP-01
Flujo de proceso de Instalación	FP-IS-01
Procedimiento para entrega de producto final al cliente	PR-IS-01
Instructivo para corte de aluminio	IT-FB-01
Instructivo para corte de vidrio	IT-FB-02
Instructivo para corte de panel compuesto de aluminio	IT-FB-03
Instructivo para ensamble	IT-FB-04
Instructivo para recepción de materiales en obra	IT-IS-01
Instructivo de instalación de carpintería de aluminio	IT-IS-02
Instructivo de control de calidad pre entrega	IT-IS-03
Normas de seguridad para instalación	IT-IS-04

5.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio

Este requisito no aplica en ESTRUSA, ya que la empresa realiza los controles necesarios durante toda la realización del producto o prestación del servicio: inspección en recepción de la materia prima, controles aplicados durante el proceso, corte, ensamble, despacho e instalaciones, e inspecciones finales que garanticen la conformidad del producto.

5.5.3 Identificación y trazabilidad

Para garantizar que los productos estén identificados adecuadamente durante todo el proceso, se ha desarrollado e implementado el Flujo de proceso de fabricación FP-FB-01, en donde se establece el uso de una Orden de trabajo FO-FB-01 en la cual se identifica: serie, obra, tipo de aluminio, tipo de vidrio, tipo de accesorios, fecha de elaboración, operario responsable y la descripción del trabajo a realizar.

5.5.4 Propiedad del cliente

Para garantizar que las instalaciones (propiedad del cliente) donde se presta el servicio de instalación no sufran daños o alteraciones no deseadas, se las recibe, inspecciona, etc. de manera adecuada y el personal del área comercial elabora el Acta de entrega recepción.

5.5.5 Preservación del producto

Con el fin de preservar los productos de la Empresa, se realiza un mantenimiento periódico a las bodegas y Planta, conforme al Procedimiento de mantenimiento PR-MN-01.

5.6 Control de los dispositivos de seguimiento y medición

Con el fin de garantizar la confiabilidad de los resultados de los equipos de seguimiento y medición, ESTRUSA ha desarrollado una metodología que permite mantener bajo control estos equipos, la cual se ha documentado en el Procedimiento de gestión metrológica PR-MN-02 (ANEXO L).

CAPÍTULO VI

MEDICIÓN ANÁLISIS Y MEJORA

6.1 Generalidades

El Comité de Calidad planifica las actividades de seguimiento, medición, análisis y mejora de cada uno de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad, considerando los controles e indicadores establecidos en las Fichas de procesos (ANEXO A), para que de esta manera se pueda demostrar la

conformidad del producto y la mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

6.2 Seguimiento y medición

6.2.1 Satisfacción del Cliente

El flujo del Procedimiento de evaluación de la satisfacción del cliente PR-AC-01 (ANEXO D) describe la metodología para medir la satisfacción de los clientes con respecto a la calidad del servicio; mediante la utilización de las encuestas de satisfacción del cliente, y el Flujo de servicio al cliente FP-AC-01. Para asegurar la satisfacción después del servicio de Gestión Comercial y después de que el producto fue instalado, el Comité de Calidad obtiene la información necesaria para el mejoramiento de las actividades y así lograr la máxima satisfacción de los clientes.

6.2.2 Auditoría Interna

Las auditorías internas son realizadas con el fin de verificar si las actividades y los resultados cumplen con las disposiciones preestablecidas. Las actividades de seguimiento de la auditoría verifican y registran la implementación y eficacia de las acciones correctivas emprendidas.

El objetivo de realizar auditorías internas, es el de establecer los criterios para planificar, llevar a cabo y documentar las conformidades, o no conformidades de calidad, así como, para determinar que el SGC:

- a) Es conforme con los requisitos del SGC establecidos por la organización, y
- b) Que se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Para este fin, en ESTRUSA se ha elaborado el Procedimiento de auditoría interna PR-SG-07 (ANEXO M), el cual aplica al Sistema de Gestión de la Calidad.

6.2.3 Seguimiento y medición de los procesos

ESTRUSA ha desarrollado y documentado flujos de proceso, procedimientos e instructivos, para establecer el control de los procesos definidos en el Mapa de Procesos y demostrar a través de los registros generados, que el sistema implementado, permite a la empresa cumplir con los Objetivos de Calidad planificados, y cuando estos no sean alcanzados puedan llevarse a cabo correcciones y/o acciones correctivas, con el fin de asegurar la conformidad del producto.

