

875202



UNIVERSIDAD VILLA RICA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.

"DESARROLLO DEL MANUAL DE CAUDAD
PARA SUPERINTENDENCIA DE
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS"

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN

P R E S E N T A:

Hilda Patricia Jiménez Guillén

ASESOR:
ING. M.A. FEDERICO AVILA VINAY

REVISOR:
LAE. SANDRA LUZ HOLZHEIMER VELA

H. VERACRUZ,, VER.

1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

265100



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A **DIOS** principalmente por haberme dado el derecho de vivir.

A **MI PERSONA** por no dejarme vencer en ningún momento y siempre seguir adelante a pesar de los tropiezos.

A un gran hombre el **ING. ELEUTERIO JIMENEZ BOLON** quien a través del tiempo a inculcado en mi la enseñanza y deseos de superación, muchas gracias papá te quiero mucho.

A la **SRA. ELBA GUILLEN AYALA** una amiga incondicional a la cual gracias a sus consejos me he convertido en lo que soy una mujer, por todo lo que me has enseñado madre, mil gracias.

A la **SRA. JUANA GUILLEN AYALA** por dedicar su tiempo a mi cuidado como una madre y estar siempre que te necesitaba, te quiero mucho abuelita.

Al **ING. JOSE LUIS JIMENEZ GUILLEN (†)** a ti hermano agradezco lo mucho que me enseñaste y por los momentos inolvidables que disfrute a tu lado, vives en mi corazón.

Al **ING. JORGE ALBERTO JIMENEZ GUILLEN** a ti hermano por el apoyo y dedicación que me has dado, eres un ejemplo a seguir.

A todos los miembros que integran mi gran **FAMILIA** por estar a mi lado y apoyarme siempre, los quiero mucho. (Tía Carmita, Mirna, Lupita, Hugo, Chalita, Tía Enedina, Tío Manuel, Roberto, Alonso, Tía Carmela, Juan, Moises, Mimi, Rosa, Raúl.....).

A una gran amiga **BEATRIZ CABRERA CAZARIN (†)** donde quiera que te encuentres muchas gracias por enseñarme a luchar por lo que deseas lograr y por los momentos que pasamos juntas, me haces mucha falta.

A un verdadero amigo que ha estado conmigo en las buenas y en las malas gracias **JOSE MANUEL CANCINO HERNANDEZ** por brindarme tu amistad y dedicarme tu tiempo a pesar de la distancia.

A ti **MIRIAM LIMON CRUZ** que a pesar de las pocas veces que nos vemos debido a la distancia me has apoyado y escuchado, gracias por ser mi amiga.

A la mejor chica, a ti **YANETTE GONZALEZ VIDAL** que me has escuchado cuando los problemas me abordaban, pero principalmente porque has sabido ser la mejor amiga, gracias por todo.

A 5 personas que compartieron conmigo momentos agradables y duros, otorgándome por siempre su apoyo y brindándome su amistad gracias por todo. **IRMA RUEDA GOMEZ, XOCHITL TRIANA LAGUNES, LAURA BELTRAN VAZQUEZ, JUAN CARLOS CASO AGUIRRE, ARTURO MENDOZA.**

A una persona a la que conocí en la Universidad, y le di mucha guerra gracias a ti **IRMA** no por ser la Secretaria de la Carrera de Licenciado en Administración si no por brindarme tu amistad.

Agradezco en especial a dos hombres, que en el transcurso de mi carrera me brindaron su asesoría pero principalmente sus conocimientos al **ING. FEDERICO AVILA VINAY** y al **ING. ARTURO ENRIQUEZ GALVAN** gracias por toda la enseñanza, (lo que bien se enseña, bien se aprende y nunca se olvida).

A todas y cada una de las personas que de una u otra manera compartieron conmigo en el transcurso de mi carrera, los extraño mucho. (Daniel (Apa), Javier, Ada, Carmina, Micheli, Marú, Marimar, Meche, Silvia, Nora, Baldomero, Anibal, Oscar.....).

Agradezco en especial al **ING. HELEODORO GOMEZ MAYORGA** (un gran consejero pero ante todo un gran amigo) y a la **LIC. MARTHA ELBA RIEGO AZUARA** que me dieron la oportunidad de ingresar a la Familia de Calidad en la Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF), gracias por creer en mi.

A todas y cada una de las personas con las cuales tuve oportunidad de convivir en la Superintendencia de Administración y Finanzas, gracias por hacerme sentir parte de ustedes (en especial a los departamentos de informática y servicios generales).

HILDA PATRICIA JIMENEZ GUILLEN

INDICE

PAGINAS

INTRODUCCION	1
CAPITULO # 1 METODOLOGIA	4
1.1 Planteamiento del Problema.....	4
1.2 Justificación.....	11
1.3 Objetivos.....	11
1.4 Hipótesis.....	12
1.5 Variables.....	12
1.6 Definición de Términos.....	12
1.7 Tipo de Investigación.....	13
1.8 Población y Muestra.....	13
1.9 Instrumento.....	14
1.10 Recopilación de Datos.....	14
1.11 Proceso.....	14
1.12 Procedimiento.....	14
1.13 Análisis de Datos.....	15
1.14 Importancia del Estudio.....	15
1.15 Limitaciones del Estudio.....	16
CAPITULO # 2 MARCO TEORICO	17
2.1 Petróleos Mexicanos (PEMEX).....	17
2.1.1 Antecedentes Históricos.....	17
2.1.2 Concepto.....	17
2.1.3 Objetivo.....	17
2.1.4 Integración Orgánica.....	18
2.1.5 Subdirecciones Regionales.....	19
2.2 Pemex Exploración y Producción (PEP).....	20
2.2.1 Pemex Exploración y Producción Nacional.....	20
2.2.2 Pemex Exploración y Producción Distrito Veracruz.....	23
2.3 Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF).....	24
2.3.1 Misión.....	25
2.3.2 Visión.....	25
2.3.3 Objetivo.....	25
2.3.4 Organigrama.....	27

2.3.5 Funciones Generales.....	27
2.3.6 Departamentos que integran S.A.F.....	28
2.4 Calidad.....	35
2.4.1 Historia de la Calidad.....	35
2.4.2 Conceptos de la Calidad.....	37
2.4.3 Aseguramiento de la Calidad.....	39
2.4.4 Control Total de Calidad.....	39
2.5 Normas ISO-9000.....	40
2.5.1 Que es ISO?.....	40
2.5.2 Que es el registro ISO-9000?.....	40
2.5.3 Familia de normas ISO-9000.....	40
2.5.4 Factores de Evaluación para la Selección de un Sistema Aseguramiento de Calidad.....	46
2.5.5 Elementos que conforman la norma ISO-9000.....	47
2.5.6 Proceso de certificación de ISO-9000.....	47
2.5.7 Norma ISO-9002 (NMX-CC-004) Sistemas de Calidad – Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en Produc- ción, Instalación y Servicio.....	48
2.6 Norma ISO-10013 (NMX-CC-018) Directrices para Desarrollar Manuales de Calidad.....	64
2.6.1 Introducción.....	64
2.6.2 Alcance.....	65
2.6.3 Normas de Referencia.....	65
2.6.4 Definiciones.....	65
2.6.5 Documentación de los Sistemas de Calidad.....	66
2.6.6 Proceso para Preparar un Manual de Calidad.....	68
2.6.7 Proceso de Aprobación, Emisión y Control del Manual de Calidad.....	69
2.6.8 Que incluir en un Manual de Calidad.....	70
CAPITULO #3 RESULTADOS.....	80
Introducción.....	80
3.1 Programa de Trabajo.....	84
3.2 Manual de Calidad.....	86
CAPITULO #4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	125
4.1 Conclusiones.....	125
4.2 Recomendaciones.....	129
BIBLIOGRAFIA.....	131

INTRODUCCION

El deseo de superación, ha sido desde los orígenes del hombre, intrínseco a su naturaleza desde el principio de los tiempos. En Norteamérica la importancia de la calidad como un elemento clave para la competitividad, se percibe y se asimila hasta la década de los setenta, con la presencia exitosa de las empresas japonesas en el mercado norteamericano. Paralelamente los avances gerenciales van evolucionando, desde el concepto Tayloriano hasta los procesos de planeación estratégica donde los objetivos se fijan de manera participativa, destacando que la calidad abarca a las empresas a todo lo largo y ancho, y de hecho, en algunas de ellas el proceso de planeación es iniciada a partir de los atributos de calidad que se desea incorporar, en los productos y en los servicios, lo cual se denomina despliegue de la función de calidad, o sea (QFD: quality function deployment). De esta manera visto en retrospectiva, el concepto de calidad ha pasado a lo largo de este siglo, desde una etapa donde no existía como una tarea sistemática, hasta otra donde el sistema de aseguramiento de la calidad se inicia con la detección de las necesidades de los clientes, lo cuál calificó Ishikawa como el aseguramiento de una nueva generación en las actividades del control de calidad.

El mejoramiento de la calidad depende en gran parte de la habilidad de la administración para crear una atmósfera adecuada donde se favorezca la responsabilidad por mejorarla. El medio ambiente propicio por la calidad, fomenta el trabajo en grupo, la comunicación, la solución conjunta de los problemas, la confianza, la seguridad, el orgullo de la labor cumplida y ejecutada y un proceso de mejoramiento interminable, en esta clase de atmósfera prevalece un espíritu de cooperación. El trabajo en grupo es un requisito previo para las operaciones de la empresa y para mejorar constantemente el proceso.

El ambiente de la calidad, la comprensión corporativa cambia de tal forma que los empleados pierden el temor de señalar los problemas en el sistema. Pues la administración está involucrada activamente con sus empleados en el

mejoramiento del proceso. Empleados y administradores aprenden a hablar un lenguaje de estadísticas y control de procesos. Los empleados son los responsables de transmitir a la administración la información que poseen sobre el sistema, de modo que facilite la solución de los problemas. El mejoramiento continuo del proceso llevará eventualmente a una mayor calidad, reducción en los costos y mayores ganancias, englobando también todos los aspectos del proceso ampliando, no solo dentro de la organización, sino que incluye a los vendedores, clientes, la comunidad, los inversionistas y la junta de directores.

La administración de calidad total es la base sobre la cual muchas empresas han establecido sus sistemas de administración de calidad. Desde el punto de vista de sistemas, la administración de calidad total significa que se reconoce la importancia de cada sector clave dentro de una empresa y que los métodos de operación más efectivos se convienen y se documentan.

La serie de Normas ISO-9000, que la mayoría de las naciones industrializadas han adoptado, garantizan la calidad desde la perspectiva de una administración de calidad total. Es decir, todas las actividades de importancia en una empresa, no simplemente el área de producción y servicios, se manejan de una manera uniforme y efectiva.

El registro del Sistema de Calidad, significa que la calidad del proveedor está siendo administrada y asegurada donde debe ser, en el origen. El registro otorgado por una tercera parte acreditada ofrece la mejor garantía disponible de que la administración de la empresa se lleva a cabo a través de un sistema efectivo y confiable.

Una vez que la empresa ha sido certificada por un organismo acreditado y se ha determinado cumplir con lo que marca la norma, el nombre de dicha empresa puede ser incluido en la lista o registro de empresas certificadas. Aunado al registro, la empresa que aprueba certificación recibe un certificado, evidencia tangible, que avala que el registro se ha obtenido.

Obtener la certificación como un proveedor reconocido por ISO-9000, puede significar la diferencia entre ser incluido o rechazado como proveedor de las mejores empresas nacionales o internacionales. Esto demuestra que el cliente puede tener la confianza de que su proveedor certificado mantiene un sistema para asegurar las mejores prácticas en la administración de la calidad, con especial enfoque sobre la prevención y la mejora continua.

Petróleos Mexicanos a partir de un profundo proceso de modernización estructural, se convierte en un modelo de eficiencia y flexibilidad para conducir y aprovechar el cambio, guiando su acción hacia las necesidades de los consumidores, concentrándose en las áreas estratégicas que le han sido encomendadas y compitiendo exitosamente en el contexto internacional.

Petróleos Mexicanos se integra por cuatro organismos subsidiarios que cubren todas sus actividades y son: Pemex Exploración y Producción (PEP) que tiene a su cargo la exploración, explotación del petróleo y el gas natural; Pemex Refinación que produce, distribuye, comercializa combustibles y demás productos petrolíferos; Pemex Gas y Petroquímica Básica que procesa el gas natural, los líquidos del gas natural; distribuye y comercializa gas natural y gas lp, produce y comercializa productos petroquímicos básicos y Pemex Petroquímica que elabora, distribuye y comercializa una amplia gama de productos petroquímicos secundarios.

Estos organismos al igual que muchas organizaciones desean garantizar con la mayor calidad a sus clientes en la producción/servicios que le prestan, es por ello que han recurrido a los Sistemas de Calidad basados en las Normas ISO-9000; PEP en una situación de no quedarse atrás trata de incorporarse a las mismas como lo han hecho las otras dependencias de Petróleos Mexicanos, que a su vez cuenta con un modelo de dirección por la calidad en PEP, el cual básicamente se concentra en ocho puntos los cuales son:

1. Calidad centrada en dar valor superior a los clientes.
2. El liderazgo.
3. El desarrollo y administración de recursos humanos con enfoque de calidad.
4. La planeación estratégica.
5. La administración de la información (comunicación).
6. El impacto en la sociedad.
7. La dirección de la calidad del proceso.
8. Los resultados del valor creado.

Por lo tanto las superintendencias que pertenecen a Pemex Exploración y Producción Distrito Veracruz, comienzan a desarrollar su Sistema de Calidad para lograr formar solo uno, basado en la Norma ISO-9002, la cual es una norma certificable. La Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF) lleva un adelanto considerable en cuanto al proyecto, porque se toma como una prueba piloto, es por ello la presentación de este trabajo de tesis que describe el Manual de Calidad de SAF el cual se adaptó para una empresa de servicios ya que SAF lo es y la norma a utilizar es para empresas productoras de bienes, éste se encuentra en su etapa de borrador ya que todavía no es un documento definitivo. El Manual para el Sistema de Calidad de SAF es un documento que establece la Política de Calidad y describe el Sistema de Calidad de la empresa; esto es un adelanto considerable que tiene SAF en cuanto a la implantación del sistema de calidad en PEP, Distrito Veracruz.

CAPITULO No. 1

METODOLOGIA

1.1 Planteamiento del Problema.

1.1.1 Antecedentes.

En el decenio actual varias empresas privadas productoras de bienes, con el objeto de garantizar a sus clientes productos con calidad, han desarrollado sistemas de calidad total; orientando las estructuras y el modo de operación hacia una norma de reconocimiento internacional como es la ISO-9000. Para la mayoría de ellas la decisión se derivó de una decisión de tipo contractual y el resto de los casos por razones estratégicas.

Las condiciones de mercado que orillaron a estas empresas a tomar estas decisiones también incumbe a empresas como Pemex, por lo que esta paraestatal decidió desde 1990 recorrer el mismo camino.

La evolución de la calidad en la industria petrolera estatal se lleva en una serie de periodos:

Periodo del año 1950 a 1977:

Ante la detección de fallas en la construcción y operación de sus instalaciones y plantas industriales, dio solución únicamente al mejoramiento de los Sistemas de Calidad de los proveedores, mediante la inspección de los productos al final de la línea.

Se realiza el pacto de la constitución de la comisión nacional mixta de productividad, estableciendo su obligatoriedad para las partes el 29 de enero de 1976, ante las autoridades de la secretaría del trabajo.

En 1977 la Industria Petrolera inicia un programa de capacitación en aspectos de productividad en cada uno de los distritos de las zonas: norte, centro y sur.

Periodo del año 1980 a 1989:

En 1981 Petróleos Mexicanos edita el documento Productividad en Pemex.

En 1984 la estructura organizativa y los estados de información de Pemex no estaban en condiciones de proporcionar datos que delimitaran los productos e insumos de cada rama, así como el valor realmente generado en cada una de ellas.

En 1985 se lleva a cabo La Primera Reunión Anual de Capacitación-Productividad (San Juan del Río, Querétaro), donde se da a conocer el perfil del Plan Maestro de Calidad-Productividad.

En 1986 se lleva a cabo La Segunda Reunión Anual de Capacitación-Productividad (La Trinidad, Tlaxcala), se da énfasis a la determinación de la misión, así como a la obtención de parámetros de medición.

En 1988 Petróleos Mexicanos con apoyo del Instituto Mexicano del Petróleo, presentó a las cámaras industriales y comités de normalización, tres anteproyectos de normas mexicanas, basadas en las normas ISO-9000.

En 1989 la Gerencia de Proveeduría y Almacenes implantó el sistema institucional de aseguramiento de la calidad de los suministros". La Subdirección de Transformación Industrial, en colaboración con el centro de cooperación japonés para el desarrollo de la industria petrolera, establece en la Refinería de Cadereyta, la metodología de círculos de calidad.

En la negociación colectiva de 1989, quedó plasmada en la cláusula 259, la necesidad de incrementar los niveles de productividad, aprobándose el Plan Maestro de Calidad-Productividad de Petróleos Mexicanos.

Del año de 1990 a la fecha:

En 1990 se crea el Comité Gerencial de Calidad Total de la Gerencia de Ingeniería de Telecomunicaciones, a fin de determinar precios de transferencia, costos de operación y de mantenimiento.

En 1994 se integra físicamente, por primera vez, la Comisión Nacional Mixta de Calidad-Productividad. También se realiza El Primer Seminario de Calidad Total en la Empresas Petroleras Latinoamericanas, en la Ciudad de México.

En 1995 se organizó El Primer Seminario: Experiencias y Perspectivas de Calidad Total en la Industria Petrolera Estatal.

En 1995 en el pacto laboral 1995-1997 dentro de las funciones de la Comisión Nacional Mixta, se incorpora la constitución de comités locales, participando los comisionados de capacitación y de seguridad e higiene.

En 1996 se realiza El Segundo Seminario de Calidad Total en la Industria Petrolera Estatal.

En 1997 en el pacto laboral 1997-1999 se ratifica la directriz de La Dirección Corporativa de Administración en Materia de Calidad-Productividad.

Desde 1996 a la fecha se han constituidos 14 comités locales de Calidad-Productividad:

- ✓ En Pemex Exploración y Producción en el Distrito Reforma Chiapas.
- ✓ En Pemex Refinación en Minatitlán Veracruz.
- ✓ En Pemex Gas y Petroquímica Básica en Matapionche Veracruz y Cactus, Chiapas;
- ✓ En Pemex Petroquímica en Morelos Veracruz y
- ✓ En el Organo Corporativo en el Hospital Regional de Reynosa, Tamaulipas, en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Distrito Federal, en el Hospital Regional de Salamanca, en el Hospital General de Veracruz, en el Hospital Regional de Ciudad Madero; en el Hospital de Cerro Azul; en el Hospital de Naranjos; en el Hospital de Cadereyta, en el Hospital de Ébano.

Los casos específicos de certificaciones son las líneas de producción en las dependencias de Pemex Refinación, Pemex Gas y Petroquímica Básica, Pemex Petroquímica y Organo Corporativo.

Pemex Refinación:

Cuenta con un programa integral que cubre todos los centros de trabajo dando prioridad a las subdirecciones de producción, distribución y comercialización. Hasta fines de 1996 habían certificado procesos de las 6 Refinerías en las líneas de producción de la turbosina, el pemex diesel, el butadieno, el estireno, el asfalto A-20 y A-30, la materia prima para negro de humo, el ciclohexano, el diesel desulfurado, los lubricantes, las líneas de producción de lubricantes y el Pemex magna (Cadereyta, Madero, Minatitlán, Salamanca, Salina Cruz, y Tula). Varias dependencias hacen auditorías a los sistemas de Calidad de los proveedores de Pemex y son llevadas a cabo por un grupo de evaluadores. Cabe destacar que esta actividad comenzó desde 1990 impulsada por la Gerencia de Promoción Industrial con objetivos tan interesantes como: el desarrollo de proveedores, el apoyo a las áreas de adquisiciones, la implantación de sistemas de calidad en la industria nacional y el incremento de márgenes de seguridad en la construcción y operación de las plantas de la institución. En lo que respecta a los sistemas de calidad ISO-9000 las seis terminales marítimas tienen en desarrollo sus sistemas orientados a asegurar la calidad del petróleo crudo y destilados durante el recibo, almacenamiento y carga para su distribución.

Pemex Gas y Petroquímica Básica:

Todos los centros petroquímicos tienen el compromiso de certificar los procesos de sus áreas de producción en este año (Poza Rica, Cactus, Ciudad Pemex, Nuevo Pemex, Terminal Refrigerada Pajaritos, La Venta, Matapionche y Reynosa).

Los productos certificados hasta ahora son: el gas natural seco, el etano, el propano puro, el isobutano, butano, la mezcla, la nafta, el azufre, las plantas de

endulzadora de gas, la criogénica, la fraccionadora, la recuperadora de azufre, el gas dulce, los líquidos criogénicos, el gas, el propano, la nafta ligera, el agua, el vapor, la electricidad, la fraccionadora de hc, la endulzadora de condensados, el amoniaco, el etileno, los butanos en las plantas de endulzadora de gas, el gas natural seco en las plantas de criogénica y de absorción, el gas lp y la nafta en las plantas de absorción.

Para junio de 1998 estarán certificadas bajo el modelo ISO-9002, 15 terminales de gas licuado: Abasolo, Cactus, Ciudad Juárez, Ciudad Madero, Matapionche, Poza Rica, Puebla, San Juan Ixhuatepec, Rosarito, Salina Cruz-Refrigerada, Salina Cruz Terrestre, Tepeji del Río, Topolobampo, Tula y Zapopan.

Pemex Petroquímica:

Sus nueve centros de trabajo (La Cangrejera, Morelos, Pajaritos, Independencia, Salamanca, Camargo, Escolín, Reynosa y Tula) recibieron la certificación de sus Sistemas de Aseguramiento de Calidad por parte de la firma inglesa SAG Yarsley ICS, para los 41 productos petroquímicos que elaboran [acetaldehído, ácido cianhídrico, acrilonitrilo, alcohol isopropílico, amoniaco, anhídrido carbónico, benceno, cloruro de vinilo, cumeno, dietilen glicol, estireno, etileno, hexano, heptano, metano, monoetileno glicol (2grados), ortoxileno, oxido de etileno, paraxileno, percloroetileno, propileno, tetracloruro de carbono, tolueno, Trietilen glicol, Polietileno baja densidad (6 grados), Polietileno alta densidad (6 grados), Polipropileno (5 grados)]. La obtuvieron después de una serie de inspecciones y auditorías donde comprobaron que los procesos industriales se llevan a cabo en forma ordenada y sistemática. Al cumplir la norma ISO-9002 se convierten en proveedores confiables a nivel mundial.

Organo Corporativo:

En la Dirección corporativa de administración, la Subdirección de Servicios Corporativos que atiende:

- ✓ Servicios Médicos fueron constituidos 180 grupos de mejora y certificación del Hospital de Salamanca en ISO-9000.
- ✓ Telecomunicaciones que cuenta con 30 grupos de mejora.
- ✓ Servicios Aduanales existe 1 grupo de mejora por cada uno de los 9 centros; Reynosa ha sido certificada en base a ISO-9000 a través del comité de evaluación de proveedores de Petróleos Mexicanos,
- ✓ Administración patrimonial cuenta con 4 grupos de mejora y ha certificado su sistema de aseguramiento de calidad a través del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación.

