



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL



ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

“METODOLOGÍA QUE INTEGRE LA PARTICIPACIÓN DEL
PERSONAL EN EL DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN
DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

PRESENTA:

LIC. NAXHIELY G. ENCISO AGUILAR

DIRECTOR DE TESIS:

M. EN C. JULIO R. ALONSO CRUZ

MÉXICO, D.F. DICIEMBRE DEL 2008



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO

ACTA DE REVISION DE TESIS

En la Ciudad de México, D. F. siendo las 13:00 horas del día 13 del mes de Junio del 2008 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de la E.S.I.M.E. ZAC para examinar la tesis de grado titulada:

"METODOLOGÍA QUE INTEGRE LA PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL EN EL DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD"

Presentada por el alumno

ENCISO

Apellido paterno

AGUILAR

materno

NAXHIELY GUADALUPE

nombre(s)

Con registro:

B	0	2	1	5	2	4
---	---	---	---	---	---	---

aspirante al grado de: **MAESTRO EN CIENCIAS EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

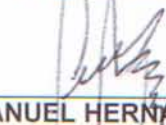
Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISORA

Director de tesis


M. EN C. JULIO RAMIRO ALONSO CRUZ

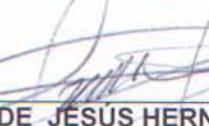
Presidente


DR. LUÍS MANUEL HERNÁNDEZ SIMÓN

Segundo Vocal


M. EN C. FERNANDO VÁZQUEZ BERNAL

Tercer Vocal


M. EN C. JOSÉ DE JESÚS HERNÁNDEZ GARCÍA

Secretario


M. EN C. EFRAÍN JOSÉ MARTÍNEZ ORTÍZ

Suplente


M. EN C. GRACIELA VÁZQUEZ ÁLVAREZ

EL PRESIDENTE DEL COLEGIO


DR. JAIME ROBLES GARCÍA





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CARTA CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México, Distrito Federal, el día 13 del mes junio del año 2008, la que suscribe **Lic. Naxhiely Guadalupe Enciso Aguilar** alumna del Programa de Estudios de Posgrado en Ingeniería de Sistemas con número de registro **B021524** adscrito a la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESIME Unidad Zacatenco, manifiesta que es autor intelectual del presente Trabajo de Tesis bajo la dirección del **M. en C. Julio Alonso Cruz** y cede los derechos del trabajo intitulado: "**METODOLOGÍA QUE INTEGRE LA PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL EN EL DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**", al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación. Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, graficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección: **naxhenciso@hotmail.com**

Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Naxhiely Guadalupe Enciso Aguilar

RECONOCIMIENTOS

A MI PAPA:

GRACIAS POR DARME LA FUERZA Y LA CONFIANZA QUE SOLO UN PADRE SABE DAR, GRACIAS POR LOS ABRAZOS QUE ME LLENAN DE SEGURIDAD PARA SEGUIR ADELANTE.

A MI MAMÁ:

POR DARME LA VIDA, POR ENSEÑARME A SER MUJER, POR DARME LAS HERRAMIENTAS PARA SER LO QUE AHORA SOY, PERO SOBRE TODO POR TU FUERZA.

A RBK: PORQUE CON TU PACIENCIA ME HAS AYUDADO A ROMPER ESOS PARADIGMAS QUE DE REPENTE NUBLAN MI MENTE.

A DOÑA "MADALENA": POR SER EL PILAR DE ESTA MI GRAN FAMILIA.

A MIS HERMANOS:

CÉSAR: HERMANO ERES EL MEJOR.

MAURO: POR QUE TÚ ERES MI EJEMPLO.

MARCO: GRACIAS POR TU BONDAD.

YURI: ERES TAN GRANDE COMO SOLO TU SABES SER.

ATZIRI: HERMANA CUA-CUA ADMIRO TU PERSEVERANCIA.

ALAM: PORQUE TU SABES LO QUE QUIERES.

XANIC: MI CHIQUITITA HERMOSA, ME ENCANTA TU INQUIETUD E INTENSIDAD.

AYARI: SOBRIS ADMIRO TU FORTALEZA, GRACIAS POR HABER NACIDO.

AGRADECIMIENTOS

A MIS PROFESORES:

JULIO ALONSO CRUZ, POR NO DESESPERAR.

A LOS QUE HAN DEJADO SUS CONOCIMIENTOS EN MÍ PARA LA CULMINACIÓN DE ESTE TRABAJO.

A KAE, SERVICIOS CORPORATIVOS, POR DEJARME SER PARTE DE LA HISTORIA Y POR CONTRIBUIR A MI FORMACIÓN, LÍA, RBK, GRACIAS.

A LAS INSTITUCIONES QUE ME DEJARON SER PARTE DE ELLAS Y CRECER.

A MIS SOBRINOS:

METZLY ODETTE, MITZIA DASSEL, CESAR JAVIER, FABIÁN ENRIQUE, SOFÍA XIMENA, MAURO ALFREDO, GRETA FERNANDA Y SANTIAGO ALBERTO A MI SOBRINO NIETO IAN.

A MIS AMIGOS:

CRI-CRI, MARTHA (POR TODO EL APOYO TÉCNICO), TERECHUY (PRIMA QUERIDA), BIZBI, ROX (HERMANA), ALI (POR ESAS TARDES DE CAFÉ), FERNANDO MATÍAS, CONY, FERNANDO NÚÑEZ (POR TODOS ESTOS AÑOS), YARA, JOSÉ ÁNGEL (PORQUE SIEMPRE ES FÁCIL), OMAR (MI ALMA GEMELA). GRACIAS PORQUE ME HAN ENSEÑADO COSAS MUY VALIOSA EN MI VIDA.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL:

A TODOS AQUELLOS QUE EN ALGÚN MOMENTO NOS ENCONTRAMOS Y CAMINAMOS JUNTOS.

La finalidad de esta Tesis es documentar metodológicamente experiencias en los Sistemas de Gestión de la Calidad que puedan servir como una guía a cualquier organización o persona para desarrollar e implementar un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001:2000, estableciendo paso a paso las actividades a realizar, con respectivos ejemplos.

El propósito es que toda organización que pretenda certificarse en dicha Norma pueda tener una guía práctica.

Las conclusiones de estas experiencias muestran la importancia del papel que ha tenido el trabajar con este enfoque humano y social para lograr sistemas vivos que rebasen el alcance del propio ISO 9001:2000 al integrar plenamente los principios de la ISO:9000:2000 además de obtener resultados más allá de lo que la Norma requiere

En cinco capítulos se concentra desde el marco teórico hasta los resultados que se obtuvieron al poner a prueba la metodología en la empresa Moldes Enric lo que dio la oportunidad de efectuar las recomendaciones descritas en el último capítulo.

ABSTRACT

The purpose of this Thesis is to document methodologically experiences in the Systems of Management of the Quality that could serve as a guide any organization or person to develop and to implement a System of Management of the Quality based on the ISO Norm 9001:2000, establishing stepwise the activities to realize, with respective examples.

The intention is that any organization that tries to be certified in the above mentioned Norm could have a practical guide.

The conclusions of these experiences show the importance of the paper that has had work with this human and social systems that exceed the scope of the own ISO 9001:2000 on having integrated the beginning of the ISO:9000:2000 beside obtaining results beyond what the Norm needs

In five chapters it centers from the theoretical frame up to the results that were obtained when the methodology tested in the company Moldes Enric what gave the opportunity to effect the recommendations described in the last chapter.

INTRODUCCIÓN

El diseño e implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) basado en la Norma ISO 9001:2000 enfrenta una serie de retos para poder llegar a establecerse como parte de la Cultura de una organización.

Los retos son diferentes dependiendo del tipo de empresa u organización que se trate y de su propia historia, de ahí que es necesario determinar cuáles son los aspectos particulares para cada tipo de organización, desde ahí establecer los ejes medulares que podrían ofrecer una alternativa para que estas organizaciones logren contar con un Sistema que se convierta en una herramienta de Gestión de la Alta Dirección con el involucramiento de todo el personal.

De tal manera se propone este trabajo en donde se describen las actividades para realizar el diseño e implantación del SGC, basado en la Norma ISO 9001:2000, que no sólo permita cumplir con los requisitos establecidos, si no que además, permita ser una herramienta para la toma de decisiones

La tesis se compone de 5 capítulos que incluyen desde el diseño y desarrollo hasta la implantación de un SGC en ISO 9001:2000 y la aplicación de ésta en la empresa Moldes Enric.

- *En el capítulo I:* Se describe la historia de la ISO 9000, principios como cimientos de la aplicación de los sistemas y requisitos a desarrollar para cumplir con la Norma ISO 9001.
- *En el capítulo II:* Se hace una breve descripción de la empresa en donde se aplicó este proyecto, así como la problemática que enfrenta la organización. Se presentan los objetivos del proyecto y la justificación para llevar a cabo este.

- *En el capítulo III:* Se describen las metodologías revisadas, la descripción del modelo de Shewhart-Deming, además de describir, en base a preguntas sencillas, el plan de trabajo.
- *En el capítulo IV:* Se propone la metodología y se describen a detalle las actividades a realizar en cada etapa de esta. Se detallan los conceptos de Misión, Visión, Política de Calidad, FODA, las etapas para documentar los procedimientos y procesos de la organización, la selección del equipo auditor y la explicación de las jornadas de trabajo.
- *Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones* Se describe el cumplimiento de los objetivos de este trabajo, las experiencias obtenidas en la aplicación de la metodología así como las recomendaciones para trabajos futuros.

JUSTIFICACIÓN

La constante competencia que existe en el sector productivo, demanda que las organizaciones sean reconocidas por la excelencia en los procesos que en ellas se desarrolla además de mantenerse siempre a la vanguardia.

Actualmente existe un sinfín de guías para interpretar o implantar SGC basados en la Norma ISO 9001:2000, que aportan diferentes ideas de cómo abordarlos. En este trabajo se ofrece diseñar una metodología para llegar a la certificación del SGC, con toda la organización involucrada en el proceso, desde su creación hasta la obtención del certificado y con una visión de mejora continua.

En este sentido este trabajo es una tesis para la Maestría de Ingeniería de Sistemas, pues la formación y experiencia obtenida en esta, me permitió desarrollar la metodología y llevarla a la práctica en la empresa mencionada.

Titulada: *“METODOLOGÍA QUE INTEGRE LA PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL EN EL DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.”*

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar una metodología que integre la participación del personal en el proceso de diseño, desarrollo e implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001:2000.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Realizar un diagnóstico de Moldes Enric, utilizando la técnica. técnica FODA
- Aplicar la metodología en el caso de estudio: Moldes Enric.
- A través de la aplicación de metodología propuesta, generar una visión compartida de calidad para Moldes Enric
- Establecer un programa integral de auditorías internas
- Formar el grupo de auditores internos de Moldes Enric

	<u>PÁG</u>
RESUMEN	I
ABSTRACT	I
INTRODUCCIÓN	II
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS	IV
OBJETIVO GENERAL	V
OBJETIVOS PARTICULARES	V
ÍNDICE	VI
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	VIII
ÍNDICE DE ANEXOS	IX
CAPÍTULO I. MARCO CONCEPTUAL	
<i>1.1 MARCO CONCEPTUAL</i>	1
<i>1.2 HISTORIA DE LA ISO</i>	4
1.2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA NORMA ISO 9000:2000	6
1.2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2000	9
CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	
<i>2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL</i>	13
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA EMPLEADA	
<i>3.1 DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍAS REVISADAS</i>	
3.1.1 HALL	19
3.1.2 RAND	19
3.1.3 JENKINS	20
3.1.4 CICLO SHEWART-DEMING.	20
<i>3.2 PLAN DE TRABAJO</i>	24

	PÁG
CAPÍTULO IV. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA	
4.1 <i>DIAGNÓSTICO: ANÁLISIS FODA</i>	27
4.2 <i>ESTABLECER EL COMITÉ DE CALIDAD</i>	30
4.3 <i>ELABORAR LA MISIÓN Y VISIÓN</i>	31
4.4 <i>CURSO TALLER DE NORMA ISO 9000:2000</i>	35
4.5 <i>TALLER PARA LA ELABORACIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD</i>	36
4.6 <i>ELABORACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD</i>	38
4.7 <i>DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS</i>	39
4.8 <i>DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCCIONES DE TRABAJO E INTEGRACIÓN DEL MANUAL DE CALIDAD DEL SGC</i>	44
4.8.1 <i>FASE 1. OBSERVACIÓN</i>	44
4.8.2 <i>FASE 2. ENTREVISTA E INTEGRACIÓN DE DOCUMENTOS</i>	44
4.8.3 <i>FASE 3. VALIDACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN</i>	45
4.9 <i>CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE AUDITORES INTERNOS DE LA EMPRESA Y TALLER DE AUDITORES INTERNOS</i>	48
4.10 <i>JORNADAS DE TRABAJO</i>	55
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	X
GLOSARIO	XII
ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y ANEXOS	

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	NOMBRE	PÁG.
1	HOLOS DE MOLDES ENRIC	2
2	RELACIÓN DE ELEMENTOS DE MOLDES ENRIC	3
3	ORGANIGRAMA DE MOLDES ENRIC	4
4	PRINCIPIOS DE LA NORMA	8
5	PRINCIPIOS Y REQUISITOS	11
6	CICLO SHEWHART-DEMING	21
7	METODOLOGÍA DE TRABAJO	26
8	FICHA DE PROCESO	41
9	MAPA DE PROCESOS	43
10	FASES DE DOCUMENTACIÓN	45
11	PIRÁMIDE DOCUMENTAL	47
12	MAPA DE PROCEDIMIENTO	48
13	VISIÓN ACTUAL DE MOLDES ENRIC	63

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	NOMBRE	PÁG.
1	PLAN DE TRABAJO	25
2	CUESTIONARIO PROCESO	40
3	CUESTIONARIO PROCEDIMIENTO	40
4	LISTA DE DOCUMENTOS	46
5	PROGRAMA DE AUDITORÍAS	54

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO	TÍTULO
1	EVALUACIÓN DEL CURSO-TALLER LA NORMA ISO 9001:2000
2	POLÍTICA DE CALIDAD
3	TRÍPTICO, INFORMACIÓN DEL SGC
4	FORMATO SEGUIMIENTO DE OBJETIVOS
5	FORMATO DE PROCEDIMIENTO
6	EVALUACIÓN DEL CURSO: FORMACIÓN DE AUDITORES ISO-19011:2002
7	PLANEACIÓN DE LA AUDITORÍA
8	RESULTADO DE JORNADAS DE TRABAJO

CAPÍTULO I.

MARCO CONCEPTUAL

1.1. MARCO CONCEPTUAL

Toda empresa puede concebirse como una organización de recursos humanos y materiales que insertos dentro de un medio político, jurídico, económico, social y natural intenta conseguir sus fines.

La vida esta organizada alrededor de sistemas que poco a poco se van volviendo complejos y es esta complejidad la que lleva a la mejora, transformación o cambio de la operación normal de los sistemas.

El enfoque sistémico desagrega las complejidades para lograr una simplicidad manejable, cambiar la forma de pensar que permita concentrarse en aspectos relevantes.

Las organizaciones enfrentan problemas que deben ser tratados en forma sistémica a fin de estar en una posición competitiva en el mercado con sus complejidades e interdependencias. Las organizaciones deben tener la habilidad de planear, organizar y administrar la tecnología y al personal eficazmente.

Definiendo el concepto de sistema tenemos que: *es un conjunto de elementos que interactúan dinámicamente y están organizados con relación a una finalidad. Conjunto de elementos interrelacionados considerado relevante por un observador* [H.E.,op.cit:]¹

Tomando en cuenta esta definición en moldes Enric la maquinaria, el personal, el medio ambiente, la sociedad, las dependencias del gobierno así como las interrelaciones, todos en conjunto hacen un sistema integrado con ciertas propiedades. Moldes Enric es una organización que tiene relaciones con otras

¹ Pensamiento sistémico, "Caminar el cambio o cambiar el camino" Herrcher Enrique, (Buenos Aires, Argentina, 2003) p 226

entidades, cada una con objetivos específicos y se mantienen mediante las interrelaciones establecidas en los subsistemas interconectados en varios niveles jerárquicos. Como se muestra en la *figura 1*.

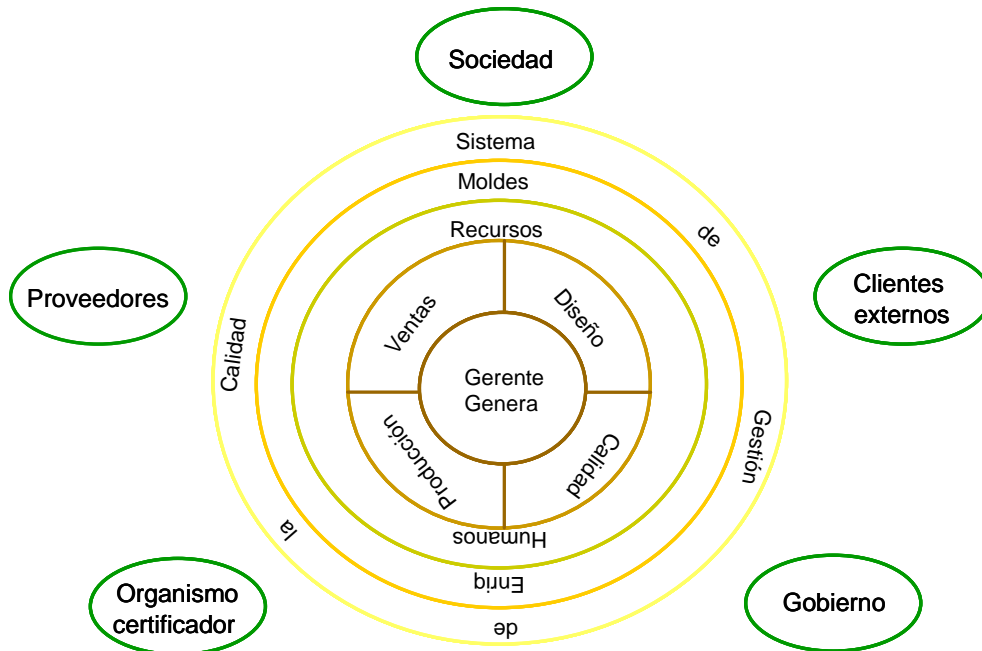


Figura 1. Holos de Moldes Enric

Tratando de entender a Moldes Enric y en la búsqueda de solucionar su problemática, se ha propuesto este trabajo de tesis que, con el enfoque sistémico, pretende encontrar una solución a través de un desarrollo integral, buscando así, algunos atributos que lleven a la calidad como la forma, funcionalidad y su filosofía interna.

Es sabido que los cambios no deben ser abruptos, debe haber un aprendizaje y una medición previa para que haya un reconocimiento y adaptación al cambio.

Moldes Enric es un sistema pues está conectada en una forma organizada, es un sistema abierto ya que existen otros sistemas con los que se relaciona, intercambia y se comunica. Tiene una conducta con un propósito intencional que está dirigida al logro de un objetivo empresarial, es un sistema viviente por ser una organización social.

Los sistemas cambian con el tiempo si se quitan o añaden componentes. Su comportamiento depende de la estructura global. Si se cambia la estructura se modifica el comportamiento del sistema.

En Moldes Enric, existe la complejidad dinámica cuando se relacionan sus elementos unos con otros de muchas formas. En la *figura 2* se muestra dicha complejidad.

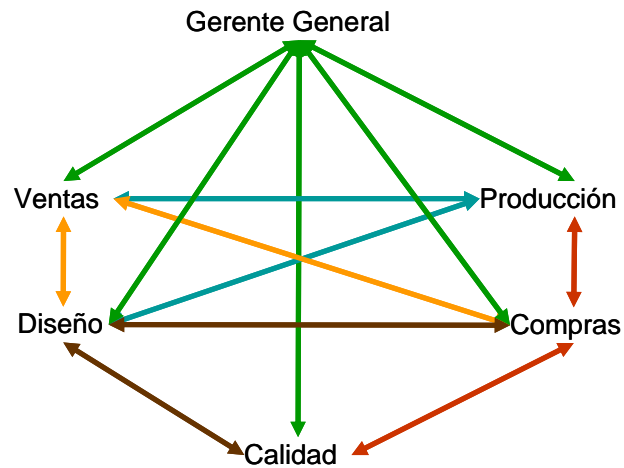


Figura 2. Relación de elementos de Moldes Enric

Se sabe que los sistemas tienden al equilibrio pero cuando hay elementos que se van moviendo, el sistema vuelve a cambiar

El diseño e implantación de un SGC enfrenta una serie de retos para poder llegar a establecerse como parte de la cultura de una organización.

Los retos son diferentes dependiendo del tipo de empresa u organización que se trate, de ahí que es necesario determinar cuáles son los aspectos particulares para cada tipo de organización, para desde, ahí establecer los ejes medulares que ofrezcan una alternativa para que estas organizaciones logren contar con un SGC, que se convierta en una herramienta de Gestión de la Alta Dirección con el involucramiento de todo el personal.

En el mercado nacional de envases de plástico, existe una creciente demanda de moldes y/o mecanizados. Sin embargo en México no existen suficientes empresas que se dediquen a esta actividad y se depende en gran medida de empresas extranjeras.

Ante esta necesidad de abastecer el mercado mexicano de moldes se crea Moldes Enric, la que hoy en día es una empresa dedicada al diseño y fabricación de moldes para botellas, envases de plásticos y mecanizados de piezas de alta calidad

Los principales clientes de esta son empresas que producen botella para la industria alimenticia, automotriz y farmacéutica

Fue funda en 1990 y se encuentra ubicada en: James Watts S/N Col. Parque industrial Cuatitlán Izcalli. Estado de México.

Cuenta con alrededor de 45 personas laborando en ella. Su estructura organizacional se muestra en la *figura 3*.