Otro sistema de seguimiento a los procesos se realiza a través de las auditorías internas de calidad.

6.2.4 Seguimiento y medición del producto

ESTRUSA realiza medición y seguimiento de las características del producto, a través de lo establecido en los siguientes procedimientos:

Tabla 6.1: Procedimientos de seguimiento y medición del producto

DOCUMENTO	CÓDIGO
Flujo de proceso de Fabricación	FP-FB-01
Flujo de proceso de Despacho	FP-DP-01
Flujo de proceso de Instalación	FP-IS-01
Procedimiento para entrega de producto final al cliente	PR-IS-01
Instructivo para corte de aluminio	IT-FB-01
Instructivo para corte de vidrio	IT-FB-02
Instructivo para corte de panel compuesto de aluminio	IT-FB-03
Instructivo para ensamble	IT-FB-04
Instructivo para recepción de materiales en obra	IT-IS-01

Instructivo de instalación de carpintería de aluminio	IT-IS-02
Instructivo de control de calidad pre entrega	IT-IS-03
Normas de seguridad para instalación	IT-IS-04

6.3 Control de producto no conforme

ESTRUSA, se asegura que los productos que no cumplen con los requisitos especificados, son identificados y controlados para prevenir su uso no intencional.

En la empresa se mantienen los registros de control de calidad donde se define el tipo de producto no conforme, los cuales permiten tomar acciones de mejoramiento.

Para esto se ha implementado el Procedimiento para el control de producto no conforme PR-SG-04.

El objetivo de controlar productos no conformes, es para establecer una metodología para el tratamiento del producto elaborado por la empresa, con el fin de garantizar que nunca se utilice o se despache un producto no conforme a los clientes.

Este procedimiento aplica para todos los productos fabricados por ESTRUSA S.A. y que no cumplen con los requerimientos especificados por el cliente y la empresa.

El Administrador del SGC, es el responsable de implementar este procedimiento.

Los productos no conformes, se pueden detectar a través de las siguientes actividades, y son registradas inmediatamente, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 6.2: Responsabilidad y control de productos no conformes

Actividad	Área	Responsable de la autorización de uso del producto no conforme	Responsable de la disposición del producto no conforme	Disposición	Registro de control
Corte	Fabricación	Jefe de Taller	Jefe de Taller	Rechazo / reutilización	Control de calidad post corte FO-FB-01
Ensamble	Fabricación	Jefe de Taller / Coordinador de Control de Calidad.	Jefe de Taller / Coordinador de Control de Calidad.	Rechazo de pieza / reutilización de la pieza / utilizar	Control de calidad post ensamble FO-FB-02
Recepción en obra	Instalaciones	Jefe de Instalaciones / Residente de Obra (cuando aplica)	Jefe de Taller	Rechazo de pieza / reutilización de la pieza / utilizar	Control de calidad para recepción de materiales FO-IS-01
Instalación	Instalaciones	Jefe de Instalaciones / Residente de Obra (cuando aplica)	Jefe de Taller	Rechazo de pieza / reutilización de la pieza / utilizar	Control de calidad entrega FO-IS-02
Posterior a la entrega	Comercial	No aplica	Jefe de Taller	Rechazo de pieza / reutilización de la pieza	Control de calidad entrega FO-IS-02

Al detectar una no conformidad en un producto elaborado por la empresa, se reporta en el registro respectivo y es comunicado al responsable del área para que autorice el uso o la disposición del producto no conforme.

La no conformidad debe analizarse frente a los Instructivos de Fabricación e Instalación y a la Orden de trabajo respectiva.

Para la identificación y segregación del producto no conforme, el responsable de ejecución de la disposición, coloca el producto no conforme en el área de retacería o área de rechazos según la disposición.