Por otra parte la subdirección corporativa de relaciones laborales en representación de la administración atiende las actividades comprometidas en la Comisión Nacional Mixta de Calidad – Productividad.

Este proceso de desarrollo de sistemas de calidad certificados empieza a extenderse hacia todos los organismos que integran Pemex, en el caso del Distrito Veracruz comienza con la superintendencia de administración y finanzas acoplándose a su vez la superintendencia de auditoría, la superintendencia de seguridad industrial y protección ambiental, la superintendencia de producción, la superintendencia de perforación y mantenimiento y la superintendencia de servicios técnicos.

Desde luego los sistemas de calidad para algunas áreas de naturaleza administrativa requiere de un desarrollo particular por no tratarse de una organización productora de bienes, es por ello que buscan la manera de adaptarse a normas que se certifiquen, es el caso de SAF que siendo una dependencia administrativa se adapta a la Norma ISO-9002 ya que de antemano se sabe que si no existe un área administrativa la producción es imposible que se lleve a cabo, siendo así mismo que van entrelazadas.

El hecho de no adaptarse a una norma que se dedica exclusivamente a los servicios es porque la que existe o sea la norma ISO-9004/2 Gestión de la Calidad y Elementos del Sistema de Calidad - Guía para Servicios, es una norma que no es certificable y el camino que desea seguir Petróleos Mexicanos es certificar sus 4 organismos subsidiarios con la norma ISO-9002 la cual cubre sólo las partes de abastecimiento, producción y servicio de la organización.

Las empresas que por razones contractuales requieren de la certificación ISO-9000 deben de hacerlo a través de una casa certificadora reconocida por ISO y bajo la norma de éste. Los costos de una certificación como la anterior son normalmente altos, por eso en México las compañías que solo lo hacen por razones estratégicas de querer mejorar el servicio a sus clientes como es el caso de SAF, recurre a la certificación de la norma equivalente ISO en México clasificada como NMX-CC y certificada por un organismo con reconocimiento Nacional como lo es Calmecac, que ya tiene experiencia en la Industria Petrolera.

En la tabla que a continuación se muestra se relacionan las equivalencias entre la ISO y la NMX-CC.

EQUIVALENCIA DE LAS NORMAS MEXICANAS SERIE NMX-CC DE LA 1 CON ISO		
NORMA MEXICANA	DESCRIPCION	EQUIVALENTE NORMA ISO
NMX-CC-1	SISTEMAS DE CALIDAD "VOCABULARIO".	ISO-8402

**EQUIVALENCIA DE LAS NORMAS MEXICANAS
SERIE NMX-CC DE LA 2 A LA 13 CON ISO**

NORMA MEXICANA	DESCRIPCIÓN	EQUIVALENTE NORMA ISO
NMX-CC-2	GUIA PARA LA SELECCION Y USO DE NORMAS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD.	ISO-9000
NMX-CC-3	MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD APLICABLE AL PROYECTO, DISEÑO, FABRICACION, INSTALACION Y SERVICIO.	ISO-9001
NMX-CC-4	MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD APLICABLE A LA FABRICACION E INSTALACION.	ISO-9002
NMX-CC-5	MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD APLICABLE A LA FABRICACION E INSTALACION.	ISO-9003
NMX-CC-6/1	ADMINISTRACION DE LA CALIDAD Y ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE CALIDAD "DIRECTRICES GENERALES".	ISO-9004/1
NMX-CC-6/2	ADMINISTRACION DE LA CALIDAD Y ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE CALIDAD "DIRECTRICES DE SERVICIOS".	ISO-9004/2
NMX-CC-7	SISTEMAS DE CALIDAD "AUDITORIAS DE CALIDAD".	ISO-10011-1-3
NMX-CC-8	SISTEMAS DE CALIDAD CALIFICACION Y CERTIFICACION DE AUDITORES.	ISO-10011/2
NMX-CC-9	CRITERIOS GENERALES PARA LOS ORGANISMOS DE CERTIFICACION DE SISTEMAS DE CALIDAD.	EN-45012
NMX-CC-10	CRITERIOS GENERALES PARA LOS ORGANISMOS QUE REALIZAN LA CERTIFICACION DE PRODUCTOS.	EN-45011
NMX-CC-11	CRITERIOS GENERALES PARA LOS ORGANISMOS DE CERTIFICACION DE PERSONAL.	EN-45013
NMX-CC-12	CRITERIOS GENERALES PARA LA DECLARACION DE CONFORMIDADES POR PARTE DE PROVEEDORES.	EN-45014
NMX-CC-13	CRITERIOS GENERALES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LABORATORIOS DE PRUEBA.	EN-45001

**EQUIVALENCIA DE LAS NORMAS MEXICANAS
SERIE NMX-CC DE LA 14 A LA 17 CON ISO**

NORMA MEXICANA	DESCRIPCION	EQUIVALENTE NORMA ISO
NMX-CC-14	CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACION DE LABORATORIOS DE PRUEBA.	EN-45002
NMX-CC-15	CRITERIOS GENERALES RELATIVOS A LOS ORGANISMOS DE ACREDITAMIENTO DE LABORATORIOS.	EN-45003
NMX-CC-16	REQUISITOS GENERALES DE ACREDITAMIENTO DE UNIDADES DE ACREDITACION.	ISO-TEC GUIA 39
NMX-CC-17/1	REQUISITOS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA EL EQUIPO DE MEDICION, SISTEMA DE CONFORMACION. METROLOGICA PARA EQUIPOS DE MEDICION.	ISO-10012/1
NMX-Z-109	CRITERIOS GENERALES Y DEFINICIONES REFERENTES A LA NORMALIZACION Y ACTIVIDADES CONEXAS.	EN-45020

1.1.2 Planteamiento del Problema.

La guía principal para el desarrollo de un Sistema de Calidad es el Manual de Calidad correspondiente y para áreas como la Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF) que tiene como objetivo, el de satisfacer las necesidades de recursos humanos, la adquisición de insumos solicitados y resguardo de los mismos, proveer los servicios generales, contratar las obras y servicios requeridos, y administrar racionalmente los recursos financieros asignados tanto a las áreas operativas como administrativas; la problemática principal será la elaboración del Manual de Calidad, y habrá que contestar a las siguientes preguntas: ¿Cuál debe ser el contenido de ese Manual? y ¿Qué instrucciones particulares puede tener el Manual para un área que es administrativa?

Las respuestas a las preguntas anteriores requieren de reconocimiento y análisis de las actividades específicas de SAF y así como en el dominio del contenido de la Norma ISO-9002 ("Sistemas de calidad - modelo para el aseguramiento de la calidad en producción, instalación y servicio"), que es la que se ha decidido aplicar para este caso. La problemática obedece al hecho de que SAF es un organización dedicada a proporcionar servicios, por lo tanto y de manera natural

la norma aplicable debería ser la ISO-9004/2 ("Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad "Directrices para Servicios"). Lo anterior es cierto si se observara a SAF como una entidad totalmente independiente de las demás Superintendencias y de Pemex mismo; sin embargo las autoridades han ya evaluado estos hechos y siguiendo el criterio de desarrollar Sistemas de Calidad bajo un mismo modelo, es por lo que se seleccionó como Norma aplicable a la ISO-9002.

1.2 Justificación.

A continuación se muestran 3 puntos importantes:

- ✓ La necesidad del área (Superintendencia de Administración y Finanzas SAF) de incorporarse al modelo integral de Calidad de Pemex, para que como un proveedor interno de servicios generales, de adquisición de materiales, de recursos humanos, de contratos de obras y servicios, de servicios informáticos y de servicios financieros; que atienda a los clientes internos quienes forman parte de la misma superintendencia de administración y finanzas, de la superintendencia de auditoría, la superintendencia de seguridad industrial y protección ambiental, de la superintendencia de producción, de la superintendencia de perforación y mantenimiento y de la superintendencia de servicios técnicos y externos quienes no forman parte de la empresa, con servicios de calidad.
- ✓ El desarrollo del Sistema de Calidad de la Superintendencia de Administración y Finanzas previamente guiado con un manual que haga consistente el desarrollo del sistema de calidad de SAF con otras áreas.
- ✓ La necesidad de contar con un Manual de Calidad el cual es un documento que establece las política de calidad y describe el sistema de calidad de una organización, en este mismo se hace referencia a los 20 elementos de la Norma ISO-9000 los cuales debe cumplir SAF para poder obtener el reconocimiento del registro.

Tal y como se describió al final de la sección 1.1.2 (Planteamiento del Problema) la problemática que se presenta en el desarrollo del presente trabajo es la de, adecuar una norma que es típica para producción de bienes a una empresa productora de servicios como lo es SAF. El resultado de este trabajo de tesis podrá permitir a otras empresas de servicios desarrollar sus Sistemas de Calidad bajo un modelo ISO-9002, cuando por alguna razón no están dispuestas a desarrollar sistemas bajo todos los requerimientos del modelo ISO-9004/2.

1.3 Objetivos.

1.3.1 General.

Describir como desarrollar el manual de calidad para la creación, implantación y mantenimiento de un sistema de calidad aplicando la norma mexicana de calidad NMX-CC-004 equivalente a la norma internacional de calidad ISO-9002 "Sistemas de Calidad - Modelo para el aseguramiento de la calidad en

producción, instalación y servicio", con la finalidad de mejorar la calidad de los servicios administrativos, contractuales, financieros e informáticos que proporciona la superintendencia de administración y finanzas (SAF) a las dependencias operativas y sustantivas del Distrito Veracruz.

1.3.2 Específicos

- a) Describir el proceso de Implantación de un sistema de aseguramiento de calidad y estudiar como empieza con un compromiso escrito de políticas y una organización bien definida para continuar con detalladas instrucciones procesales para cada caso.
- b) Describir el contenido de la Norma ISO-9002 como base del desarrollo del Sistema de Calidad para SAF.
- c) Describir los antecedentes de Pemex en materia de creación y certificación de sus Sistemas de Calidad en sus diferentes empresas.

1.4 Hipótesis.

Como se describe en la sección 1.1.1 la Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF) decidió desde 1990 desarrollar su Sistema de Calidad empezando con una serie de actividades tendientes a capacitar al personal y planificando su desarrollo, lo cual se logra al desarrollar y documentar el Manual de Calidad que es el tema central de este trabajo de Tesis. Lo anterior explica porque no se incluye al menos una hipótesis de trabajo que demostrar, ya que no es necesario para los objetivos planteados y los resultados que SAF espera de un estudio como el desarrollado en esta Tesis.

1.5 Variables.

Como en este trabajo de investigación no ha sido incluida alguna hipótesis, no se identifican las correspondientes variables.

1.6 Definición de términos.

Calidad: Es el conjunto de características de un elemento que le confieren la aptitud para satisfacer necesidades explícitas e implícitas.

Sistema de Calidad Total: Es la estructura organizacional, conjunto de recursos, responsabilidades y procedimientos establecidos para asegurar que los productos, procesos y servicios cumplan satisfactoriamente con el fin que están destinados y que están dirigidas hacia la Gestión de la Calidad.

Manual de Calidad: Es un documento que establece la política de calidad y describe el Sistema de Calidad de una organización.

Cliente Interno: Es el receptor perteneciente a la organización al cual se le suministra un producto o servicio.

Cliente Externo: Es el receptor que no pertenece a la organización al cual se le suministra un producto o servicio.

SAF: Es la Superintendencia de Administración y Finanzas dependiente de Pemex Exploración y Producción (PEP), cuyo objetivo es lograr satisfacer las necesidades de recursos humanos, adquirir los insumos solicitados y resguardar los mismos para su posterior distribución, proveer servicios generales solicitados, contratar las obras y servicios requeridos y administrar racionalmente los recursos financieros asignados tanto a las áreas operativas como administrativas, para coadyuvar a obtener los mejores resultados en el alcance de las metas fijadas al Distrito.

1.7 Tipo de investigación.

Por lo que se señaló en la sección 1.4 (Hipótesis), al presente trabajo de investigación de tesis, corresponde a un estudio de tipo descriptivo. El desarrollo está limitado a la elaboración del manual y no ha su aplicación y evaluación de resultados. Esto último necesariamente deberá ocurrir, en las etapas posteriores ya programadas por SAF.

En principio, la validez del resultado de esta tesis, es decir, el manual, depende de que también su creación se ajuste a lo dispuesto en la Norma ISO-10013 (Directrices para desarrollar manuales de calidad).

El Manual de Calidad de SAF llega a su terminación como borrador con el esfuerzo de los 25 trabajadores en donde quien desarrolla y presenta este trabajo de tesis, es integrante principal de ese equipo, con la responsabilidad del desarrollo parcial del manual, su integración y documentación; los cuales al principio asistieron a los módulos impartidos por Calidad Mexicana Certificada, A. C. (Calmecac), la compañía que se encarga de dar la asesoría para la implantación del sistema de calidad; estos talleres se fueron llevando a cabo en fechas alternadas ya que cuando se impartía uno, se realizaban tareas las cuales al siguiente taller la compañía hacia los comentarios de las modificaciones que se tenían que hacer y así sucesivamente, con el motivo de adelantar e ir integrando la documentación ya existente, en el capítulo 3 se describe con mayor claridad como fueron desarrollados cada uno de los módulos impartidos y se puede observar el esquema que muestra las actividades que se llevaron a cabo durante el proceso.

1.8 Población y muestra.

La población y a la vez la muestra con la que se cuenta para esta investigación de tesis, es el Sistema de Calidad de la Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF).

Existen otras superintendencias que conforman Pemex Exploración y Producción (PEP) la superintendencia de auditoría, la superintendencia de seguridad industrial y protección ambiental, la superintendencia de producción, la superintendencia de perforación y mantenimiento y la superintendencia de servicios técnicos, pero que sin embargo están retrasadas en el desarrollo de un Sistema de Calidad. SAF funciona en este momento como un plan piloto que por razones naturales el sistema que se desarrolla es para todos sus procesos y no alguno como muestra, en particular. Por lo tanto el Manual a sido desarrollado para que de manera integral pueda ser aplicado a todas las áreas de SAF.

1.9 Instrumento.

Los instrumentos guías para la elaboración del manual de calidad, lo que es el objetivo principal de esta tesis, son: la norma ISO-10013 Directrices para desarrollar manuales de calidad y la norma ISO-9002 Sistemas de calidad - modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable a la producción, instalación y servicio, temas que se abordan en el capítulo no. 2.

1.10 Recopilación de datos.

La recopilación de datos para la elaboración del Manual de Calidad de SAF se lleva acabo en forma de gabinete, esto es, trabajando en equipo con 25 trabajadores que se capacitaron mediante cursos, asesorías y talleres impartidos por la compañía Calmecac, los resultados obtenidos de estos se observan en el capítulo no. 3.

En los talleres la gente participó al mostrar el entendimiento de la Norma ISO-9002 y aprendiendo a conformar el mismo Manual, éste se integro conforme a los talleres impartidos por la compañía y mediante la asesoría, se iban haciendo modificaciones al mismo hasta contar con la copia de borrador.

1.11 Proceso.

El proceso a seguir para la integración del Manual de Calidad es el siguiente:

1. Difusión hacia la Calidad.
2. Integración del equipo de trabajo.
3. Capacitación.
4. Escenarios de Calidad.
5. Taller.
6. Revisión.

1.12 Procedimiento.

El procedimiento del proceso para la integración del Manual de Calidad, de la Superintendencia de Administración y Finanzas es el siguiente:

1. **Difusión de la Calidad:** mediante reuniones con el equipo de trabajo de SAF en las cuales se les da a conocer que es lo que se desea lograr y solicitar su colaboración para que unidos se llegue hasta la meta fijada.
2. **Integración del equipo de trabajo:** mediante la integración de un equipo de 25 trabajadores para participar en los cursos, asesorías y talleres que se impartirían en SAF.
3. **Capacitación:** se lleva a cabo mediante los cursos, asesorías y talleres en los cuales los 25 trabajadores seleccionados participaron para mezclarse más con lo que se buscaba realizar.
4. **Escenarios de Calidad:** se logran mediante las visitas y conferencias de otras instituciones que se encuentran implantando su Sistema de Calidad.
5. **Taller:** mediante un análisis de lo que es un Manual de Calidad y para que era necesario contar con él, este se lleva a cabo para ir integrando el Manual de Calidad en su etapa de borrador.
6. **Revisión:** esta será hecha por la compañía asesora Calmecac, las cuales se harán periódicamente para su posterior aprobación del Manual de Calidad definitivo.

1.13 Análisis de Datos.

El Manual de Calidad se desarrolló mediante la participación de 25 trabajadores en donde quien desarrolla y presenta este trabajo de tesis, es integrante principal de ese equipo, con la responsabilidad del desarrollo parcial del manual, su integración y documentación, a los cuales se les proporcionó capacitación enfocada básicamente en la estructura de la implantación de un Sistema de Calidad que abarca básicamente los siguientes cuatro niveles:

Nivel 1: En este nivel está considerado el Manual de Calidad, que consiste en describir el Sistema de Calidad de acuerdo a las políticas y objetivos de calidad establecidos y los requisitos de la Norma ISO-9000/NMX-CC aplicables.

Nivel 2: En este nivel está considerado el Manual de los Procedimientos, que consiste en una descripción de las actividades de las unidades de función individuales necesarias para implantar los requisitos del Sistema de Calidad.

Nivel 3: En este nivel están consideradas las Instrucciones Operacionales, que consisten en una descripción de como operar una máquina, información de computadoras y describe las instrucciones detalladas de trabajo se ven las instrucciones detalladas para ejecutar el trabajo o proceso

Nivel 4: En este nivel están considerados los Datos Técnicos, que consisten en ver a las normas internacionales, los manuales de operación de las computadoras, describe las especificaciones detalladas del producto.

1.14 Importancia del Estudio.

Básicamente la importancia de este estudio es el Manual de Calidad de la Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF), ya que éste es un

documento que establece la Política de Calidad y describe el Sistema de Calidad de toda organización.

Un Manual de Calidad consiste o se refiere a los procedimientos documentados del Sistema de Calidad, elaborados para la planeación global y la administración total de todas las actividades que impactan la calidad dentro de una organización.

Un Manual de Calidad debe cubrir todos los requisitos aplicables a la norma del Sistema de Calidad requerido para una organización, los que varían según se trate de las Normas ISO-9000 (9001, 9002 ó 9003) ó NMX-CC (003, 004 ó 005). También debe describir, de una manera detallada, los aspectos de control tales como las responsabilidades, autoridades e interrelaciones del personal que dirige, ejecuta, verifica o revisa el trabajo que afecta la Calidad.

En algunos casos, el Manual de Calidad varía un poco y éste es uno de ellos, ya que SAF es una dependencia prestadora de servicios y por tratar de adaptarse a la Norma ISO-9002 la cual certifica a empresas productoras de bienes, tiene que a su vez adaptar el Manual, conforme a la misma.

1.15 Limitaciones del Estudio.

En este trabajo, principalmente se observan tres limitaciones que son las siguientes:

- ✓ El hecho de adaptarse a la norma ISO-9002 ("Sistemas de calidad modelo para el aseguramiento de la calidad en producción, instalación y servicio") que certifica a empresas productoras de bienes y no a la norma ISO-9004/2 ("Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad "Directrices para Servicios") lo cual significa adaptar algunos requisitos de la norma para productores de bienes a prestadoras de servicios.
- ✓ El hecho de seleccionar a SAF como un programa piloto, y que en el momento de adaptarse todo el Distrito Veracruz a un Sistema de Calidad basado en la Norma ISO-9002, SAF sufrirá algunas modificaciones en cuanto a lo realizado y al Manual de Calidad.
- ✓ La no obligatoriedad de certificarse, puede estar repercutiendo en la velocidad; pero el compromiso se está cumpliendo, esto se puede verificar, ya que el Manual está terminado a nivel de borrador.

CAPITULO No. 2

MARCO TEORICO

2.1 Petr6leos Mexicanos (Pemex).

Es una de las empresas m1s grandes de M6xico y una de las diez m1s grandes del mundo, tanto en t6rminos de activos como de ingresos. Esta secci3n abarca como surgi3 Petr6leos Mexicanos y como se ha venido desarrollando con el paso del tiempo hasta nuestros d1as.

2.1.1 Antecedentes hist3ricos.¹

La palabra Petr6leo viene del lat1n petroleum petra-piedra y oleum-aceite que significa aceite de piedra. El vocablo chapopote o chapapote viene del nahuatl chapopctli de chiahuatl que significa grasa y de poctli, humo.

El Petr6leo es el resultado de la lenta descomposici3n de materia org1nica acumulada en cuencas mar1as y la kustres, en 6l pasado remoto. En la tabla no. 1 se puede observar los antecedentes hist3ricos de Petr6leos Mexicanos.

2.1.2 Concepto.

Petr6leos Mexicanos es un organismo descentralizado del Gobierno Federal de car1cter t6cnico, industrial y comercial, con personalidad jur1dica y patrimonial propio, de acuerdo a la Ley Reglamentaria del Articulo 27 Constitucional en el ramo del petr6leo y sus reglamentos creado por decreto el 7 de junio de 1938.

2.1.3 Objetivo.

Es explorar, explotar, transformar, transportar, almacenar, distribuir y realizar las ventas de primera mano del petr6leo, el gas natural y los productos que se obtengan de la transformaci3n de 6stos, as1 como la elaboraci3n, almacenamiento, transporte, distribuci3n y ventas susceptibles de servir como

¹Manual de Capacitaci3n (Programa General de Inducci3n a Pemex Nivel Profesional, Veracruz, Abril/1990) P1gina 21

materias primas industriales básicas, es decir, todas las actividades de orden técnica, industrial y comercial que constituyendo las industrias petrolera y petroquímica, realicen en el país.

Pemex es la empresa más importante de la economía general, exige realizar una gran diversidad de actividades contando por tal fin con una organización administrativa muy desarrollada y dinámica cuya acción se extiende a todo el territorio nacional.