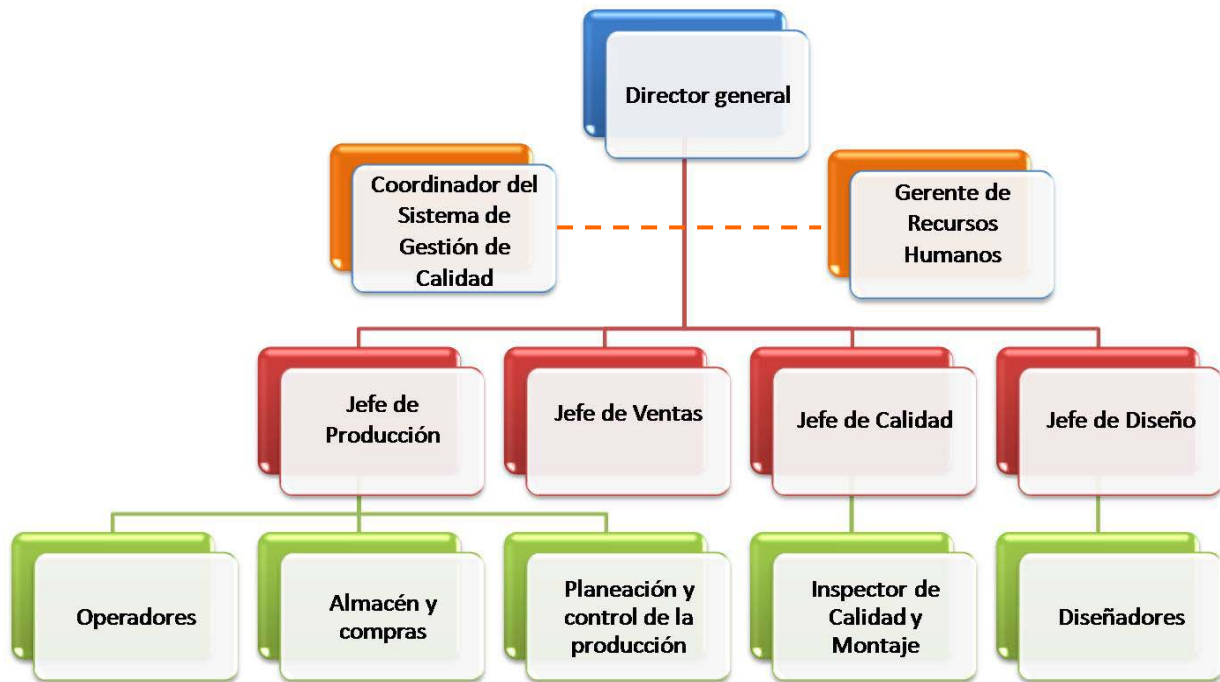


Figura 3. Organigrama de Moldes Enric

1.2 HACIENDO UN POCO DE HISTORIA SOBRE ISO

Durante las ultimas dos décadas se introdujeron numerosas Normas internacionales entre ellas la serie ISO 9000 dirigidas a todas las empresas del mundo. Para alguien nuevo en el tema, la cantidad de siglas y números puede resultar confusa.

¿Qué es ISO 9000 y para qué nos servirá? ISO 9000 es la Organización Internacional de Normalización y la serie 9000 fue creada para asegurar la calidad en la producción y dar confianza a los clientes y a la sociedad.

ISO 9000 es el SGC mas reconocido y aplicado EN TODO EL MUNDO por las exigentes Normas que utiliza para establecer, documentar y mantener la

integridad de los procesos y los productos dentro de una organización productiva.

Los trabajos que se realizan en la Organización Internacional de Normalización (ISO) concluyen en acuerdos internacionales que son publicados con la forma de Normas Internacionales.

Se entiende por Norma aquellos acuerdos documentados que contienen especificaciones técnicas u otros criterios precisos, destinados a ser utilizados sistemáticamente como reglas, directrices o definiciones de características para asegurar que los materiales, procesos y servicios son aptos para su empleo.

La familia ISO 9000 constituye un conjunto coherente de Normas y directrices sobre Gestión de la Calidad, que se han elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de SGC eficaces. Esta familia la forman:

- La Norma ISO 9000: Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y vocabulario.
- La Norma ISO 9001: Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.
- La Norma ISO 9004: Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para la mejora continua del desempeño.
- La Norma ISO 19011:2002 Directrices para las auditorías de Sistemas de Gestión de la Calidad y/o Ambiental.

A diferencia de las versiones anteriores, 86,94, ISO 9001:2000, lleva a la organización más allá de la simple documentación de los procesos.

Esta Norma Internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos para el desarrollo, implementación y mejora de la eficacia y eficiencia de un SGC, con el fin de alcanzar la satisfacción de las partes interesadas mediante el cumplimiento de sus requisitos.²

La Norma revisada en el 2000 se concentra en el modelo de procesos, un modelo que exige identificar, controlar, medir y mejorar los procesos dentro de una organización.

² Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C., ISO 9004:2000, Sistemas de Gestión de la Calidad — Directrices para la mejora del desempeño.

PERO ¿QUÉ ES EL MODELO DE PROCESOS? Es la gestión de la empresa vista como un sistema de procesos interrelacionados, donde cada proceso clave tiene un efecto en el producto o en el servicio final y se fomenta la cultura cliente proveedor entre los procesos que se interrelacionan.

"Calidad" en la serie de Normas ISO 9000 significa cumplir con las necesidades y expectativas del cliente. Este enfoque se refuerza en las Normas revisadas a través de la adición del requisito de medir la satisfacción del cliente.

La Norma ISO 9001:2000 está reestructurada con base en un modelo de proceso de negocios que refleja la forma en que las organizaciones realmente operan, lo que hace del SGC más efectivo, más fácil de implementar y de auditar.

Esta Norma se basa en 8 principios, que, en mi experiencia me ha llevado a reconocer su importancia en la aplicación y entendimiento por parte del personal. pues considero, son los cimientos para construir un SGC con una estructura sólida.

Un principio para la Gestión de la Calidad es una recomendación para conducir y operar una organización comprometida con la satisfacción del cliente³

La aplicación de los ocho principios en conjunto nos puede llevar a un modelo de Calidad Total.

Permiten ser un referente para identificar cuál es el estatus de la organización con respecto a esos principios, de tal forma que los esfuerzos deberán estar dirigidos al establecimiento de unos principios más que otros.

Para dar un mejor entendimiento describiré cada uno de ellos:

1.2.1 PRINCIPIOS DE LA NORMA

1. ENFOQUE AL CLIENTE

Este es un principio fundamental que orienta la aplicación del Sistema de Calidad.

³ Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C., ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. Primera edición. México D.F., enero 2001

El reto en este principio es lograr que la organización esté consciente de los requisitos de los clientes, contar con medios para determinar las necesidades y el nivel de satisfacción de los mismos tendría que ser lo mínimo a tener en la organización para aplicar este principio.

2. LIDERAZGO:

Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

En moldes Enric se identificó un tipo de liderazgo paternalista, el reto en este principio es que los jefes se conviertan en líderes para facilitar la toma de decisiones y apoyar al personal a cargo.

3. PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL:

Este principio es una de las partes medulares que deben quedar muy bien comprendidas en la aplicación del sistema de calidad.

El reto es, lograr el total compromiso del personal para con sus habilidades contribuir al logro de los objetivos de la organización. Además de integrar el Sistema de Calidad al trabajo diario y que no se vea como algo paralelo. Así como también recuperar el valor del trabajo y del trabajador desde una relación diferente entre el personal y los directivos, cambiar mitos y creencias.

4. ENFOQUE BASADO EN PROCESOS

Para poder aplicar este principio es necesario que el personal que labora en la organización conozca y domine el concepto de proceso, así que en un primer trabajo se identifica cuales son los procesos de la organización.

El reto es crear una cultura de sistemas para que los procesos se vean como parte de un todo.

5. ENFOQUE DE SISTEMAS PARA LA GESTIÓN:

Establecer y operar los procesos a partir de sus interrelaciones para conformarse como un sistema y por tanto orientar los esfuerzos de manera conjunta para lograr la eficiencia de todo el sistema y lograr sus objetivos.

6. MEJORA CONTINUA

Implica pensar en el todo y en cómo ir cada vez siendo mejores en ese todo, indiscutiblemente requiere de los otros principios para lograrlo, así como de conocimientos específicos sobre métodos y herramientas de mejora continua de los procesos, de los productos y en general del Sistema *ISO 9004:2000 Sistemas de gestión de la calidad- Directrices para la mejora del desempeño*

7. ENFOQUE BASADO EN HECHOS PARA LA TOMA DE DECISIONES

Contar con datos e información suficiente, accesible y útil para todos los que la necesitan; desarrollar métodos de análisis de datos con experiencia e intuición y trabajar en establecer la medición y el análisis de los datos como parte de la cultura organizacional.

8. RELACIONES MUTUAMENTE BENEFICIOSAS CON EL PROVEEDOR:

Aunque en la Norma *ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario*, establece claramente que este principio es aplicado a proveedores externos, el reto, de este trabajo es, propiciar estas relaciones en todo tipo de organización y además llevar el principio al interior de cada empresa o institución a través de la cadena cliente-proveedor interno lo que redundará en el enriquecimiento de la comunicación y la interrelación de los procesos.

En la *figura 4* se esquematiza los 8 principios de la Norma ISO 9001:2000

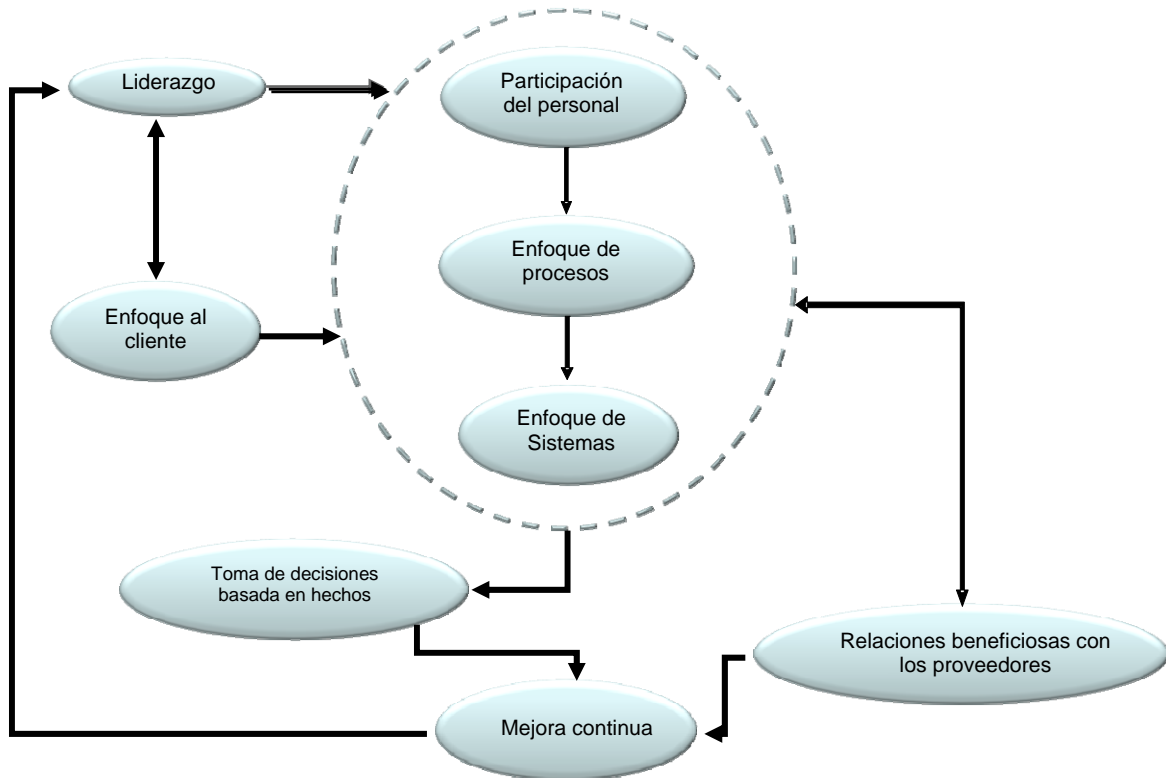


Figura 4. Principios de la Norma

1.2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2000

La Norma ISO 9001 señala que los requisitos para un SGC pueden ser utilizados por una organización para aumentar la satisfacción de sus clientes al cumplir los requisitos establecidos por él y por las disposiciones legales obligatorias que sean aplicables. Asimismo, puede ser utilizada internamente o por un tercero, incluyendo a organismos de certificación, para evaluar la capacidad de la organización para satisfacer los requisitos del cliente, los obligatorios y los de la propia organización⁴.

Los REQUISITOS⁵: Son las necesidades o expectativas establecidas por las partes interesadas, las obligatorias o las que se consideran implícitas por

⁴ Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C., ISO 9001:2000, Sistema de Gestión de la Calidad-Requisitos. Primera 2001

⁵ Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C., ISO 9000:2000, ISO 9000: Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y vocabulario.

hábito o práctica común para la organización, sus clientes o partes interesadas. La satisfacción del cliente depende de la percepción de éste sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

La documentación del Sistema de Calidad es un valor agregado cuando esta es breve, clara y directa. Su objetivo es describir el sistema de calidad y su aplicación, establecer requisitos y proporcionar información sobre como efectuar las actividades, así como obtener la evidencia objetiva de su realización y resultados.

A continuación presentaré una descripción breve de cada requisito.

Requisito 4. Sistema de Gestión de la Calidad

En este requisito se establecieron los documentos requeridos por la Norma, en donde el Gerente General en coordinación con los jefes de área el coordinador del sistema y el equipo consultor definen y determinan la política y los objetivos de calidad. Se lleva a cabo la documentación e integración del manual de



calidad y procedimientos, que controlan los documentos establecidos, asignando una clave de control, así como los registros necesarios para la medición de los procesos establecidos en la empresa, describe como se maneja el producto no conforme, así como las acciones correctivas y preventivas que se deben tomar, la revisión, el mejoramiento del sistema a través de auditorias internas.

Requisito 5. Responsabilidad de la dirección

Tiene como intención reforzar la necesidad del liderazgo en un SGC efectivo y definir el rol, responsabilidad y autoridad de la Alta Dirección de la organización. La responsabilidad de crear una Política de Calidad, objetivos de calidad la



planificación y revisión de los resultados del SGC, la revisión de los resultados de la satisfacción del cliente así como de la comunicación interna y las necesidades del cliente. Así como asignar a un miembro de la empresa como el representante de la dirección al que llamaremos Coordinador del Sistema de Gestión de Calidad (CSGC)

Requisitos 6. Gestión de los recursos

En este requisito se establecen los perfiles de puesto y las competencias de los empleados así como la infraestructura y el ambiente de trabajo de la empresa para que se logre la conformidad con los requisitos del producto y del cliente. A demás de proveer los recursos asignados para establecer y mantener el SGC



Requisito 7. Realización del producto

En este requisito se establece que: para la elaboración diseño y desarrollo del producto y/o servicio se deben identificar, a través de la planificación, las actividades y procesos necesarios además asegurar que cada proceso clave es realizado de acuerdo a lo planeado, identificado las entradas y los resultados requeridos de acuerdo a los requisitos establecidos por el cliente. Este es el único requisito donde puede haber exclusiones



Requisito 8. Medición análisis y mejora

En este requisito se establece las características que deben tener las auditorías internas, el modo en el cual se monitorea, mide y analiza sus procesos. A demás es una excelente oportunidad para la organización de utilizar técnicas estadísticas para el análisis de datos y así mejorar



la eficacia del S.G.C.

Principios y requisitos de la Norma

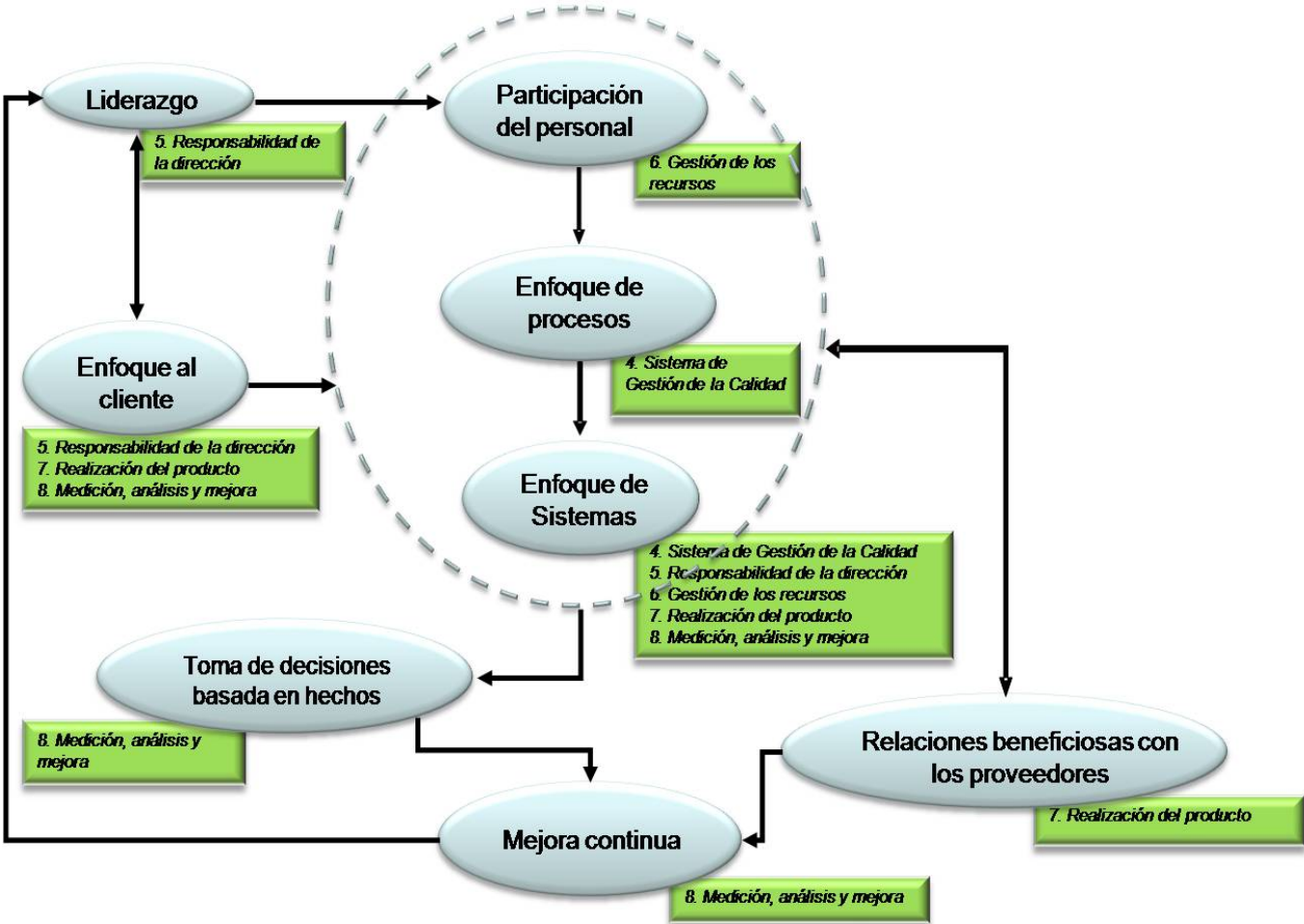


Figura 5. Principios y requisitos

CAPÍTULO II.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Moldes Enric se crea para atender la demanda de moldes de soplo de la empresa FAPETSA, ésta última dedicada a la fabricación de envases de politereftalato de etileno (PET). Comienza con una plantilla de 10 empleados, que llevaban a cabo todo el trabajo de la empresa.

En sus inicios no diseñaba moldes, solo se dedicaba a medirlos y copiarlos, estas funciones las realizaba el departamento de diseño, a partir de ello se fabricaban las piezas dañadas y hasta el molde completo.

A continuación se describe el proceso de fabricación que se seguía:

Área de diseño



El diseñador desmontaba el molde y tomaba las medidas, las dibujaba en la computadora, utilizando un programa de cómputo para el diseño (AutoCad), imprimía los planos y los enviaba al departamento de producción

Área de producción



Los operadores cortaban el metal y se enviaba a los centros de maquinado de acuerdo a lo especificado al plano

Área de calidad



El inspector de calidad media las piezas y las liberaba, en caso de que la pieza no cumpliera con las especificaciones del plano, era regresada para su corrección

Entre sus principales clientes se encuentran empresas que producen botella para la industria alimenticia, automotriz y farmacéutica como: Unilever, Sabormex S.A de C.V, Nestle, La costeña, Roshfrans. FAPETSA, Mielmex, entre otros.

Actualmente, es una empresa dedicada al diseño y fabricación de moldes para botellas, envases de plásticos y mecanizados de piezas de alta calidad.

Debido a la creciente demanda de moldes y/o mecanizados en el mercado nacional de envases de plástico, en México no existen suficientes empresas que se dediquen a esta actividad por lo que se depende en gran medida de empresas extranjeras.

Hoy Moldes Enric cuenta con 45 empleados y se han identificado 19 procesos para diseño y la fabricación de moldes.

Como parte de su necesidad de mejora realiza diferentes actividades encaminadas a crecer y fortalecer sus procesos, en contexto y como parte de un diagnóstico de la situación actual se observaron algunas dificultades en las áreas:

ÁREA DE DISEÑO:

- Deficiente control de los planos
- Inexistencia de un control de los documentos propiedad del cliente
- Falta de comunicación con el cliente externo
- Falta de comunicación con las demás áreas de la empresa
- Falta de liderazgo

ÁREA DE PRODUCCIÓN:

- No hay planeación de las actividades de producción.
- Incumplimiento de fechas de entregas de los moldes
- Falta de trabajo en equipo.
- Falta de comunicación con el cliente interno
- Insuficiencia en el liderazgo (paternalista)
- Falta de análisis par la toma de decisiones
- Falta de control de los documentos

- Falta de habilidad para la explotación de los equipos al 100%
- Falta de trabajo en equipo

ÁREA DE CALIDAD:

- Falta de control de documentos
- Falta de comunicación interna
- Falta de liderazgo
- No se cuenta con el equipo adecuado para la medición y calibración
- No existe medición de las piezas rechazadas
- Falta de trabajo en equipo

ÁREA DE RECURSOS HUMANOS:

- Lenta evaluación del desempeño
- Escasa comunicación interna
- Lenta respuesta a capacitación
- Incumplimiento en tiempos para la contratación de nuevos colaboradores

GERENTE GENERAL:

- Liderazgo paternalista
- Falta de recursos
- No existe una planeación estratégica
- Insuficiencia en el seguimiento de los objetivos de la empresa

ÁREA DE VENTAS:

- Falta de indicadores de ventas.
- Falta de control de los documentos
- Falta de objetivos de venta

ÁREA DE COMPRAS Y ALMACÉN:

- Falta de comunicación con las demás áreas involucradas
- No existe un inventario formal
- No existe una carpeta de proveedores actualizada
- No existe evaluación a los proveedores.
- No hay quien revise y libere la materia prima ni herramental comprado.