La responsabilidad y autoridad para disponer de los productos no conformes, se define de la siguiente manera:

Tabla 6.3: Área/actividad responsable del producto no conforme

Actividad	Área	Responsable de la autorización de uso del producto no conforme	Responsable de la disposición del producto no conforme
Corte	Fabricación	Jefe de Taller	Jefe de Taller
Ensamble	Fabricación	Jefe de Taller / Coordinador de Control de Calidad.	Jefe de Taller / Coordinador de Control de Calidad.
Recepción en obra	Instalaciones	Jefe de Instalaciones / Residente de Obra (cuando aplica)	Jefe de Taller
Instalación	Instalaciones	Jefe de Instalaciones / Residente de Obra (cuando aplica)	Jefe de Taller
Posterior a la entrega	Comercial	No aplica	Jefe de Taller

Las disposiciones que se pueden tomar frente a los productos no conformes, pueden ser:

Tabla 6.4: Disposición productos no conformes

Actividad	Área	Disposición
Corte	Fabricación	Rechazo / reutilización
Ensamble	Fabricación	Rechazo de pieza / reutilización de la pieza / utilizar
Recepción en obra	Instalaciones	Rechazo de pieza / reutilización de la pieza / utilizar
Instalación	Instalaciones	Rechazo de pieza / reutilización de la pieza / utilizar

Posterior a la entrega	Comercial	Rechazo de pieza / reutilización de la pieza
------------------------	-----------	--

Cuando una pieza o parte presenta un problema menor y bajo aceptación del responsable de la autorización de uso del producto no conforme, éste puede ser utilizado y reportado en el registro respectivo.

En el caso de partes o piezas no conformes, no se puede realizar concesiones con el cliente, ya que estos al presentar alguna no conformidad, inmediatamente son separados y podrán ser reutilizados en otros trabajos o rechazados.

A manera de re inspección de productos no conformes, cuando se utiliza una parte o pieza que ha sido detectada como no conforme, es sometida nuevamente a inspección, con el fin de garantizar su conformidad, frente a los requisitos especificados.

Cuando un producto no conforme ha sido entregado al cliente de manera no intencional, se procede según el Flujo de proceso de servicio al cliente FP-AC-01.

6.4 Análisis de datos

Se recopilan y analizan los datos y tendencias de los requisitos del producto, de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad, satisfacción de los clientes, y datos provenientes de los proveedores; para lo cual se ha establecido y documentado el Procedimiento de revisión por la dirección PR-SG-06.

El Comité de Calidad determina, recopila y analiza los indicadores de los objetivos de calidad generales y los definidos en las Fichas de cada proceso (ANEXO A).

6.5 Mejora

6.5.1 Mejora continua

El cumplimiento del Procedimiento de revisión por la dirección PR-SG-06 (ANEXO F) y del Procedimiento para acciones correctivas y preventivas, permite identificar las oportunidades de mejora en función de los reclamos de los clientes, sugerencias, análisis de no conformidades, auditorías de calidad, acciones correctivas y preventivas, evaluación y seguimiento de los indicadores de la calidad y su desempeño.

A partir de estas fuentes de información el Comité de Calidad establece y monitorea los programas de mejoramiento.

En la empresa Estructuras de Aluminio S.A. ESTRUSA y gracias al Sistema de Gestión de Calidad, se pueden diferenciar mejoras en los procesos como las que se detallan a continuación:

Proceso de Gestión Comercial:

- Se ha reducido las inconsistencias o errores en la información del cliente gracias a la solicitud de cotización, la cual se está llenando completa y correctamente con las necesidades del cliente.
- La documentación requerida para presupuestar se está entregando completa y a tiempo por parte del Ejecutivo de Ventas al área de Presupuestación, esto se refleja gracias al indicador del objetivo de calidad “Entregar ofertas y cotizaciones en menos de 8 días calendario para carpintería de Aluminio”
- Las ventas express tienen definido su procedimiento, logrando de esta manera mejor control de material y horas hombre de este tipo de ventas.

Proceso de Planificación:

- Se han disminuido retrasos de entrega a tiempo de los proyectos contratados, gracias a una correcta planificación previa y una comunicación interna eficiente entre los procesos comerciales y los de producción como: fabricación e instalación.
- Gracias al formato de solicitud de cambios y/o adicionales, se lleva un mejor control de los adicionales que se generan en cada proyecto.

Proceso de Fabricación:

- Se lleva un correcto y funcional control de calidad en varios puntos críticos del proceso de fabricación; en la recepción de materiales, después del corte y después del ensamble.
- Se ordenó la parte administrativa concerniente al taller.
- Actualmente se lleva un registro llamado liberación del producto; esta liberación es de Taller hacia el proceso de Despacho, de esta manera nos ayuda a diferenciar donde se producen la mayoría de costos de no calidad.