TABLA No. 1 ANTECEDENTES HISTORICOS

FECHA DECRETO PRESIDENCIAL		OBSERVACIONES
12/02/1923	DEPARTAMENTO DE PETROLEOS DE F.F.C.C. DE MEXICO.	EXPLORACION Y EXPLOTACION DE RESERVAS EN TERRENOS DE F.F.C.C. Y ZONAS FEDERALES
31/12/1925	CONTROL DE ADMINISTRACION DEL PETROLEO NACIONAL.	EXPLORACION Y EXPLOTACION DE RESERVAS COMPRA-VENTA DE PRODUCTOS PETROLEROS.
25/01/1934	PETROLEOS MEXICANOS, S.A.	EXPLORACION Y EXPLOTACION DE RESERVAS; REGULACION DEL MERCADO FOMENTA INVERSIONES NACIONALES EN LA INDUSTRIA PETROLERA.
30/01/1937	ADMINISTRACION GENERAL DEL PETROLEO NACIONAL.	EXPLORACION Y EXPLOTACION DE RESERVAS; REGULACION DE MERCADO, DESARROLLO DE LA INDUSTRIA.
18/03/1938	EXPROPIACION DE BIENES DE 17 COMPAÑIAS EXTRANJERAS Y SUBSIDIARIAS.	
18/03/1938	EXPLOTADORA NACIONAL DE MEXICO.	ADMINISTRACION DE LA INDUSTRIA PETROLERA.
19/03/1938	CONSEJO ADMINISTRATIVO DEL PETROLEO.	VENTA DE PETROLEO Y PRODUCTOS AL EXTERIOR.
07/06/1938	PETROLEOS MEXICANOS.	
07/06/1938	DISTRIBUIDORA DE PETROLEOS MEXICANOS.	DISTRIBUCION Y VENTA DE PETROLEO Y SUS DERIVADOS.
08/08/1940	DISTRIBUIDORA DE PETROLEOS MEXICANOS.	UNIFICACION TOTAL DE LA INDUSTRIA PETROLERA NACIONAL.

2.1.4 Integración Orgánica.²

Petróleos Mexicanos se integra por cuatro organismos subsidiarios que cubren todas sus actividades y son los siguientes:

- ✓ Pemex Exploración y Producción tiene a su cargo la exploración, explotación del petróleo y el gas natural.
- ✓ Pemex Refinación produce, distribuye, comercializa combustibles y demás productos petrolíferos.
- ✓ Pemex Gas y Petroquímica Básica procesa el gas natural, los líquidos del gas natural; distribuye y comercializa gas natural y gas l.p.; produce y comercializa productos petroquímicos básicos.
- ✓ Pemex Petroquímica elabora, distribuye y comercializa una amplia gama de productos petroquímicos secundarios.

²Revista Esto es Pemex Exploración y Producción Región Sur, Villahermosa, 1996, Páginas 6, 7, 8 y 9.

El máximo órgano de Gobierno de la institución es el Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos, formado por las Secretarías de Energía, Hacienda y Crédito Público, Comercio y Fomento Industrial, Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, de Relaciones Exteriores y Contraloría y Desarrollo Administrativo; el Director General de la Comisión Federal de Electricidad y cinco representantes del sindicato de trabajadores petroleros de la República Mexicana.

La estructura central encabezada por el Director General, mantiene el mando institucional, define la dirección estratégica del organismo, representa a la corporación y conduce sus relaciones con el Gobierno Federal, entidades estatales, representantes sindicales y público en general.

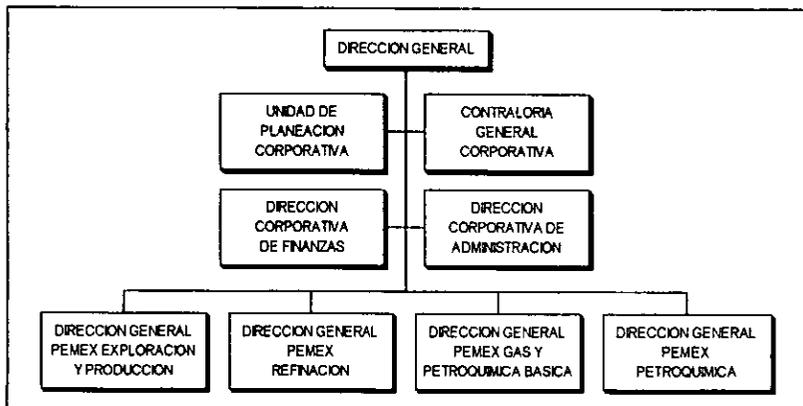
La Dirección General cuenta con dos directores corporativos: Finanzas y Administración; además de un Contralor General y una Unidad de Planeación.

Los directores generales de los cuatro organismos subsidiarios, descentralizados y autónomos, dependen linealmente del director general.

De estos organismos, Pemex Exploración y Producción (PEP) es el de mayor importancia en cuanto a dimensión y rentabilidad.

Los organismos subsidiarios de Petróleos Mexicanos se pueden apreciar en la figura que se presenta a continuación.

FIGURA No. 1 ORGANISMOS SUBSIDIARIOS.



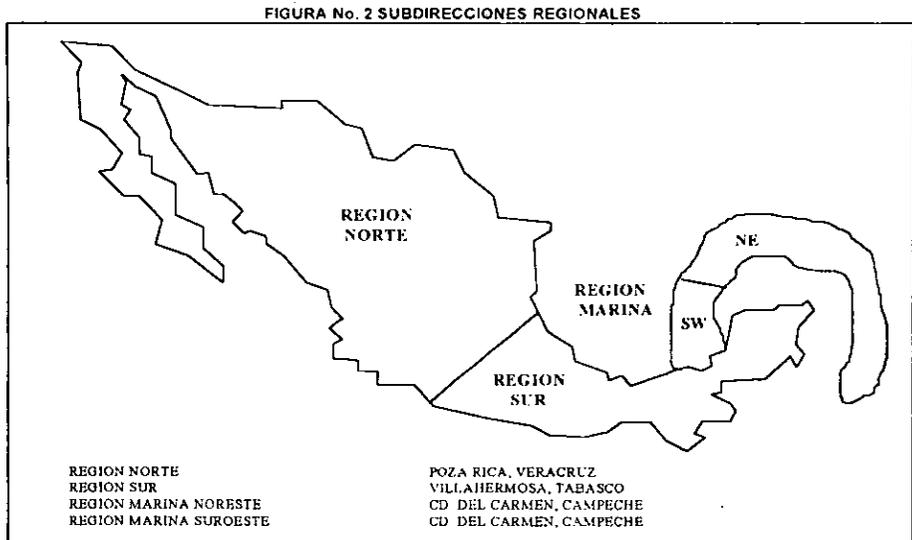
2.1.5 Subdirecciones Regionales.

Petróleos Mexicanos cuenta actualmente con cuatro subdirecciones regionales las cuales se mencionan a continuación y en la figura que se presenta abajo se pueden observar.

Poza Rica, Veracruz
 Villahermosa, Tabasco
 Cd. Del Carmen, Campeche
 Cd. Del Carmen, Campeche

Región Norte
 Región Sur
 Región Marina Noroeste
 Región Marina Suroeste

Las cuatro subdirecciones regionales de Petróleos Mexicanos son las que se pueden apreciar en la siguiente figura.



2.2 Pemex Exploración y Producción (PEP).

2.2.1 Pemex Exploración y Producción Nacional.

2.2.1.1 Concepto.

Pemex Exploración y Producción (PEP) es el organismo descentralizado de Petróleos Mexicanos, responsable de incorporar reservas probadas de crudo y gas natural, desarrollar y explotar racionalmente los yacimientos conforme a la política de incorporación y explotación de reservas que establezca el Estado y producir y manejar los hidrocarburos eficientemente para maximizar su valor económico a largo plazo, dentro de un estricto marco de seguridad industrial y protección ecológica.

La modernización de esta industria, permite cumplir de mejor manera con las siguientes obligaciones:

La Sociedad, actuando responsablemente en las comunidades y regiones donde opera y cumpliendo estrictamente las normas ambientales y de seguridad.

El Estado, transfiriendo la renta económica generada en la explotación de recursos no renovables; generando ingresos fiscales para los gobiernos federal y estatal, fortaleciendo la balanza comercial del país y usando eficientemente recursos financieros asignados.

Trabajadores, garantizando la seguridad en los centros de trabajo, generar empleos productivos y perdurables, remunerándolos adecuadamente y dándoles capacitación y desarrollo de personal.

Proveedores, desarrollando relaciones contractuales maduras, transparentes, equitativas y garantizando remuneración y condiciones de pago competitivos.

Clientes, brindando, tanto a internos como externos, los servicios de la más alta calidad.

El resto de Petróleos Mexicanos, pagando al corporativo y a los otros organismos subsidiarios, con precios de oportunidad en el mercado internacional los insumos y servicios que reciba, e identificando las oportunidades que eleven el valor económico de las corrientes de hidrocarburos de Petróleos Mexicanos.

2.2.1.2 Visión.

PEP debe ser conocida como una empresa de alta productividad en la incorporación de reservas y en la producción y manejo de hidrocarburos, comprometida con el desarrollo y bienestar de su personal y con la mejora continua de su organización y siempre respetuosa con las comunidades y el entorno ecológico en donde opera.

2.2.1.3 Importancia.

PEP es una nueva empresa surgida de la reestructuración de Petróleos Mexicanos, cuyas funciones sustantivas, la exploración y la producción de hidrocarburos, definen su nombre y su razón de ser.

Los recursos naturales de México proporcionan reservas petroleras importantes; los costos de descubrimiento y desarrollo son relativamente bajos comparados con los de otros productos internacionales; la producción promedio de los pozos mexicanos es superior a la media internacional. Estas características colocan a esta industria en una posición privilegiada a nivel mundial.

Desde 1976, la Industria Petrolera Mexicana ha participado creciente en el mercado internacional. Además de satisfacer la demanda interna de hidrocarburos y en un alto porcentaje la de energía primaria, su aportación como generadora de divisas ha sido fundamental para el desarrollo del País.

Por su importancia y dimensión la empresa tiene la responsabilidad de realizar sus actividades conforme a los más altos estándares de excelencia internacional, esto supone un profundo compromiso y un gran reto: transformar a PEP en una empresa modelo de eficiencia.

2.2.1.4 Objetivos Específicos.³

La organización necesita ser más rentable y autosuficiente. Mejorar en forma continua los procesos de planeación, organización, operación y evaluación, permitirá alcanzar las metas y maximizar el valor económico en todas sus

³Manual de Pemex Nuestro Plan de Negocios páginas 15-19.

actividades. Para lograrlo, cada línea de negocios deberá comprometerse a cumplir sus objetivos específicos:

Exploración, maximiza el valor económico de PEP a largo plazo dentro de un estricto marco de seguridad y protección ecológico mediante: la estimación de reservas probadas y potenciales de hidrocarburos en el menor riesgo; la incorporación de reservas probadas delimitadas; y el continuo desarrollo de conocimientos de la existencia de reservas potenciales.

Producción, maximiza el valor económico de PEP a largo plazo dentro de un estricto marco de seguridad y protección ecológica mediante: el desarrollo eficiente de las reservas probadas de hidrocarburos; el manejo y distribución eficiente y oportuna de los hidrocarburos hasta los puntos de venta; y la capitación máxima de ingresos mediante una negociación óptima.

Perforación y Mantenimiento de Pozos, asegura la planeación, diseño y ejecución de los servicios de perforación, terminación y reparación de pozos a fin de optimizar tiempo, costo y calidad.

Servicios Técnicos, asegura la planeación, diseño y ejecución de los servicios de ingeniería y construcción, inspección, mantenimiento y servicio o instalaciones, a fin de garantizar tiempo, costo y calidad.

Administración y Finanzas, garantiza los servicios financieros del organismo (presupuesto, contabilidad, tesorería, análisis financiero fiscal, administración de riesgos en forma económica y oportuna); garantiza el suministro de insumos, materiales, equipos y repuestos de la mejor calidad, así como los servicios de contratos que se requieran, en forma económica y oportuna; atrae, desarrolla y retiene al mejor personal, proporcionándole los servicios de apoyo que requiera para su mayor desempeño, manteniendo óptimas relaciones laborales; proporciona los servicios jurídicos necesarios para garantizar la fluidez de las operaciones de PEP, con la mayor rapidez y a los más bajos costos; y proporciona los servicios de adquisición inmobiliaria, administración patrimonial y de servicios generales para garantizar la fluidez de las operaciones de PEP de manera económica y oportuna.

Seguridad Industrial y Protección Ambiental, fomenta una cultura de seguridad y protección en todos los niveles jerárquicos de PEP para lograr la total participación de los empleados en los programas de seguridad industrial y protección ambiental.

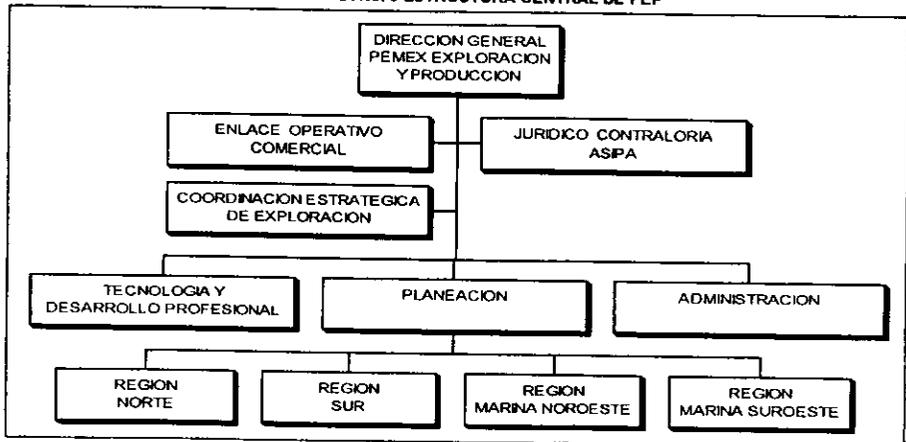
Planificación, conduce y orienta el proceso de planeación de PEP, proporcionando las herramientas, bases, instrumentos y prioridades que den sentido directo, coherencia y consistencia a las actividades sustantivas y de apoyo técnico y administrativo de PEP; establece de manera oportuna un marco

de referencia que permita ordenar y encauzar las acciones futuras de la empresa, definiendo prioridades, mecanismos de coherencia, flexibilidad de adaptación a cambios inesperados en el entorno, así como el seguimiento y control a programas; configura la estrategia general del organismo identificando amenazas, oportunidades, potencialidades y limitaciones internas para fijar y alcanzar objetivos; fija objetivos y metas operativas, coordina la formulación y evaluación de programas de corto y mediano plazos e integra los planes y programas de las distintas áreas de PEP; garantiza los servicios de informática requeridos para el óptimo procesamiento, flujo y almacenamiento de información que aseguren la oportuna toma de decisiones operativas y estratégicas.

2.2.1.5 Organigrama General.

La estructura central de PEP, está encabezada por su Director General, tres subdirectores de las funciones de planeación, tecnología y desarrollo profesional y administración; como subdirecciones regionales, así como un staff integrado por la unidad de enlace comercial, la coordinación estratégica de exploración, la auditoría de seguridad industrial y protección ambiental, la contraloría y el departamento jurídico. La presentación de la estructura central de PEP se puede observar en la figura que se presenta a continuación.

FIGURA No. 3 ESTRUCTURA CENTRAL DE PEP



2.2.2 Pemex Exploración y Producción (PEP) Distrito Veracruz.

2.2.2.1 Misión.

Pemex Exploración y Producción (PEP) Distrito Veracruz, perteneciente a la Región Norte, es el organismo descentralizado de Pemex responsable de maximizar el valor económico a largo plazo, derivado de la incorporación de reservas de crudo y gas natural; de desarrollar y explotar racionalmente los

yacimientos, así como de producir y manejar hidrocarburos eficientemente. Estas actividades las realizará apegándose a la política de incorporación y explotación de reservas establecidas por el estado, satisfaciendo las normas vigentes de seguridad industrial y protección ecológica y cumpliendo con las obligaciones adquiridas con el estado y con la sociedad.

2.2.2.2 Visión.

Pemex Exploración y Producción Distrito Veracruz deberá ser reconocida como una empresa de alta productividad en la incorporación de reservas y en la producción y el manejo de hidrocarburos, comprometida con el desarrollo y bienestar de su personal y con la mejora continua de su organización y siempre respetuosa de la comunidad y el entorno ecológico donde opera.

2.2.2.3 Objetivo.

Maximizar el valor económico a largo plazo de las operaciones del organismo conforme a los objetivos y estrategias que marque Petróleos Mexicanos.

2.2.2.4 Ubicación.

Pemex Exploración y Producción (PEP)
Distrito Veracruz
Avenida Urano No.420,
Colonia Ylang Ylang;
Boca del Río, Veracruz.

2.2.2.5 Croquis.

En la tabla no. 2 se define como se encuentran ubicados los departamentos en cada módulo y en la figura no.4 se presenta el croquis de PEP Distrito Veracruz.

2.2.2.6 Organigrama.

La presentación del organigrama de PEP Distrito Veracruz se muestra en la figura no. 5, en la cual se puede observar cuantas superintendencias son las que lo conforman.

2.3 Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF).⁴

SAF siendo un área administrativa trata de mejorar la calidad de sus servicios buscando la implantación de un sistema de calidad adaptándose a una norma

⁴Manual de Organización de la Superintendencia de Administración y Finanzas Pemex Exploración y Producción Región Norte Distrito Veracruz.

internacional como es la Norma ISO-9000 es por ello el hecho de tratar en esta sección cuales son las funciones a las que se dedica.

TABLA No. 2 UBICACION DE LOS MODULOS DE PEP DISTRITO VERACRUZ

EDIFICIO	AREA
A	DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.
B	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION.
C	SUPERINTENDENCIA GENERAL, SUPERINTENDENCIA DE AUDITORIA Y SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS.
D	SUPERINTENDENCIA DE PERFORACION Y MANTENIMIENTO.
E	INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO (IMP) Y DEPARTAMENTO DE SERVICIOS GENERALES.
F	DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES Y DEPARTAMENTO DE CONTRATOS.
G	EDIFICIO VACIO.
H	SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS TECNICOS Y SUPERINTENDENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AMBIENTAL.
I	GERENCIA DE VENTAS.
J	RESIDENCIA DE REFINACION.
K	EXPLORACION.
L	LABORATORIO DE EXPLORACION.
M	ASOCIACION DE INGENIEROS PETROLEROS MEXICANOS (AIPM).
N	BODEGA.
N	ARCHIVO MUERTO.
O	DEPARTAMENTO DE INFORMATICA.
P	ALMACEN.
R	DEPARTAMENTO DE FINANZAS.

2.3.1 Misión.

Proveer servicios con calidad para satisfacer las necesidades de recursos humanos, financieros, de adquisición de materiales, de servicios generales e informáticos y así apoyar el cumplimiento de los programas de trabajo.

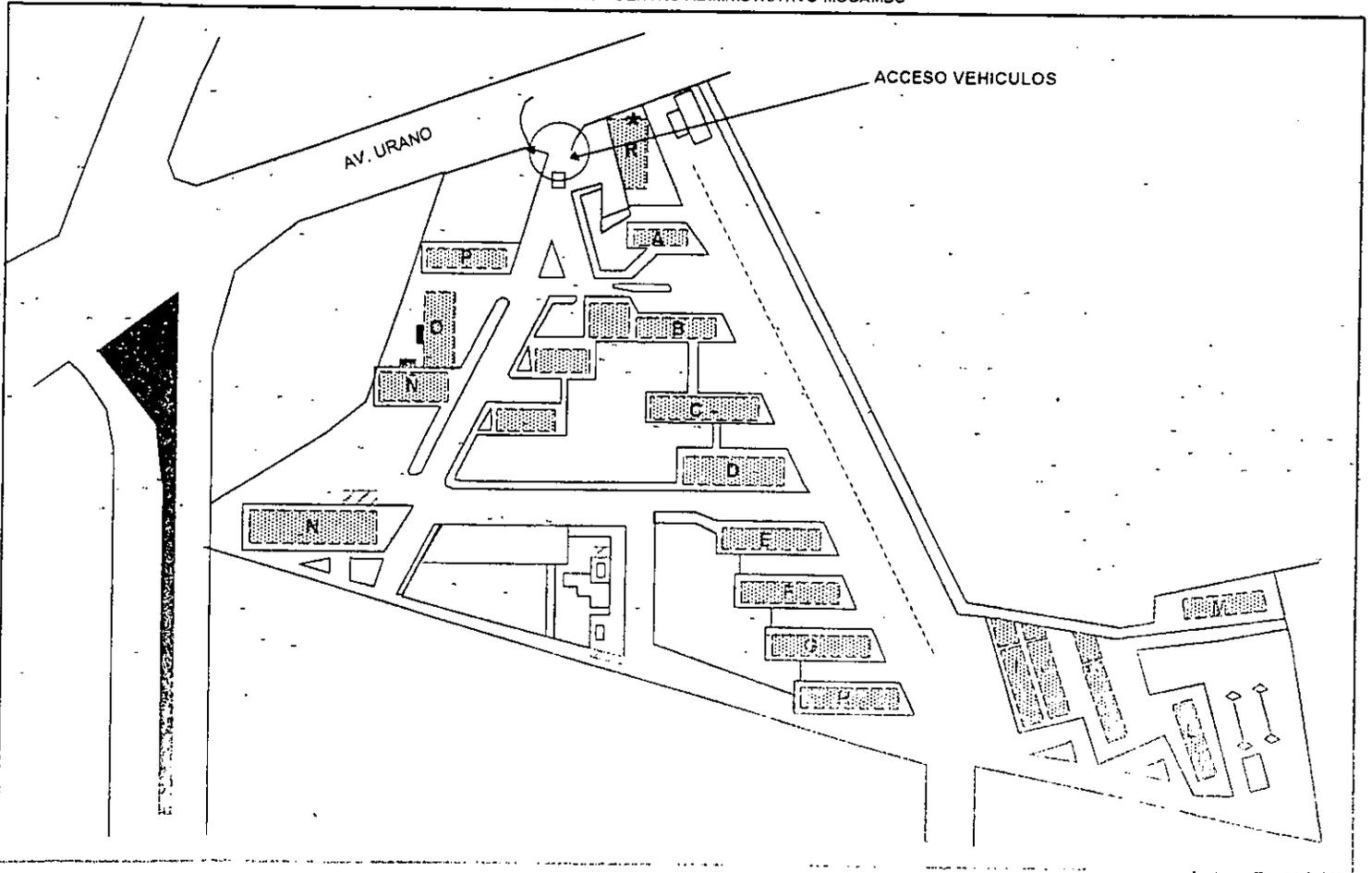
2.3.2 Visión.

Ser reconocida como una organización que proporciona servicios administrativos con calidad, bajo un proceso de mejora continua; comprometida con el desarrollo del Distrito Veracruz y el bienestar de su personal.

2.3.3 Objetivo.

Satisfacer las necesidades de recursos humanos, la adquisición de insumos solicitados y resguardarlos para su posterior distribución, proveer los servicios generales, contratar las obras y servicios requeridos y administrar los recursos financieros asignados tanto a las áreas operativas como administrativas, para coadyuvar a obtener los mejores resultados en el alcance de las metas fijadas al Distrito.