Este diagnóstico planteó a los directivos la necesidad de tomar acciones para mejorar la situación de la empresa y ante ello requirieron la intervención de un consultor externo que los asesora para diseñar, desarrollar e implantar un SGC, que asegurará una mejor operación y un cambio de en los procesos de la empresa.

Esté diagnóstico, para el consulto, debe ser de suma importancia, ya que es ahí en donde se van a establecer algunos criterios para el diseño integral del SGC.

En el ámbito organizacional cuando se habla de Sistemas de Gestión de Calidad, se cree que son exclusivos de las grandes empresas transnacionales, cuando en las empresas sin importar su tamaño o giro, como es el caso de moldes Enric, también son beneficiadas con el diseño y la implantación de estos sistemas.

También es frecuente pensar que los sistemas de calidad son:

- Procesos burocráticos
- Pérdida de tiempo
- Controles excesivos sobre la gente

En otro sentido también se perciben beneficios de la implantación de los sistemas de calidad como:

- Mejorar la comunicación entre las áreas
- Tener control de los documentos de la empresa
- Tener un mejor conocimiento de las necesidades del cliente
- Trabajar bajo un esquema sistémico basado en procesos
- Mantener un mayor involucramiento del Gerente General en la empresa

Esta percepción de los Sistemas aunado a la situación particular de cada empresa plantea el reto de construir diferencialmente la estrategia para lograr el funcionamiento del SGC.

Una rápida revisión del desarrollo de las Normas para sistemas de calidad muestra que éstos han pasado de las funciones puntuales a los procesos y en ésta última versión denominada ISO 9000:2000 se plantean retos como:

- La integración de grupos de trabajo.
- La comprensión, aceptación, aplicación, implantación y cumplimiento de la Norma ISO 9001:2000
- El cumplimiento de los objetivos de calidad
- La planeación adecuada de los procesos de producción
- Lograr que toda la organización esté consciente de los requisitos de los clientes
- Lograr un enfoque sistémico de los colaboradores
- Contar con el total compromiso del personal para con sus habilidades contribuir al logro de los objetivos de la organización
- Establecer y operar los procesos a partir de sus interrelaciones para conformar un sistema y por tanto orientar los esfuerzos de manera conjunta para lograr la eficiencia de todo el sistema
- Desarrollar métodos de análisis de datos balanceados con experiencia e intuición y trabajar en establecer la medición y el análisis de los datos como parte de la cultura organizacional
- Propiciar la relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores en toda la organización
- Buscar el total compromiso de los directivos y el personal con una organización que orienta sus resultados al cliente

En el caso particular de Moldes Enric, al decidir trabajar desde esta filosofía se planteó asumir estos retos con el uso de una metodología que aborde de manera sistémica dichos retos. Para ofrecer a sus clientes mayor confianza e incursionar en el mercado con mejor posicionamiento. Es una decisión estratégica del Gerente General, motivado por intenciones de mejorar su desempeño, porque están desarrollando un sistema de mejora continua para dar una guía de actuación clara y definida al personal sobre aspectos específicos del trabajo; para obtener la certificación por un Organismo autorizado para ello.

CAPÍTULO III.

METODOLOGÍA

De acuerdo a lo descrito es importante tener un previo que nos diga como estamos, esto con la finalidad de saber en donde se tienen que hacer los refuerzos en el diseño del SGC. También nos ayuda a analizar el grado de concientización o conocimientos de la organización en cuanto a los probables logros de calidad.

3.1 DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍAS REVISADAS

En mi experiencia en la consultoría en el área Sistemas de Calidad me he enfrentado a diferentes obstáculos en organizaciones como:

- Delegación Azcapotzalco.
- Grupo AEFA outsourcing de alto desempeño.
- Ik'Atl medición de vibraciones y ruido, del sector servicios.
- ADS empresa dedicada al diseño de moldes y soplado de piezas de fibra de vidrio para autobuses.
- FAPETSA empresa dedicada a la fabricación de botellas, en el sector manufactura,
- Moldes Enric, diseño y fabricación de moldes para PET.
- Grupo FEMSA, Vendo de México, División Servicios REPARE.

Los obstáculos más comunes para que estos sistemas de calidad funcionen correctamente son:

- Falta de integración de grupos de trabajo
- Falta de compromiso de la dirección
- No hay una organización de la documentación de la empresa.
- No es claro para los empleados las actividades a realizar
- No se trabaja por un objetivo en común
- El trabajo no es integrado a los Sistemas de Calidad.
- No se tienen claras las necesidades de los clientes

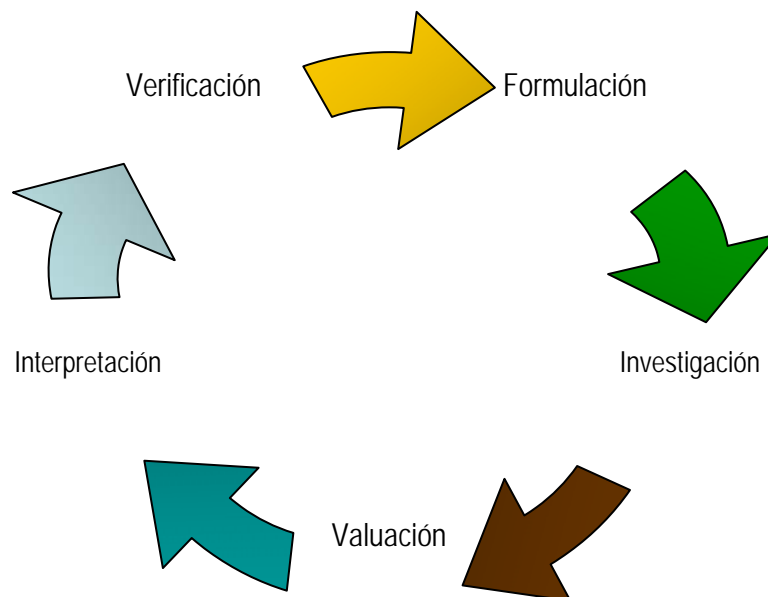
Buscando una solución con enfoque sistémico, que se ocupe del desarrollo integral de la empresa, se revisaron diferentes metodologías que sirven como guías para la solución de problemas. Por la naturaleza del trabajo de esta tesis la metodología empleada debe ser flexible en su estructura y aplicación.

Algunos autores consultados para revisar sus propuestas de metodologías entre los que tenemos:

3.1.1 METODOLOGÍA DE HALL [W.B.,op.cit:]⁶.



3.1.2 METODOLOGÍA DE RAND [W.B.,op.cit:]⁷,

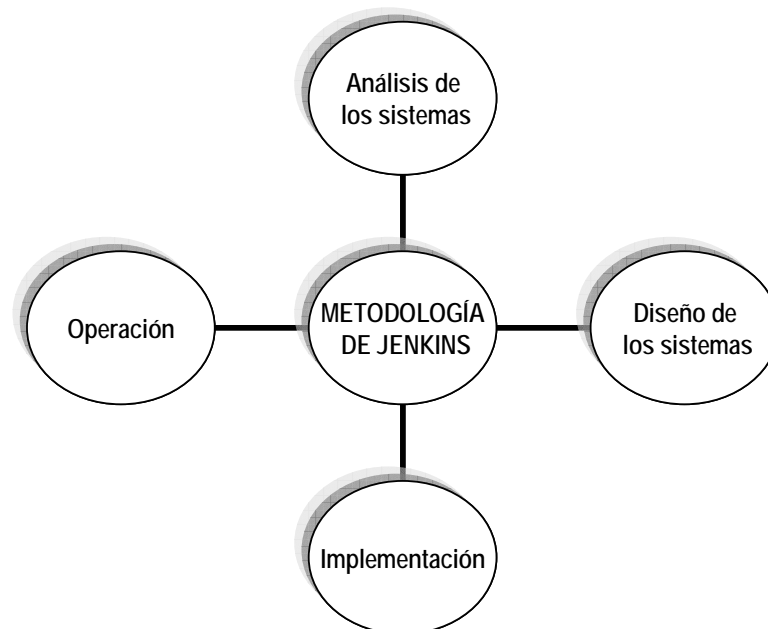


⁶ Sistemas: "Conceptos, metodología y aplicaciones", Wilson Brian, (E.U, 1993) p 84.

⁷ Sistemas: "Conceptos, metodología y aplicaciones", Wilson Brian, (E.U, 1993) p 84, 85.

3.1.3 METODOLOGÍA DE JENKINS [W.B.,op.cit:]⁸,

Este autor con su metodología propone 4 etapas importantes y subetapas asociadas:



Estas metodologías hacen énfasis en la definición de problemas y en la necesidad de consenso en los objetivos, así como en los costos de operación, dejando de lado lo más importante para el diseño de los sistemas de calidad el factor humano.

El trabajo diario de los empleados debe integrarse al Sistema de Calidad no se puede trabajar paralelamente, el reto es cambiar el paradigma del personal.

Para lograr esto se debe diseñar un sistema de acuerdo a las necesidades de la empresa.

3.1.4 CICLO SHEWART-DEMING

En mi experiencia como consultor me he dado cuenta que para el diseño desarrollo e implantación de los SGC la metodología que mejor se adapta es la del Ciclo Deming⁹.

⁸ Sistemas: "Conceptos, metodología y aplicaciones", Wilson Brian, (E.U, 1993) p 86, 87.

⁹ La ruta Deming "Hacia la Mejora Continua". Scherkenbach, William (EEUU 1994) p.37

Es una técnica desarrollada por W. A. Shewart entre 1930 y 1940 para organizar el trabajo y seguimiento de proyectos. En 1950 E. Deming la toma y la difunde como una alternativa para encarar los proyectos de acción o mejora sobre los procesos propios, externos o internos (por tal motivo en Japón lo llaman “ciclo Deming”).

Después de haber analizado este modelo, estas mismas etapas están contenidas en el ciclo de Shewhart-Deming, que consiste el ciclo *Planear, Hacer, Actuar y Verificar* ya que este ciclo es particularmente apropiado para la planificación, diseño, la implantación y la operación de estos sistemas. Incluso, este ciclo es tan importante que la serie ISO 9000 lo ha tomado como base para ordenar el contenido de las últimas ediciones de sus conocidas Normas internacionales ISO 14001:2002 (Sistemas de Gestión Ambiental - Especificaciones y directivas para su uso), ISO 9001:2000 (Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos) e ISO 9004:2000 (Sistemas de gestión de la calidad —Directrices para la mejora del desempeño). Estas Normas están orientadas a la Mejora Continua.

Las etapas comprendidas en esta metodología son las que se muestran en la figura 6.

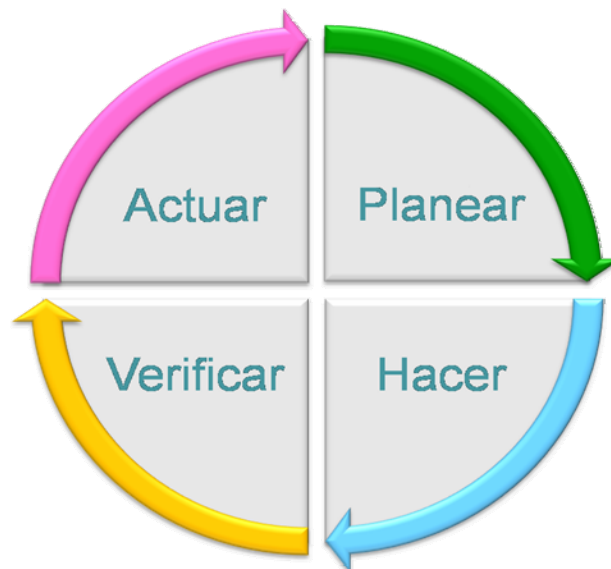


Figura 6. Ciclo Deming

Planear: En esta etapa se definen las diferentes fases de lo que se va a hacer para el desarrollo e implantación del Sistema de Calidad.

En esta etapa se definirán los lineamientos para el diseño del sistema de gestión de la calidad, respondiendo a las preguntas ¿Qué hacer? ¿Cómo hacerlo? ¿Cuándo hacerlo?, así como acordar quién será el coordinador del sistema

Hacer: En esta etapa se pondrá en práctica tal y como se ha planificado las fases.

En esta etapa se llevarán a cabo entrevistas con el personal de Moldes Enric con el fin de recavar la información necesaria y así documentar sus procesos y procedimientos, y tener un primer acercamiento con la Norma ISO 9000. Se darán los talleres de ISO y Auditores internos, así como llevar a cabo las *jornadas de trabajo*. Integrar el comité de calidad. Integrar la misión, visión objetivos y Política de Calidad, a través de diferentes ejercicios como la lluvia de ideas.

Verificar: Los resultados concuerdan con lo planeado, así como el desempeño de acuerdo a los objetivos.

En esta etapa se llevaran a cabo las evaluaciones del diseño del sistema de acuerdo con lo planeado, así como la evaluación del Sistema de Calidad a través de auditorías internas

Actuar: Establecer, generar y mantener las mejoras para corregir los problemas encontrados, prever posibles problemas.

En esta etapa, con los resultados obtenidos de las auditorías, se documentan los errores y se establecen programas para la mejora continua.

Esta metodología es aplicable en todas las etapas, el diseño, desarrollo y la implantación del SGC.

Es importante recalcar la importancia que tiene el trabajo con el personal de la planta, ya que como lo había mencionado antes, son ellos los que finalmente darán vida a estos sistemas y que el reto implica el cambio de paradigma y de cultura.

Para llevar a cabo el diseño, desarrollo e implantación del SGC es recomendable la intervención de un consultor externo con las características siguientes:

- Visión sistémica de la empresa
- Involucramiento en el trabajo de la empresa

- Liderazgo situacional
- Conocimiento amplio sobre sistemas de calidad
- Experto en la Norma ISO 9000 y 19011
- Coordinar grupos de trabajo
- Criterio amplio para la toma de decisiones
- Capacidad de negociación
- Trabajo bajo presión

Existen, en el pensamiento sistémico, algunas herramientas aparentemente ingenuas que pueden desencadenar un cúmulo de información valiosa para el tomador de decisiones [A.J., op.cit.:]¹⁰

- ¿Qué hacer?
- ¿Cómo hacerlo?
- ¿Cuándo hacerlo?
- ¿Quién lo hace? (responsables)
- Tiempo estimado (duración)

Las cuales deben ser aplicadas oportunamente por el consultor externo como parte de sus características, las cuales aplicamos a continuación (*Ver tabla 1*).

¹⁰ Alonso Cruz, Julio Ramiro M. en C. Metodología, Apuntes 2004

3.2 PLAN DE TRABAJO

Tomando en cuenta estas preguntas se describe a continuación el plan de trabajo en la *tabla 1.*, para el diseño y desarrollo del Sistema de Calidad en Moldes Enric:

¿Qué hacer?	¿Cómo hacerlo?	Responsables	Duración
Hacer un diagnóstico para conocer la situación actual de la organización aplicando un FODA	<ul style="list-style-type: none"> En un taller Solicitar al personal que describa las fortalezas, las oportunidades, debilidades y amenazas. 	Consultor	4 horas
Establecer al representante de la dirección (CSGC) y Comité de calidad: sus tareas y funciones	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar una reunión con el Gerente General para seleccionar al CSGC y el comité de calidad 	Consultor y el Gerente General	1 hora
Elaborar la Misión, Visión y Valores de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> Lluvia de ideas. Ejercicio dirigido 	Consultor, Gerente General, CSGC y jefes de área	8 horas en una sesión
Generar un lenguaje común relativo a la ISO:9000:2000	<ul style="list-style-type: none"> Taller introducción a la ISO 9000 	Consultor, Gerente General CSGC y jefes de área	16 horas divididas en dos sesiones
Elaborar la Política de Calidad de la empresa Establecer los objetivos de calidad	<ul style="list-style-type: none"> Taller elaboración de la Política de Calidad Taller establecimiento de los objetivos de calidad 	Consultor, CSGC y jefes de área	10 horas (dividida en 2 sesiones)
Identificar, documentar, establecer indicadores y validar los procesos de la Organización	<ul style="list-style-type: none"> Reuniones de trabajo para establecer el proceso de cada área Identificar entradas o insumos así como los productos finales. Establecer los indicadores de medición Reuniones de trabajo con las áreas relacionadas para la validación de los procesos 	Consultor y responsable de áreas	2 semanas

¿Qué hacer?	¿Cómo hacerlo?	Responsables	Duración
Documentar los borradores de los procedimientos Validación de los procedimientos identificados	<ul style="list-style-type: none"> • Observación en planta • Entrevistas con el personal • Documentar los borradores de procedimientos • Entregar procedimientos a las áreas correspondientes para validación 	Consultor y Áreas involucradas	4 a 5 semanas
Conformar el equipo auditor	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar al equipo auditor (se recomienda al menos una persona de cada área) 	CSGC y consultor	2 días
Formar auditores internos	<ul style="list-style-type: none"> • Curso/Taller ISO:19011:2002 	Consultor, CSGC y jefes de cada área	16 horas divididas en dos sesiones
Jornadas de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de integración • Dinámicas de juegos 	Consultor y CSGC	4 horas cada una

Tabla 1. Plan de trabajo

En la revisión de estas metodologías y el plan de trabajo, se propone la metodología descrita en el capítulo IV.

CAPÍTULO IV.

DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

En este capítulo se propone la metodología y se describen las actividades a realizar para cada etapa del desarrollo del SGC de acuerdo al plan de trabajo establecido se propone la siguiente metodología como se muestra en la figura 7.



Figura 7. Metodología de trabajo

Para la difusión del sistema calidad es necesario contar con un medio de comunicación interno, como un medio impreso o periódico mural, por medio de estos se puede dar información como:

- Avances de la implantación del sistema de calidad.
- Resultados de las jornadas de trabajo.

- Publicación de los trabajos realizados en las jornadas de trabajo.
- Avisos sobre las auditorías.
- Resultados de auditorías internas.
- Información variada sobre ISO.
- Mensajes de agradecimiento al personal.
- Etc.

La calidad se hace desde arriba, en la empresa tiene mayor impacto la calidad de las decisiones tomadas por los más altos líderes que los esfuerzos de los trabajos entusiastas de los empleados.



4.1 DIAGNÓSTICO




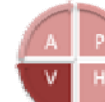
Para la primera parte de este trabajo se hizo una evaluación de la situación de la organización para lo cual se utilizó la herramienta FODA.

El análisis FODA¹³ es una de las herramientas esenciales que provee los insumos de información necesarios al proceso de planeación estratégica, y la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora, consiste en determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que afronta la organización.

Nos sirve como una foto, un análisis dinámico para apuntar lo que debe hacerse para superar las debilidades y protegerse de las amenazas.

Las *fortalezas* y *debilidades* corresponden al ámbito interno de la institución, y dentro del proceso de planeación estratégica, se debe realizar el análisis de cuáles son esas fortalezas con las que cuenta y cuáles las debilidades que obstaculizan el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

¹³http://www.imacmexico.org/ev_es.php?ID=30373_201&ID2=DO_TOPIC

 Objetivo: Conocer la situación actual de la organización	
Participantes: Todo el personal y equipo consultor	
Actividad	Descripción
Integración del grupo de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Pedir a los participantes que en una tarjeta escriba como les gusta que les llamen y un dibujo con el cual ellos se identifiquen. • Colocarse el nombre en un lugar visible. • Acercarse a cada uno de sus compañeros y platicar el por que escogieron ese dibujo
Dar breve introducción que es el FODA	<ul style="list-style-type: none"> • El equipo consultor explica que es y como se elabora el FODA
Realizar el FODA	<ul style="list-style-type: none"> • Se les pide a los participantes que formen equipos. • De acuerdo a la definición del concepto de FODA se le pide a los participantes que piensen en las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que existen en la organización,
 Unificar ideas	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar a los equipos que expongan su trabajo, • El Consultor va haciendo las anotaciones y unificando criterios en las ideas expuesta. • El consultor va aclarando las ideas de los participantes ayudándose con preguntas cómo ¿Que quieres decir con eso?, ¿Cómo te lo imaginas? etc... • El consultor escribe el FODA en consenso con el personal de la organización • Presentar el FODA a la organización en lo medios establecidos
Cierre de la reunión	<ul style="list-style-type: none"> • Usando la técnica de la frase incompleta¹⁴ como: <ul style="list-style-type: none"> ○ Esta sesión me sirvió para... ○ Lo que aprendí hoy fue... ○ Lo que me llevo...