Despacho:

- El tiempo de despacho mejoró en aproximadamente un 10 %, gracias a la utilización de cronogramas de despacho, en base a la necesidad de instalaciones.

Proceso de Instalaciones:

- Se está capacitando a la gente subcontractada, y se les entregó instructivos de instalaciones, para que conozcan como realizar este trabajo.
- Existe control de calidad en instalaciones, algo que antes no existía.
- Gracias al instructivo “Normas de Seguridad para Instalación”, han disminuido casi en un 100% los accidentes laborales y se ha generado conciencia entre el personal subcontractado.

Proceso de Bodega:

- No ingresa a la empresa material con defectos provenientes de fábrica de nuestros proveedores, mejorando la calidad de nuestros productos.
- Se está llevando un mejor control de los materiales devueltos de obra.

Proceso de Mantenimiento:

- Gracias al Sistema de Gestión de Calidad, se vio la necesidad de establecer un plan de mantenimiento preventivo para maquinas.
- Se puede asegurar la eficacia de nuestros equipos de medición, ya que se encuentran calibrados y cada cierto tiempo son verificados, o en el caso que aplique cambiarlos.
- Se realizó un levantamiento del lay out del Taller.

Proceso de Compras:

- Se lleva una calificación de todos los proveedores de ESTRUSA, asegurando de esta manera la calidad de nuestra materia prima.

Proceso de Sistemas:

- Se realiza un mantenimiento preventivo a los computadores de la empresa.

Servicio al Cliente:

- Se está analizando cada reclamo del cliente y han disminuido notablemente las quejas.
- Gracias al Sistema de Gestión de Calidad, la satisfacción del cliente a aumentado en este último trimestre de un 65 % en enero a un 80,25 % en marzo.

Facturación y Cobranzas:

- Se está entregando por parte de los Ejecutivos de Ventas toda la documentación y completa.

Proceso de Recursos Humanos:

- Gracias al Sistema de Gestión de Calidad, el área de Recursos Humanos está elaborando evaluaciones para el desarrollo.
- Se mantiene actualizado el manual de cargos para ESTRUSA.

6.5.2 Acciones Correctivas

El Procedimiento para acciones correctivas y preventivas PR-SG-05 (ANEXO H), establece las acciones a tomar para eliminar las causas de las no conformidades detectadas, para corregirlas y posteriormente prevenir nuevamente su ocurrencia.

La Solicitud de acción correctiva/preventiva FO-SG-05 (ANEXO H) se mantiene para registrar los resultados de las acciones tomadas, y realizar su seguimiento.

6.5.3 Acción preventiva

El Procedimiento para acciones correctivas y preventivas PR-SG-05 (ANEXO H), establece las acciones a tomar para eliminar las causas de las no conformidades potenciales y prevenir su ocurrencia.

La Solicitud de acción correctiva/preventiva FO-SG-05 se mantiene para registrar los resultados de las acciones tomadas, y realizar su seguimiento.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Análisis Financiero

Tabla 7.1: Análisis Financiero

Periodo	Meses	Trimestres	x	Años		
Detalles de la inversión	Inversión	I	II	III	IV	V. Presente
Sueldos	-8.400	-2100	-2100	-2100	-2100	
Gastos (Curso dictado por Novatech)	-12.000	-3000	-3000	-3000	-3000	
Costo de Certificación	-4.316				-4316	
Egresos	-24.716	-24.716	-24.716	-24.716	-24.716	-123.580
Planificación de errores		4.100	3.900	3.600	4.700	
Control de despachos		3.600	3.600	3.600	3.600	
Evitar cobro de Garantías		6.000	6.000	6.000	8.000	
Manejo adecuado de materia prima		5.600	5.600	5.600	5.600	
Evitar re procesos		8.000	8.000	8.000	9.500	
Mayor competitividad en el mercado		5.500	5.500	5.500	5.500	
Ingresos Ahorros por el proyecto		32.800	32.600	32.300	36.900	134.600
Saldo	-24.716	8.084	7.884	7.584	12.184	11.020
Saldo Acumulado	-24.716	-16.632	15.968	15.468	19.768	-----

T.I.R. = 15%

B/C. = 1,09

Tiempo Recuperación = 0,75 años

Tasa Descuento = 12%

Con la implantación del Sistema de Gestión de Calidad, la empresa Estructuras de Aluminio S.A. ESTRUSA, obtuvo un costo beneficio de 1.09, lo que quiere decir, que por cada dólar invertido en los proyectos, se recupera 9 centavos gracias a la gestión por procesos.