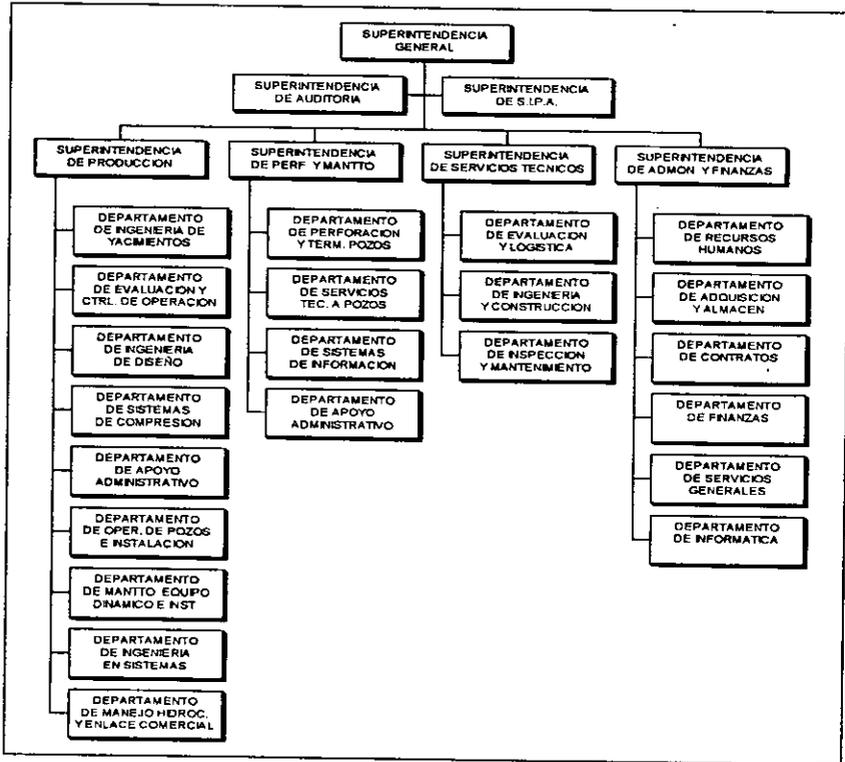
FIGURA No. 4 CENTRO ADMINISTRATIVO MOCAMBO



2.3.4 Organigrama.

La presentación del organigrama de la SAF se presenta en la figura no. 6, en la cual se puede observar cuales son los departamentos que la integran.

FIGURA No. 5 ORGANIGRAMA DE PEP DISTRITO VERACRUZ

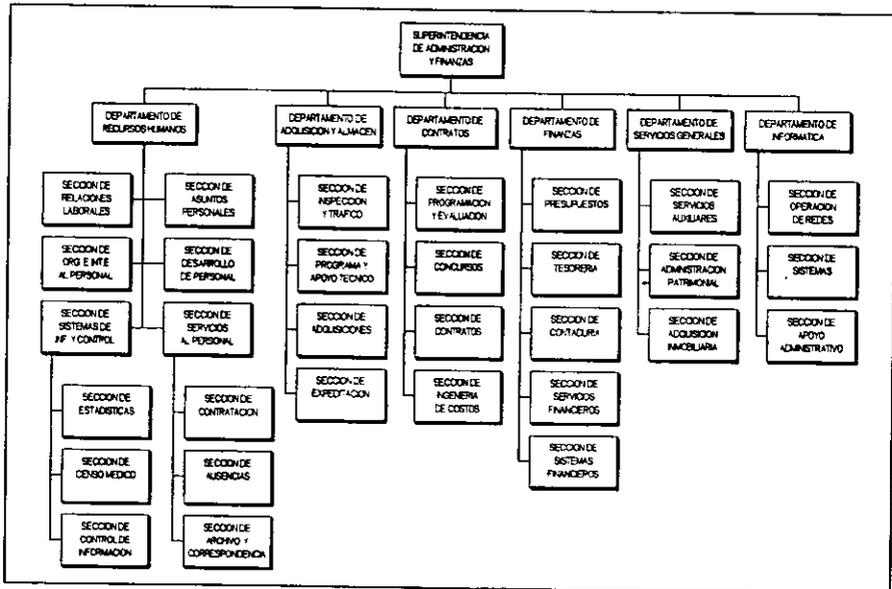


2.3.5 Funciones Generales.

1. Administrar los recursos humanos del Distrito, promover las medidas necesarias tendientes a su mejor aprovechamiento.
2. Aplicar y vigilar la normatividad en la administración de recursos humanos a nivel Distrito.
3. Proporcionar los equipos, instrumentos y materiales necesarios que por su carácter, monto o conveniencia requieran ser suministrados por el Distrito.
4. Ejecutar la normatividad en lo que respecta a la adquisición de equipos, instrumentos y materiales, así como el control y operación de almacenes a nivel Distrital.

5. Proporcionar a nivel Distrito, los servicios generales requeridos por las áreas que integran el centro de trabajo.
6. Proporcionar los servicios de contratación de obras, bienes o servicios requeridos por las áreas operativas del Distrito dentro de los montos autorizados.
7. Controlar los recursos financieros asignados al Distrito, vigilando el apego a los presupuestos, aseguramiento de bienes y cumplimiento de obligaciones fiscales.

FIGURA No. 6 ORGANIGRAMA DE S.A.F.



2.3.6 Funciones de los Departamentos que Integran SAF⁵

2.3.6.1 Departamento de Recursos Humanos.

2.3.6.1.1 Objetivo General.

Administrar los recursos humanos en forma optima, para apoyar el cumplimiento de los planes y programas de trabajo de la dirección de exploración y producción en el Distrito Veracruz.

2.3.6.1.2 Organigrama.

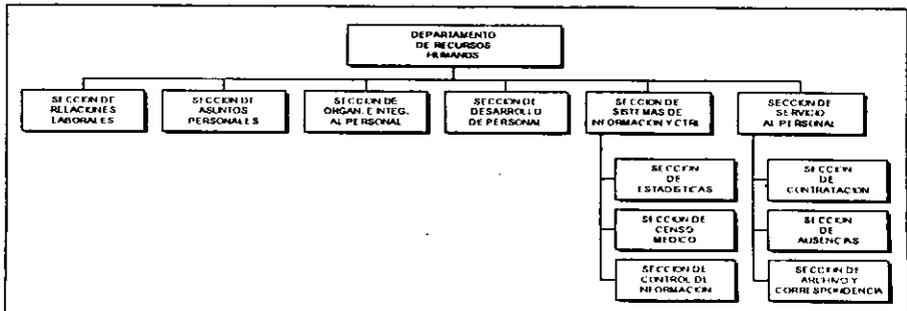
La presentación del organigrama del departamento de recursos humanos se presenta en la figura no. 7, en la cual se puede observar cuales son las secciones que lo integran.

⁵Manual de Reorganización de Servicio Generales, Pemex Exploración y Producción Región Norte Distrito Veracruz.

2.3.6.1.3 Funciones Generales.

1. Definir de acuerdo a los planes operacionales de la subdirección en el Distrito, las prioridades y estrategia en materia de recursos humanos, para su difusión, aplicación y control en su ámbito de competencia.
2. Aplicar y difundir en el distrito y sectores operativos, las políticas, normas y metodología que le competen, así como vigilar su aplicación y cumplimiento.
3. Proponer y promover ante su unidad regional, las modificaciones a la normatividad y reglamentación, en materia laboral, administrativa y de organización.
4. Ejercer la representación patronal en primera instancia laboral, con estricto apego a las normas, políticas y procedimientos institucionales.
5. Asesorar y/o participar en la celebración los convenios administrativos-sindicales de aplicación regional o local según el caso.
6. Elaborar y proponer a su unidad regional los estudios para la creación, conversión, recategorización, transferencia, renovación o cancelación de plazas, cambios de jornada, asignación de igualas e incentivos y comisiones administrativas.
7. Elaborar y/o coordinar para su sanción y autorización en la Región, los estudios realizados de módulos de integración de las dependencias del Distrito y sectores correspondientes.
8. Elaborar estudios socioeconómicos en su área de influencia, que apoyen a las decisiones.
9. Elaborar, llevar el seguimiento y evaluar los planes programas y presupuesto, para la capacitación y desarrollo integral del personal obrero, así como coadyuvar en lo que respecta al desarrollo del personal y de ejecutivos del Distrito y sectores correspondientes.
10. Implantar, operar y mantener los sistemas institucionales divisionales, regionales y locales. En materia de recursos humanos efectuando las adecuaciones necesarias de acuerdo a los requerimientos de trabajo.
11. Proporcionar los servicios administrativos al personal del Distrito.
12. Planear, programar, tramitar y ejercer, el presupuesto de mano de obra del Distrito y sus sectores operativos, así como evaluar su comportamiento.

FIGURA No. 7 ORGANIGRAMA DE RECURSOS HUMANOS



2.3.6.2 Departamento de Adquisiciones y Almacén.

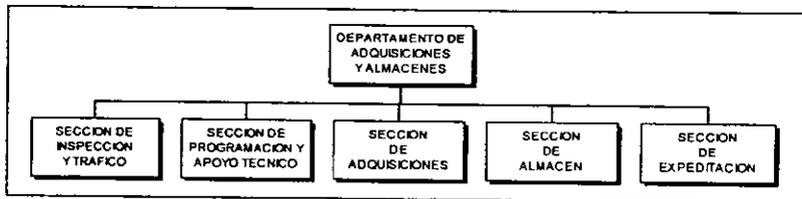
2.3.6.2.1 Objetivo General.

Adquirir materiales y equipos para las áreas usuarias con apego a las leyes de adquisiciones y la normatividad vigente. Recibir, guardar y despachar los materiales de las áreas usuarias. Eficientar las operaciones de adquisición y almacenes. Depurar los inventarios y salvamento de materiales, de acuerdo a las leyes y normas vigentes. Rotación continua del inventario del almacén.

2.3.6.2.2 Organigrama.

La presentación de éste se muestra a continuación, en el cual se puede observar las secciones en las que se divide el departamento de adquisiciones y almacén.

FIGURA No. 8 ORGANIGRAMA DE ADQUISICIONES Y ALMACEN



2.3.6.2.3 Funciones Generales.

1. Participar en la ejecución de planes y programas del almacenamiento de materiales que requiera el Distrito.
2. Implantar los sistemas informáticos que se requieran con la finalidad de agilizar trámites, eficientar procedimientos, métodos y sistemas de control, así como aprovechar los recursos disponibles para cumplir con los programas establecidos.
3. Verificar la adquisición de los insumos de materiales y equipos que demandan las áreas operativas del Distrito se apeguen a las leyes y normas que establece el gobierno federal y la institución.
4. Obtener el óptimo aprovechamiento de los inventarios de materiales del Distrito, realizando bajas de material excedente.
5. Coadyuvar a la comercialización de los materiales de desecho del Distrito.
6. Obtener el aseguramiento de la calidad de los materiales y equipos adquiridos en el Distrito.
7. Efectuar la logística de distribución de los materiales que adquiera el Distrito.
8. Llevar a cabo las actividades de compras del Distrito.
9. Llevar el control de adquisición, consumo y existencias de combustibles de Distrito.
10. Elaborar en coordinación de áreas operativas el programa anual de materiales, requisiciones y ordenes de surtimiento.

2.3.6.3 Departamento de Contratos.

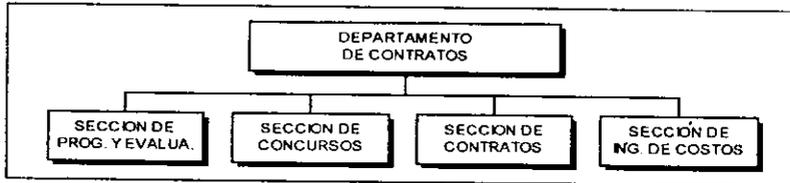
2.3.6.3.1 Objetivos Generales.

Contrata las obras, bienes o servicios que sean requeridos por las diversas áreas operativas del distrito. Coadyuvar en la administración de los contratos de obras, bienes o servicios formalizados en el distrito. Apegarse en el proceso de contratación a los lineamientos, normatividad y leyes que estable la Institución y el Gobierno Federal en materia de contratación de obras, bienes y servicios. Implantar sistemas y procedimientos homogéneos para la contratación de obras, bienes o servicios requeridos en el distrito.

2.3.6.3.2 Organigrama.

La presentación de éste se muestra a continuación, en el cual se puede observar las secciones en las que se divide el departamento de contratos.

FIGURA No. 9 ORGANIGRAMA DE CONTRATOS



2.3.6.3.3 Funciones Generales.

1. Integrar y dar seguimiento al programa anual de requerimientos de contratación en el ámbito del Distrito.
2. Realizar concursos y contratos a nivel Distrito.
3. Proporcionar la información de mercado de insumos para apoyar la formulación de catálogos en la Región
4. Aplicar en el ámbito del Distrito las políticas, normas y procedimientos en materia de concursos y contratos.
5. Proporcionar asesoría administrativa y legal a los órganos del Distrito en materia de concursos y contratos.
6. Participar en los comités que la Región indique.
7. Atender solicitudes de representación del Distrito ante el sector público y privado que interviene en la actividad de concursos, contratos y convenios.
8. Asegurar el cumplimiento de las obligaciones en materia de seguros y fianzas de los contratos formalizados en el Distrito.
9. Supervisar el cumplimiento de la normatividad en facturas de contratos administrativos en el Distrito, llevando control de los montos ejercidos.
10. Vigilar el desarrollo físico-financiero del proceso contractual.
11. Coordinar los actos de entrega-recepción de obras, bienes o servicios y elaborar las actas correspondientes.

12. Vigilar la realización de finiquitos de contratos y liberar las pólizas de fianzas y seguros.
13. Apoyar la elaboración de la normatividad interna para la formalización y seguimiento del ejercicio de los contratos del Distrito.
14. Efectuar los avisos normativos a las dependencias internas y externas en relación a la licitación, adjudicación, administración, desarrollo y finiquito de los contratos formalizados en el Distrito.
15. Aplicar los lineamientos para el cumplimiento de los avisos que deben darse a las diversas dependencias internas y externas a la institución, derivados del proceso contractual.

2.3.6.4 Departamento de Finanzas.

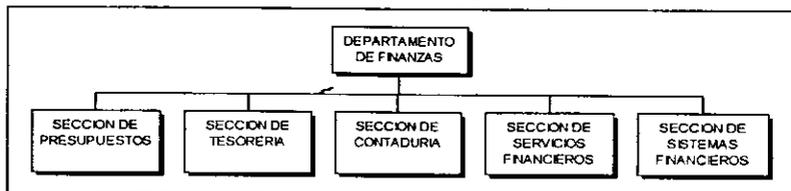
2.3.6.4.1 Objetivos Generales.

Coadyuvar en la administración de los recursos financieros autorizados al distrito. Aprovechar eficientemente los sistemas de información institucionales, divisiones, regionales y locales. Vigilar el cumplimiento oportuno y correcto de las obligaciones fiscales. Promover y gestionar el aseguramiento de los bienes patrimoniales asignados al distrito. Control y manejo de los fondos y valores del distrito. Generar y proporcionar información veraz y oportuna para la toma de decisiones. Evaluar la información financiera. Desarrollar nuevos sistemas de información financiera. Contabilizar oportunamente las operaciones financieras vinculando las afectaciones presupuestales de acuerdo a las normas y lineamientos institucionales.

2.3.6.4.2 Organigrama.

La presentación de éste se muestra a continuación, en el cual se puede observar las secciones en las que se divide el departamento de finanzas.

FIGURA No. 10 ORGANIGRAMA DE FINANZAS



2.3.6.4.3 Funciones Generales.

1. Coordinar el presupuesto anual y sus adecuaciones vinculados con programas y metas.
2. Supervisar, registrar y controlar el ejercicio presupuestal de acuerdo al techo financiero autorizado.

3. Registrar e informar del ejercicio del flujo de efectivo, analizando desviaciones.
4. Elaborar estados financieros y determinar los costos del Distrito.
5. Trámite y control de los bienes susceptibles de aseguramiento.
6. Atención de reclamaciones y recuperaciones por siniestros.
7. Operar y controlar los sistemas de información financieros y contables institucionales, divisionales y locales para la obtención de la información homogénea, oportuna, veraz y suficiente.
8. Evaluar las operaciones financieras en el Distrito.
9. Formular informes financieros ejecutivos.

2.3.6.5 Departamento de Servicios Generales.

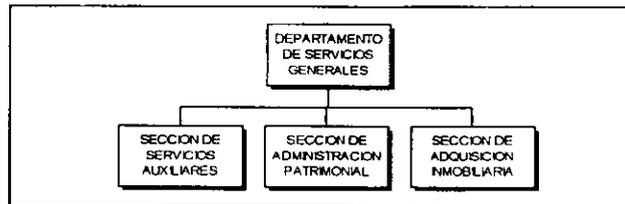
2.3.6.5.1 Objetivo General.

Proporcionar a las dependencias del Distrito Veracruz, con calidad, oportunidad y rentabilidad, los servicios de la administración patrimonial, adquisición inmobiliaria y los servicios auxiliares, en un ambiente de atención y cordialidad.

2.3.6.5.2 Organigrama.

La presentación de éste se muestra a continuación, en el cual se puede observar las secciones en las que se divide el departamento de servicios generales.

FIGURA No. 11 ORGANIGRAMA DE SERVICIOS GENERALES



2.3.6.5.3 Funciones Generales.

1. Desarrollar los programas de prestación de servicios a las dependencias de Pemex Exploración y Producción en el Distrito, a corto, mediano y largo plazo.
2. Ejercer el control de los bienes muebles e inmuebles del Distrito, cumplimiento con la reglamentación y normatividad establecida.
3. Proporcionar todos los servicios administrativos auxiliares que se requieran en las unidades operativas de apoyo para el cumplimiento adecuado de sus actividades.
4. Asesorar, auxiliar y gestionar ante las autoridades locales, las acciones y trámites de los siniestros que se produzcan a bienes de la institución.
5. Proveer el personal necesario para la conservación y operación de edificios administrativos del Distrito.

6. Tramitar ante las dependencias estatales y locales, así como particulares, las asignaciones petroleras, afectaciones y reclamaciones que se generen por la propia acción de las áreas operativas.

2.3.6.6 Departamento de Informática.

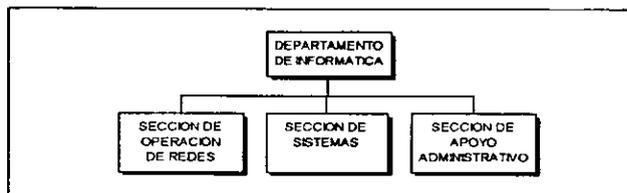
2.3.6.6.1 Objetivo General.

Satisfacer las necesidades de servicios informáticos que soliciten las demás áreas de la superintendencia, optimizando la utilización de los recursos.

2.3.6.6.2 Organigrama.

La presentación de éste se muestra a continuación, en el cual se puede observar las secciones en las que se divide el departamento de informática.

FIGURA No. 12 ORGANIGRAMA DE INFORMATICA



2.3.6.6.3 Funciones Generales.

1. Integrar, emitir, difundir, evaluar y supervisar el plan de sistemas de PEP Región Norte, a fin de apoyar el logro de los objetivos estratégicos plasmados en el plan de negocios de este organismo.
2. Establecer lineamientos, políticas y normas en materia de informática, acorde a las elaboradas en el corporativo, que propicien la integridad, homogeneidad y un adecuado desarrollo de la función informática dentro de PEP Región Norte.
3. Difundir, evaluar y mantener actualizados los estándares técnicos y la estrategia tecnológica del organismo que reflejen la dictada por el corporativo y permitan la interoperabilidad y el intercambio e integración dentro de PEP, de la Subdirección Región Norte.
4. Integrar y presentar los proyectos de inversión en materia informática de la Región Norte.
5. Diseñar, desarrollar, adquirir instalar y mantener los sistemas de información empresariales (sistemas que involucran a dos o más unidades operativas y/o Distritales) que sirvan para informar a las autoridades de la Región y sede.
6. Proporcionar soporte técnico a las áreas informáticas de PEP Región Norte en el desarrollo de los sistemas corporativos, estratégicos y de información.
7. Apoyar en materia informática a la gerencia de administración y finanzas de tal forma que permita a ésta cumplir con sus objetivos y funciones.

8. Seleccionar, coordinar y administrar los servicios corporativos de infraestructura de comunicaciones y conectividad (red amplia, correo electrónico, video conferencias, etcétera).
9. Concertar con las demás áreas informáticas de PEP Región Norte, de Distritos y oficinas de la región, los mecanismos de consolidación e intercambio de información que garanticen la interoperabilidad entre los sistemas de la empresa.
10. Representar a PEP Región Norte en comités y grupos informáticos y, en su caso, gestionar ante las autoridades los asuntos informáticos que correspondan.
11. Recopilar, almacenar y administrar la información operativa de PEP Región Norte (tanto volumétrica como financiera), en la base de datos del organismo (bdpep).
12. Colaborar en el desarrollo del sistema ejecutivo de información (sei) de la empresa.
13. Proponer y coordinar conjuntamente con la subgerencia de recursos humanos el programa de capacitación en materia informática de la Gerencia de Administración y Finanzas.
14. Promover y evaluar el desarrollo armónico e integral de la función informática dentro de PEP Región Norte.
15. Auditar la función informática de la Gerencia de Administración y Finanzas en Distritos y oficinas de la Región Norte.
16. Evaluar la función en términos de utilidad/costo en la Región Norte y Distritos en áreas de la Gerencia de Administración y Finanzas.
17. Administrar la red de datos de la Gerencia de Administración y Finanzas.
18. Supervisar los contratos de desarrollo tecnológico, informático y de mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos de la Gerencia de Administración y Finanzas.
19. Fomentar la cultura informática en la Gerencia de Administración y Finanzas.
20. Establecer la administración de la calidad en las áreas informáticas de la Gerencia de Administración y Finanzas.
21. Coordinar la función informática en las Subgerencias de la Gerencia de Administración y Finanzas y centros de cómputo en los Distritos.

2.4 Calidad.

2.4.1 Historia de la calidad.

El concepto de la calidad o la calidad en la historia es tan antigua, como la humanidad misma en su afán de perfeccionamiento de hacer las cosas en su debida proporción y ecuánime, desde los jefes tribales y los inspectores fenicios, los cuáles vigilaban que cada producto cumpliera con las especificaciones y mandatos dictados, ya fuera en materia de construcción o de mercadeo.

Ya hacia el año de 1450 A.C. los grandes constructores egipcios realizaban mediciones de sus bloques de piedra mediante trozos de cordel. Asimismo los Mayas tenían el uso de estas medidas implementadas como control. Puede resumirse que todas las grandes civilizaciones antiguas dieron gran importancia a la equidad en los negocios y la resolución de los desacuerdos y quejas con respecto a los más diversos productos.

Con el surgimiento de la modernización industrial a finales del siglo XIX, surge Frederic Taylor con su teoría de la administración científica, y es él que da el impulso a las actividades de control, para convertirse en el precedente de lo que sería el concepto de calidad.

El desarrollo tecnológico acelerado que se dio en la segunda y tercera década de este siglo, se manifestó en industrias como la Bell System y la Western Electric, las cuáles crearon un departamento que se ocupaba específicamente de los problemas causados por los defectos en sus productos y la falta de coordinación entre sus departamentos.

El matemático Walter Shewhart, es quien introduce el concepto de control estadístico, proporcionando incluso un método para el control económico de la calidad en medios de producción en masa. Y aunque el interés principal de Shewhart, eran los métodos estadísticos, fue él la primera persona en hablar de los métodos filosóficos de la calidad, en especial de la multiplicidad de dimensiones que tiene la calidad.⁶

El acontecimiento doloroso de la Segunda Guerra Mundial sirvió para acelerar la tecnología de la calidad y la necesidad de compartir la información. Expandiéndose rápidamente los conceptos básicos de control de calidad, así los profesionales de aseguramiento de la calidad desarrollaron técnicas de análisis de fracasos para solucionar problemas.