Cómo resultado de la aplicación de esta herramienta obtuvo que:

LAS FORTALEZAS:

- El personal muestra conocimientos para realizar el trabajo

¹⁴Con el fin de recuperar de manera sintética los conceptos mas significativos, las percepciones y los estados de animo que se generaron el grupo así como las propuestas que se deriven de la sesión

- El personal muestra ganas de mejorar
- El personal muestra Apertura al cambio
- El personal muestra Actitud hacia la mejora
- Conocimiento de que se desea trabajar en un Sistema de Gestión para la Calidad
- Personal con amplia experiencia
- Apertura de la dirección para escuchar al personal
- El personal expresa que Clima laboral es agradable
- La organización cuenta con Maquinaria y equipo con tecnología de punta

LAS OPORTUNIDADES:

- Evaluación de desempeño insuficiente
- Limitada velocidad de respuesta a nuestros clientes por ineficiencias
- Incumplimiento de fechas para la entrega de los moldes
- Nadie entrega a tiempo, no se conocen las causas
- Se pueden desarrollar las Competencias del personal.
- Falta de eficiencia
- Falta de habilidad para explotar los equipos al 100%
- Un equipo con titulares fuertes y equipo de segunda por desarrollar

LAS DEBILIDADES:

- Hay exceso de trabajo
- Exceso de retrabajos
- Falta de trabajo en equipo interno y con los clientes
- La organización es paternalista
- Necesidades de cambio en las funciones de liderazgo
- Los líderes están en proceso de formación
- Falta de disciplina
- Falta de análisis para la toma de decisiones
- Deficiente control de documentos y cambios

LAS AMENAZAS:

- Moldes japoneses son más baratos

4.2 ESTABLECER EL COMITÉ DE CALIDAD

Con la finalidad de tener una visión en la toma de decisiones, en la implantación, el seguimiento y mejoramiento del sistema de calidad es necesario establecer un comité de calidad, coordinado por un representante de la dirección, de acuerdo a lo establecido en la Norma ISO 9001:2000

Para establecer el comité de calidad es necesario que el equipo consultor y el Gerente General acuerden las tareas y funciones para dicho comité. Cuando esto se ha llevado a cabo es necesario tomar la decisión de quien será seleccionado para este trabajo. Algunas de las competencias para seleccionar al coordinador de calidad son:

- Conocimientos en la Norma ISO 9000.
- Comprometido con la empresa.
- Conocimiento pleno de los procesos de la empresa.
- Trabaja bajo presión.
- Enfoque humanista.

Entre las responsabilidades del CSGC son:

- Asegurar que los procesos se establecen, además de verificar que se cumplan.
- Mantener informado al Gerente General del funcionamiento del sistema de calidad.
- Ser el enlace entre el equipo consultor y el Gerente General, y cuando así se requiera.
- Ser el intermediario entre el cuerpo certificador y el Gerente General.
- Se promueva el funcionamiento del SGC. Así como coordinar al Comité de Calidad.
- Elaborar informes para la revisión de la dirección.

Se le solicita al Gerente General y jefes de área seleccionar entre el personal de la empresa al comité de calidad.

El comité de calidad es integrado por el personal de las diferentes áreas de la empresa. Entre las tareas del comité se encuentran:

- Asegurar que los procesos se llevan a cabo, se miden y se mantienen.
- Mantener el SGC en óptimas condiciones
- Servir de enlace entre el CSGC y el personal de la empresa, así como también de enlaces con el Gerente General.
- Promover entre el personal de las distintas áreas el funcionamiento del SGC.
- Revisar que las necesidades del cliente son satisfechas.
- Dar seguimiento a las no conformidades generadas en las auditorías internas.



4.3 TALLER PARA ELABORAR LA MISIÓN Y VISIÓN

Como parte de la metodología seleccionada para este trabajo, en Moldes Enric se incluyó la misión y la visión de la empresa.

QUE ES LA MISIÓN

Es la razón de ser de la empresa, el motivo por el cual existe. Así mismo es la determinación de las funciones básicas que la empresa va a desempeñar en un entorno determinado para conseguir tal misión.

La misión es un importante porque a partir de ésta se formulan objetivos detallados, que son los que guiarán a la empresa u organización.

LA IMPORTANCIA DE LA MISIÓN

Es esencial que la misión de la empresa se plantee adecuadamente por que permite:

- Definir una identidad corporativa clara y determinada, que ayuda a establecer la personalidad y el carácter de la organización, de tal

manera que todos los miembros de la empresa la identifiquen y respeten en cada una de sus acciones.

- Da la oportunidad de que la empresa conozca cuales son sus clientes potenciales, ya que una vez que se ha establecido la identidad corporativa, los recursos y capacidades, así como otros factores de la empresa; es mucho más fácil acercarse a aquellos clientes que fueron omitidos en la formulación de la estrategia.
- Aporta estabilidad y coherencia en la operaciones realizadas, el llevar una misma línea de actuación provocará credibilidad y fidelidad de los clientes hacia la empresa; logrando un relación estable y duradera entre las dos partes.
- La misión también nos indica el ámbito en el que la empresa desarrolla su actuación, permitiendo tanto a clientes como a proveedores así como a agentes externos y socios, conocer el área que abarca la empresa.

Define las oportunidades que se presentan ante una posible diversificación de la empresa.

QUÉ ES LA VISIÓN

Es una fotografía del futuro, generalmente a largo plazo (10-20 años) en otras palabras, es lo que nuestra organización contribuiría a tener si somos exitosos en nuestras actividades. Decir que nuestra organización contribuye a la visión significa que la visión va mas allá de lo que la organización puede hacer, por lo tanto esta visión es compartida con otros.

IMPORTANCIA DE LA VISIÓN

Nos dice hacia dónde nos dirigimos, qué queremos lograr, y sin visión, entonces no podríamos enfocar nuestras acciones. La visión es importante para toda organización o empresa, y es necesaria para establecer un rumbo como organización y le da vitalidad

CARACTERÍSTICAS

- La visión debe ser positiva e inspiradora, que haga que los empleados la sientan suya y se motiven a trabajar para lograrla
- Debe existir un balance entre lo ambicioso y lo realista....

- Se tiene que buscar el punto de interpretación entre lo factible y lo que queremos que sea.

Para la elaboración de la misión y visión se llevaron a cabo las actividades siguientes:

El equipo consultor en conjunto con el coordinador de calidad convocan a una reunión con los jefes de cada área y el Gerente General.

Ya en la reunión, se pasa una lista de asistencia a los participantes (con el fin de tener evidencia en la implantación del sistema de calidad). Se entrega los resultados de FODA, esto es con la finalidad de tomar en cuenta cómo se ve el personal dentro de la organización.

Objetivo: Elaborar la misión y la visión de Moldes Enric	
Participantes: Todos los jefes de área y Gerente General, CSGC y equipo consultor	
Actividad	Descripción
Integración del grupo de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Pedir a los participantes que en una tarjeta escriba como les gusta que les llamen y un dibujo con el cual ellos se identifiquen. • Colocarse el nombre en un lugar visible. • Acercarse a cada uno de sus compañeros y platicar el por que escogieron ese dibujo
Dar breve introducción que es una misión	<ul style="list-style-type: none"> • El equipo consultor explica que es y como se elabora la misión y la visión
Elaborar la misión de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Se les pide a los participantes que formen equipos. • De acuerdo a la definición de misión se le pide a los participantes que elaboren la misión respondiendo a la pregunta ¿Quiénes somos?
Integrar la misión de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez terminadas las misiones, se le pide que lean la misión a los demás participantes • El consultor va escribiendo las coincidencias de las misiones leídas. • El equipo de trabajo va consensuando en la redacción de la misión
Ejercicio de relajación dirigida	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer un ejercicio de relajación inducida con los participantes, consiste en apagar las luces y pedirles a los participantes que se pongan cómodos en sus lugares (como recomendación es mejor si se acuestan en el piso) y que cierren lo ojos. Se ambienta con música clásica • Se le pide que se imaginen como ven la empresa en 5 años, cómo les gustaría que sus clientes los vieran, cómo les gustaría que el personal trabajara. • Por último se les pide que respiren profundo y que abran sus ojos lentamente y se incorporen.
Elaborar la visión de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Se les pide a los participantes que formen equipos. • De acuerdo a la definición de visión se le pide a los participantes que elaboren la visión respondiendo a la pregunta ¿Hacia donde queremos ir en algunos años?
Integrar la visión de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez terminadas las visiones, se le pide que lean

	<p>la visión a los demás participantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • El consultor va escribiendo las coincidencias de las visiones leídas. • El equipo de trabajo va consensuando en la redacción de la visión
Elaborar los valores de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Se les pide a los participantes que formen equipos. • De acuerdo a la definición del concepto de valores se le pide a los participantes que describan tres valores y después los expongan • El equipo de trabajo va consensuando los valores que se determinarán
Cierre de la reunión	<ul style="list-style-type: none"> • Usando la técnica de la frase incompleta como: <ul style="list-style-type: none"> ○ Esta sesión me sirvió para... ○ Lo que aprendí hoy fue... ○ Lo que me llevo...

En el Taller para la elaboración de la misión, la visión y los valores de forma consensuada se establecieron los siguientes enunciados, que fueron difundidos a través de los diferentes medios propuestos en esta metodología. Además de ser colocada en todos los centros de maquinado.

MISIÓN: La misión de ENRIC es lograr que su gente alcance un óptimo nivel de vida, mediante el diseño y fabricación de moldes para botellas, envases de plásticos y mecanizado de piezas

VISIÓN: Enric es una organización donde se logran diseños eficientes y fabricación de precisión que se cumplen en los tiempos programados gracias al compromiso e integración de su gente

VALORES:

- ✓ Responsabilidad
- ✓ Dedicación
- ✓ Honestidad
- ✓ Lealtad (disposición y entrega)

Con la finalidad de dar a conocer la misión, la visión y los valores son publicadas en el periódico mural de la empresa.



**4.4 CURSO TALLER:
LA NORMA ISO
9000:2000**

Objetivo: Sensibilizar al personal con las serie de Normas ISO 9000 a fin de involucrar a toda la organización en el trabajo para establecer el SGC con apego a los principios y lineamientos estas. Así como el mantenimiento y mejora continua del SGC.	
Participantes: Gerente genera, mandos medios y C.S.G.C	
Actividad	Descripción
Presentación	<ul style="list-style-type: none"> El equipo consultor se presenta de manera formal
Integración del grupo de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Pedir a los participantes que en una tarjeta escriba como les gusta que les llamen
Creencias: con la finalidad de saber cuales son las opiniones sobre los sistemas de calidad	<ul style="list-style-type: none"> Preguntar a los participantes que han oído o vivido o les han platicado sobre la Norma ISO 9000 El consultor va escribiendo lo dicho por los participantes Tomando en cuenta esto, se van aclarando las dudas posibles.
Entrega de material	<ul style="list-style-type: none"> El consultor entrega el manual de usuario
Curso-Taller	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el taller, de acuerdo al programa. El consultor disipa las dudas generadas durante el taller Impulsar el trabajo grupal a partir de ir identificando los obstáculos de comunicación que se presentan en la interacción con los otros, por ejemplo dar por hecho cosas, hacer suposiciones, aceptar sin estar de acuerdo, buscar imponer puntos de vistas, entre otros.
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar evaluación del curso (<i>ver anexo 1</i>)
Cierre de la reunión	<ul style="list-style-type: none"> Usando la técnica de la frase incompleta como: Esta sesión me sirvió para... Lo que aprendí hoy fue... Lo que me llevo...



4.5 TALLER PARA LA ELABORACIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD

De acuerdo a la Norma ISO 9000-2001 en el requisito 5. Responsabilidad de la dirección en el apartado 5.3 Política de Calidad donde se explicita que debe ser:

- Adecuada al propósito de organización.
- Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejora continua
- Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad
- Es comunicada entendida dentro de la organización
- Es revisada para su continua adecuación

La Política de Calidad expresa el compromiso que tiene la organización con los clientes, se toma como base la misión y visión de la organización.

Es un documento auditable este documento debe ser entendido no aprendido a todos los niveles, desde el personal operario/operador hasta los altos mandos (directores, gerentes, etc.)

Para la elaboración de la Política de Calidad se aplicaron 4 pasos:

Paso 1. ¿A QUÉ NOS DEDICAMOS? (¿a qué me dedico?) Como primer punto se requiere una clara explicación del giro y dedicación de la empresa. Esto es muy esencial aunque parezca que no.

Paso 2. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE- (¿Qué quiero lograr?) La satisfacción del cliente es la esencia de toda organización, un cliente satisfecho permite el crecimiento y ampliación de los beneficios de la empresa, uno insatisfecho le comenta de tu mal servicio de 10 a 20 personas los cuales comentaran lo mismo a otras.

Paso 3. NORMA DE APLICACION (¿Bajo qué método trabajo?) Se recomienda mencionar la Norma de aplicación que esté usando la empresa para promocionar sus logros y métodos de trabajo.

Paso 4. MEJORA CONTINUA: Es importante mencionar que se trabaja mediante un proceso denominado mejora continua. La mejora continua es crecer y mejorar pero de forma imparable, el estancamiento no permite nunca la mejora continua.

Se llevo a cabo un taller para la elaboración de la Política y Objetivos de Calidad. Con ayuda del CSGC, se convoca a una reunión a los directivos y sus equipos de trabajo para la construcción y explicitación de la Política de Calidad. Una vez reunidos se proponen actividades donde se privilegia la participación de todos.

Para elaborar la Política de Calidad se toma como base la misión ya que la Norma ISO 9000:2000 nos pide que se desprenda de esta. Se presenta brevemente los lineamientos que nos da la Norma para integrar la Política de Calidad. Se proponen equipos de trabajo y se solicita que trabajen con las preguntas **¿a qué me dedico?, ¿qué quiero lograr?, ¿bajo que método trabajo?, ¿Cómo lo quiero lograr?** Sin olvidar considerar que el compromiso lo vamos a respaldar con:

- a) El Sistema de Gestión de la Calidad
- b) La mejora continua y
- c) Objetivos de calidad

Con las diferentes propuestas se comparten para ir integrando la versión definitiva de la Política de Calidad.

Se establecen los lineamientos para la difusión de la Política de Calidad dentro de la empresa.

Cuando esta integrada y acordada, se publica en el periódico mural. Se les dejo un espacio para que escribieran como participan ellos en la Política de Calidad. La respuesta fue muy buena, pues hubo mucha participación ante este tipo de trabajo.

Para la difusión de la política

- La Política de Calidad se hizo en una placa de metal, a cargo del área de diseño y hecha por los operadores en el centro de maquinado.
- El personal decidió pintarla en una manta y se organizaron para realizarla y colocar en un lugar visible fuera de la empresa
- Se tomó una foto con todo el personal se colocó como marca de agua y encima la Política de Calidad, se distribuyó por toda la planta.

Se firmó el documento como parte del compromiso del personal con el cumplimiento de la Política de Calidad (*ver Anexo 2*)



4.6 ELABORACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD

Los objetivos juegan un papel fundamental para la Gerencia pues la medición es en función (muchas veces) del costo.

Por lo tanto podemos definir un objetivo como una meta y una meta como un reto, siendo esto como algo que no he podido lograr sin embargo es algo que puedo y quiero (como empresa) llegar a lograr.

Todo objetivo debe de contar con tres características, entre otras, como:

1. *Claro*, el objetivo debe ser bien definido, para saber exactamente que es lo que se quiere lograr.
2. *Medible*, el objetivo debe contener información numérica y en términos de tiempo para que pueda ser medible y determinar si al cierre del periodo alcanzo lograr, en el ejemplo se indica las mediciones mensuales de las ventas
3. *Flexibilidad*: los objetivos deben ser lo suficientemente flexibles para ser modificados cuando las circunstancias lo requieran y aprovechar las condiciones del entorno.

Para la buena implantación o seguimiento al sistema de calidad de toda empresa debemos de tener los objetivos de calidad muy bien estructurados y claramente definidos

Para la elaboración de los objetivos de calidad se solicita que cada responsable de área escriba tres objetivos de su área. Estos son expuestos a los demás participantes y se elegirá uno o dos por área de acuerdo a las necesidades de la empresa y que ayuden al cumplimiento de la Política de Calidad.

Estos se publicaron en el periódico mural.

Para la difusión de los Objetivos:

- Los Objetivos de Calidad se hicieron en una manta que fue puesta dentro de las instalaciones de la organización.
- Se hicieron trípticos con los objetivos incluyendo información del SGC (ver anexo 3)
- Hicieron juntas semanales con el fin de revisar los avances (ver anexo 4)



4.7 DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS

En esta etapa se determinan y definen los procesos de operación, administrativos y de soporte de la organización y el establecimiento de los mecanismos para la aplicación del círculo de Deming.

Se coordina una reunión de trabajo para establecer y documentar los procesos, su ejecución, seguimiento y evaluación a partir del mapa de procesos de la organización

Este taller tiene una duración de 3 horas con cada área de trabajo y sus integrantes

La definición, documentación y establecimiento de las interrelaciones de los procesos de la organización se realiza mediante reuniones interdisciplinarias con la participación de los responsables de los procesos de la organización, con ellos se establecen los productos y sus características, los insumos, las

etapas del proceso y todos los controles para cada componente crítico del proceso.

Se entrega un cuestionario con preguntas como:

Preguntas	Respuestas
¿Quién es el responsable?	
¿Cuál (es) son mis productos?	
¿Qué necesito para elabora mi producto?	
¿Quién Qué y cómo me entrega?	
¿Qué debo controlar en este proceso?	

Tabla 2. Cuestionario de proceso

Con esta información se elaboran las *Fichas de procesos*.

Cuando se ha concluido con todas las áreas se propone hacer negociaciones entre ellas para operar de forma interrelacionada los procesos identificados. Se elabora la propuesta a nivel borrador del mapa de procesos.

Ya listo el mapa de procesos se convoca al personal previamente elegido por los jefes para que se hagan las fichas de proceso, estas fichas nos servirá para tener mas claro cuales son las entradas los procedimientos y las salidas que tiene cada proceso a demás de fomentar la cultura de cliente proveedor interno.

Para este trabajo se integran equipos de la misma área, se explica que es un proceso y el por que es importante documentar un proceso, a continuación se les pide que contesten a las siguientes preguntas:

Preguntas	Respuestas
¿Qué necesito para hacer mi trabajo?	
¿Cómo necesito que me entreguen lo que voy a trabajar?	
¿Qué documentos necesito llenar?	
¿Qué áreas están relacionadas a mi trabajo?	
¿Cómo debo entregar?	
¿A quien debo entregar?	
¿Cómo lo debo entrega?	

Tabla 3. Cuestionario de procedimiento

Cuando se tienen documentadas las fichas de proceso se entregan a los participantes para su validación y aporte de las mejoras. Se integran al manual de calidad y colocan en un periódico mural con la finalidad de que toda la empresa los conozca e identifiquen en que parte participan todos y cada uno de ellos.

Ejemplo de la ficha de proceso llena *figura 8*.

Proceso	FABRICACION (Fresado, Torneado, Electroerosión, Rectificado y Trabajo de banco) PR-PR-FA-01
Descripción	Es el proceso por el cual se lleva a cabo el maquinado de una pieza o molde, mediante el uso de máquinas CNC y/o convencionales.
Responsable	<ul style="list-style-type: none"> • Todo el personal de producción de la empresa
Entradas/Insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Planos • Tarjeta viajera • Material en proceso • Materia prima • Herramental • Maquinaria • Reporte dimensional de piezas en proceso • Formato de eficiencia de operarios • Registro de tiempos muertos • Vale de herramienta en préstamo
Salidas/Resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Piezas o moldes maquinados de acuerdo al plano • Tarjetas viajeras llenas • Reporte dimensional de piezas en proceso llenos • Formato de eficiencia de operarios lleno • Registro de tiempos muertos lleno
Controles de proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta viajera • Reporte dimensional de piezas en proceso • Formato de eficiencia de operarios • Registros de tiempos muertos
Procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de fabricación

Formatos / documentos	No.
Tarjeta viajera	FO-CP-02
Reporte dimensional de piezas en proceso	FO-PR-01
Formato de eficiencia de operarios	FO-CP-03
Formato de registro de tiempos muertos	FO-CP-04
Planos	S/C
Vale de herramienta en préstamo	FO-AL-01

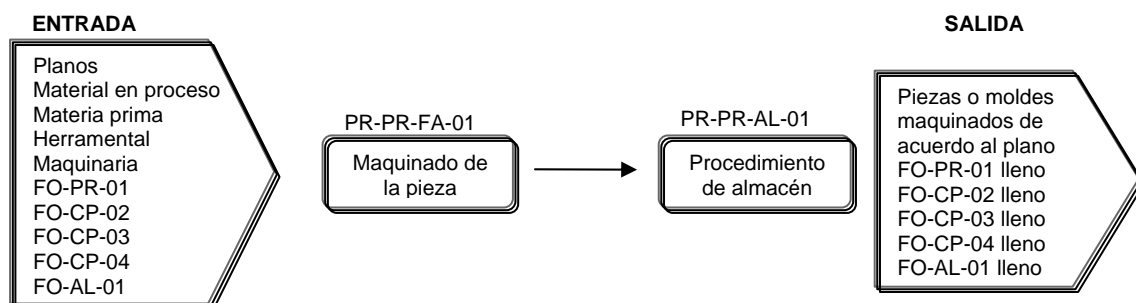


Figura 8 Ficha de proceso

Trabajando de esta manera se logra que:

- El personal de la empresa entienda mejor el concepto de procesos y
- Cómo están identificados en la empresa, así como
- La importancia de las interrelaciones entre áreas, a demás
- Reforzar el concepto de cliente proveedor interno, con ello también se logra la participación activa del personal.

Cuando se ha terminado el mapa de procesos, se publica en el periódico mural.