Una Tasa Interna de Retorno del 15%, siendo la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocio.

Y un tiempo de recuperación de la inversión de 0,75, es decir, de 9 meses, lo que hace que el proyecto sea rentable.

7.2 Conclusiones

- Se puede observar una mejoría notable en la gestión de la organización y desempeño de la empresa Estructuras de Aluminio S.A. ESTRUSA, gracias a la implantación del Sistema de Gestión de Calidad.
- Se ha capacitado a los responsables de cada área en lo concerniente a gestión por procesos, con lo que se obtuvo una notable mejoría en la elaboración de documentos, lo que ayuda a que estos sean legibles y comprensibles para cualquier persona que trabaja en el medio, asegurando que las tareas estén definidas y si existe rotación o cambio de personal, el proceso no sea interrumpido, ya que el nuevo colaborador de la empresa desarrollará su trabajo de la mejor manera posible, gracias a que se cuenta con procedimientos claramente definidos.
- Se lleva un control de cambios en la documentación, lo que ayuda a mejorar continuamente, ya que el Sistema de Gestión de Calidad es un ente dinámico en constante mejora.
- La Gerencia General está apoyando constantemente al Sistema de Gestión de Calidad con revisiones, y brindando todos los recursos necesarios para el correcto funcionamiento y evolución del sistema.

- Con la Política de Calidad se denota que la alta dirección está comprometida con el Sistema de Gestión de Calidad, con lo cual el resto de colaboradores logra identificarse con la empresa y su trabajo se enfoca a la Política de Calidad.
- Los Objetivos de Calidad nos ayudan a poder dirigir el trabajo hacia el cumplimiento de los mismos, y gracias a sus indicadores se puede realizar diferentes análisis de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad y de los procesos de la organización, esto se refleja conforme a los resultados obtenidos gracias a la medición de los objetivos.
- Se han definido y asignado responsabilidades a los empleados, los cuales han sido informados mediante reuniones y se ha entregado el manual de cargos a cada colaborador, con esto cada uno sabe qué y cómo hacer su trabajo.
- Todas las áreas de la organización están brindando el apoyo necesario para que el Sistema de Gestión de Calidad siga firme.
- Gracias al Sistema de Gestión de Calidad se ha eliminado reprocesos en fabricación e instalación y se ha reorganizando la empresa, específicamente en las áreas de desecho y productos reutilizables; de esta manera se redujo casi en un 100 % el uso no intencionado de productos no conformes.
- El tiempo de despacho a mejorado considerablemente al igual que existe una reducción de desperdicios generados por este proceso, de aproximadamente un 60 % gracias al mejor manejo del producto.
- Se denotó la importancia de un Ingeniero Mecánico para la implantación del Sistema de Gestión de Calidad, ya que tenemos una visión global del negocio, lo que ayuda al levantamiento, elaboración y control de procesos, procedimientos, instructivos y formatos, en las áreas de planificación estratégica hasta facturación y cobranzas, pasando por todos los procesos

que agregan valor y los de apoyo, con especial conocimiento en fabricación, instalación, diseño y desarrollo, mantenimiento, calidad y metrología.

- Se puede ver el cambio de actitud del personal de ESTRUSA frente al cambio originado por la implantación del Sistema de Gestión de Calidad.
- Con el análisis financiero se puede ver que la inversión es recuperada en 9 meses, con lo cual podemos definir que el proyecto es rentable para la empresa.
- El sello de calidad brinda varios beneficios a la empresa tales como, mayor competitividad en el mercado local e internacional, se genera en los empleados una motivación al sentirse parte de una empresa que trabaja con calidad, lo que arroja una mejor producción y beneficios al cliente, así como, la seguridad de recibir un producto y servicio de calidad certificada.
- Gracias al Sistema de Gestión de Calidad, actualmente se lleva un control de reclamos, documentando estos sucesos, analizando, creando un plan de acción, solucionando el inconveniente y lo más importante se informa al cliente de la gestión que se está realizando para satisfacer su requerimiento, con lo que se ha mejorado notablemente la comunicación con el cliente por parte de ESTRUSA.
- En un inicio existió una gran resistencia al cambio, ya que el personal de la compañía lleva haciendo de una manera las cosas, pero con capacitación y charlas semanales, la resistencia ha ido desapareciendo y se puede observar colaboradores comprometidos con mantener el Sistema de Gestión de Calidad en ESTRUSA.
- La empresa no tenía una cultura de medición, pero ahora gracias a los indicadores que se mantienen en cada uno de los procesos, se puede tomar decisiones más acertadas.