En 1946 se funda la ASQC (American Society for Quality control) la sociedad Americana del control de calidad. En la elección de su primer presidente, John Edwards, este resalta la importancia de la calidad en un contexto de competencia continua, de la cual, toda empresa que cuida su permanencia deberá asegurarse de poseer un control efectivo de la calidad. Durante ese mismo periodo en el Japón, se funda la JUSE (Unión of Japanese Scientist and Engineers), la unión japonesa de científicos e ingenieros, siendo su primer presidente Ichiro Ishikawa, formándose como una de sus primeras actividades, el grupo de Investigación del Control de la Calidad (Quality Control Research Group) con miembros notables como Shigeru Mizuno, Kaoru Ishikawa y Tetsuichi Asaka, quienes desarrollaron y dirigieron el control de la calidad japonés, con el nacimiento de los círculos de calidad.

⁶ Philip B. Crosby, Hablemos de Calidad, editorial Mc Graw Hill, México 1990 página 32.

A mediados de este siglo, tres estadísticos encabezados por Edward Deming, fueron invitados al Japón para hablar ante hombres de negocios interesados en la reconstrucción de su país en la posguerra. Los Japoneses aprendieron de Deming y la Calidad Japonesa, la productividad y su posición competitiva se mejoró y reforzó de manera increíble. Otorgándose cada año el llamado Premio Deming a la empresa o al individuo que muestre logros excelentes en teoría, en la aplicación del control de la calidad por estadística, o aquella persona que contribuya notablemente a la difusión de las técnicas del control de calidad por estadística.⁷

De gran importancia, es también nombrar a Armand V. Feigenbaum, pues es él quien fijó los principios básicos del control total de la calidad (Total Quality Control) TQC, quedando definido que el control de la calidad existe en todas las áreas de los negocios, y en todo tipo de empresas, desde diseño hasta ventas. Hasta este momento, todos los esfuerzos habían estado dirigidos a corregir actividades y no a prevenirlas. En 1958 visita a Feigenbaum un grupo japonés presidido por el Dr. Kaoru Ishikawa, quien después de las entrevistas decide llevar consigo al Japón el término de TQC, para después darle las características propias de su idiosincrasia.

Hacia 1954 el Dr. Juran asiste al Japón como invitado, y su presencia motivó el inicio de una nueva era del control de la calidad, dirigiendo la senda de las actividades de la calidad basadas tecnológicamente en fábricas, hacia un interés global sobre la calidad en todos los aspectos de la administración en una organización.

Desde los inicios de los años sesenta, el aumento del interés por parte del consumidor en la calidad y la competencia creciente, obligó a las empresas a preocuparse cada vez más por la Calidad, sabiendo que está de por medio, no tan solo su superación, sino su misma supervivencia. Son actualmente numerosas las empresas cuya función principal es lograr el mejoramiento de la calidad en diferentes países tales como: La Organización Europea para el Control de la Calidad (European Organization for Quality Control), y la Academia Internacional para la Calidad (International Academy for Quality), incluyendo por supuesto la JUSE y la ASQC. Asimismo instituciones de investigación en diferentes universidades y centros de estudio de ingeniería avanzada, además de consultores interesados en enfoques específicos de la Calidad.⁸

2.4.2 Conceptos de la Calidad.

La Calidad es el juicio que tienen los clientes o usuarios sobre un producto o servicio, es el punto en que sienten que cumple o sobrepasa sus necesidades y expectativas, también comprende el mejoramiento interminable del proceso

⁷ Deming Edward W., Calidad Productividad y Competitividad, Ediciones Díaz de Santos S.A. Madrid 1989 página 352.

⁸ S. Gillow Howard y J. Gillow Shelly, Como Mejorar la Calidad y Productividad con el Método Deming, México 1989 páginas 88 y 89.

ampliado de una firma. Este término se refiere a la ampliación de la organización para incluir a suministradores, clientes, inversionistas, empleados y a toda la comunidad. El proceso inicia cuando las necesidades de los clientes se comunican a toda la organización, su satisfacción debe ser el objetivo de cualquier empresa, por lo tanto, es de vital importancia en el proceso ampliado. Una empresa que ve al cliente como el elemento más importante, puede determinar como se están comportando sus productos y servicios, así como que nuevas especificaciones dejarían satisfecho al cliente.

En el otro extremo del proceso ampliado se encuentran los proveedores de la compañía. Esta comunica las necesidades de los clientes a los suministradores, de modo que estos últimos puedan ayudar a satisfacer al cliente. Las compañías y los proveedores trabajan conjuntamente para proveer productos o servicios de calidad y mejorar el proceso ampliado.

El concepto de clientes y proveedores también debería usarse internamente en una organización. Toda área y personal tiene proveedores (áreas y personal mas alto en la línea) y clientes (áreas y personal mas bajo en la línea). El hecho de que todas las áreas y personal trabajen con sus suministradores y clientes respectivos, destaca la búsqueda de la calidad en el proceso ampliado. La calidad está determinada por el cliente, no por el ingeniero, el departamento de mercadotecnia, ni por la experiencia general; esta basada en la experiencia real del cliente con el producto o servicio, medida contra sus requisitos medidos tácticos. La calidad del producto o servicio se define como: "La resultante total de las características del producto o servicio de mercadotecnia, ingeniería de fabricación y mantenimiento a través de los cuales el producto o servicio en uso satisface las esperanzas del cliente". El propósito de la mayoría de las medidas de calidad es el determinar y evaluar el grado o nivel al que el producto enfoca su resultante total.⁹

Algunos términos como contabilidad, servicio, durabilidad, en ocasiones se han tomado como sinónimos de la calidad del producto. Estos términos son en realidad características individuales que en conjunto constituyen la calidad del producto y servicio. Es importante reconocer este hecho, dado que el requisito clave para entender el término "calidad" exige un equilibrio económico entre estas características. No es fácil alcanzar un acuerdo sobre lo que quiere decir calidad, para los directivos ningún concepto corto es exacto, pero uno de estos conceptos ha sido bien acogido: la calidad es "adecuación al uso". Este concepto proporciona una etiqueta breve y comprensible pero no proporciona la profundidad que necesitan los directivos para elegir las mejores líneas de acción.¹⁰

Las normas ISO desarrolladas por la comunidad económica Europea, en su vocabulario establecen la siguiente definición: "Conjunto de características de un elemento que le confieren la aptitud para satisfacer necesidades explícitas e

⁹ V. Feigenbaum Armand. Control Total de la Calidad, Editorial Continental Cecsca, México 1992 página 33

¹⁰ M. J. Juran, Análisis y Planeación de Calidad, Editorial Mc Graw Hill, México 1990 página 55

implícitas". Cabe aclarar que con el tiempo las necesidades pueden cambiar, esto implica una revisión periódica de los requisitos de la calidad. Las necesidades son generalmente traducidas en características con criterios especificados. Las necesidades pueden incluir aspectos de: desempeño, facilidad de uso, seguridad de funcionamiento, (disponibilidad, contabilidad, facilidad de mantenimiento), seguridad, medio ambiente, económicos y estéticos.

La obtención de la calidad satisfactoria involucra todas las etapas del ciclo de la calidad como un todo. Las contribuciones a la calidad en sus diferentes etapas, son algunas veces enfocadas por separado para enfatizarlas, por ejemplo, calidad debida a la definición de sus necesidades, calidad debida de acuerdo al diseño del producto, calidad debida a la conformidad, calidad debida al soporte del producto, a lo largo de su ciclo de vida.

2.4.3 Aseguramiento de la calidad.

Para el aseguramiento de la calidad se necesita la integración y el completo control de todos los elementos dentro de un área específica de operación, para que ninguno este subordinado a otro. Estos elementos abarcan aspectos tales como administración, ventas, finanzas, comercialización, diseño, compras, producción, instalación e incluso desactivación.

Cuando el propósito es asegurar la calidad es necesario en primer lugar, comprobar que se conozcan todas las necesidades para la presentación total, es decir, que las necesidades del cliente deben presentarse bien detalladas para que el proveedor las comprenda por completo y así no existan áreas dudosas en cuanto a las necesidades de servicios. Para que todos los elementos de una operación estén totalmente integrados, de tal forma que no halla subordinación, el papel o función de cada elemento, debe establecerse primero, debiendo existir un director que los reúna, asignando la responsabilidad de establecer los requisitos, integración y control de todas las actividades. El director general de una organización es el responsable de esta dirección y de la calidad de los artículos o servicios que produce su compañía.

Por consiguiente, el aseguramiento de la calidad es una función administrativa que no puede delegarse, sino que debe existir en coparticipación. Un departamento de aseguramiento de la calidad, debidamente constituido, es capaz de producir un plan para la acción y un programa para seguirlo, pero su puesta en práctica es responsabilidad de la administración.

2.4.4 Control Total de Calidad.

El concepto de "control total de calidad" fue originado por el Dr. Armand V. Feigenbaum, quien sirvió en los años 50 como gerente de control de calidad y gerente de operaciones fabriles y control de calidad en la sede de la General

Electric en Nueva York. Según Feigenbaum, el control total de calidad (CTC) puede definirse como "un sistema eficaz para integrar los esfuerzos en materia de desarrollo de calidad, mantenimiento de calidad y mejoramiento de calidad realizados por los diversos grupos en una organización, de modo que sea posible producir bienes y servicios a los niveles más económicos y que sean compatibles con la plena satisfacción de los clientes". La modalidad japonesa es diferente de la del Dr. Feigenbaum, desde 1949 se ha insistido en que todas las divisiones y todos los empleados deben participar en el estudio y la promoción del control de calidad (CC). ¿Qué significa control total de calidad o control de calidad en toda la empresa?. Esto significa sencillamente que todo individuo en cada división de la empresa deberá estudiar, practicar y participar en el control de calidad. Asignar especialistas de CC en cada división, como lo propuso Feigenbaum, no es suficiente.¹¹

2.5 Normas Internacionales ISO-9000.

2.5.1 ¿Qué es ISO?

Es la Organización Internacional para la Estandarización (International Organization for Standardization) su oficina central se localiza en Ginebra Suiza. ISO promueve el desarrollo de medidas estándares y actividades correlacionadas a nivel internacional, para facilitar el intercambio de bienes y servicios entre las naciones.

El trabajo de ISO se lleva a cabo a través de más de 180 Comités Técnicos (TC'S). El comité técnico de gestión y aseguramiento de calidad TC176 es responsable de desarrollar la normatividad sobre calidad. El representante de México ante ISO es la Dirección General de Normas (DGN) de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).

2.5.2 ¿Qué es el registro ISO-9000?

Es un registro que se le otorga a las empresas que han desarrollado la administración de la calidad en sus sistemas.

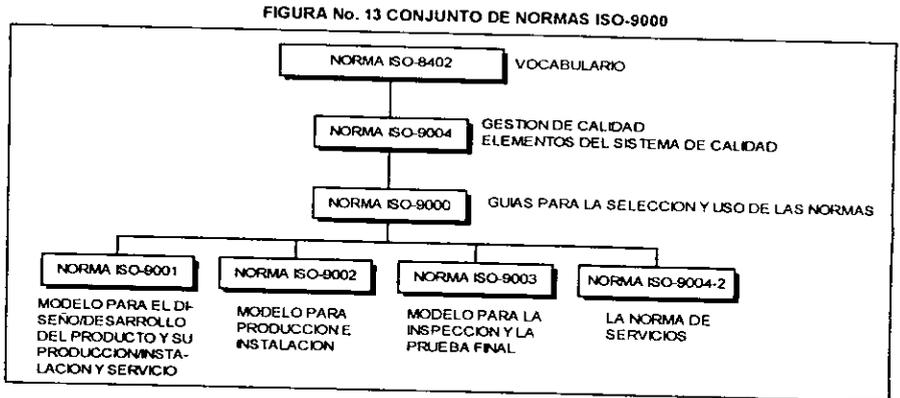
Las normas ISO-9000 determinan cuales son los requisitos mínimos necesarios para establecer un sistema de calidad, sin embargo este depende de muchos factores como son: la complejidad del diseño, del proceso de producción, características del producto. Adoptar las normas ISO-9000 representa: crear estructuras de dirección, definir requerimientos, acordar y formalizar los procedimientos, tomar acciones correctivas y llevar a cabo auditorias internas.

2.5.3 Familia de Normas ISO-9000.

Las normas ISO-9000 determinan que las empresas deben contar con los principios de administración definidos e implantados que les permitan lograr la

¹¹ Ishikawa Kaoru, ¿Qué es el Control Total de Calidad? La Modalidad Japonesa, Editorial Norma, Colombia 1995 Páginas 84 y 85.

calidad de los productos que brindan a sus clientes siempre y a sí mismo tener los procedimientos, documentos y registros necesarios para poder ser auditables por sus clientes o compañías certificadoras. En la figura no. 13 se puede observar las normas de la familia ISO-9000.



Ninguna de estas normas proporcionan lo que debe realizar una empresa para cumplir con los requisitos especificados, ya que fueron creadas para aplicarse a una gran variedad de empresas, ya sean pequeñas o grandes fabricantes de servicio o de construcción. Por lo tanto los miembros de cada empresa deben interpretar adecuadamente las normas y ajustarse a ellas, según les convenga.¹²

2.5.3.1 ISO-8402 (NMX-CC-001: 1995)¹³

Esta norma significa en su idioma original: "quality management and quality assurance vocabulary". Su traducción al español en la norma NMX-CC-001 es: "administración de la calidad y aseguramiento de la calidad, vocabulario".

Este contiene 22 páginas y se trata de la norma internacional que define los términos usados en toda la serie ISO-9000, para que exista comprensión en las comunicaciones internacionales. Su primer término es calidad, y definiéndola como: "La totalidad de partes y características de un producto/servicio que influyen en su habilidad de satisfacer necesidades declaradas o implícitas".

La palabra calidad no se utiliza para definir o expresar excelencia en términos comparativos, ni para evaluaciones cuantitativas en donde se busquen "grados" o "niveles" de calidad. Aunque la norma reconoce que otras fuentes se refieren a la calidad como "adecuación para el propósito" y "conformidad con requerimientos", describen apropiadamente la clase de calidad de la que se está hablando, diferenciándola de, la de "excelencia".

¹² Brian Rothery, ISO-9000 El Manual de Calidad para Manufactura y El Manual de Calidad para Servicios, Editorial Panorama México 1994 páginas 24, 33 y 46.

¹³ Norma NMX-CC-001/ISO-8402, Administración de la Calidad y Aseguramiento de la Calidad "Vocabulario" 1995.

A continuación se mencionan algunas de las definiciones que contiene esta norma:

Administración de la Calidad: Conjunto de actividades de la función general de administración que determina la política de calidad, los objetivos, las responsabilidades y la implantación de éstos por medios como: la planeación de la calidad, el control de calidad, aseguramiento de la calidad y el mejoramiento de la calidad del marco del sistema de calidad.

Administración para la Calidad Total: Forma de administrar una organización centrada en la calidad, basada en la participación de todos sus miembros y orientada al éxito a largo plazo a través de la satisfacción del cliente y en beneficio de todos los miembros de la organización y de la sociedad.

Aseguramiento de Calidad: Conjunto de actividades planeadas y sistemáticas, que lleva a cabo una empresa, con el objeto de brindar la confianza apropiada, de que un producto o servicio cumple con los requisitos de calidad especificados.

Auditor: Es aquel individuo que ejecuta cualquier actividad dentro de una auditoría.

Auditoría de Calidad: Examen sistemático e independiente para determinar si las actividades de calidad y sus resultados cumplen con las disposiciones preestablecidas y si estas son implantadas eficazmente y son adecuadas para alcanzar los objetivos.

Calidad: Conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas preestablecidas.

Ciclo de la Calidad: Modelo conceptual de las actividades interdependientes que influyen sobre la calidad de un producto o servicio a lo largo de todas sus fases, desde la identificación de las necesidades del cliente, hasta la evaluación del grado de satisfacción de estas.

Control de Calidad: Conjunto de métodos y actividades de carácter operativo, que se utilizan para satisfacer el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos.

Gestión de Calidad: Función general de la gestión que determina e implanta la política de calidad que incluye la planeación estratégica, la asignación de recursos y otras acciones sistemáticas en el campo de la calidad, tales como la planeación de la calidad, desarrollo de actividades operacionales y de evaluación relativas a la calidad.

Mejoramiento de la Calidad: Son acciones tomadas en toda la organización, para incrementar la efectividad y la eficiencia de las actividades y los procesos, a fin de proveer beneficios adicionales, tanto para la organización como para sus clientes.

Política de Calidad: Conjunto de directrices y objetivos generales de una empresa relativos a la calidad y que son formalmente expresados, establecidos y aprobados por la alta dirección.

Plan de Calidad: Documento que establece las prácticas operativas, los procedimientos, los recursos y la secuencia de las actividades relevantes de calidad, referentes a un producto, servicio, contrato o proyecto en particular.

Sistema de Calidad: Estructura organizacional, conjunto de recursos responsabilidades y procedimientos establecidos para asegurar que los productos, procesos o servicios cumplan satisfactoriamente con el fin a que están destinados y que están dirigidas hacia la gestión de la calidad.

2.5.3.2 ISO-9000 (NMX-CC-002: 1995)¹⁴

Esta norma significa en su idioma original: "quality management and quality assurance standard". Su traducción al español en la norma NMX-CC-002 es: "Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad: Directrices para selección y uso".

La Norma ISO-9000 esta integrada por cuatro partes que son las siguientes:

- Parte 1 Directrices para la selección y el uso.
- Parte 2 Lineamientos genéricos para la aplicación de las normas 9001, 9002 y la 9003.
- Parte 3 Lineamientos para la aplicación de ISO-9001, para el desarrollo, suministro y mantenimiento de software.
- Parte 4 Lineamientos para el funcionamiento del programa administrativo.

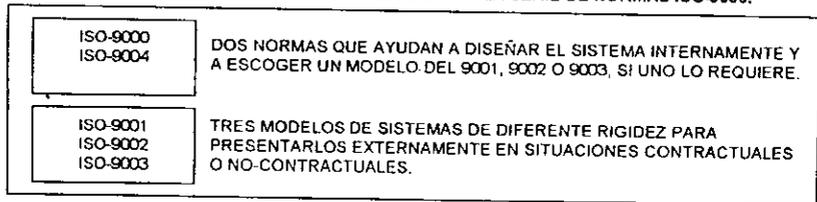
Los objetivos de la norma ISO-9000 son el de clarificar las diferencias entre los principales conceptos de calidad y proporcionar directrices para la selección y uso de la serie de normas internacionales sobre sistemas de calidad (ISO-9004/NMX-CC-006) y para propósitos externos de aseguramiento de calidad (ISO-9001/NMX-CC-003, ISO-9002/NMX-CC-004 e ISO-9003/NMX-CC-005).¹⁵

En la figura no. 14 se pueden observar los dos tipos en los que se dividen las normas ISO-9000.

¹⁴ Manual de Cencade (Capacitación y consultoría en Calidad y Dirección Estratégica) Empresas Certificadas, Editorial Cencade México 1996.

¹⁵ Rothery Brian, ISO-9000 Manual de Calidad para Manufactura y Manual de Calidad para Servicios, Editorial Panorama México 1994 página 48.

FIGURA No. 14 LOS 2 TIPOS EN QUE SE DIVIDE LA SERIE DE NORMAS ISO-9000.



2.5.3.3 ISO-9001 (NMX-CC-003: 1995)

Esta norma significa en su idioma original: "quality systems model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing", su traducción al español en la norma NMX-CC-003 es: "Sistemas de calidad-modelo para aseguramiento de la calidad aplicable al proyecto/diseño, fabricación, instalación y servicio".

Los requisitos establecidos en esta norma, se tienen para evitar productos ó servicios no-conformes en todas sus etapas, desde el proyecto/diseño hasta el final de la vida útil del producto, incluyendo los servicios al cliente; en el caso de productos no-conformes se busca detección, identificación y segregación, así como la implantación de acciones correctivas de manera oportuna.

2.5.3.4 ISO-9002 (NMX-CC-004: 1995)

Esta norma significa en su idioma original: "quality systems model for quality assurance in production, installation and servicing". Su traducción al español en la norma NMX-CC-004 es: "Sistemas de calidad-modelo para el aseguramiento de la calidad en producción, instalación y servicio". Los requisitos específicos en esta norma internacional están dirigidos primeramente a lograr la satisfacción del cliente, para prevenir no-conformidades en todas las etapas de la producción hasta el servicio.

Esta norma es aplicable en situaciones cuando los requisitos especificados del producto son determinados o establecidos en el diseño y cuando la confianza en la conformidad del producto puede ser conseguida por una demostración adecuada de la capacidad del proveedor en la producción, instalación y servicio.

2.5.3.5 ISO-9003 (NMX-CC-005: 1995)

Esta norma significa en su idioma original: "quality systems-model for quality assurance in final inspection and test". Su traducción al español en la norma NMX-CC-005 es: "Sistemas de calidad-modelo para el aseguramiento de la calidad en inspección y pruebas finales".

Esta norma determina los requisitos que debe cumplir en el sistema de aseguramiento de calidad de un proveedor que tiene la responsabilidad de inspeccionar y efectuar las pruebas de aceptación correspondientes al producto.

Los requisitos establecidos, tienen el fin de evitar desviaciones en las etapas de inspección y prueba final; en el caso de productos no-conformes se busca su detección, identificación y segregación.

2.5.3.6 ISO-9004 (NMX-CC-006: 1995)

A esta norma se le conoce como la "columna vertebral" del sistema y el "menú" de requerimientos contra los cuales puede checarsse la ISO-9000. Esta norma significa en su idioma original: "quality management and quality system elements" en su traducción al español en la norma NMX-CC-006 es: "administración de la calidad y elementos del sistema de calidad". Se puede decir que un sistema de calidad básico conformado según la ISO-9004, podría adaptarse para que cubriera la 9001, 9002 a la 9003.

Los elementos básicos del sistema y las políticas recomendadas por la ISO-9004 son: las políticas y objetivos, la organización y breviarío del producto, el diseño, las compras, la producción, el control de equipo, la documentación y la verificación.

La norma ISO-9004 esta formada por ocho partes que son las siguientes:

Parte 1 Directrices.

Parte 2 Directrices para servicios.

Parte 3 Lineamientos para materiales procesados.

Parte 4 Lineamientos para mejora de la calidad.

Parte 5 Lineamientos para planes de calidad.

Parte 6 Lineamientos de aseguramiento de calidad para administrar el proyecto.

Parte 7 Lineamientos para la administración de la configuración.

Parte 8 Lineamientos para los principios de calidad y su aplicación para practicas administrativas (nueva propuesta).

2.5.3.7 ISO-10011-1 (NMX-CC-007-1)

Esta norma significa en su idioma original: "guidelines for auditing quality systems- parte 1 audits". Su traducción al español en la norma NMX-CC-007-1 es: "Directrices para auditar sistemas de calidad parte 1 auditorias".