Mapa de procesos de Moldes Enric

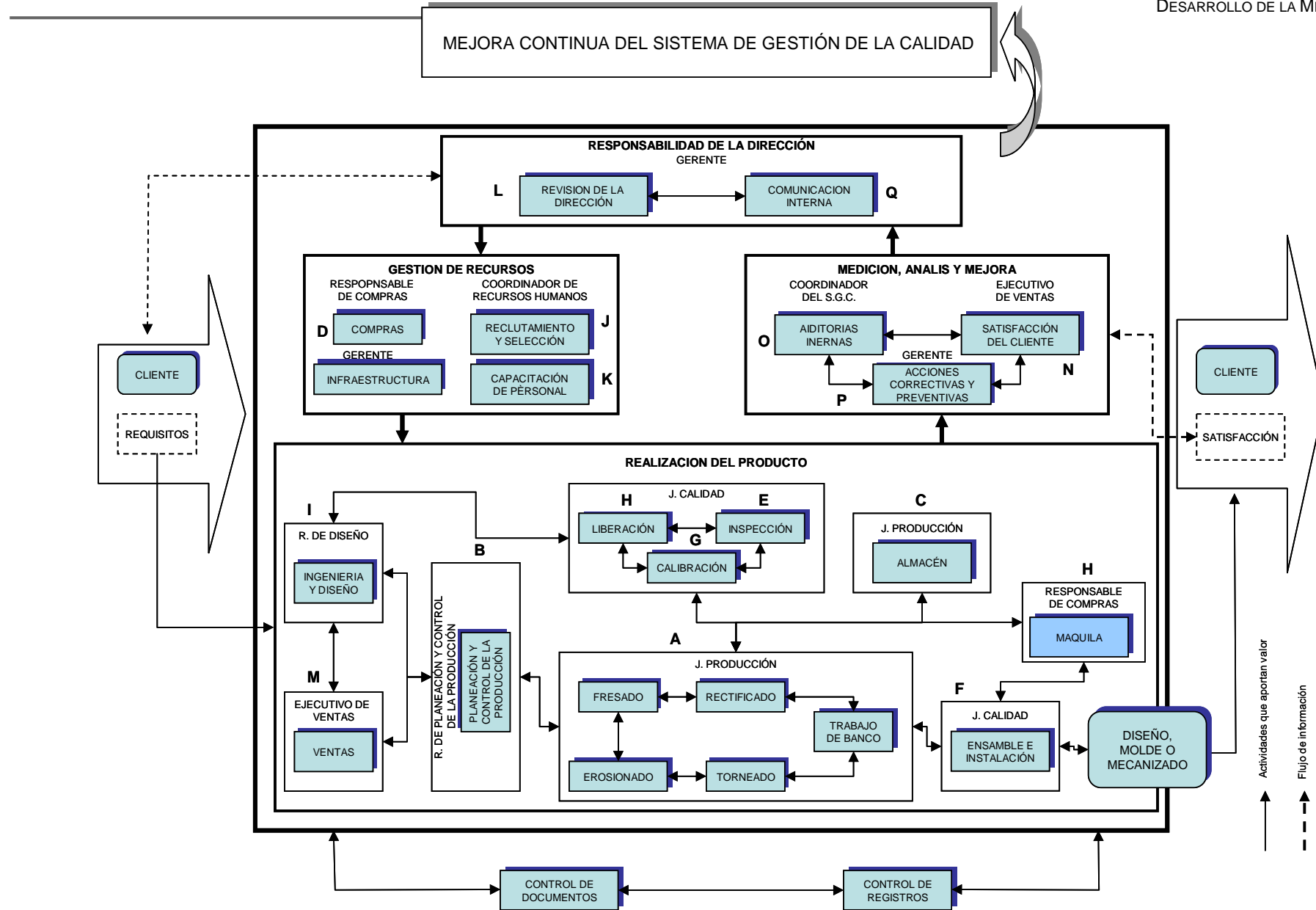


Figura 9. Mapa de procesos



4.8 DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

La Norma ISO 9001:2000, en el *requisito 4*. Sistema de Gestión de Calidad, nos pide solamente 6 procedimientos documentados obligatorios¹⁵, que son:

1. Control de Documentos
2. Control de registros
3. Auditoría interna
4. Control de producto no conforme
5. Acciones correctivas
6. Acciones preventivas

Mas los que la organización requiera.

Cabe mencionar que llevar a cabo la documentación del SGC, se propone un formato (para procedimiento) que permite, de una forma sencilla, mostrar las interrelaciones entre procedimientos. (*Ver anexo 5*)

Para realizar la documentación que integrara el SGC, se realizará en tres fases que se describen a continuación:

4.8.1 FASE 1. OBSERVACIÓN

Se hace un trabajo de observación en el área de trabajo que se desee documentar con el fin de validar el proceso y su operación.

Se recopila la información para integrarla en un procedimiento preliminar. Tiene una duración de aproximadamente 2 horas diarias en las diferentes áreas (*ver tabla 1*).

4.8.2 FASE 2. ENTREVISTAS E INTEGRACIÓN DE DOCUMENTOS

En esta fase se llevan a cabo entrevistas con los colaboradores con el fin de identificar el procedimiento y determinar si es necesario documentarlo, si es necesario se hacen preguntas como:

- ¿Qué hace?

¹⁵ Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C., ISO 9001:2000 Sistema de Gestión de la Calidad- Requisitos.

- ¿Cómo lo hace?
- ¿Quién lo hace?
- ¿A dónde lo lleva?
- ¿A quien se le entrega?
- ¿En qué condiciones entrega?
- ¿Qué registros lleva?
- ¿En dónde guarda esos registros?

Se integra la información recabada como un primer borrador del documento

Se hace un borrador del procedimiento y se le(s) entrega(n) al (os) colaborador para que lo revise(n).

La duración de esta fase es de 3 meses en las áreas.

4.8.3 FASE 3. VALIDACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN.

El CSGC, convoca a las áreas involucradas con el o los procedimientos elaborados. Se da una breve descripción del procedimiento exponiendo también los documentos relacionados (formatos y/o instrucciones de trabajo) hecho esto el coordinador entrega los documentos para que se firmen por los responsables.

Se comunica que a partir de ese momento el procedimiento o documento entra en operación de forma oficial en la empresa.

Estas tres fases se muestran en la figura siguiente.

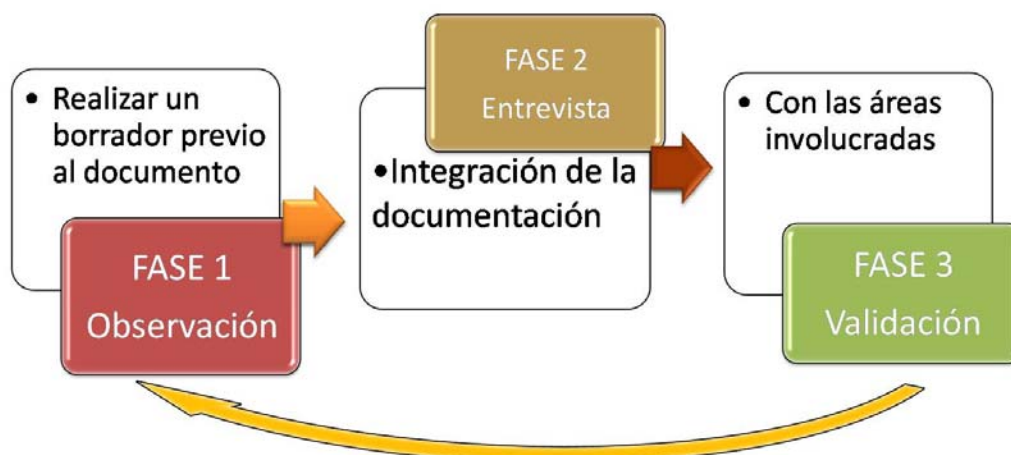


Figura 10. Fases de la documentación

Cuando estos procedimientos ya están validados se integran al manual de calidad.

Con el diseño de los formatos (*ver anexo 5*) se documentaron 26 procedimientos y 6 instrucciones de trabajo con una presentación integral y conectando las interacciones entre procedimientos.

Clave	Procedimientos
PR-DR-RD	Revisión de la Dirección
PR-DR-CI	Comunicación interna
PR-RH-MC	Medición de Competencia
PR-RH-SC	Selección y contratación
PR-RH-CA	Capacitación
PR-RH-CL	Clima Laboral
PR-CP-PC	Planeación y Control de la producción.
PR-CP-FA	Fabricación
PR-CP-CO	Compras y almacén
PR-VE-VE	Ventas
PR-VE-PC	Manejo de producto propiedad del cliente
PR-DI-DI	Diseño
PR-CA-IM	Inspección de Materia Prima
PR-CA-IR	Identificación y Rastreabilidad
PR-DI-RP	Resguardo y preservación del producto
PR-CA-CA	Calibración de equipo
PR-CA-EN	Ensamble
PR-CO-AI	Auditoria Interna
PR-CO-CD	Control de documentos
PR-CO-CR	Control de Registros
PR-CO-SM	Seguimiento y medición del Producto
PR-CO-NC	Producto No Conforme
PR-CO-CE	Control Estadístico
PR-CO-AC	Acciones correctivas
PR-CO-AP	Acciones Preventivas
PR-CO-SC	Medición de Satisfacción del cliente
No.	Instrucciones de trabajo
IT01-PR-CP-FA	Fresado
IT02-PR-CP-FA	Torneado
IT03-PR-CP-FA	Rectificado
IT04-PR-CP-FA	Trabajos de Banco
IT05-PR-CP-FA	Sandblastado
IT06-PR-CP-FA	Electroerosión
IT07-PR-CP-FA	Pulido

En donde:
XX= Tipo de documento
YY= Área que emite el documento
ZZ= Nombre del documento

En donde:
UU= Tipo de documento
WW= Número de documento
XX= Documento del que se deriva
YY= Área que emite el documento
ZZ= Nombre del documento

Tabla 4. Lista de documentos

Es importante recalcar que con estas fases se logra es que el personal haga suyos los procedimientos, ya que se pretende es que sean parte del sistema y no ajenos a el. Al no aplicar este tipo de técnicas se cae en un error común es por eso que los sistemas de calidad no llegan a funcionar en su totalidad.

Debido a la resistencia al cambio no es sencillo implementar los procedimientos, ya que el personal cree que se les controla con la documentación, los sistemas tienden al equilibrio expulsando lo que no se adapta. Así es el caso del personal que no quiso involucrarse en el sistema de calidad.

Para la documentación de los sistemas otra forma de hacer la distinción en los documentos es aplicando un código de colores para los diferentes niveles de documentación. Esto ayudará, visualmente, a saber rápidamente el tipo de documento al que se está haciendo referencia. Es decir si leemos el manual de calidad y encontramos un color “VINO”, sabremos que se hace referencia a un procedimiento, y cuando estamos leyendo ese procedimiento y encontramos letra “AZULES”, sabremos que está relacionado con una instrucción de trabajo, así mismo con el color “CAFÉ”, sabremos que también está relacionado con un formato.

Los colores pueden variar dependiendo del gusto. Este se puede definir desde la pirámide documental.



Figura 11. Pirámide Documental

Otra herramienta que puede ayudar a la implantación de los SGC es diseñar ayudas visuales, que permitan al empleado explicar en una auditoría cuáles son los pasos que sigue para llevar a cabo sus actividades, es decir en un mapa visual del procedimiento (*ver figura 12*)



Figura 12 Procedimiento gráfico



4.9 AUDITORÍAS INTERNAS

Se llevará a cabo en 6 etapas:



1. Auditores internos

- a. Taller de formación de auditores internos
- b. Aplicación de evaluación del taller (*ver anexo 6*)
- c. Elaborar el catálogo de Auditores Internos disponibles



2. Elaboración del programa de auditorías (*ver anexo 7*)

- a. Objetivo y amplitud
- b. Responsabilidades
- c. Recursos
- d. Procedimientos



3. Implementación del programa de auditorías

- a. Elaboración del calendario de las auditorías (*ver tabla 5*)
- b. Evaluación de los auditores
- c. Selección del equipo auditor
- d. Conducción de de las actividades de auditoría
- e. Conservación de los registros



4. Seguimiento y revisión del programa de auditoría

- a. Seguimiento y revisión
- b. Identificación de las necesidad de acciones correctivas y/o preventivas
- c. Identificación de oportunidades de mejora



5. Mejora del programa de auditoría

4.9.1 CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE AUDITORES INTERNOS

En esta etapa se selecciona al equipo de Auditores internos de todas las áreas, es recomendable que cada jefe de área seleccione al menos una persona para

que participe cómo auditor interno. Ya seleccionado al equipo auditor se lleva a cabo el taller de auditores internos.

4.9.2 TALLER DE AUDITORES INTERNOS.

Los auditores internos deben constituir en una de las piezas fundamentales para que el Sistema de Calidad adquiera consistencia y se logre entrar en el proceso de la mejora continua, ya que de su trabajo como auditor dependen la credibilidad del propio Sistema y la detección de los puntos de mejora del mismo.

La formación entonces requiere romper con algunas creencias que se tienen al respecto:

- a) Sólo se puede formar personal con un nivel de estudios cuando menos a nivel medio
- b) No es posible formar a grupos grandes de auditores (más de 20)
- c) Las organizaciones sólo requieren un pequeño equipo de auditores y su formación es muy especializada
- d) Los temas técnicos de la Norma son difíciles y a veces tediosos
- e) Se requiere de muchas horas y varios cursos para la formación de auditores
- f) A mayor formación mayor facilidad de capacitarse como auditor

Para ofrecer a la organización un equipo de auditores que se constituyan en uno de los pilares que brinde soporte al Sistema de Calidad se ha aplicado una estrategia de formación que se sustenta en tres ejes:

- 1.- Una orientación humana y grupal: corresponde a la necesidad de recuperar entre los integrantes de la Organización un trato y una relación donde se reconozca al otro y a uno mismo como seres únicos y valiosos capaces de crecer y de servir al otro y con el otro.
- 2.- Un enfoque sistémico como parte de reconocer la complejidad de las organizaciones y el reto que esto implica para buscar incorporar y armonizar todos los componentes del Sistema de calidad hacia el logro de la misión explícita o implícita de la organización
- 3.- Un método orientado a la acción corresponde a la necesidad de pasar del discurso o la inmovilidad a la acción reflexiva que permita alcanzar nuevos estadios de conocimiento.

Este taller tiene como finalidad fortalecer los procesos con la participación de personal operativo como auditor interno y trabajar en una cultura de evaluación de resultados y búsqueda de áreas de mejora.

Los contenidos del curso/taller se desprenden de las Normas y se integran en tres unidades temáticas:

- Los principios y los requisitos de acuerdo a la Normativa ISO:9000:2000 e ISO:9001:2000
- La Norma ISO:19011:2002 en lo que aplica a las auditorías interna
- El proceso de auditoría en acción

Los retos de este taller son:

- a) Fomentar cultura de evaluación
- b) Que las auditorías o evaluaciones no sea asociadas con la descalificación o como una forma de señalar errores
- c) El trabajo en equipo inter-áreas sea promovido
- d) Utilizar el lenguaje de la Norma.

LOS PARTICIPANTES

La formación desde esta estrategia permite fundamentalmente: convertir a cada persona de la organización en su propio auditor, el entender y vivir el papel de auditor es un aprendizaje que se lleva a la propia labor de esta manera se logra que:

- a) El propio trabajo se perciba desde los ojos del auditor.
- b) Se comprenda la función del auditor y sus aportaciones.
- c) Se entienda el sistema desde afuera y desde adentro, en lo general y en lo específico.
- d) Se conforme una nueva concepción de la organización y de los compañeros que la integran.

¿CÓMO SE VA A LLEVAR A CABO?

Lo primero hacer explícitas las creencias, los malestares, los temores y las experiencias con respecto a los actos relacionados tanto con los Sistemas de Gestión de Calidad como con la forma en que se ha operado en su organización.

Lo siguiente, colocar al participante constructor de la Norma, para ello se trabaja en la comprensión de los ocho principios de la ISO:9000:2000.

Mientras el equipo construye, el consultor impulsa el trabajo grupal a partir de ir identificando los obstáculos de comunicación que se presentan en la interacción con los otros, por ejemplo dar por hecho cosas, hacer suposiciones, aceptar sin estar de acuerdo, buscar imponer puntos de vistas, entre otros. Siempre relacionando estas dificultades con las que se presentan en la vida diaria de la organización y su impacto en la aplicación del SGC.

Ahora al descubrir o redescubrir la Norma al compararla con las propuestas de cada equipo con esto se recupera una visión diferente de la Norma para pasar de un listado de requisitos a una serie de elementos interrelacionados que se van articulando de un requisito a otro.

Con las bases establecidas se pasa a la ISO:19011:2000 primero en las definiciones para desde ahí presentar de forma corporal y en movimiento el “ambiente de la auditoría”.

Cada una de las definiciones se traduce, ahí en el espacio de aprendizaje, con la incorporación de los participantes.

Así el auditor y el auditado se perciben como parte de un todo donde lo importante es encontrar las áreas de mejora para su organización y por ende para sus procesos y ellos mismos.

En la siguiente etapa se procede a la práctica, nuevamente en equipos, ahora con otros compañeros para enriquecer la interacción y el conocimiento de los factores humanos que intervienen en el logro de objetivos comunes, la tarea es realizar la planeación de una auditoría, familiarizarse con los formatos de planeación, elaborar las guías de auditoría con enfoque de procesos y con ello recalcar el enfoque de Sistemas y la importancia del equipo de auditores que desde diferentes lugares y procesos va a aportar conocimiento sobre la forma en que está operando el Sistema de Calidad de su organización.

Finalizada la planeación, se pasa a la simulación de una sesión de apertura donde ellos presentan el objetivo, alcance y programa de su auditoría y después a la simulación de situaciones de auditoría ahí se crea:

- a) La parte ética en la que se sustenta el trabajo del auditor, se enfatiza la orientación de servicio y el papel de intermediario entre una Norma y la

forma en que se están llevando a cabo los procesos para reconocer lo que está operando cómo se planea y para detectar las áreas de mejora o fortalecimiento del Sistema

- b) La relación entre personas que se da en el momento de la auditoría donde el auditor muestra y explica sus evidencias a un compañero auditor que va a ayudar a reconocer todo lo bien que se hace y va a aportar sus hallazgos de no conformidad, observaciones o puntos de mejora para el enriquecimiento de los procesos donde su compañero colabora
- c) Se enfatiza la importancia de la objetividad y como ésta se desprende del apego a los criterios de la auditoría con respecto a las evidencias evaluadas con esos criterios
- d) Se ejercita el seguimiento de no conformidades anteriores, así como el llenado de formatos de hallazgos fundamentando las no conformidades desde los criterios y con la referencia explícita a las evidencias evaluadas.

Se capacitó y evaluó (*ver anexo 6*) a los de auditores internos quienes como parte de su formación elaboraron su decálogo y realizaron las prácticas correspondientes in situ.

Decálogo

- 1. No falsear la información**
- 2. Crear un buen clima en la auditoría**
- 3. No culpar a los demás**
- 4. Presentar sólo evidencia solicitada**
- 5. Tener la documentación actualizada, ordenada y en su lugar**
- 6. Escuchar a los requerimientos del auditor**
- 7. Mantener la calma en la auditoría**
- 8. Comprender que las *no conformidades*, son una oportunidad de mejora**
- 9. Mantenernos informados a cerca de la auditoría**
- 10. Date tu tiempo para contestar**

Se procede a la integración de nuevos equipos reforzando las interacciones y el trabajo grupal, la tarea que se le asigna al grupo es elaborar el informe de la auditoría para simular con él la reunión de cierre de auditoría y con esto se concluye la parte de los conceptos en la práctica enfatizando la importancia de crear climas de comunicación abierta, franca y de confianza entre todos los participantes en la auditoría en sus diferentes momentos.



Los exámenes muestran la comprensión que se logra de todo el proceso de la auditoría, el índice de aprobación es del 95% considerando como mínima aprobatoria la calificación de siete.

4.9.3 AUDITORÍAS INTERNAS

Se realizarán de acuerdo al programa de auditorías (*tabla 5*) y por personal capacitado para esa función y tienen como finalidad ir asegurando el cumplimiento y aplicación del Sistema en y con todo el personal de la empresa, con el fin de:

- Fomentar y ejercitar la cultura de las auditorías en todo el personal
- Generar acciones correctivas y/o preventivas de los resultados de las auditorías
- Contar con una evaluación del grado de implementación y conocimiento del Sistema de Calidad en la empresa
- Asegurar el cumplimiento de los requisitos para su certificación Internacional

PROGRAMA DE AUDITORÍAS

No. Auditoría	Tipo de auditoría		marzo	junio	septiembre	diciembre
	Interna	Externa				
1	X					
2		X				
3	X					
4		X				

Tabla 5. Programa de auditorías

Para llevar a cabo la Certificación se llevaron a cabo los pasos siguientes:

1. Selección del Organismo Certificador, se utilizaron los criterios sig:
 - a. Que comparta con la filosofía de la organización,
 - b. Que entendiera la metodología con la que se llevo a acabo la implantación del SGC.
2. Preauditoría efectuada por ellos
3. Auditoría de certificación
4. Evaluación de la auditoría

En el primer año se recomienda hacer 4 auditorías, y después bajar la frecuencia a 3 por año.



4.10 JORNADAS DE TRABAJO EN EQUIPO

Las Jornadas de trabajo en equipo¹⁶, se van diseñando de acuerdo a los conceptos de la norma que se tengan que reforzar y están enfocadas al trabajo en equipo.

En este caso se diseñaron 8 (ver anexo 8) con una duración total de 36 hrs. Divididas en ocho sesiones de 4 hrs. Cada una, participó todo el personal de la empresa

A continuación se describen los objetivos, actividades y resultados obtenidos de estas.

¹⁶ Sesiones de capacitación intensiva de mínimo 4 horas a grupos con actividades prácticas y ejercicios vivenciales que promueven el trabajo en equipo, la integración y el uso de un lenguaje común entre todos los asistentes.

JORNADA 1: Con la finalidad de involucrara al personal en el diseño del SGC se propone la primer jornada de trabajo en equipo.

OBJETIVOS:

- Sensibilizar y dar a conocer el trabajo que se va a hacer en Moldes Enric para la implantación del SGC ISO 9001:2000
- Convocar al personal a diseñar la mascota de ISO

Actividades	Resultados
1. Hacer un ejercicio de integración	Integrar el equipo de trabajo
2. Hacer un FODA de Moldes Enric	Conocer fundamentalmente cuales son las debilidades y fortalezas de moldes Enric
3. Trabajar en equipos cómo ven a moldes Enric en el futuro, Comentar en equipo y Exponer las conclusiones	Sacar los lineamientos para la misión y visión de moldes Enric
4. Aplicar examen de diagnóstico.	Conocer clima laboral, detección de necesidades, conocimientos generales, sensibilización hacia los sistemas de calidad ISO 9000

Diagrama 1

JORNADA 2: Es importante que el personal identifique la Política de Calidad como parte de la filosofía de la organización, y que, a demás sea parte de su trabajo.