- Existe una gran mejoría en el manejo de los procesos, desde la primera hasta la tercera auditoría, que actualmente se han realizado en la empresa, al igual que el manejo y seguimiento de las acciones correctivas y preventivas; en un inicio, los responsables se demoraban más tiempo en cerrarlas que ahora.

7.3 Recomendaciones

- Desde un principio se debe informar al personal de la compañía, en la que se desea implantar el Sistema de Gestión de Calidad, sobre los beneficios que conlleva una certificación bajo la norma ISO 9000.
- El inicio de un proceso de gestión empieza por capacitar a todos los colaboradores de la empresa en temas como calidad, procedimientos, instructivos y procesos para el correcto manejo de la documentación durante la implantación del sistema y su futuro desempeño.
- Es de suma importancia que todo el personal se sienta identificado con la política de calidad y sepa como su trabajo ayuda a lograr que los objetivos de calidad se cumplan.
- Es recomendable que se debe mantener el Sistema de Gestión de Calidad por parte de la empresa y continuar con la asignación oportuna de recursos para el proyecto.
- Inicialmente es recomendable levantar información del estado actual de la empresa en lo referente a gestión por procesos, para iniciar el levantamiento de información en base a algo cierto.
- En la elaboración de procesos y procedimientos, se recomienda realizar el levantamiento conjunto a todos los participantes del área.

- Se debe impartir en la universidad más horas sobre temas concernientes a calidad, así como, gestión de sistemas de calidad, elaboración, levantamiento y análisis de procesos, flujo gramas, ya que existe un campo laboral amplio para el Ingeniero Mecánico y oportunidades de trabajo en áreas como Gerencia de Calidad.
- La certificación de calidad, debe ser visto como algo beneficioso para la empresa pero aún más para los clientes.
- Para la industria ecuatoriana se recomienda que se debe invertir en este tipo de proyectos, ya que se pudo demostrar que es rentable, recuperable y la calidad del producto se incrementa, aumentando de esta manera la satisfacción de los clientes, por lo tanto la empresa crece, se genera estabilidad y demanda de empleo.
- El gobierno ecuatoriano debe continuar apoyando a las empresas interesadas en aumentar su calidad con proyectos de esta índole.
- Mi recomendación es aplicar metodologías de gestión de procesos y calidad en las áreas de estudio, laboral y en la vida cotidiana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AENOR, Aprobada por el CEN (Comité Europeo de Normalización) 2008, Norma ISO 9001-2008. Sistema de Gestión de la Calidad Requisitos.

AENOR, Aprobada por el CEN (Comité Europeo de Normalización) 2002, Norma ISO 19011-2002. Sistema de Gestión de la Calidad enfoque Auditorias.

AENOR, Aprobada por el CEN (Comité Europeo de Normalización) 2008, Norma ISO 9000-2005. Sistema de Gestión de la Calidad Fundamentos y Vocabulario.

Senlle, Andrés Senlle (2000), Calidad y Excelencia Primera Edición. Barcelona España

Novatech, 1 de Abril al 10 de Mayo 2009, Curso Capacitación Requerimientos de la Norma ISO 9001-2008. Quito Ecuador.

Novatech, 11 de Marzo 2009, Curso Capacitación Documentación del Sistema de Gestión de Calidad. Quito Ecuador.

Novatech, 18 de Febrero 2009, Curso Capacitación Gestión por Procesos. Quito Ecuador.

Novatech, 15 de Julio al 16 de Septiembre 2009, Curso Capacitación Mejora Continua. Quito Ecuador

Novatech, 8 y 9 de Septiembre 2009, Curso Capacitación Formación de Auditores Internos ISO 9001-2008. Quito Ecuador.

www.gestion2000.com