El principal propósito es el sistema gerencial de calidad o subauditorias de partes de la misma y sus objetivos deben establecer la conformidad o inconformidad de los productos o procesos dentro del sistema y también el grado de éxito o progreso del sistema, considerando el grado de éxito en términos de la satisfacción de las necesidades del cliente, así como el de cumplir con los requisitos reglamentarios.

2.5.3.8 ISO-10011-2 (NMX-CC-008)

Esta norma significa en su idioma original: "guidelines for auditing quality systems". Su traducción al español en la norma NMX-CC-008 es: "Criterios de calificación para auditores de sistemas de calidad". En esta se establecen las directrices sobre

los criterios de calificación para auditores. Se aplican en la selección de auditores que realizan auditorías de sistemas de calidad según lo establecido en ISO-10011 (NMX-CC-007).

2.5.3.9 ISO-10011-3 (NMX-CC-007-2)

Esta norma significa en su idioma original: "guidelines for auditing quality systems part-2 management of audit programmes". Su traducción al español en la norma NMX-CC-007-2 es: "Directrices para auditar sistemas de calidad parte-2 administración del programa de auditorías.

Es aplicable para establecer y mantener la administración de un programa de auditorías, cuando se ejecutan auditorías a sistemas de calidad de acuerdo con las recomendaciones dadas en NMX-CC-007/1.

2.5.3.10 ISO-10013 (NMX-CC-018: 1996)

Esta norma significa en su idioma original: "guidelines for developing quality manuals". Su traducción al español en la norma NMX-CC-018 es: "Directrices para desarrollar manuales de calidad. Esta norma mexicana proporciona las directrices para el desarrollo, preparación y control de los manuales de calidad adaptados a las necesidades específicas del usuario. Los manuales de calidad resultantes, reflejarán los procedimientos documentados del sistema de calidad requerido por la familia de Normas NMX-CC.

Las instrucciones de trabajo detalladas, los planes de calidad, los folletos informativos y otros documentos relacionados con el sistema de calidad, no están cubiertos por esta norma.

2.5.4 Factores de Evaluación para la Selección de un Sistema de Aseguramiento de Calidad.¹⁶

Para seleccionar un modelo de aseguramiento de calidad, consistente además, con el tipo de producto o servicio prestado, deben considerarse los siguientes factores:

1. Complejidad del diseño
2. Madurez del diseño
3. Complejidad del proceso
4. Características del producto
5. Seguridad del producto o servicio
6. Economía

Cuando los modelos ya están bien definidos, se hace entonces la selección (teniendo listos los estudios de los factores antes mencionados) sobre las siguientes normas:

¹⁶ Elizondo Decanini Alfredo, Manual ISO-9000 Uso y Aplicación de las Normas de Aseguramiento de Calidad (NOM-CC), Editorial Castillo, México 1995 páginas 11 y 12.

- a) ISO-90001 para usarse cuando se deba asegurar la conformidad con requisitos especificados durante el diseño, desarrollo, producto, instalación y servicio.
- b) ISO-9002 para usarse cuando se deba asegurar la conformidad con requisitos especificados durante producción e instalación.
- c) ISO-9003 para usarse cuando se deba asegurar la conformidad con requisitos especificados solo durante inspección final y pruebas.

2.5.5 Elementos que conforman la Norma ISO-9000. ¹⁷

Son aquellos que aseguran una adecuada administración de los recursos con el fin de lograr la calidad de los productos/servicios que se proporcionan a los clientes, siempre. Una forma de dividir el sistema de calidad es agrupando las actividades de administración, en subsistemas que tienen elementos comunes.

1. Responsabilidades de la dirección.
2. Sistemas de calidad.
3. Revisión del contrato.
4. Control del diseño.
5. Control de documentos.
6. Adquisiciones.
7. Productos provistos por el comprador.
8. Identificación y rastreabilidad del producto.
9. Control de proceso.
10. Inspección y prueba.
11. Equipo de inspección, medición y pruebas.
12. Estado de inspección y pruebas.
13. Control de productos No-Conformes.
14. Acciones correctivas.
15. Manejo, almacenamiento, empaque y embarque.
16. Registros de calidad.
17. Auditorías internas de calidad.
18. Capacitación.
19. Servicio.
20. Técnicas estadísticas.
21. Areas agregadas.

2.5.6 Proceso de Certificación de ISO-9000. ¹⁸

La certificación es la evaluación y auditoría del sistema de aseguramiento de la calidad efectuada por un organismo o cuerpo certificador acreditada e independiente del comprador o proveedor (certificación por tercera parte).

Un organismo acreditado es aquel que opera en cumplimiento a las normas y lo dispuesto y aceptada por más de 90 países que integran a la ISO (International

¹⁷ Idem página 13.

¹⁸ Manual de Calmecac/96 Calidad Mexicana Certificada, A.C. Organismos Acreditado para la Certificación de Sistemas de Calidad Página V3

Organization for Standardization) para certificar sistemas de aseguramiento de calidad conforme a la ISO-9000.

A continuación se mencionan los pasos a seguir de un proceso de certificación y en la figura no. 15 se presenta un diagrama de flujo del proceso general de certificación según ISO.

1. Presentar solicitud de evaluación al organismo certificador.
2. Cotización y contrato.
3. Programación de fechas
4. Revisión de documentos.
5. Evaluación de certificación.
6. Reporte.
7. Aprobación: certificación
8. Seguimiento de la aprobación cada 6 meses.
9. Renovación de la aprobación cada 3 años.

2.5.7 Norma ISO-9002 “Sistemas de Calidad-Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en Producción, Instalación y Servicio”.¹⁹

2.5.7.1 Objetivo y Campo de Aplicación.

La norma especifica los requisitos del sistema de calidad, que deben utilizarse cuando se necesite demostrar la capacidad de un proveedor para suministrar productos conformes en base a un diseño establecido.

Los requisitos especificados en esta norma están orientados principalmente para lograr la satisfacción del cliente, previniendo la no conformidad en todas las etapas desde producción hasta el servicio.

Esta norma se aplica cuando:

- a) Están especificados los requisitos de un producto en base a un diseño o especificación establecida; y
- b) La confianza en la conformidad del producto puede lograrse por una demostración adecuada de la capacidad del proveedor en la producción, instalación y servicio.

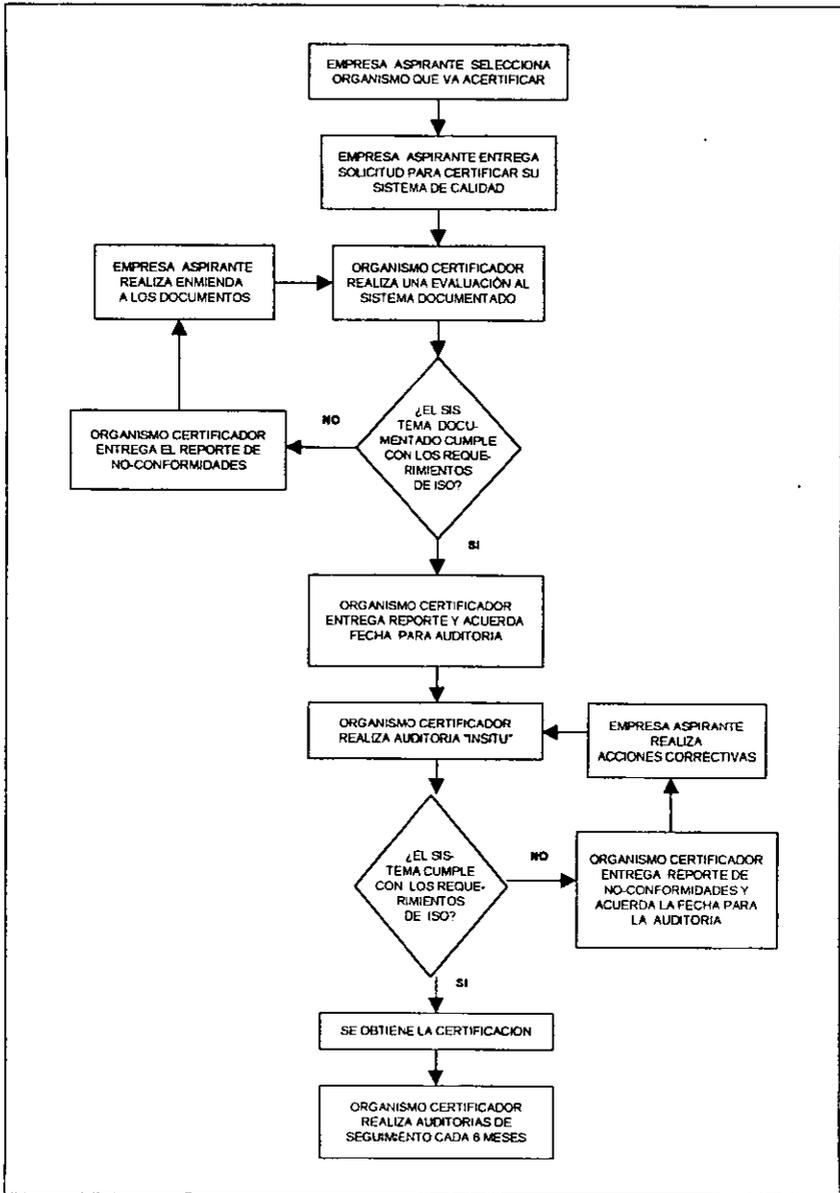
2.5.7.2 Normas de Referencia.

La norma siguiente contiene preceptos, a los cuales se hace referencia a través de este texto y constituyen disposiciones de la misma. La edición indicada es la válida a la fecha de su publicación. Todas las normas están sujetas a revisión, y las partes que han tomado acuerdos basados en esta norma se les recomienda investigar la posibilidad de aplicar la edición más reciente:

- ✓ **NMX-CC-001** Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad-vocabulario.

¹⁹ Norma Mexicana IMNC, Sistemas de Calidad-Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en Producción, Instalación y Servicio. NMX-CC-004:1995, IMNC ISO-9002:1994, Páginas 1-16

FIGURA No. 15 PROCESO DE CERTIFICACION DE ISO-9000.



2.5.7.3 Definiciones.

Para efectos de esta norma se aplican las definiciones establecidas en NMX-CC-001 junto con las siguientes:

Producto: Es el resultado de actividades o procesos.

Oferta: La propuesta que hace un proveedor en respuesta a una invitación para satisfacer una adjudicación de contrato para suministrar un producto.

Contrato: Los requisitos acordados entre un proveedor y un cliente transmitidos por cualquier medio.

NOTA:

1. Un producto puede incluir servicio, hardware, material procesado, software o una combinación de los mismos.
2. Un producto puede ser tangible (ejemplo: ensambles o materiales procesados) o intangible (ejemplo: información o conceptos), o una combinación de los mismos.
3. Para los efectos de esta norma, el término "producto" se aplica solamente a la oferta de producto intencionado y no a los subproductos no intencionados que afectan al medio ambiente. Esto difiere de la definición dada en NMX-CC-001.

2.5.7.4 Requisitos del Sistema de Calidad.

Los requisitos que se describen a continuación son aquellos que se mencionan en la sección 2.2.5 son solo los que adoptan las organizaciones cuando se apegan a la norma ISO-9002.

2.5.7.4.1 Responsabilidad de la Dirección.

2.5.7.4.1.1 Política de Calidad.

La dirección del proveedor con responsabilidades ejecutivas debe definir y documentar su política de calidad incluyendo los objetivos para la calidad y su compromiso con la calidad. La política de calidad debe ser congruente con las metas organizacionales del proveedor y las expectativas y necesidades de sus clientes. El proveedor debe asegurarse de que esta política sea entendida, implantada y mantenida en todos los niveles de la organización.

2.5.7.4.1.2 Organización.

2.5.7.4.1.2.1 Responsabilidad y Autoridad.

Deben estar definidas y documentadas la responsabilidad, autoridad y la interrelación de todo el personal que administra, realiza y verifica el trabajo que afecta a la calidad, particularmente para el personal que necesita la libertad organizacional y autoridad para.

- a) Iniciar acciones para prevenir la ocurrencia de no conformidades relacionadas con el producto, el proceso, y el sistema de calidad.

- b) Identificar y registrar cualquier problema relacionado al producto, proceso, y sistema de calidad.
- c) Iniciar, recomendar o proporcionar soluciones a través de los canales designados.
- d) Verificar la implantación de las soluciones.
- e) Controlar el procesado posterior, entrega o instalación del producto no conforme, hasta que la deficiencia o condición insatisfactoria se haya corregido.

2.5.7.4.1.2.2 Recursos.

El proveedor debe identificar los requerimientos de recursos, y proporcionar los recursos adecuados, incluyendo la asignación de personal capacitado (véase 2.5.7.4.18) para la administración, realización del trabajo y de las actividades de verificación incluyendo actividades de auditoría de calidad interna.

2.5.7.4.1.2.3 Representante de la Dirección.

La dirección del proveedor con responsabilidad ejecutiva, debe designar a un miembro de su administración quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener autoridad definida para:

- a) Asegurar que el sistema de calidad se establezca, implante y mantenga de acuerdo con esta norma.
- b) Informar a la dirección del proveedor acerca del desempeño del sistema de calidad para su revisión y como base para mejorar el sistema de calidad.

NOTA:

4. La responsabilidad del representante de la dirección puede incluir también el enlace con organizaciones externas en asuntos relacionados con el sistema de calidad del proveedor.

2.5.7.4.1.3 Revisión por la Dirección.

La dirección del proveedor con responsabilidad ejecutiva debe revisar el sistema de calidad a intervalos definidos suficientes para asegurar su adecuación y efectividad continua con el fin de satisfacer los requisitos de esta norma, así como la política y objetivos de calidad establecidos (véase 2.5.7.4.1.1). Deben mantenerse registros de tales revisiones (véase 2.5.7.4.16).

2.5.7.4.2 Sistema de Calidad.

2.5.7.4.2.1 Generalidades.

El proveedor debe establecer, documentar y mantener un sistema de calidad como medio que asegure que el producto es conforme con los requisitos especificados. El proveedor debe preparar un manual de calidad de acuerdo a los

requisitos de esta norma. El manual de calidad debe incluir o hacer referencia a los procedimientos del sistema de calidad y describir la estructura de la documentación usada en el mismo.

NOTA:

5. En la norma NMX-CC-018 se dan directrices para la elaboración de los manuales de calidad.

2.5.7.4.2.2 Procedimientos del Sistema de Calidad.

El Proveedor debe:

- a) Preparar procedimientos documentados de acuerdo a los requisitos de esta norma y la política de calidad establecida por el proveedor.
- b) Implantar efectivamente el sistema de calidad y sus procedimientos documentados.

Para efecto de esta norma el alcance y detalle de los procedimientos que forman parte del sistema de calidad deben depender de la complejidad del trabajo de los métodos usados, y de las habilidades y capacitación requerida por el personal involucrado en llevar a cabo la actividad.

NOTA:

6. Los procedimientos documentados pueden hacer referencia a instrucciones de trabajo que definan cómo se realiza una actividad.

2.5.7.4.2.3 Planeación de Calidad.

El proveedor debe definir y documentar cómo se deben cumplir los requisitos para la calidad. La planeación de la calidad debe ser consistente con todos los otros requisitos del sistema de calidad del proveedor, y debe estar documentada en una forma que se adapte al método de operación del proveedor. el proveedor debe considerar las siguientes actividades, conforme sea aplicable, para cumplir con los requisitos especificados para productos, proyectos o contratos:

- a) La preparación de los planes de calidad.
- b) La identificación y adquisición de cualquier control, proceso equipo (incluyendo equipo de inspección y prueba), dispositivos, recursos y las habilidades que sean necesarias para lograrla calidad requerida.
- c) Asegurar la compatibilidad de los procedimientos del proceso de producción, de la instalación del servicio, de la inspección y prueba, y la documentación aplicable.
- d) La actualización, según sea necesaria, del control de calidad, de las técnicas de inspección y prueba, incluyendo el desarrollo de instrumentación nueva.

- e) La identificación de cualquier requisito de medición incluyendo la capacidad que exceda los avances conocidos, con anticipación suficiente para que se desarrolle esa capacidad.
- f) La identificación de las verificaciones adecuadas en las etapas apropiadas de la realización del producto.
- g) La aclaración de las normas de aceptación para todas las características y requisitos, incluyendo aquellas que contengan algún elemento subjetivo.
- h) La identificación y preparación de registros de calidad (véase 2.5.7.4.16).

NOTA:

7. Los planes de calidad mencionados (véase 2.5.7.4.2.3a) pueden estar en forma de una referencia a los procedimientos documentados pertinentes, que forman parte integral del sistema de calidad del proveedor.

2.5.7.4.3 Revisión del Contrato.

2.5.7.4.3.1 Generalidades.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para la revisión del contrato y para la coordinación de estas actividades.

2.5.7.4.3.2 Revisión.

Antes de la presentación de una oferta, o de la aceptación de un contrato o pedido (establecimiento de requisitos); la oferta, contrato o pedido debe revisarse por el proveedor para asegurar que:

- a) Los requisitos están definidos y documentados adecuadamente, cuando no hay disponibles condiciones escritas para un pedido recibido verbalmente, el proveedor debe asegurarse que los requisitos del pedido sean acordados antes de su aceptación.
- b) Se resuelva cualquier requisito del contrato o pedido que difiera con el de la oferta.
- c) El proveedor tiene la capacidad para cumplir los requisitos del contrato o del pedido.

2.5.7.4.3.3 Modificaciones al Contrato.

El proveedor debe identificar cómo se realizan las modificaciones al contrato y la manera correcta de transferirlas a las funciones relacionadas dentro de su organización.

2.5.7.4.3.4 Registros.

Deben mantenerse registros de las revisiones del contrato (véase 2.5.7.4.16).

NOTA:

8. En los asuntos del contrato se deben establecer canales de comunicación e interrelaciones con la organización del cliente.

2.5.7.4.4 Control del Diseño.

El alcance de ésta Norma (ISO-9002) no incluye los requisitos del sistema de calidad para el control del diseño. Esta cláusula se incluye para corresponder con la numeración de la norma NMX-CC-03.

2.5.7.4.5 Control de Documentos y Datos.**2.5.7.4.5.1 Generalidades.**

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para controlar los documentos y datos que se relacionan con los requisitos de esta norma, incluyendo el alcance aplicable, los documentos de origen externo tales como normas y dibujos del cliente.

NOTA:

9. Los documentos y datos pueden estar en la forma de copia en papel, o en medios electrónicos, o cualquier otro.

2.5.7.4.5.2 Aprobación y Emisión de Documentos y Datos.

Los documentos y datos deben ser revisados y aprobados para su adecuación por personal autorizado antes de ser emitidos. Deben establecerse y estar fácilmente disponibles una lista maestra o un procedimiento equivalente de control de documentos, para identificar el estado de revisión vigente de los documentos e impedir el uso de documentos obsoletos y/o invalidados.

Estos controles deben asegurar que:

- a) Las ediciones pertinentes de los documentos apropiados están disponibles en todos los lugares donde son efectuadas las operaciones esenciales para el funcionamiento efectivo del sistema de calidad.
- b) Los documentos obsoletos y/o invalidados sean retirados de inmediato de todos los puntos de emisión o uso, o de otra manera asegurados contra el uso no intencional.
- c) Cualesquiera de los documentos obsoletos retenidos para efectos legales y/o de preservación de conocimientos estén identificados adecuadamente.

2.5.7.4.5.3 Cambios en Documentos y Datos.

Los cambios a los documentos y datos deben ser revisados y aprobados por las mismas funciones u organizaciones que desarrollaron la revisión y aprobación del original a menos que se hayan especificado otra cosa. Las funciones u

organizaciones designados deben tener acceso a la información de respaldo pertinente que fundamente su revisión y aprobación.
 Cuando sea práctico, la naturaleza de los cambios debe identificarse en el documento o en anexos adecuados.

2.5.7.4.6 Adquisiciones.

2.5.7.4.6.1 Generalidades.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para asegurar que el producto adquirido (véase 2.5.7.3.1), esté conforme a los requisitos especificados.

2.5.7.4.6.2 Evaluación del Subcontratistas.

El proveedor debe:

- a) Evaluar y seleccionar a los subcontratistas con base a su habilidad para cumplir los requisitos del subcontrato incluyendo el sistema de calidad y cualquier requisito específico de aseguramiento de la calidad.
- b) Definir tipo y alcance del control ejercido por el proveedor sobre los subcontratistas. Esto debe depender del tipo de producto, el impacto del producto subcontratado en la calidad del producto final donde sea aplicable, de los informes de auditoría de calidad y/o registros de calidad de la capacidad y desempeño previamente demostrada de los subcontratistas.
- c) Establecer y mantener registros de calidad de subcontratistas aceptables (véase 2.5.7.4.16).

2.5.7.4.6.3 Datos para Adquisiciones.

Los documentos de compra deben contener datos que describan claramente el producto solicitado, incluyendo donde sea aplicable:

- a) Tipo, clase, grado u otra identificación precisa.
- b) Título u otra identificación adecuada, y la edición aplicable de las especificaciones, dibujos, requisitos de proceso, instrucciones de inspección y otros datos técnicos relevantes, incluyendo los requisitos para aprobación o calificación del producto, procedimientos, equipos de proceso y personal.
- c) El título, número y edición de la norma del sistema de calidad que debe aplicarse.

El proveedor debe revisar y aprobar los documentos de compra para la adecuación de los requisitos especificados antes de su liberación.

2.5.7.4.6.4 Verificación de los Productos Comprados.

2.5.7.4.6.4.1 Verificación del proveedor en las instalaciones del subcontratista.

Cuando el proveedor proponga verificar el producto comprado en las instalaciones del subcontratista, el proveedor debe especificar los acuerdos de verificación y el

método de liberación del producto en los documentos de compra.

2.5.7.4.6.4.2 Verificación del Cliente al Producto Subcontratado.

Cuando se especifique en el contrato, debe concederle el derecho al cliente del proveedor o al representante del cliente para verificar en las instalaciones del subcontratista y las instalaciones del proveedor que el producto subcontratado está conforme a los requisitos especificados. Tal verificación no debe ser usada por el proveedor como evidencia de control efectivo de la calidad del subcontratista.

La verificación por el cliente no debe absolver al proveedor de la responsabilidad de suministrar un producto aceptable ni debe impedir el rechazo subsecuente por el cliente.

2.5.7.4.7 Control de Productos Proporcionados por el Cliente.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para el control de verificación, almacenamiento y mantenimiento de los productos proporcionados por el cliente para incorporarlos dentro de los suministros o para actividades relacionadas. Cualquier producto que se pierda, dañe o sea inadecuado para su uso, se debe registrar y reportar al cliente (véase 2.5.7.4.16).

La verificación por el proveedor no absuelve al cliente de la responsabilidad de proveer producto aceptable.

2.5.7.4.8 Identificación y Rastreabilidad del Producto.

Donde sea aplicable, el proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para identificar el producto por medios adecuados desde su recepción y durante todas las etapas de producción, entrega e instalación.