OBJETIVOS:

- Difundir la Política de Calidad y los valores, así como las acciones para el cumplimiento de estos
- Premiar al ganador de la Mascota ISO

Actividades	Resultados
Exponer y explicar la Política de Calidad y valores de Moldes Enric	
Identificar las tres ideas centrales de la Política de Calidad Proponer acciones para llevar el cumplimiento de la misma Exponer los resultados	
Dibujar un árbol En las raíces del árbol escribir, con colores diferentes, los valores de Moldes Enric Con el mismo color que se escribió el valor, escribir acciones para el cumplimiento de los valores Relacionar con líneas o números, las acciones de los valores con las acciones de la Política de Calidad. Exponer las conclusiones Dar los lineamientos para diseñar la mascota ISO.	
Aplicar examen de diagnóstico	

Diagrama 2

JORNADA 3: Es fundamental conocer La importancia de qué pasa si yo no hago mi trabajo en tiempo y forma, y cómo afecto a la cadena cliente proveedor

OBJETIVO:

- Dar a conocer como se lleva a cabo la cadena cliente-proveedor interna

Actividades	Resultados
Hacer un ejercicio de integración	Reforzar los conocimientos de la Norma en cuanto a principios y requisitos
Identificar quienes son nuestros proveedores de acuerdo al área de trabajo Escribir en la hoja de rotafolio lo que nosotros necesitamos como clientes. Identificar de quien somos proveedores Comentar en equipo que es lo que necesitamos de nuestros proveedores y poner una calificación de 0 hasta 10	Fomentar la cultura cliente proveedor interno, así como también saber quienes son sus clientes y proveedores.
Entregar premio al ganador de la Mascota ISO	Fomentar la participación del personal

Diagrama 3

JORNADA 4: Qué documentos forman parte del SGC, y para qué me sirven estos.

OBJETIVO:

- Difundir la documentación del sistema de calidad y la importancia de los procedimientos empresa

Actividades	Resultados
Hacer un ejercicio de integración	Reforzar los conocimientos de la Norma en cuanto a principios y requisitos
Entregar al personal procedimientos (cabe mencionar que estos procedimientos no están completos) para hacer tortas	Entendimiento de qué es un procedimiento y las actividades que se realizan para lleva a cabo algo, debido a que los procedimientos no están completos, ellos los complementaron, dándose cuenta de su importancia.

Diagrama 4

JORNADA 5: En esta jornada se quiere mostrar al participante qué tan importantes son los registros de la organización

OBJETIVOS:

- Identificar los registros de la empresa
- Conocer para que nos sirven lo datos
- Ver la importancia de los datos
- Analizar los datos para la toma de decisiones.

Actividades	Resultados
Hacer un ejercicio de integración	Reforzar los conocimientos de la Norma en cuanto a principios y requisitos
Registrar los datos obtenido de la elaboración de las tortas y responder a las preguntas siguientes: ¿Cuál es el objetivo del registro? ¿Qué datos proporciona el registro seleccionado? ¿Cómo se deben organizar los datos para convertirlos en información, (mes, día, etc)? ¿Para qué toma de decisiones nos ayudan esos datos?	El personal aprendió a conocer los datos que proporcionan los registros, así como a entenderlos y saber cuáles son importantes y que información nos proporciona con el fin de ejecutar el principio de “toma basada en hechos” y cumplir con el requisito 8 de la Norma “mejora continua y análisis de datos”. Los trabajos realizados en esta jornada se presentarán en el periódico mural de Moldes Enric.
Analizar los datos con la información siguiente: ¿Qué datos son? ¿Cómo los relaciono? Representar los datos en gráficas.	

Diagrama 5

JORNADA 6: Esta jornada nos mostró que documentos se integran en el manual de calidad.

OBJETIVOS:

- Mantener la integración de equipo de trabajo de MOLDES ENRIC
- Reforzar los conocimientos de la Norma
- Dar a conocer los documentos que componen el manual de calidad del Sistema de Gestión de la Calidad

Actividades	Resultados
Hacer un ejercicio de integración	
Se le pide a uno de los participantes de cada equipo llevar un limón entre las rodillas, llegar a donde se encuentran los principios, regresarlos con sus compañeros, y en una hoja de papel escribir el principio y redactar tres acciones para que este se lleve a cabo	Reforzar los conocimientos de la Norma y sus principios
<p>Identificar componentes del manual de calidad</p> <p>Consiste que los integrantes de los equipos llenen el manual de calidad que la instructora les proporcione</p> <p>Sopa de letras y la Norma</p> <p>Consiste que los integrantes de los equipos resuelvan la sopa de letras de acuerdo a preguntas y respuestas</p>	El personal conoce los elementos que compone un manual de calidad

Diagrama 6

JORNADA 7

En esta jornada se dieron a conocer como se llevó a cabo el proceso de selección del organismo certificador, así como una biografía de los auditores externos

OBJETIVOS:

- Repasar la Norma ISO 9000:2000
- Sensibilizar al personal con la auditoría de tercera parte

Actividades	Resultados
Hacer un ejercicio de integración	Reforzar los conocimientos de la Norma en cuanto a principios y requisitos
Elaborar una representación del sistema de gestión de calidad y después presentarlo al grupo	<p>Cómo se ve el sistema en cada uno de los equipos.</p> <p>La importancia de los principios para sustentar el sistema de calidad</p> <p>La importancia de la Política de Calidad.</p> <p>La flexibilidad de los sistemas de calidad.</p> <p>Mantener los documentos y registros</p> <p>El personal que labora en Enric sustenta todo el sistema de gestión de la calidad.</p>
Representar de lo que se debe y no se debe hacer en la auditoría	Fomentar la confianza en el personal hacia la auditoría de tercera parte

Diagrama 7

JORNADA 8

Con esta jornada se toma como base el principio “toma de decisiones basada en hechos” y su importancia.

OBJETIVOS:

- La toma de decisiones basada en hechos
- Importancia de los datos y su análisis
- La medición en cada procesos y su implicación en la toma de decisiones

Actividades	Resultados
<p>La importancia de la medición y el análisis de datos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar un evento X 2. Determinar los criterios de medición 3. Registrar los datos observados 4. Analizar los datos 5. Presentar las conclusiones. 	<p>Sacar las conclusiones con los datos recabados</p> <p>Definir claramente el objetivo, qué y para qué se va a medir.</p> <p>Asegurarse que los datos son los que necesitamos para cumplir el objetivo</p> <p>Definir los criterios de lo que se va a medir</p> <p>Las conclusiones deben estar vinculadas con los objetivos</p> <p>Registra nos da credibilidad en nuestros resultados</p>
<p>Identificar que pide la Norma en el requisito 8 y relacionar con el ejercicio</p> <p>Leer el requisito 8 de la Norma en equipo.</p> <p>Sacar conclusiones</p> <p>Proponer los cambios al ejercicio de acuerdo a lo que nos pide la Norma en el requisito 8</p>	<p>Se debe tener un procedimiento de producto no conforme, medir los productos no conformes y saber para que lo vamos a medir</p> <p>Generar registros para medir la satisfacción del cliente</p> <p>Medir el SGC y tener auditorías nos sirve para saber en que grado estamos cumpliendo</p> <p>Medir continuamente el producto, tener datos para tomar decisiones</p> <p>Medir e identificar las causas del error, aplicar acciones correctivas y después acciones preventivas</p>

Diagrama 8

Las actividades descritas a lo largo de este trabajo dieron como resultado un mejoramiento sistémico mostrado en la figura, el nuevo Holos se muestra en la siguiente

VISIÓN ACTUAL DE MOLDES ERIC

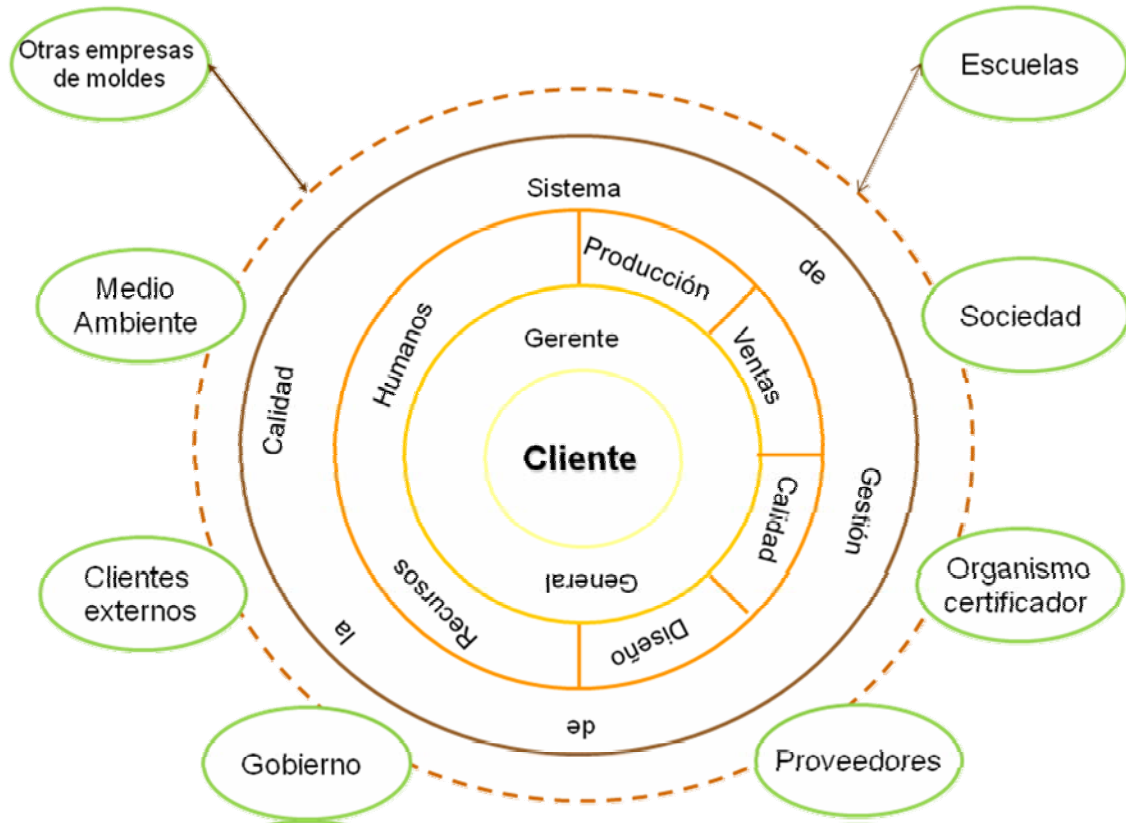


Figura 13. Visión actual de Moldes Enric

CAPÍTULO V.

CONCLUSIONES.

- Se reconoció que quienes hace que existan o no los Sistemas es el personal de las organizaciones
- Replanteando la forma de trabajo con la gente, se puede recuperar la filosofía del Sistema y trabajar en la comprensión de la misma con todo el personal a partir de formas innovadoras de formación.
- En toda empresa, el factor humano es lo que hace funcionar a todos los sistemas, es importante recuperar el valor del trabajo y del trabajador.

Aplicando la metodología se logró:

- Que la organización se vea como un solo equipo de trabajo orientado a resultados con indicadores de calidad, un sistema que mida la eficiencia de los servicios, los procesos, los insumos y la satisfacción del cliente.
- Generar una forma de pensar, una actitud y un modo de vida organizacional orientada hacia la excelencia a través de la mejora continua.
- Que la capacitación para el personal se enfocara a aplicar sus procesos de acuerdo a los estándares de calidad acordados con ellos.
- La certificación de forma indirecta respalda la formación de los auditores ya que es su trabajo el que ha generado las evidencias de una parte del requisito ocho de la ISO: 9001:2000 en sus organizaciones.

- La acreditación de la organización ante la ISO.
- Los objetivos propuestos fueron cumplidos satisfactoriamente.

RECOMENDACIONES.

- Esta metodología desarrollada puede ser aplicada a los sistemas de gestión:
 - Ambientales
 - Higiene y seguridad
 - Tecnología
- Para trabajos futuros se recomienda que se diseñen guías prácticas sobre juegos y cómo se aplican a conceptos.
- Elabora guías aplicando las técnicas de “coaching” y Programación Neuro-lingüística (PNL).

Anexos



ANEXO 1

EVALUACIÓN DEL CURSO-TALLER NORMA ISO:9000:2000

Nombre _____ Fecha _____

Puesto _____ Nivel de estudios _____

Esta evaluación tiene como finalidad identificar los aspectos que del curso quedaron comprendidos y en cuáles es necesario hacer una reafirmación para que todos tengamos la comprensión de la Norma ISO:9000:2000 e ISO:9001:2000. Gracias por tus respuestas.

I. Instrucciones: *Contesta brevemente, con tus propias palabras las preguntas siguientes, lo importante es la idea que tengas.*

¿Qué es la ISO?

En la ISO: 9000:2000 se encuentran:

Las auditorías de tercera parte las realiza:

Los requisitos de la Norma aparecen en la:

¿Cuántos requisitos establecen la versión 2000 de la Norma?

II. Instrucciones: *Coloca en el paréntesis el número que corresponda al principio enunciado*

() Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información	1.- Enfoque al cliente
() Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso	2. Liderazgo
() Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.	3. Participación del personal
() La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta	4. Enfoque basado en procesos
() El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización	5. Enfoque de sistema para la gestión
() Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor	6. Mejora continua
() Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización	7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisión
() Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos	8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor

ANEXO 1

III. Instrucciones: A continuación encontrarás una serie de afirmación indica si son correctas con (V) y si son equivocadas (F), en el paréntesis de la columna izquierda.

- () 1. La Norma no establece los requisitos para los productos
- () 2.- Una parte de la documentación del sistema son los documentos que proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas o resultados obtenidos, conocidos como registros
- () 3.- Un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados
- () 4. El ambiente de trabajo es un conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo y pueden incluir factores físicos, sociales, psicológicos y medioambientales
- () 5. El manual de calidad detalla las instrucciones de trabajo y los procedimientos

IV. Instrucciones: Lea cuidadosamente los siguientes enunciados e indique en el espacio en blanco el número o nombre del requisito que lo establece:

1. La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar, y los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.

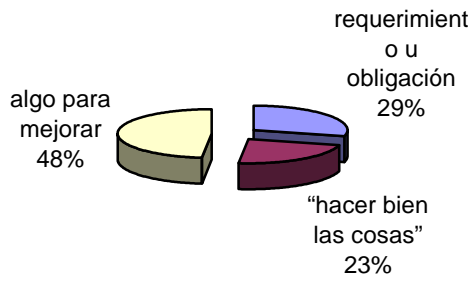
2. La organización debe identificar los procesos necesarios para el sistema, así como su secuencia e interacción y los criterios y métodos necesarios para asegurar que su operación y control son eficaces

3. La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto

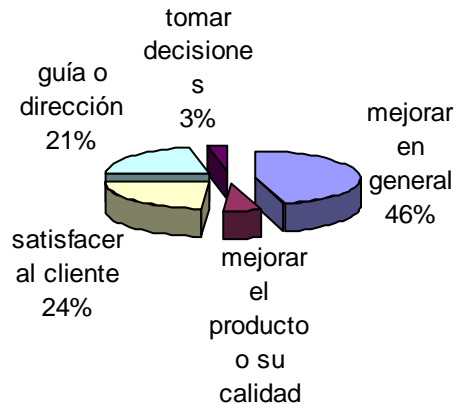
4. La alta dirección debe designar un miembro de la dirección para que se asegure del establecimiento, implementación y mantenimiento de los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad

5. La organización debe llevar a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el sistema de gestión de la calidad es conforme con las disposiciones planificadas y se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

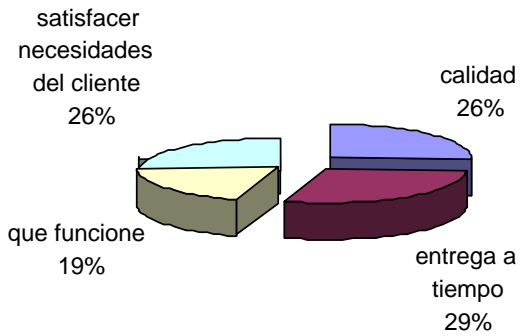
Un sistema de calidad es?



Los objetivos sirven para?



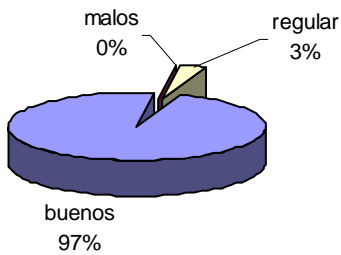
Lo importante es...



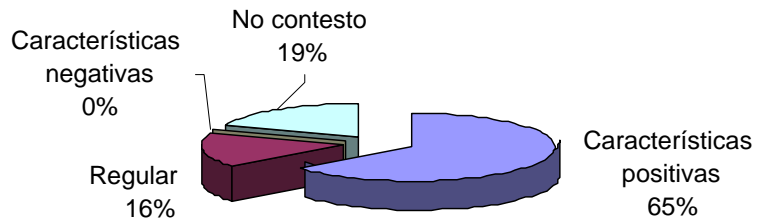
Para que sirve conocer las necesidades del cliente



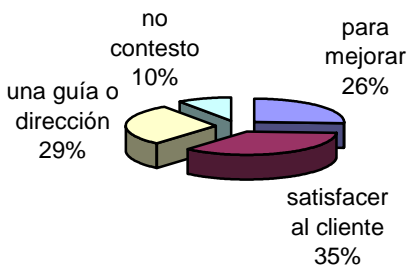
Los productos son...



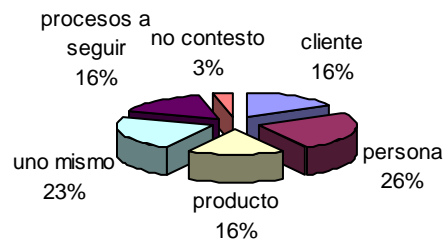
La calidad del producto...



La misión es ?



La calidad en una empresa esta relacionada con?



POLITICA DE CALIDAD

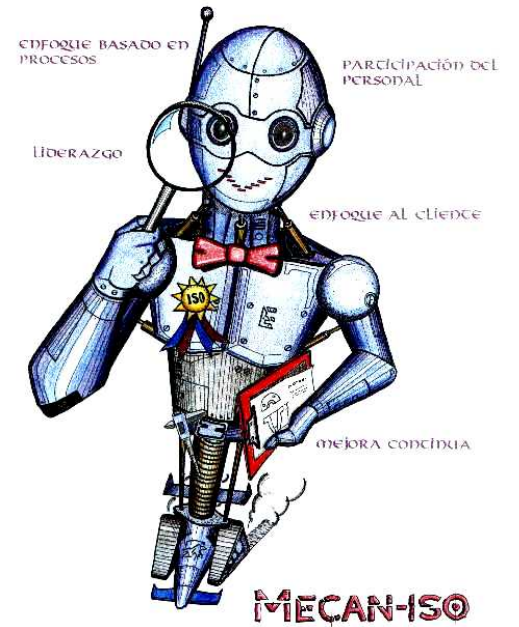
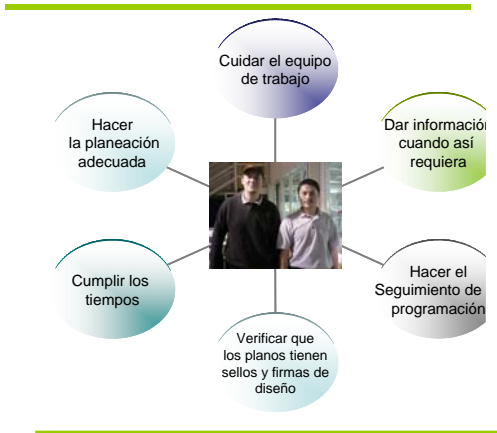
“La integración de nuestro personal así como el compromiso de cada uno con los objetivos del Sistema de Gestión de la Calidad hace que podamos entregar a nuestros clientes, su diseño, molde o mecanizado funcionando eficientemente y en el tiempo acordado”

MC-01-A

ANEXO 3



Moldes Enric S.A de C.V
James Watts S/N
Parque Industrial
Cuatitlan Izacalli.
Edo.Mex



Este folleto pertenece a:

*Aún estamos en el proceso de
integración de toda la gente para el
logro de los objetivos de calidad*

ANEXO 3

PRINCIPIOS

1. Enfoque al cliente
2. Liderazgo:
3. Participación del personal:
4. Enfoque basado en procesos
5. Enfoque de sistemas para la gestión:
6. Mejora continua
7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones
8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:

REQUISITOS

- Requisito 4. Sistema de Gestión de la Calidad (S.G.C)
- Requisito 5. Responsabilidad de la dirección
- Requisitos 6. Gestión de los recursos
- Requisito 7. Realización del producto
- Requisito 8. Medición análisis y mejora

MISIÓN

Lograr que su gente alcance un óptimo nivel de vida, mediante el diseño y fabricación de moldes para botellas, envases de plásticos y mecanizado de piezas

VISIÓN

Enric es una organización donde se logran diseños eficientes y fabricación de precisión que se cumplen en los tiempos programados gracias al compromiso e integración de su gente

POLÍTICA DE CALIDAD

“La integración de nuestro personal así como el compromiso de cada uno con los objetivos del Sistema de Gestión de la Calidad hace que podamos entregar a nuestros clientes, su diseño, molde o mecanizado funcionando eficientemente y en el tiempo acordado”

OBJETIVOS DE CALIDAD

Retomar y mantener la calibración del equipo de medición de toda la empresa en un 100% antes de la certificación de ISO 9000:2000

Respetar los tiempos de entrega determinados en cada proyecto

Utilizar el software de planeación al 85% para diciembre del 2005

Implementar indicadores de productividad, calidad eficiencia por máquina, cumplimiento de programas para diciembre del 2005.

Realizar el Programa Anual de Capacitación a partir de la Detección de Necesidades de Capacitación

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE ISO

La familia de ISO esta compuesta por:

- ISO 9000: Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario.
- ISO 9001: Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos.
- ISO 9004: Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la mejora continua del desempeño.
- 19011: Directrices para la auditoría medioambiental y de la calidad.



Si desea obtener más información sobre la implantación pregúntale a Ricardo Vázquez o Naxh Enciso

FORMATO DE SEGUIMIENTO DE OBJETIVOS

Fecha: _____

Área: _____

Responsable: _____

Objetivo

No	Actividad	Responsable	Fecha compromiso	Calendario			% de avance	Causas de incumplimiento
				Mes 1	Mes 1	Mes 3		
1								
2								
3								

Acuerdo/tareas			
No.	Actividad	Responsable	Fecha compromiso
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

PROCEDIMIENTO

No.

Logo de la organización

Título:	Elaboro :
Área Emisora:	Revisión:

Políticas	<input type="radio"/>
------------------	-----------------------

Alcance	<input type="radio"/>
----------------	-----------------------

Objetivo:	
------------------	--

Documentos/Formatos		
Clave	Nombre	Responsable

REVISIONES: Cuando un documento es editado o revisado se deberá llenar la siguiente columna y agregar una descripción breve de los cambios hechos en un párrafo corto debajo de la siguiente tabla.

Revisión:	a	b	c	d
Revisado por:				
Fecha:				
Aprobado por:				
Fecha:				
Tipo de cambio:				

Elaboró	Revisó	Autorizó

ANEXO 5

Clave de documento	Tipo de documento	Logo de la organización
--------------------	-------------------	-------------------------

	Responsable	Actividad
1		1.
2		2.
3		3.
4		1.
5		2.
6		1.
		2.
		3.
		4.
		5.
		6.
		7.
		8.
		9.
		10.
		11.
		12.
		13.
		14.
		15.
		16.
Fin del procedimiento		

ANEXO 6

EVALUACION DEL CURSO: FORMACION DE AUDITORES ISO-19011:2002

Nombre _____ Fecha _____

Puesto _____ Nivel de estudios _____

I. Instrucciones: Contesta brevemente, con tus propias palabras las preguntas siguientes, lo importante es la idea que tengas.

Qué es una auditoría según la Norma ISO 19011

Cuáles son las auditorías de primera parte

Indique dos de las reglas fundamentales de una auditoría

Indique las fases del proceso de auditoría

Describe las ventajas de una auditoría

II. Instrucciones: A continuación encontrarás una serie de afirmación indica si son correctas con (V) y si son equivocadas (F), en el paréntesis de la columna izquierda.

La distribución de documentos y datos puede hacerse cuando se necesite ()

Es mandatorio tener un control de productos suministrados por el cliente en todas las empresas ()

La rastreabilidad debe llevarse acabo en todas las partes de la empresa ()

El mantenimiento adecuado del equipo se debe tener para asegurar la capacidad continua del proceso ()

La Norma no solicita personal calificado para los procesos especiales ()

Cuando hay producción urgente se puede liberar el material sin hacer inspección ni registro para su control posterior ()

La comprobación y control de parámetros de procesos no se incluye en la Norma ()

Los equipos de medición, inspección y prueba deben ser identificados ()

La fase ejecución de la auditoría se refiere a las acciones que son resultado del informe de todo lo relevante que ocurrió ()

Desarrollar la lista de verificación a partir de los requerimientos de la Norma es parte de la fase de cierre en una auditoría ()

La Norma ISO-10011 señala que "los auditores deben carecer de perjuicios e influencias que pudieran afecta su objetividad" ()

Para realizar una auditoría es necesario tener un conocimiento técnico del proceso a auditar ()

ANEXO 6

III. Instrucciones: Coloca en el paréntesis la letra que corresponda, al principio del enunciado

- | | |
|--|--|
| A.- Acciones correctivas y preventivas | 1. () Su propósito es indicar los datos que se recolectarán |
| B.-Técnicas para entrevista | 2. ()En ella se confirma el propósito y alcance del trabajo que se efectuará |
| C. Auditorias internas de la calidad | 3. () Incluye el explicar el propósito, averiguar qué se hace, entre otras |
| D. Lista de verificación | 4. ()Los resultados se registran y se generan acciones correctivas y preventivas, incluyen el seguimiento de logros por la dirección |
| E. Reunión de apertura | 5.() Se refiere a la utilización de fuentes para detectar, analizar y eliminar causas, así como iniciar y aplicar controles para asegurar efectividad |

IV. Instrucciones: Contesta, lo más ampliamente posible, las preguntas siguientes:

1. Describa las funciones de un auditor
2. Indique las partes que debe contener un informe de auditorias de primera parte
3. Indique en el caso que sigue si es o no una no conformidad, señale el requerimiento al que se refiere e indique los argumentos de su evaluación.

ANEXO 7
PLANEACIÓN DE LA AUDITORÍA

Referencia de auditoría _____ Fecha _____

Objetivo de auditoría: _____

Alcance de la auditoría: _____

Tipo de auditoría: _____

Auditor líder: _____

Auditor 1	Auditores	Observador
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Actividad	Hora	Lugar	Auditor(es)	Dueño del proceso
Reunión de apertura				
Reunión de cierre				

1ER. JORNADA DE TRABAJO

Objetivo: Sensibilizar y dar a conocer el trabajo que se va a hacer en MOLDES ENRIC para la implantación del SGC ISO 9000:2000

Temas

- 1.1 Qué es esta Norma
- 1.2 Para qué sirve
- 1.3 Qué se necesita para estar certificado

2. La participación de todo el personal

- 2.1 Cómo participo yo
- 2.2 Qué relación tiene mi trabajo con la misión y visión
- 2.3 Que son los principios
- 2.4 Que son los requisitos

Inicio de sesión

Actividad:

- 1. Hacer un ejercicio de integración:
 - a. Consiste en que todos los participantes entrelacen los brazos.
 - b. La instructora da instrucciones como: girara a la derecha, girar a la izquierda
 - c. los participantes giran de acuerdo a las instrucciones.

Desarrollar los temas a través de una exposición.

Ejercicio 1: Realizar el FODA

Material de trabajo:

- 1) Hoja de rotafolio en blanco
- 2) Colores, plumones, acuarelas, pinceles.

Actividad:

Se le entrega a cada equipo una hoja de rotafolio y que hagan lo siguiente:

- 1. Identificar las fortalezas de MOLDES ENRIC
- 2. Escribirlas en la hoja de rotafolio.
- 3. Identificar la debilidades de MOLDES ENRIC
- 4. Escribirlas en la hoja de rotafolio.
- 5. Exponer las fortalezas y debilidades

Ejercicio 2: Describir la visión y la misión

De acuerdo a los resultados obtenidos en el ejercicio anterior, los equipos de trabajo elaborarán u borrador de la misión y de la visión de la organización.

Este ejercicio consiste en hacer dos equipos de trabajo,

a) Equipo 1.

Dividir en tres equipos

Trabajar en como ven a MOLDES ENRIC en el futuro

Resultados obtenidos:

Se obtuvieron borradores de la visión, estos son entregados a los jefes de área y Gerente General cuando se lleva acabo el taller para elaborar la misión y visión.

Materiales:

- 1) Hoja de rotafolio ó cartulina
- 2) Colores, plumones, acuarelas, pinceles.

Actividad:

1. Comentar en equipo ¿cómo ven a MOLDES ENRIC en el futuro?
2. Escribir a lo que llegaron
3. Exponer las conclusiones

b) Equipo 2

Dividir al equipo en dos equipos de trabajo.

Trabajar en ¿cómo es MOLDES ENRIC en el presente?

Actividad:

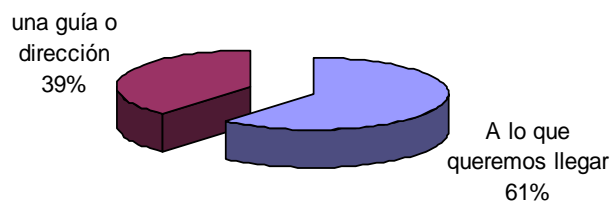
1. Comentar en equipo ¿cómo ven a MOLDES ENRIC en el futuro y en el presente?
2. Escribir a lo que llegaron
3. Exponer las conclusiones

Ejercicio 3:

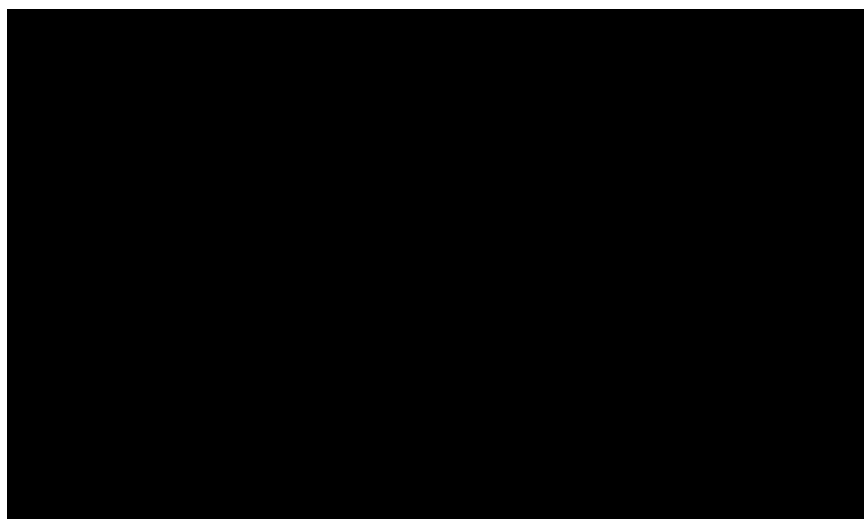
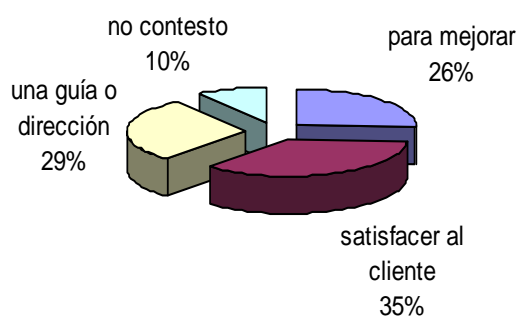
Actividad:

Aplicar examen de diagnóstico.

La Visión es...?



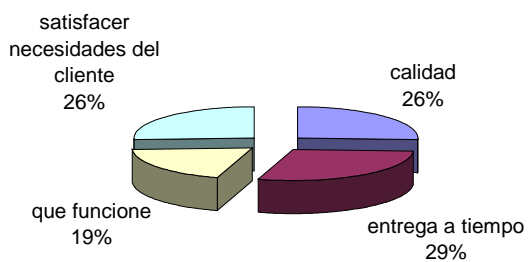
La misión es ?



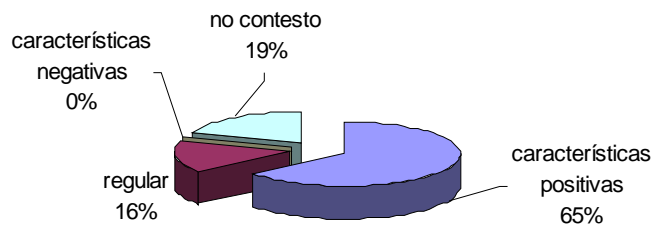
Para que sirve conocer las necesidades del cliente



Lo importante es...



La calidad del producto...



- Esta primera jornada permite que toda la organización desarrolle un lenguaje común con respecto al Sistema De Gestión De La Calidad, sin ser expertos en la Norma.
- Con esta jornada cada asistente identifica la forma en que participa dentro del sistema y se sensibiliza hacia la importancia de su trabajo diario y la forma en que lo realiza.
- En la jornada se trabaja, de una forma accesible a todos, los siguientes requisitos de la Norma: el enfoque de procesos, el principio de enfoque al cliente, la comunicación de la política y objetivos de calidad
- La jornada se caracteriza por actividades donde los participantes van descubriendo y construyendo estos conceptos, no se dan explicaciones teóricas, ni largas exposiciones, todo es a través de ejercicios

JORNADA 2 DE TRABAJO

Objetivo: Difundir la Política de Calidad y los valores, así como las acciones para el cumplimiento de estos

Inicio de sesión

Ejercicio de integración

- 1) Consiste en que el consultor, con ayuda de una pelota, solicita a los participantes mencione un requisito o principio de la Norma, el participante avienta la pelota a otro compañero y se le pide mencione que dice ese requisito o principio.
- 2) El objetivo de este trabajo es que el personal recuerde los principios y los requisitos de la Norma, así como la importancia de estos.

Actividad:

2. El consultor expone y explica la Política de Calidad y valores de MOLDES ENRIC
3. Dar instrucciones para la realización de los ejercicios

Ejercicio 1:

Material de trabajo:

- 1) Hoja de rotafolio en blanco
- 2) Colores, plumones, acuarelas, pinceles.
- 3) Hoja con la Política de Calidad de MOLDES ENRIC

Actividad:

Se le entrega a cada equipo una hoja de rotafolio, se les pide que la doblen a la mitad y que en la mitad derecha hagan lo siguiente:

6. Identificar las tres ideas centrales de la Política de Calidad
1. Escribir las ideas centrales
2. Proponer acciones para llevar el cumplimiento de la misma
3. Escribir las acciones
4. Exponer los resultados

Ejercicio 2:

Materiales:

- 1) La mitad izquierda de la hoja de rotafolio
- 2) Colores, plumones, acuarelas, pinceles.
- 3) Hoja con los valores de MOLDES ENRIC

Actividad:

1. Dibujar un árbol
2. En las raíces del árbol escribir, con colores diferentes, los valores de MOLDES ENRIC
3. Con el mismo color que se escribió el valor, escribir 3 acciones para el cumplimiento de los valores
4. Relacionar con líneas o números, las acciones de los valores con las acciones de la Política de Calidad.
5. Exponer las conclusiones

Nota: Por falta de tiempo esta última parte no se pudo exponer. Se pusieron los árboles en el periódico de INFO-ISO.

Ejercicio 3:

Actividad:

Aplicar examen de diagnóstico

Nombre _____ Fecha ____

Puesto _____

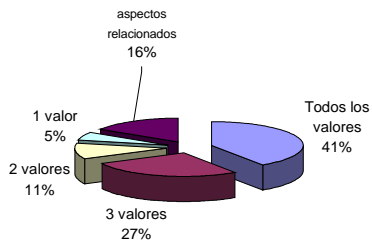
1. *Los valores de Moldes Enric son:*

2. *Ideas centrales de la Política de Calidad*

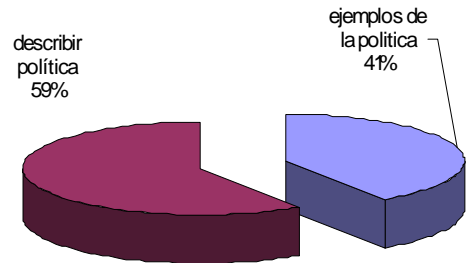
3. *Consecuencias de no cumplir con mi trabajo*

4. *Qué pasa sino hago mi trabajo bien*

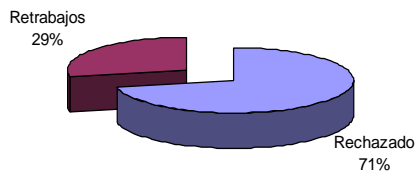
Los valores de Moldes Enric son:



Ideas centrales de la política de calidad

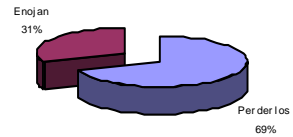


PRODUCTO



Consecuencias de no cumplir

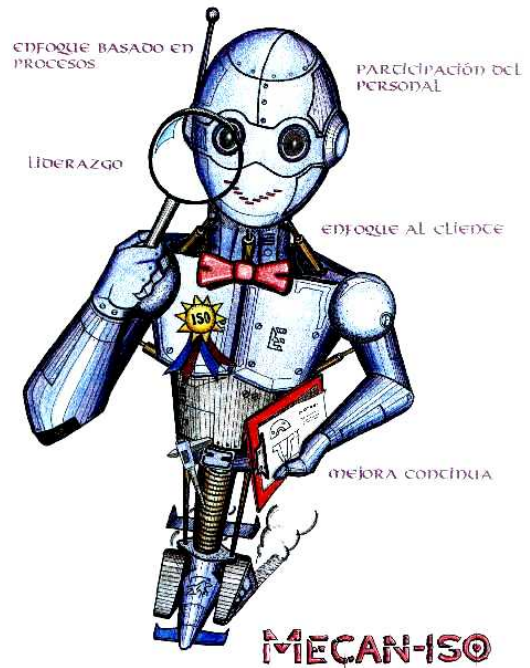
CLIEN



”

Actividad extra:

Se llevo a cabo la entrega premio del concurso “Dibuja la mascota ISO



JORNADA 3 DE TRABAJO

Objetivo: Dar a conocer como se lleva a cabo la cadena cliente-proveedor interna

Inicio de sesión

Material de trabajo:

Pelota

Actividad:

4. Hacer un ejercicio de integración:
 - a. Consiste en que la instructora avienta la pelota y cada uno de los integrantes debe decir un principio de la Norma
 - b. Consiste en que la instructora avienta la pelota y cada uno de los integrantes debe decir un requisito de la Norma

Ejercicio 1:

Material de trabajo:

- 3) Hoja de rotafolio en blanco
- 4) Colores, plumones, acuarelas, pinceles.

Actividad:

Se le entrega a cada equipo una hoja de rotafolio y que hagan lo siguiente:

7. Identificar quienes son nuestros proveedores de acuerdo al área de trabajo
8. Escribir en la hoja de rotafolio lo que nosotros necesitamos como clientes.
9. Identificar de quien somos proveedores

Ejercicio 2:

Este ejercicio consiste en hacer equipos por área de trabajo.

Materiales:

- 3) Hoja de rotafolio ó cartulina
- 4) Colores, plumones, acuarelas, pinceles.

Actividad:

Comentar en equipo que es lo que necesitamos de nuestros proveedores y poner una calificación de 0 hasta 10

Los resultados que se obtuvieron en esta jornada son:

- El personal aprendió la importancia de la cadena cliente proveedor interna.
- Describió tres acciones para llevar a cabo su trabajo para que no detener la producción.
- Conoció las necesidades de sus clientes y proveedores.

Proveedor: Tornos			
Lo que requiero:	Cumplimiento:	Lo que requiero:	Cumplimiento:
Preguntar cuando tengan duda de cuanto sobre material hay que dejar	9	Piezas limpias	7
Exista comunicación	9	Buen dimensionamiento de piezas	7
Cliente: Rectificado		Piezas marcadas	4
		Cliente: Fresado	
Lo que requiero:	Cumplimiento:	Lo que requiero:	Cumplimiento:
Pieza en medida	9	1. Piezas limpias	5
Sin rebaba	5	2. Piezas con planos	9
Bien marcada	7	3. Piezas con dimensionamientos	5
Electrodos sin golpes	8	4. Respeto al flujo de proceso	5
Cliente: Erosionado		5. Piezas sin maltratar	5
		6. Piezas con tarjeta viajero	9
Lo que requiero:	Cumplimiento:	7. No usar piezas rechazadas	5
Pieza en medida	8	8. piezas marcadas	5
Sin rebaba	8	Cliente: Calidad	
Cliente: Banco			
		Acciones:	
Lo que requiero:	Cumplimiento:	Ser honesto	
Coronas	7	No hecharle tierra a los compañeros	
Información	8	Tener comunicación con los demás	
Otros tipos	8	Hacer trabajos bien y a la primera	
Cliente: Máquinas convencionales			
Lo que requiero:	Cumplimiento:		
Coronas con números	7		
Corazones a la medida	8		
Cliente: Pulido			

JORNADA 4 DE TRABAJO

Objetivo: Dar a conocer los procesos y procedimientos de Moldes Enric

Inicio de sesión

Ejercicio 1. Integración

Actividad:

1. Hacer un ejercicio de integración:
 - c. Consiste en que todos los participantes entrelacen los brazos.
 - d. La instructora da instrucciones como: girar a la derecha, girar a la izquierda
 - e. los participantes giran de acuerdo a las instrucciones.

Ejercicio 2. Elaboración de tortas y agua:

Material de trabajo:

- 1) Procedimientos documentados (cabe mencionar que los procedimientos están incompletos en su redacción) para:
 - a. Cortar pan, quitar migajas y untar mayonesa
 - b. Colocar jamón, queso, lechuga y jitomate
 - c. Envolver tortas y acomodar en canasta
 - d. Para hacer agua
- 2) Pan, mayonesa, jamón, jitomate, lechuga, cuchillos, tablas para picar, servilletas, canasta, lata de chiles en vinagre.
- 3) Botellas de agua, concentrado para hacer agua, azúcar
- 4) Vasos y platos.

Actividad:

1. Hacer dos equipos de trabajo
2. Entregar procedimientos
3. Pedir a los participantes que describan que falta en los procedimientos
4. Describir tres pasos para lograr la certificación en ISO
5. Describir las conclusiones

Resultados:

Equipo 1

Conclusiones

- ☉ Analizar con detenimiento los objetivos
- ☉ Mantener la comunicación entre los integrantes del equipo para mejorar la coordinación del grupo
- ☉ Sacrificar rapidez por organización.
- ☉ Mejorar los procedimientos y operaciones en los procesos
- ☉ Optimizar el tiempo de los objetivos en base a los resultados

Paso para lograr la certificación

1. Mejora la comunicación y retroalimentarse entre departamentos
2. Implementar una evolución del cumplimiento de objetivos
3. Analizar y optimizar procedimientos.

Equipo 2 Procedimiento para hacer Agua

Etapa 1

Qué se nos facilitó?

- ☒ Comunicación
- ☒ Lluvia de ideas
- ☒ Conocimiento del objetivo
- ☒ Trabajo en equipo
- ☒ Aplicamos ciclo de planeación y experimentación
- ☒ Manifestación y aceptación de un líder

Qué se nos dificultó?