Donde y en la extensión que la rastreabilidad sea un requisito especificado, el proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para una identificación única de productos individuales o lotes. Esta identificación debe registrarse (véase 2.5.7.4.16).

2.5.7.4.9 Control del Proceso.

El proveedor debe identificar y planear los procesos de producción, instalación y servicio que directamente afectan la calidad y debe asegurarse que estos procesos se llevan a cabo bajo condiciones controladas.

Las condiciones controladas deben incluir lo siguiente:

- a) Procedimientos documentados para definir la manera de producir, instalar y dar servicio, cuando la ausencia de tales instrucciones puedan afectar adversamente la calidad.
- b) El uso de equipos de producción e instalación y servicios adecuados y ambiente laboral apropiado.

- c) Cumplimiento con las normas y códigos de referencia, los planes de calidad o los procedimientos documentados.
- d) Supervisar y controlar los parámetros adecuados del proceso y las características del producto.
- e) La aprobación de los procesos y el equipo, de manera apropiada.
- f) Los criterios para la ejecución del trabajo deben establecerse de manera práctica y lo más claro posible (por ejemplo: especificaciones escritas, muestras representativas o ilustraciones).
- g) El mantenimiento adecuado del equipo para asegurar continuamente la capacidad del proceso.

Aquellos procesos cuyos resultados no pueden ser verificados totalmente por inspección y pruebas subsecuentes del producto y donde, por ejemplo: deficiencias del proceso pueden surgir sólo después de que el producto está en uso, los procesos deben realizarse por operadores calificados y debe requerirse la supervisión y el control continuo de los parámetros del proceso para asegurar que se cumplen los requisitos especificados.

Deben especificarse los requisitos para cualquier calificación de las operaciones del proceso incluyendo el equipo y el personal asociado (véase 2.5.7.4.18).

NOTA:

10. A tales procesos que requieren una calificación previa de su capacidad de proceso, frecuentemente se les conoce como "procesos especiales".

Deben mantenerse, de manera adecuada, registros de la calificación de los procesos, de los equipos y del personal (véase 2.5.7.4.16).

2.5.7.4.10 Inspección y Prueba.

2.5.7.4.10.1 Generalidades.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para las actividades de inspección y prueba para verificar que se cumplan los requisitos especificados. La inspección y prueba requeridas y los registros establecidos deben estar detallados en el plan de calidad y/o en los procedimientos documentados.

2.5.7.4.10.2 Inspección y Pruebas de Recibo.

2.5.7.4.10.2.1 El proveedor debe asegurarse que el producto de entrada no sea utilizado o procesado (excepto en las circunstancias descritas en 2.5.7.4.10.2.3) hasta que haya sido inspeccionado o de otra forma verificado como conforme con los requisitos especificados. La verificación del cumplimiento con los requisitos especificados debe hacerse de acuerdo con el plan de calidad y/o los procedimientos documentados.

2.5.7.4.10.2.2 Para determinar la cantidad y la naturaleza de la inspección de recibo, debe considerarse el grado de control efectuado en las instalaciones del subcontratista y los registros de evidencia de la conformidad proporcionados.

2.5.7.4.10.2.3 Cuando se libere un producto de entrada previamente a su verificación para propósitos de producción urgente, debe dársele una identificación evidente y hacerse un registro (véase 2.5.7.4.16) que permita su recuperación y replazo inmediato en el caso de no conformidad con los requisitos especificados.

2.5.7.4.10.3 Inspección y Prueba en Proceso.

El proveedor debe:

- a) Inspeccionar y probar el producto como se requiere en el plan de calidad y/o en los procedimientos documentados.
- b) Retener el producto hasta que hayan sido terminadas la inspección y pruebas requeridas o se hayan recibido y verificado los informes necesarios, excepto cuando el producto sea liberado con procedimientos de recuperación claramente establecidos (véase 2.5.7.4.10.2.3). La liberación con estos procedimientos no debe impedir las actividades definidas en 2.5.7.4.10.3a.

2.5.7.4.10.4 Inspección y Pruebas Finales.

El proveedor debe llevar a cabo todas las inspecciones y pruebas finales de acuerdo con el plan de calidad y/o los procedimientos documentados para completar la evidencia de conformidad del producto terminado con los requisitos especificados.

El plan de calidad y/o los procedimientos documentados para la inspección y prueba final, deben establecer que todas las inspecciones y pruebas especificadas, incluyendo aquellas especificadas tanto en la recepción del producto como en el proceso, se han llevado a cabo y que los resultados cumplen con los requisitos especificados.

Ningún producto debe ser despachado hasta que todas las actividades especificadas en el plan de calidad y/o procedimientos documentados hayan sido concluidas satisfactoriamente y los datos y la documentación asociada estén disponibles y autorizados.

2.5.7.4.10.5 Registros de Inspección y Prueba.

El proveedor debe establecer y mantener registros que contengan la evidencia que el producto ha sido inspeccionado y/o aprobado. Estos registros deben mostrar claramente si el producto ha pasado o fallado las inspecciones y/o las pruebas de acuerdo con los criterios de aceptación definidos. Cuando el producto no pase cualquier inspección y/o prueba, deben aplicarse procedimientos para el control de productos no conformes (véase 2.5.7.4.13).

Los registros deben identificar a la autoridad de inspección responsable de liberar el producto (véase 2.5.7.4.16).

2.5.7.4.11 Control de Equipo de Inspección, Medición y Prueba.

2.5.7.4.11.1 Generalidades.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para controlar, calibrar y mantener los equipos de inspección, medición y prueba, incluyendo el software de las pruebas utilizado para demostrar la conformidad del producto con los requisitos especificados. El equipo de inspección, medición y prueba se debe utilizar de tal manera que se asegure que la incertidumbre de la medición es conocida y es consistente con la capacidad de medición requerida.

Cuando se use software de prueba o referencias comparativas tales como hardware de prueba como formas adecuadas de inspección, se debe comprobar que éstos son aptos para verificar la aceptabilidad del producto antes de su liberación para su uso durante la producción, instalación y servicio, y deben reexaminarse con una periodicidad preestablecida. el proveedor debe establecer el alcance y la frecuencia de tales verificaciones, y debe mantener registros como evidencia del control (véase 2.5.7.4.16).

Cuando la disponibilidad de datos técnicos pertenecientes a los equipos de inspección, medición y prueba sea un requisito especificado, tales datos deben estar disponibles cuando sean requeridos por el cliente o su representante para verificar que los equipos de inspección, medición y prueba están funcionando adecuadamente.

NOTA:

11. Para los propósitos de esta norma nacional, el término "equipo de medición incluye los dispositivos de medición.

2.5.7.4.11.2 Procedimientos de Control.

El proveedor debe:

- a) Determinar las medidas que deben realizarse, la exactitud requerida y seleccionar el equipo apropiado para inspección, medición y prueba que sea capaz de la exactitud, la repetibilidad y reproducibilidad necesarias.
- b) Identificar todo el equipo de inspección, medición y prueba que puedan afectar la calidad del producto, calibrarlos y ajustarlos en intervalos prescritos, o antes de su utilización, contra equipo certificado que tenga validez referida a patrones nacionales o internacionales reconocidos. Cuando no existan tales patrones, se deben documentar las bases que se usaron para la calibración.
- c) Definir el proceso usado para la calibración del equipo de inspección, medición y prueba incluyendo detalles del tipo de equipo, identificación única, localización, frecuencia y método de verificación, criterios de aceptación y la acción que se debe tomar cuando los resultados no sean satisfactorios.

- d) Identificar el equipo de inspección, medición y prueba con una marca apropiada, o un registro de identificación aprobado que muestre el estado de calibración.
- e) Conservar los registros de la calibración de los equipos de inspección, medición y prueba (véase 2.5.7.4.16).
- f) Evaluar y documentar la validez de los resultados previos de inspección y prueba cuando los equipos de inspección, medición y prueba se hayan encontrado fuera de calibración.
- g) Asegurar que las condiciones ambientales son adecuadas para las calibraciones, inspecciones, mediciones y prueba que se realizan.
- h) Asegurar que el manejo, preservación y almacenamiento los equipos de inspección, edición y prueba son adecuados para mantener su exactitud y aptitud de uso.
- i) Salvaguardar los equipos de inspección y medición, y las instalaciones de prueba incluyendo el hardware y software de prueba contra ajustes que invaliden la calibración hecha.

NOTA:

12. Se puede usar como guía el sistema de conformidad metrológica para equipo de medición proporcionado en NMX-CC-0017/1.

2.5.7.4.12 Estado de Inspección y Prueba.

El estado de inspección y prueba del producto debe identificarse utilizando medios adecuados, que indiquen la conformidad o no conformidad del producto con respecto a la inspección y prueba realizadas. La identificación del estado de inspección y prueba se debe mantener, a través de la producción, instalación y servicio del producto, tal como se establece en el plan de calidad y/o en los procedimientos documentados, con el fin de asegurar que sólo el producto que ha pasado las inspecciones y pruebas requeridas (o que ha sido liberado mediante una concesión autorizada véase 2.5.7.4.13.2) se despacha, se usa o se instala.

2.5.7.4.13 Control de Productos No Conformes.

2.5.7.4.13.1 Generalidades.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para asegurar que se prevenga el uso o instalación no intencionada de los productos no conformes con los requisitos especificados. El control debe incluir la identificación, la documentación, la evaluación, la segregación (cuando sea práctico) y la disposición del producto no conforme, así como la notificación a las funciones responsables.

2.5.7.4.13.2 Revisión y Disposición de Productos No Conformes.

Deben definirse la autoridad y la responsabilidad para la revisión y la disposición de los productos no conformes.

Los productos no conformes debe revisarse de acuerdo con procedimientos documentados. El resultado de la revisión debe ser.

- a) Retrabajar para satisfacer los requisitos especificados.
- b) Aceptar con o sin reparación por concesiones.
- c) Reclassificar para aplicaciones alternativas.
- d) Rechazar o desechar.

Cuando así lo especifique el contrato, la reparación o el uso propuesto para el producto (véase 2.5.7.4.13.2b) no-conforme con los requisitos especificados deben informarse al cliente o a su representante para solicitar su concesión. La descripción de la no conformidad y de las reparaciones que se acepten, deben registrarse para indicar su condición actual (véase 2.5.7.4.16).

Los productos reparados y/o retrabajados se deben reinspeccionar de acuerdo con el plan de calidad y/o los procedimientos documentados.

2.5.7.4.14 Acción Correctiva y Preventiva.

2.5.7.4.14.1 Generalidades.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para implantar acciones correctivas y preventivas.

Cualquier acción correctiva o preventiva adoptada para eliminar las causas de no conformidades reales o potenciales debe ser apropiada a la magnitud de los problemas y correspondiente a los riesgos encontrados.

El proveedor debe implantar y registrar cualquier cambio en los procedimientos documentados como resultado de acciones correctivas y preventivas.

2.5.7.4.14.2 Acción Correctiva.

Los procedimientos para las acciones correctivas deben incluir:

- a) El manejo efectivo de las reclamaciones de los clientes, y los informes de los productos no conformes.
- b) La investigación de las causas de las noconformidades relativas al producto, al proceso, y al sistema de calidad, registrando los resultados de la investigación (véase 2.5.7.4.16).
- c) La determinación de las acciones correctivas necesarias para eliminar las causas de las no conformidades.
- d) La aplicación de los controles que aseguren que las acciones correctivas sean efectuadas, y que estas sean efectivas.

2.5.7.4.14.3 Acción Preventiva.

Los procedimientos para las acciones preventivas deben incluir:

- a) El uso de las fuentes apropiadas de información tales como los procesos y operaciones de trabajo las cuales afectan la calidad del producto, las concesiones, los resultados de las auditorías, los registros de calidad, los informes de servicios y las reclamaciones de clientes con el fin de detectar, analizar y eliminar las causas potenciales de no conformidades.
- b) La determinación de los pasos necesarios para tratar cualquier problema que requiera acciones preventivas.
- c) La iniciación de las acciones preventivas y el establecimiento de los controles que aseguren su efectividad.
- d) Asegurar que la información relevante sobre las acciones efectuadas, se someten a revisión de la dirección (véase 2.5.7.4.1.3).

2.5.7.4.15 Manejo, Almacenamiento, Empaque, Conservación y Entrega.

2.5.7.4.15.1 Generalidades.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega del producto.

2.5.7.4.15.2 Manejo.

El proveedor debe suministrar métodos de manejo que eviten el daño o deterioro del producto.

2.5.7.4.15.3 Almacenamiento.

El proveedor debe usar áreas o locales de almacenamiento designadas para prevenir que los productos pendientes de uso o entrega se dañen o deterioren. Deben estipularse los métodos apropiados para autorizar la recepción y el despacho desde tales áreas.

Con el fin de detectar deterioro, se debe evaluar el estado de los productos almacenados a intervalos apropiados.

2.5.7.4.15.4 Empaque.

El proveedor debe controlar los procesos de empaque, embalaje y marcado (incluyendo los materiales empleados) de tal manera que se asegure la conformidad con los requisitos especificados.

2.5.7.4.15.5 Conservación.

El proveedor debe aplicar métodos apropiados para la conservación y segregación del producto, cuando el producto esté bajo el control del proveedor.

2.5.7.4.15.6 Entrega.

El proveedor debe tomar las medidas necesarias para proteger la calidad de los productos después de la inspección y pruebas finales. Cuando el contrato así lo estipule, esta protección debe extenderse hasta la entrega de los productos a su destino.

2.5.7.4.16 Control de Registros de Calidad.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para identificar, compilar, codificar, acceder, archivar, almacenar, conservar y disponer de los registros de calidad.

Los registros de calidad se deben conservar para demostrar la conformidad con los requisitos especificados y la operación efectiva del sistema de calidad. Los registros de calidad pertinentes de los subcontratistas deben ser un elemento de estos datos.

Todos los registros de calidad deben ser legibles, almacenados y conservados en forma tal que puedan recuperarse fácilmente en lugares que tengan condiciones ambientales que prevengan daño o deterioro y eviten su pérdida. Deben establecerse y registrarse el tiempo que deben conservarse los registros de calidad. Si así lo establece el contrato, los registros de calidad deben estar disponibles para su evaluación por parte del cliente o de su representante, durante un período acordado.

NOTA:

13. Los registros pueden estar en la forma de copia en papel, o en medios electrónicos, o cualquier otro de calidad.

2.5.7.4.17 Auditorías de calidad internas.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentos para planear y llevar a cabo auditorías de calidad internas para determinar si las actividades de calidad y los resultados relativos a ésta cumplen con los acuerdos planeados y para determinar la efectividad del sistema de calidad.

Las auditorías de calidad internas deben ser programadas con base al estado y la importancia de la actividad a ser auditada y deben llevarse a cabo por personal independiente de aquel que tenga la responsabilidad directa sobre la actividad ser auditada.

Los resultados de las auditorías deben registrarse (véase 2.5.7.4.16) y darse a conocer al personal que tenga la responsabilidad del área auditada. El personal directivo responsable del área, debe tomar acciones correctivas oportunamente sobre las deficiencias encontradas durante la auditoría.

Las actividades de seguimiento a las auditorías deben verificar y registrar la implantación y efectividad de las acciones correctivas efectuadas (véase 2.5.7.4.16).

NOTA:

14. Los resultados de las auditorías de calidad internas forman parte integral de los datos de entrada para la revisión de la dirección (véase 2.5.7.4.1.3).

15. Las directrices para auditar sistemas de Calidad se establecen en NMX-CC-007/1, NMX-CC-007/2 y NMX-CC-008.

2.5.7.4.18 Capacitación.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para identificar las necesidades de capacitación y capacitar a todo el personal que ejecuta actividades que afectan a la calidad. El personal que ejecuta tareas asignadas de manera específica, debe estar calificado en base a educación, capacitación y/o experiencia adecuadas según se requiera. Deben mantenerse registros apropiados relativos a la capacitación (véase 2.5.7.4.16).

2.5.7.4.19 Servicio.

Cuando el servicio sea un requisito especificado, el proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para realizar este servicio y para verificar e informar que dicho servicio cumple con tales requisitos.

2.5.7.4.20 Técnicas estadísticas.**2.5.7.4.20.1 Identificación de Necesidades.**

El proveedor debe identificar la necesidad de técnicas estadísticas requeridas para el establecimiento, control y verificación de la capacidad del proceso y de las características del producto.

2.5.7.4.20.2 Procedimientos.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para implantar y controlar la aplicación de las técnicas estadísticas identificadas en el 2.5.7.4.20.1.

2.6 Directrices para Desarrollar Manuales de Calidad.²⁰**2.6.1 Introducción.**

La serie de la familia NMX-CC, incluye requisitos para sistemas de calidad; los cuales pueden ser usados para alcanzar la interpretación común, desarrollo, implantación y aplicación de la administración y el aseguramiento de la calidad.

²⁰ Norma Mexicana NMX-CC-018:1996 IMNC, ISO-10013:1995, Guidelines for Developing Quality Manuals, Directrices para Desarrollar Manuales de Calidad, páginas 1-14.

La familia de normas de sistemas de calidad, requieren del desarrollo e implantación de un sistema de calidad documentado, que incluya la preparación de Manuales de Calidad (NMX-CC-018) tema central del presente trabajo de tesis. La norma NMX-CC-001: 1995 "Administración y aseguramiento de calidad vocabulario", define un Manual de Calidad como "un documento que dicta la Política de Calidad y describe el Sistema de Calidad de una organización". Lo que puede relacionarse a todas las actividades de la organización o una parte seleccionada de esas actividades; por ejemplo, requisitos especificados que dependen de la naturaleza de los productos o servicios, procesos, requisitos contractuales, regulaciones gubernamentales o de la organización misma. Es importante que los requisitos y el contenido del sistema de calidad y del manual de calidad se rijan por la norma de calidad mexicana que se proponen satisfacer. Esta norma mexicana proporciona las directrices para el desarrollo de tales manuales de calidad.

2.6.2 Alcance.

Esta norma mexicana (NMX-CC-018) proporciona las directrices para el desarrollo, preparación y control de los manuales de calidad adaptados a las necesidades específicas del usuario. Los manuales de calidad resultantes, reflejarán los procedimientos documentados del sistema de calidad requerido por la familia de normas NMX-CC. Las instrucciones de trabajo detalladas, los planes de calidad, los folletos informativos y otros documentos relacionados con el sistema de calidad, no están cubiertos por esta norma. (véase la figura no. 16 que presenta el anexo A, nivel C).

NOTA:

1. Esta norma mexicana puede ser usada para desarrollar manuales de calidad relacionados con otras normas de sistemas de calidad diferentes a las normas NMX-CC.

2.6.3 Normas de Referencia.

La norma abajo indicada contiene preceptos, a los cuales se hace referencia a través de este texto y por lo tanto constituyen disposiciones de la misma. La edición indicada es la válida a la fecha de su publicación. Todas las normas están sujetas a revisión y las partes deben investigar la posibilidad de aplicar la edición más reciente.

✓ NMX-CC-001: 1995 "Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad vocabulario".

2.6.4 Definiciones.

Para esta norma, se aplican las definiciones establecidas en NMX-CC-001.

2.6.5 Documentación de los Sistemas de Calidad.

En la figura no. 16, se describe la jerarquía típica de la documentación de un sistema de calidad. El orden de desarrollo de esta jerarquía en una organización específica, depende de las circunstancias de la misma, pero generalmente empieza con el desarrollo de la política y los objetivos de la calidad de la organización.

2.6.5.1 Procedimientos Documentados del Sistema de Calidad.

Los procedimientos documentados del sistema de calidad, deben formar la documentación básica usada para la planeación y administración de todas las actividades que afectan la calidad. De acuerdo con la familia de normas NMX-CC, estos procedimientos documentados deben cubrir todos los criterios aplicables de la norma del Sistema de Calidad; deben describir las responsabilidades, niveles de autoridad y las interrelaciones del personal que administra, ejecuta, verifica o revisa el trabajo que afecta la calidad (el grado de detalle requerido para el control adecuado de las actividades implicadas); cómo se ejecutan las diferentes actividades, la documentación a ser usada y los controles a ser aplicados (véase la figura no. 16 que presenta el anexo A).

2.6.5.1.1 Alcance de los Procedimientos.

Cada procedimiento documentado debe cubrir una parte del sistema de calidad separado lógicamente, tal como un elemento completo del sistema de calidad o parte de él, o una secuencia de actividades interrelacionadas conectadas con más de uno de los elementos del sistema de calidad. La cantidad de procedimientos documentados, la extensión de cada uno y la naturaleza de su forma y presentación, son determinados por el usuario de esta norma mexicana; y generalmente refleja la complejidad de las instalaciones, la organización y la naturaleza del negocio. Como regla, los procedimientos documentados del sistema de calidad no deben entrar en detalles puramente técnicos, que generalmente se documentan en las instrucciones detalladas del trabajo.

2.6.5.1.2 Enfoque Consistente.

Al ordenar cada procedimiento documentado con la misma estructura y formato, los usuarios llegarán a familiarizarse con el enfoque consistente aplicable a cada requisito y por tanto se mejora la probabilidad de cumplir sistemáticamente con la norma.

2.6.5.2 Manuales de Calidad.

Un manual de calidad debe consistir o referirse a los procedimientos documentados del sistema de calidad que tienen como propósito la planeación y administración de todas las actividades que afectan la calidad en una

organización. Un manual de calidad debe cubrir todos los criterios aplicables de la norma del sistema de calidad requerido por una organización. Debe describir con el detalle adecuado los mismos aspectos de control mencionados en la subcláusula 2.6.5.1. En algunas situaciones, los procedimientos documentados relativos al sistema de calidad y algunas secciones del manual de calidad, pueden ser idénticos. Sin embargo, usualmente se requiere algún grado de adecuación para asegurar que solamente se seleccionan los procedimientos documentados apropiados (o secciones de ellos), para los propósitos específicos del manual de calidad que se está desarrollando. El contenido de los manuales de calidad es tratado en detalle en la sección 2.6.8. Los procedimientos documentados relativos al sistema de calidad que no se contemplen en la norma seleccionada del sistema de calidad, pero necesarios para el control adecuado de las actividades, deben agregarse al manual de calidad o se deben hacer referencia a ellos cuando sea necesario. (véase la figura no. 17 que presenta el anexo B).

NOTA:

2. La conclusión de información propia es a discreción de la organización.

2.6.5.2.1 Propósitos de los manuales de calidad.

Los manuales de calidad pueden ser desarrollados y usados para los siguientes propósitos de una organización, pero no estarán limitados a:

- a) Comunicar la política de la organización, sus procedimientos y requisitos.
- b) Describir e implantar un sistema de calidad efectivo.
- c) Proporcionar un mejor control de las prácticas y facilitar las actividades de aseguramiento.
- d) Proporcionar las bases documentadas para auditar el sistema de calidad.
- e) Proporcionar la continuidad del sistema de calidad y sus requisitos durante circunstancias cambiantes.
- f) Capacitar al personal en los requisitos del sistema de calidad y sus métodos de cumplimiento.
- g) Presentar el sistema de calidad para propósitos externos, tales como demostrar el cumplimiento con NMX-CC-003, NMX-CC-004 o NMX-CC-005.
- h) Demostrar el cumplimiento del sistema de calidad con los requisitos de calidad en condiciones contractuales.