- ☒ Sincronización
- ☒ Habilidad
- ☒ Ansiedad por actuar vs. planeación.

Qué aprendimos en la segunda etapa?

- ☒ A coordinar
- ☒ Se refuerza el trabajo en equipo
- ☒ Constancia
- ☒ Darle tiempo al tiempo
- ☒ Unificar criterios
- ☒ Reconocer fallas

Tres pasos de Moldes Enric hacia la certificación

1. Establecer la habilidad para medir de cada persona
2. No retrabajos
3. Tomar compromiso y conciencia con el trabajo

Cómo influyó el 1er y 2do. En el tercer ejercicio.

- ☒ Cuando haces bien las cosas no tienes el tiempo encima
- ☒ Comunicación eficiente
- ☒ Cada quien hizo una labor
- ☒ Mayor observación en los procesos y materiales

JORNADA 5 DE TRABAJO

Objetivo:

- Identificar los registros de la empresa
- Conocer para que nos sirven los datos
- Ver la importancia de los datos
- Analizar los datos para la toma de decisiones.

Inicio de sesión

1. Hacer un ejercicio de integración, pedir al equipo de trabajo que hagan un círculo, el primer ejercicio:
 - f. Consiste en que la instructora avienta una pelota y pregunta los requisitos de la Norma ISO 9001:2000 e identificar los registros de cada requisito, apuntarlos en el pizarrón.

Actividad 1

Dar un breve explicación de que son los registros y para que nos sirven.

Hacer equipos de 6 o 7 personas, cada equipo debe escoger un registro (que es entregado por el coordinador del sistema de gestión de la calidad), de los que se mencionaron en el inicio de sesión proporcionar a los equipos la información siguiente:

- a. ¿Cuál es el objetivo del registro?
- b. ¿Qué datos proporciona el registro seleccionado?
- c. ¿Cómo se deben organizar los datos para convertirlos en información, (mes, día, etc.) ?
- d. ¿Para qué toma de decisiones nos ayudan esos datos?

Actividad 2

Cuando se haya terminado el trabajo se les pide a los equipos que entreguen la información siguiente:

- a. Entregar los registros que se les proporcionaron
- b. Analizar los datos con la información siguiente:
 - i. ¿Qué datos son?
 - ii. ¿Cómo los relaciono?
 - iii. Representar los datos en gráficas.

Material de trabajo:

- 3) Hojas de papel.
- 4) Colores
- 5) Cartulina

Conclusiones.

El personal aprendió a conocer los datos que proporcionan los registros, así como a entenderlos y saber cuáles son importantes y que información nos proporciona con el fin de ejecutar el principio de “toma basada en hechos” y cumplir con el requisito 8 de la Norma “mejora continua y análisis de datos”.

Los trabajos realizados en esta jornada se presentarán en el periódico mural de Moldes Enriq.

Se anexan foros de la jornada.



JORNADA 6 DE TRABAJO

Objetivos:

- Mantener la integración de equipo de trabajo de MOLDES ENRIC.
- Reforzar los conocimientos de la Norma
- Dar a conocer los documentos que componen el manual de calidad del Sistema de Gestión de la Calidad

Inicio de sesión

Actividad:

1. Hacer un ejercicio de integración entre los participantes de MOLDES ENRIC:
 - a. Consiste en que la instructora pide a cada uno de los integrantes que hagan un círculo después la instructora avienta una pelota preguntando el nombre de un principio o requisito de la Norma.

Ejercicio 1: El limón y los principios

En equipos de aproximadamente 6 personas, repartir los 8 principios de la Norma.

Material de trabajo:

- 1) Hoja de colores y blancas
- 2) Plumones.

Actividad:

Se le pide a uno de los participantes de cada equipo llevar un limón entre las rodillas, llegar a donde se encuentran los principios, regresarlos con sus compañeros, y en una hoja de papel escribir el principio y redactar tres acciones para que este se lleve a cabo

Ejercicio 2: Identificar componentes del manual de calidad

Consiste que los integrantes de los equipos llenen el manual de calidad que la instructora les proporcione

Materiales:

- 1) Manual de calidad (material hecho por el consultor)
- 2) Colores, plumones.

Actividad:

1. Llenar el manual de calidad como sigue:
 - a) Completar los principios.

- b) Escribir la misión, visión, valores y Política de Calidad de MOLDES ENRIC
- c) Describir los objetivos de calidad de MOLDES ENRIC
- d) Describir los 5 requisitos de la Norma Escoger un procedimiento y describirlo.
- e) Escribir la guía de auditoría.
- f) Describir, de ese procedimiento, las acciones correctivas, preventivas y las causa que lo generan (internas y externas)

Ejercicio 3: Sopa de letras y la Norma

Consiste que los integrantes de los equipos resuelvan la sopa de letras de acuerdo a preguntas y respuestas

Materiales:

- 1. Tarjetas de preguntas y respuestas
- 2. Ejercicio de sopa de letras.

Actividad:

- 1. Resolver la sopa de letras, un integrante del equipo leerá las preguntas, entre el equipo trataran de encontrar la respuesta en la sopa de letras en el menor tiempo posible.

Questionario 4

Preguntas

- 1. Razón de ser de la organización.
- 2. Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como proceso.
- 3. Uno o mas auditores que llevan a cabo una auditoría.
- 4. La alta dirección debe designar a un miembro de la dirección para que se asegure del establecimiento, implementación y mantenimiento de los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad.
- 5. Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan las cuales transforman elementos de entrada en resultados

Questionario 4

S	A	D	F	G	J	K	L	Ñ	P	Y	A	Z	X	W	T	D	F	G	B
A	A	M	N	R	T	E	S	O	R	I	T	O	C	A	B	E	Z	E	G
Q	A	U	O	G	J	K	L	Ñ	E	Y	A	Z	X	W	T	D	F	S	B
P	L	N	I	O	K	N	U	H	Q	Q	Y	G	C	T	F	X	E	T	Z
S	A	D	S	I	J	K	R	Ñ	U	Y	A	Q	X	Y	T	D	F	I	B
Q	A	D	I	G	T	K	L	Ñ	I	Y	A	W	X	H	T	H	O	O	A
M	W	E	M	S	J	T	R	Q	P	R	O	C	E	S	O	S	V	N	H
K	F	D	F	G	J	K	R	Ñ	O	Y	A	Z	X	W	T	D	F	D	B
Q	A	E	N	F	O	Q	U	E	A	L	C	L	I	E	N	T	E	E	N
D	F	W	R	V	N	O	P	Q	U	Z	D	G	L	J	K	A	R	R	Ñ
L	E	Ñ	A	D	E	L	U	R	D	I	P	A	S	A	C	P	R	E	S
C	R	I	S	T	I	N	A	V	I	A	R	G	A	S	L	O	E	C	Z
Q	A	D	F	G	J	K	L	Ñ	T	Y	A	Z	X	W	T	D	C	U	B
D	F	R	E	S	B	M	J	L	O	Ñ	Y	U	R	I	R	I	U	R	N
D	J	D	F	G	J	K	L	Ñ	R	Y	A	Z	X	W	T	D	R	S	B
Q	A	S	Z	W	D	E	X	I	W	Y	A	Z	X	W	T	D	C	O	W
Z	C	E	N	F	O	Q	U	E	D	E	P	R	O	C	E	S	O	S	X
Ñ	L	K	J	H	G	F	D	S	O	A	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O
B	L	D	F	G	J	K	L	Ñ	R	Y	A	Z	X	W	T	D	F	G	B

Resultados:

Principio	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4	Equipo 6	Equipo 7	Equipo 8
Acciones							
<i>Enfoque al cliente</i>	Entrega a tiempo de acuerdo a especificaciones Que funcione eficientemente	Cumplir con los requisitos del cliente Cumplir con el tiempo de entrega Atención personal y empatía	Satisfacción al cliente Orden de trabajo Contrato	Comunicación Tiempo de entrega Medición de la satisfacción del cliente	Entrega a tiempo Cumplir con las necesidades del cliente Comunicación continua con el cliente	Juntas semanales con el cliente Encuesta al cliente sobre el servicio Servicio post-venta	Entrega de producto a tiempo Funcionalidad a la primera Costo competitivo
<i>Liderazgo</i>	Proveer de recursos Materia prima Política de Calidad	Comunicación con todas las áreas Participación en las mejoras de cada proceso Involucramiento de todas las áreas	Comunicación jefe empleado Cumplimiento de los objetivos Participación de todos	Responsabilidad de la dirección Comunicación interna Revisión por la dirección	Dar buen ejemplo Señalar claramente los objetivos Dar seguimiento a los compromisos	Juntas semanales de jefes Juntas de seguimiento de cumplimiento de objetivos Información al personal de resultados	Comunicación constante con el personal Capacitación continua Simpatía
<i>Participación del personal</i>	Compromiso con uno mismo Integración del equipo Satisfacción del cliente interno	Compromiso personal Honestidad personal Lealtad y constancia del personal	Elaboración de procedimientos Revisión de objetivos Involucramiento con el SGC	Capacitación y adiestramiento Competencia laboral desempeño	Jornadas ISO Auditoría Elaboración de procedimientos	Jornadas de trabajo Involucramiento de todo el personal en la solución de problemas	Trabajo en equipo Constancia Conocimiento de los procesos
<i>Enfoque de procesos</i>	Las interrelaciones con las demás áreas Recibir insumos y generar producto	Programación efectiva de tiempos de entrega Documentación de procesos Análisis de datos para graficar	Manual de calidad Mapeo	Como se cumple con la satisfacción al cliente Mejora continua Cumplimiento de objetivos	Actualización de procesos Seguir los procedimientos establecidos Mejorar tiempos, medir tiempos	Seguimiento de los documentos Seguimiento de los procesos Actualización de procesos	Manual de calidad Documentación Medición

ANEXO 8

	Trabajar bajo la Norma						
<i>Enfoque de sistemas para la gestión</i>	Manual de calidad Procedimientos Política de Calidad	Involucramiento de la dirección Procedimientos del área Documentación	Crear evidencias Crear formatos, procedimientos Crear mapeo	Manual de calidad Documentos obligatorios Procedimientos y registros	Acciones correctivas y preventivas Retroalimentación Mantenimiento de sistemas y equipos	Elaboración de procesos, instrucciones de trabajo y documentación	Documentación de hechos Cumplir con la Política de Calidad Cumplir con los requisitos
<i>Mejora continua</i>	Capacitación Evaluaciones de desempeño Grupo de mejora con aplicación de 8D	Análisis en procesos para mejorarlos Equipos tecnología de punta Capacitación constante	Análisis y medición de acciones preventivas y correctivas Producto no conforme	Seguimiento acciones preventivas y correctivas Mejora de resultados Comunicación en todas las áreas	Actualización del proceso Actualización de procedimientos Capacitación al personal	Capacitación Compra de equipo Mejorar la comunicación	
<i>Enfoque basado en hechos</i>	Registro de tarjetas Gráficas estadísticas Reporte de operario	Toma de decisiones Comunicación con el personal Reuniones semanales para avances de proyecto	Gráficas Formatos de eficiencia de medición de tiempos muertos 8D y AMEF	Instrucciones de trabajo Cumplimiento de objetivos Acciones correctivas y preventivas	Cambio de procesos en base análisis Interpretar los indicadores para la toma de decisiones No cambiar nada hasta no tener un consenso	Documentar la evidencia Tomar decisiones Comunicación	Comunicación continua Certificados de calidad Fecha de entrega
<i>Relaciones beneficiosas</i>	Evaluación de proveedores Información clara y precisa Entrega en tiempo acordado	Visitas a sus instalaciones Comunicación garantías	Comunicación con el proveedor Satisfacción al cliente Personal	Comunicación Material con calidad Avaluaciones a proveedores	Calidad de las materias primas Confiablez Tiempo de respuesta	Negociación de los precios Tiempo de entrega Calidad del producto	

JORNADA 7 DE TRABAJO

Objetivo:

- Repasar la Norma ISO 9000:2000
- Sensibilizar al personal con la auditoría de tercera parte

Inicio de sesión

Material de trabajo:

Pelota

Actividad:

2. Hacer un ejercicio de integración:

- b.** Consiste en que la instructora avienta la pelota y cada uno de los integrantes debe decir un principio de la Norma

Ejercicio 1:

Material de trabajo:

- 3) Hojas en blanco
- 4) Colores, plumones, acuarelas, pinceles.
- 5) Bolas de unicel
- 6) Resistol
- 7) Política de Calidad

Actividad:

Se le entrega a cada equipo la política de calidad y se les pide que hagan lo siguiente:

5. Con el material entregado elaborar una representación del sistema de gestión de calidad y después presentarlo al grupo.

Resultados:

Equipo 1: Ricardo V., Gerardo, Raúl, Alejandro, Martín.

Nuestro sistema es sólido, flexible y sencillo, la Política de Calidad se sustenta sobre la visión, que es hacer mejor los moldes, Misión, lo que hacemos todos los días.



Equipo 2: Francisco, Clarita, Hugo, César.

Bandera de moldes Enric, nuestros pilares son los requisitos del SGC y lo que nos sustenta son los principios del SGC a demás son móviles para llevar a cabo la mejora continua.

Equipos 3: Bruno, Ricardo B, Remedios y Don Jorge.

Hicimos una pirámide, la base son los principios los requisitos los tenemos la centro y nuestro estandarte el la Política de Calidad y nos sustenta el SGC.



Equipo 4 Gabriel, José Guadalupe, Héctor, Oscar, Ricardo Antonio.

Nuestro emblema es la Política de Calidad que refleja nuestra misión, visión y valores. Para llevar a cabo la Política de Calidad necesitamos llenar adecuadamente nuestros registros y mantener nuestros documentos. El personal que labora en Enric sustenta todo el sistema de gestión de la calidad.

Equipo 5: Demetrio, Pedro, Andrés, Adrián, Ángel
 Primero tenemos la misión, visión y valores, de ahí sacamos la Política de Calidad, abajo tenemos todos los documentos del SGCa demás de las acciones correctivas y preventivas.



Equipo 6: Mauricio, Enrique, Marcela, Clorio, Antonio
 Necesitamos los 8 principios y en la Política de Calidad arriba la misión y visión, debajo de la política están nuestros documentos y auditorias para la mejora continua.

Ejercicio 2:

Representación de lo que se debe y no se debe hacer en la auditoria

Materiales:

- 3) Tarjetas de colores
- 4) Plumones

Actividad:

1. En los mismos equipos de trabajo, la mitad del grupo se le pide escribir tres temas de los que no se debe hacer en una auditoría y, a la otra mitad del grupo se le pide escribir tres temas de lo que si se deben hacer en una auditoría
2. La instructora recoge las tarjetas y las coloca en el suelo,
3. Cada representante de equipo se le pide que se coloque en el título que más le llame la atención
4. Solicitar a tres equipos se prepare una representación de lo que se debe y no se debe de hacer de acuerdo a las tarjetas seleccionadas
5. Presentar el trabajo



Conclusiones:

Esta jornada con el personal por áreas permite "desmitificar las auditorias", para encontrarles un sentido y un beneficio y verlas como una oportunidad de presumir lo que se hace y como se hace

En la jornada se dramatizan diferentes situaciones que se pueden presentarse en una auditoria para abordar los temores que puede generar y obstruir el resultado de la misma

JORNADA 8 DE TRABAJO

Objetivos:

Reafirmar la aplicación del principio toma de decisiones basado en hechos del Sistema de Gestión de Calidad

- La toma de decisiones basada en hechos
- Importancia de los datos y su análisis
- La medición en cada procesos y su implicación en la toma de decisiones

Inicio de sesión

Actividad:

3. Hacer un ejercicio de integración entre los participantes de Moldes Enric:
 - c. Consiste en que la instructora pide a cada uno de los integrantes que hagan un círculo después la instructora avienta una pelota preguntando el nombre de un principio o requisito de la Norma.

Ejercicio 1: La importancia de la medición y el análisis de datos

En equipos de aproximadamente 6 personas

Material de trabajo:

- 8) Hoja de rotafolio y/o cartulina
- 9) Plumones.

Actividad:

Se le pide al equipo de trabajo:

1. Identificar un evento X
2. Determinar los criterios de medición
3. Registrar los datos observados
4. Analizar los datos
5. Presentar las conclusiones.

Ejercicio 2: Identificar que pide la Norma en el requisito 8 y relacionar con el ejercicio

Consiste que los integrantes de los equipos revisen la Norma en el requisito 8, después sacar conclusiones y proponer los cambios a sus ejercicios

Materiales:

- 5) Copias del requisito 8 de la Norma
- 6) Hojas blancas

Actividad:

Leer el requisito 8 de la Norma en equipo.

Sacar conclusiones

Proponer los cambios al ejercicio de acuerdo a lo que nos pide la Norma en el requisito 8

Resultados:

Ejercicio 1:

1. Sacar las conclusiones con los datos recabados
2. Definir claramente el objetivo, qué y para qué se va a medir.
3. Asegurarse que los datos son los que necesitamos para cumplir el objetivo
4. Definir los criterios de lo que se va a medir
5. Las conclusiones deben estar vinculadas con los objetivos
6. Registrar nos da credibilidad en nuestros resultados

Ejercicio 2:

1. Se debe tener un procedimiento de producto no conforme, medir los productos no conformes y saber para que lo vamos a medir
2. Generar registros para medir la satisfacción del cliente
3. Medir el SGC y tener auditorías nos sirve para saber en que grado estamos cumpliendo
4. Medir continuamente el producto, tener datos para tomar decisiones
5. Medir e identificar las causas del error, aplicar acciones correctivas y después acciones preventivas

BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso Cruz, Julio Ramiro M. en C. Metodología, Reporte Interno, México 2004.
2. Arter, Denni. Auditorías de Calidad para mejorar su comportamiento. Ed. Díaz de Santos. 2004. 3er. Edición. Madrid, España.
3. Buenrostro, Ernesto. Control Total de Calidad a su Alcance “Cómo lograr una competitividad a nivel mundial”. Ed. Castillo. 1998. 2da. Edición Monterrey, N.L. México.
4. Herrscher, Enrique. Pensamiento Sistémico “Caminar el cambio o cambiar el camino”, Ed. Granica, 2005 2da. Edición. Buenos Aires, Argentina
5. Herrscher, Enrique. Planeamiento sistémico. Un enfoque estratégico para conducir en la oscuridad. Ediciones Macchi: 2005.1ª. Edición Buenos Aires, Argentina
6. Instituto Latinoamericano de la Calidad (INLAC). Guía de Interpretación ISO 9001:2000, México, D.F.
7. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C., ISO 9000:2000 COPANT/ISO 9000-2000 NMX-CC-9000-IMNC-2000. 0/42. NORMA MEXICANA IMNC. Sistemas de gestión de la calidad –. Fundamentos y vocabulario. Primera edición. México D.F., enero 2001
8. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C., ISO 9001:2000, COPANT/ISO9001-2000, NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistema de Gestión de la Calidad- Requisitos. Primera edición. México D.F., enero 2001
9. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C., ISO 9004:2000, COPANT/ISO 9004-2000, NMX-CC-9004-IMNC-2000, Sistemas de gestión de la calidad —Directrices para la mejora del desempeño. Primera edición. México D.F., enero 2001
10. O’Connor J., McDermott. Introducción al pensamiento sistémico. “Recursos Esenciales para la Creatividad y la Resolución de Problemas”. Ed. Urano, 1998. 1ª. Edición
11. Ramírez Cavaza, César Dr. El sistema de control en las organizaciones, 1996. 1ª. Edición. Editorial PAC, S.A de C.V México D.F.

12. Robles, Gloria y Alcérreca, Carlos. Administración "Un Enfoque Interdisciplinario" .Ed. Prentice Hall. 2000.1ª. edición. México, D.F.
13. Scherkenbach, William La ruta Deming "Hacia la Mejora Continua". Ed. CECOSA, 1994 1ª. Edición. Knoxville, Tennessee
14. Voehl Fran, Jackson P., Ashton D. ISO 9000 "Guía de Instrumentación para pequeñas y medianas empresas" Ed. McGraw Hill. 1997. 1a. Edición México D.F
15. Ward, Michael. Porque no funciona el cambio de cultura en su empresa...y qué puede hacer al respecto. 1999 1ª. Edición. Ed. Panorama editorial. México, D.F.
16. Wilson, B, Sistemas: conceptos, metodología y aplicaciones. Grupo Noriega editores. 1993

REFERENCIAS SITIOS WEB.

- <http://www.geocities.com/wallstreet/Exchange/9158/pdca.htm>
- http://www.ctpe.com.ar/ficha_g01.htm
- http://www.imacmexico.org/ev_es.php?ID=30373_201&ID2=DO_TOPIC

GLOSARIO

AUDITORÍA INTERNA ^{7:} Proceso sistemático independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumple con los criterios de auditoría.

FICHAS DE PROCESO: Tabla en la que se muestra de forma sintetizada información sobre un proceso.

ISO (IGUAL): International Organization for Standardization, Organización Internacional de Normalización

JORNADA DE TRABAJO: Sesiones de capacitación intensiva de mínimo 4 horas a grupos con actividades prácticas y ejercicios vivenciales que promueven el trabajo en equipo, la integración y el uso de un lenguaje común entre todos los asistentes.

MECANIZADO: Piezas o refacciones hechas en centros de maquinado.

MOLDE: Un molde es una pieza, o un conjunto de piezas acopladas, interiormente huecas pero con los detalles del futuro sólido que se desea obtener.

NORMA ISO 19011:2002: Directrices para las auditorías de Sistemas de Gestión de la Calidad y/o Ambiental

NORMA ISO 9000: SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD: Fundamentos y vocabulario.

NORMA ISO 9001: SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD: Requisitos.

NORMA ISO 9004: SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD: Directrices para la mejora continua del desempeño.

PARADIGMA: Es un modelo o patrón en cualquier disciplina científica u otro contexto.

POLITEREFTALATO DE ETILENO: "Polietileno Tereftalato" (más conocido por sus siglas en inglés PET) es un tipo de plástico muy usado en envases de bebidas y textiles.