2.6.5.2.2 Estructura y formato.

Aunque no existe una estructura o formato definido para un manual de calidad, éste debe comunicar la política de calidad, los objetivos y los procedimientos documentados que rigen a la organización de manera exacta, completa y concisa. Uno de los métodos para asegurar que los aspectos relevantes son adecuadamente tratados y localizados, tendría que ser el de armonizar las secciones del manual a los elementos de calidad de la norma que rige el sistema

de calidad. Son igualmente aceptables otros enfoques, tal como estructurar el manual para reflejar la naturaleza de la organización.

NOTA:

3. Debe ser explicado para claridad del sistema y para propósitos de evaluación, la omisión intencional de cualquier elemento del sistema de calidad en el manual comparado con la norma que rige al mismo.

2.6.5.2.3 Diferentes maneras para integrar un Manual de Calidad.

Un manual de calidad puede:

- a) Ser una compilación directa de los procedimientos documentados del sistema de calidad.
- b) Ser un agrupamiento o sección de los procedimientos documentados del sistema de calidad.
- c) Ser una serie de procedimientos documentados para facilidades y aplicaciones específicas.
- d) Ser más que un documento o nivel.
- e) Tener un documento básico común con los anexos adecuados.
- f) Establecerse solo o de otra manera.
- g) Hacer referencia a otros documentos aplicables con base en las necesidades de la organización.

2.6.5.2.4 Aplicaciones especiales de los Manuales de Calidad.

El término simple de "manual de calidad" es usado cuando el mismo manual es empleado tanto para los propósitos de administración de la calidad como para el aseguramiento de la misma. Este uso es la aplicación más común de un manual de calidad. Sin embargo, en situaciones donde una organización considere necesario una distinción del contenido o uso, es esencial que los manuales que describan un mismo sistema de calidad no estén en conflicto.

Cualquier manual de calidad debe identificar las funciones de administración, dirigir o hacer referencia a los procedimientos del sistema de calidad y cubrir en forma concisa todos los requisitos aplicables de la norma de Sistemas de Calidad seleccionada para la organización.

2.6.6 Proceso para preparar un Manual de Calidad.

2.6.6.1 Responsabilidad de la preparación.

Una vez que la administración toma la decisión de documentar un sistema de calidad en un manual de calidad, el proceso efectivo iniciará con la asignación del trabajo de coordinación a un grupo competente delegado por la gerencia, el cual puede ser un individuo o un grupo de individuos de una o más funciones de la organización.

La actividad concreta de redacción debe ser desarrollada y controlada dentro del grupo competente delegado o dentro de las diferentes unidades funcionales, según sea apropiado. El uso de documentos existentes y referencias puede reducir significativamente el tiempo para desarrollar el manual de calidad, así como ayudar a la identificación de aquellas áreas donde se detecten inadecuaciones con el sistema de calidad y que sea necesario consignar y corregir.

El organismo competente puede iniciar las siguientes acciones según sea aplicable:

- a) Establecer y enlistar las políticas, los objetivos y procedimientos existentes y aplicables al sistema de calidad; o desarrollar los planes para tal fin.
- b) Decidir que criterios del sistema de calidad aplican de acuerdo con la norma de sistema de calidad seleccionada.
- c) Obtener datos acerca del sistema de calidad y prácticas existentes por varios medios, tales como cuestionarios y entrevistas.
- d) Requerir y obtener documentación de fuentes adicionales o referencias de unidades operacionales.
- e) Determinar la estructura y formato del manual a preparar.
- f) Clasificar los documentos existentes de acuerdo con la estructura y el formato propuesto.
- g) Utilizar cualquier otro método aplicable

2.6.6.2 Uso de referencias.

Cuando sea apropiado, y para evitar documentos voluminosos, la referencia a las normas existentes reconocidas o a documentos disponibles para los usuarios del manual de calidad debe ser incorporada.

2.6.6.3 Exactitud y extensión.

El organismo competente delegado debe ser responsable del aseguramiento de la exactitud y diseño del manual de calidad, así como de la continuidad y de los contenidos del documento.

2.6.7 Proceso de aprobación, emisión y control del Manual de Calidad.

2.6.7.1 Revisión final y aprobación.

Previo a su emisión, el documento debe estar sujeto a una revisión por el personal responsable de asegurar la claridad, exactitud, adecuación y estructura adecuada. Los usuarios también deben tener la oportunidad para evaluar y comentar la facilidad de uso del documento. La liberación del nuevo manual de calidad debe ser aprobada por la administración responsable de su implantación. Cada copia debe llevar evidencias de ésta autorización de liberación. Son aceptables los métodos electrónicos u otros de liberación del manual, si la evidencia de aprobación es retenida.

2.6.7.2 Distribución del Manual.

El método de distribución del Manual autorizado, ya sea en su totalidad o en secciones, proveerá el aseguramiento de que todos los usuarios tengan acceso apropiado. A la distribución y control adecuados puede ayudar, por ejemplo: la numeración de las copias entregadas a los receptores. La administración debe asegurar que el personal esté familiarizado con el contenido del manual, apropiado cada usuario dentro de la organización.

2.6.7.3 Incorporación de cambios.

Cuando surjan propuestas de cambios al manual, debe tenerse un método que norme su revisión, incorporación y control. Esta tarea debe ser asignada a la función encargada del control de documentos. Cuando se realicen cambios, aplicará el mismo proceso de revisión y aprobación utilizado en el desarrollo del manual básico.

2.6.7.4 Emisión y control de cambios.

La emisión del documento y el control de cambios son esenciales para asegurar que el contenido del manual está debidamente autorizado. El contenido autorizado del manual debe ser fácilmente identificable. Varios métodos pueden ser considerados para facilitar el proceso físico debe llevar a cabo los cambios. Para asegurar la vigencia de cada manual, un método es necesario para asegurar que todos los cambios son recibidos por quienes manejan el manual e incorporados dentro de cada uno de éstos. Puede usarse una tabla de contenidos o una página de revisión por separado para asegurar que los usuarios tienen el manual autorizado.

2.6.7.5 Copias no controladas.

Para los propósitos de propuestas, uso externo por el cliente u otras distribuciones del manual de calidad, donde el control de cambios no es pretendido, tales manuales distribuidos deben ser claramente identificados como copias no controladas.

NOTA:

4. La falta de lo anterior, puede ocasionar el uso no intencionado de documentos obsoletos.

2.6.8 Que Incluir en un Manual de Calidad.

2.6.8.1 Generalidades.

Un manual de calidad debe contener normalmente lo siguiente:

a) Título, alcance y campo de aplicación.

- b) Tabla de contenidos.
- c) Páginas introductorias acerca de la organización y del manual en sí.
- d) La política de calidad y los objetivos de la organización.
- e) Una descripción de la estructura organizacional, las responsabilidades y autoridades.
- f) Una sección de definiciones, si se requiere.
- g) Un anexo para los datos de soporte, si se requiere.

NOTA:

5. El orden del contenido del manual de calidad puede ser cambiado de acuerdo con las necesidades del usuario.

2.6.8.2 Título, Alcance y Campo de Aplicación.

El título y el alcance del manual de calidad definirán claramente la organización a la cual aplica el manual. Esta sección del manual de calidad también definirá la aplicación de los elementos del sistema de calidad.

Para asegurar claridad y evitar confusión, puede ser apropiado el uso de limitaciones (ejemplo: qué es lo que no cubre el manual de calidad y las situaciones en que no debe ser aplicado). Alguna o toda esta información puede ser localizada en el título de la página.

2.6.8.3 Tabla de Contenido.

La tabla de contenido de un manual de calidad debe mostrar los títulos de las secciones dentro de él y cómo pueden localizarse. El sistema de numeración o codificación de secciones, subsecciones, páginas, figuras, cuadros, diagramas, tablas, etcétera., debe ser claro y lógico.

2.6.8.4 Introducción del Manual.

La introducción del manual de calidad debe proporcionar información general acerca de la organización de que se trate y del manual de calidad en sí.

La información mínima acerca de la organización debe ser su nombre, sitio, localización y medios de comunicación. También puede ser incluida información como su línea de negocios, una descripción breve de sus antecedentes, historia o tamaño.

La información acerca del manual de calidad en sí, debe incluir:

- a) La edición actual, fecha de vigencia o identificación de su entrada en vigor, fecha de emisión y efectividad e identificación de las correcciones efectuadas.
- b) Una breve descripción de como se revisa y mantiene el manual de calidad, quién revisa su contenido y con que frecuencia, quién está autorizado para hacer cambios al manual de calidad y quién está autorizado para aprobar; esta información puede también darse bajo los criterios del sistema adoptado; si es

adecuado, puede incluir un método para determinar el historial de cambios a los procedimientos.

- c) Una breve descripción de los procedimientos documentados usados para identificar el estado y control de la distribución del manual de calidad, ya sea que contenga o no información confidencial, que sea solamente para propósitos de uso interno o que pueda estar disponible para uso externo.
- d) La evidencia de aprobación de los responsables de autorizar el contenido del manual de calidad.

2.6.8.5 Política y Objetivos de Calidad.

Esta sección de un manual de calidad debe establecer la política y los objetivos de calidad de la organización. Es aquí donde se presenta el compromiso de la organización hacia la calidad y se delinean sus objetivos de calidad. Esta sección también debe describir, como se hace del conocimiento y entendimiento de todos los empleados la política de calidad y como se implanta y se mantiene en todos los niveles. Las declaraciones específicas de la política de calidad, pueden también ser incluidas bajo los elementos del sistema concerniente.

NOTA:

6. También pueden usarse secciones subsecuentes o elementos del sistema del manual, para reflejar la implantación y la vinculación con la política y los objetivos de calidad.

2.6.8.6 Descripción de la Organización, Responsabilidades y Autoridad.

Esta sección de un manual de calidad debe proporcionar una descripción de los más altos niveles de la estructura organizacional. Puede incluirse un organigrama que indique la estructura de las responsabilidades, niveles de autoridad e interrelaciones, en subsecciones dentro de una sección o en un procedimiento de referencia de un elemento del sistema, se deben proporcionar los detalles de las responsabilidades, los niveles de autoridad y de jerarquía de aquellas funciones que administran, ejecutan y verifican trabajos que afectan la calidad.

2.6.8.7 Elementos del Sistema de Calidad.

Lo que resta del manual debe describir todos los elementos aplicables del sistema de calidad. La descripción debe ser dividida en secciones lógicas que revelen un sistema de calidad bien coordinado. Esto puede hacerse al incluir o hacer referencia a los procedimientos documentados del sistema de calidad.

Un sistema de calidad y un manual de calidad son únicos para cada organización; por lo tanto, esta norma no pretende definir una estructura, formato, contenido o método únicos de presentación para la descripción de los elementos del sistema

de calidad, los cuales pueden ser aplicados a todos los productos (o al menos alguno), incluyendo servicios.

Los requisitos para los elementos de los sistemas de calidad son previstos por la familia de normas mexicanas NMX-CC o por las normas aplicables usadas por la organización. Se recomienda que cuando sea aplicable, la descripción de los elementos del sistema de calidad esté en una secuencia similar a la de la norma seleccionada. Es aceptable, otra secuencia o referencia cruzada, cuando sea apropiado a la organización.

Después de seleccionar la norma apropiada, cada organización determina los elementos del sistema de calidad que son aplicables y, basados en los requisitos de estos elementos en la norma, la organización define como intenta aplicarlos, cumplirlos y controlarlos. En la determinación del enfoque más apropiado para la organización se deben considerar aspectos tales como:

- ✓ La naturaleza del negocio, la fuerza de trabajo y los recursos.
- ✓ El énfasis puesto en la documentación del sistema de calidad y el aseguramiento de éstas.
- ✓ Las distinciones hechas entre políticas, procedimientos e instrucciones de trabajo.
- ✓ Los medios seleccionados para el manual.

El manual de calidad resultante entonces, reflejará los métodos y medios únicos de la organización para satisfacer los requisitos establecidos en la norma de calidad seleccionada y sus elementos del sistema de calidad. Los métodos y medios por los cuales la organización hace un compromiso para cumplir los requisitos, deben ser claros a los usuarios del manual (véase la figura no. 18 que presenta el anexo C).

2.6.8.8 Definiciones.

Si se considera necesaria una cláusula de definiciones en un manual, ésta es usualmente localizada inmediatamente después de "alcance y campo de aplicación". Aunque es recomendado, cuando sea práctico, usar definiciones normalizadas y términos comunes que tengan como referencia documentos reconocidos de terminología de calidad o en diccionarios de uso general; esta sección del manual de calidad debe contener las definiciones de términos y conceptos que son usados únicamente dentro de este manual de calidad. Atención especial debe ser dada a las palabras que tienen diferentes significados para diferentes personas o un significado específico para sectores específicos de negocio. Las definiciones deben proporcionar un entendimiento completo, uniforme y sin ambigüedad del contenido del manual de calidad. Se recomienda ampliamente el uso de referencias a conceptos, terminología, definiciones y normas existentes (ejemplo: NMX-CC-001).

2.6.8.9 Guía para el Manual de Calidad.

Puede considerarse la inclusión de un índice o una sección que dé una referencia

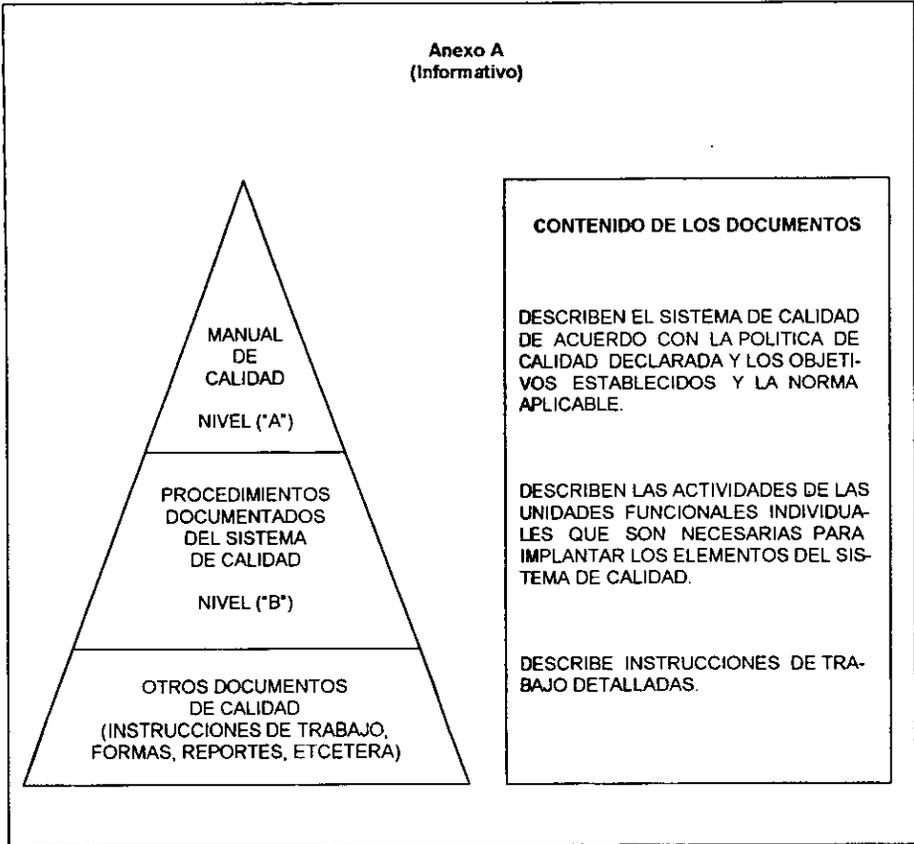
cruzada entre temas y palabras clave, y entre secciones y números de página, o algún otro que guíe rápidamente a “qué y dónde se encuentra en el manual de calidad”. Puede proporcionarse una guía que describa la organización del manual de calidad y un resumen de cada una de sus secciones. Los lectores interesados solamente en partes del manual de calidad deben ser capaces de identificar, con la ayuda de esta sección, que partes del manual de calidad pueden contener la información en la que están buscando.

2.6.8.10 Anexo para información de Apoyo.

Se puede incluir un anexo que contenga datos de apoyo al manual.

En las figuras no. 16, 17, 18 Y 19 se hace la presentación de algunos ejemplos que muestran varias secciones que se deben incluir en el Manual de Calidad.

FIGURA No. 16 JERARQUIA TIPICA DE LA DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE CALIDAD



NOTA:

7. Cualquier nivel de documentación en esta jerarquía puede ser separada, usada con referencias, o combinada.

FIGURA No. 17 EJEMPLO DE UN FORMATO PARA UNA SECCION DEL MANUAL DE CALIDAD.

**Anexo B
(Informativo)**

ORGANIZACIÓN		TÍTULO/TEMA		NÚMERO	
UNIDAD EMISORA	APROBADO POR	FECHA	REVISIÓN	PÁGINA	

<p>POLÍTICA O REFERENCIA A UNA POLÍTICA. Proporcionar requisitos rectores.</p>
<p>PROPÓSITO Y ALCANCE. Enlistar por qué, para qué, alcance dentro de la organización y excepciones.</p>
<p>RESPONSABILIDAD. Proporcionar la unidad organizacional responsable de implantar el documento y de alcanzar el propósito.</p>
<p>ACCIONES Y METODOS PARA ALCANZAR LOS REQUISITOS DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA. Enlistar detalladamente los pasos necesarios. Usar referencias, si es apropiado. Mantener una secuencia lógica. Mencionar cualquier excepción o áreas específicas de atención. Considerar el uso de diagramas de flujo.</p>
<p>DOCUMENTACIÓN Y REFERENCIAS. Identificar cuáles documentos o formatos de referencia están asociados con la utilización del documento, o qué datos tienen que ser registrados. Usar ejemplos, si es necesario.</p>
<p>REGISTROS. Identificar cuáles registros son generados como resultado de la utilización del documento, dónde serán retenidos y por cuánto tiempo.</p>
<p>NOTAS: * Este formato puede ser usado también para un procedimiento documentado del sistema de calidad. * La estructura y orden de los temas enlistados anteriormente deben ser determinados por las necesidades de la organización. * el estado de la aprobación y revisión debe ser identificable.</p>

FIGURA No. 18 EJEMPLO DE UNA SECCION DEL MANUAL DE CALIDAD.

**Anexo C
(Informativo)**

2.4.17 Auditorías Internas de Calidad.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos para la planeación e implantación de auditorías internas de calidad, para verificar si las actividades de calidad y los resultados relativos a éstas, cumplen con lo planeado, y para determinar la efectividad del sistema de calidad. (2.4.17.2 alcance)

Las auditorías internas deben ser programadas sobre la base del estado y la importancia de la actividad a ser auditada. (2.4.17.4.2 alcance y planeación de auditorías.)

y deben llevarse a cabo por personal independiente de aquel que tenga responsabilidad directa sobre la actividad a ser auditada. (2.4.17.4.3 personal auditor.)

Los resultados de las auditorías deben registrarse y darse conocer al personal que tenga la responsabilidad en el área auditada. (2.4.17.4.4 informe de resultados y 2.4.17.4.6 registros.)

El personal administrativo responsable del área, debe tomar acciones correctivas oportunamente sobre las deficiencias encontradas durante la auditoría. (2.4.17.4.5 Decisiones y acciones.)

Las actividades de seguimiento a la auditoría deben verificar y registrar la implantación y efectividad de la acción correctiva tomada. (2.4.17.4.6 seguimiento y 2.4.17.6 registros.)

NOTAS:

1. Los resultados de las auditorías internas de Calidad forman parte integral de los datos de entrada para las actividades de revisión de la administración. (2.4.17.4.7 Revisión de los resultados de la auditoría por la administración.)
2. Las directrices para auditar sistemas de Calidad están dadas en NMX-CC-007/1, NMX-CC-007/2 y NMX-CC-008.

IFISC	4.17 Auditorías internas de calidad.		AC.567-8	
Emitido por: C.	Aprobado por: I.C.	Fecha: 1994-01-01	Revisión:	Página: 1

2.4.17.1 Política.

Las auditorías de calidad deben ser ejecutadas en forma periódica para determinar si las actividades relacionadas con la calidad y sus resultados cumplen con los arreglos planeados y determinar la efectividad del sistema de calidad.

2.4.17.2 Alcance.

Estos procedimientos cubren auditorías del sistema de calidad, auditorías de producto y auditorías de procesos de producción.

2.4.17.3 Responsabilidad.

El encargado del departamento de calidad es responsable del contenido de este procedimiento documentado y de asegurarse que es seguido.

2.4.17.4 Acciones y Métodos.

2.4.17.4.1 Características de las Auditorías.

Las auditorías a sistemas de calidad están basadas en requisitos del sistema de calidad contenidos en este manual de calidad. Las funciones sujetas a auditorías de sistemas de calidad son aquellas responsables de actividades significativas a la calidad de nuestros productos.

Las auditorías de calidad de productos están basadas en los requisitos aplicables a los productos terminados.

Las auditorías de calidad de producto son aplicadas a productos fabricados en serie.

Las auditorías de calidad de proceso están basadas en los requisitos aplicables a los resultados del proceso.

Las auditorías de calidad de proceso son aplicadas a la soldadura de onda y procesos de modelo de plástico.

2.4.17.4.2 Alcance y Planeación de auditorías.

El alcance de la auditoría se determina considerando la importancia de las actividades en cuestión y con conocimiento de los problemas existentes o probables. La frecuencia de las auditorías es al menos para auditorías a sistemas de calidad; una vez al año, para auditorías de calidad de producto; dos veces al año, para auditorías de calidad de proceso; una vez al año. Los planes de auditoría son efectuados y documentados una vez al año. Se preparan listas de verificación como una ayuda.

2.4.17.4.3 Personal Auditor.

Las auditorías son ejecutadas por personal seleccionado perteneciente al departamento de calidad.

2.4.17.4.4 Informe de Resultados.

Se efectúa un informe consolidado de la auditoría, conteniendo particularidades del objeto de la auditoría, los requisitos aplicados como base y todas las no conformidades identificadas contra los requisitos. El reporte es distribuido a los administradores respectivos. Las observaciones al sistema auditado son reportadas en formas del tipo mostrado en el anexo 9.

2.4.17.4.5 Decisiones y Acciones.

El administrador de la función respectiva es responsable de asegurar que las decisiones y acciones consideradas y alguna observación notificada sean tomadas tan rápido como sea posible.

2.4.17.4.6 Seguimiento.

El departamento de calidad, da seguimiento a la implantación de las acciones correctivas derivadas del informe de auditoría mediante supervisión continua, recepción planeada de los informes sobre las acciones tomadas o por un seguimiento directo en conjunto con la siguiente auditoría por ejecución, o como se requiera. El resultado del seguimiento se documenta en el formato de informe de auditoría.

2.4.17.4.7 Revisión de los resultados de la auditoría por la administración.

Los resultados de la auditoría y las observaciones hechas durante el seguimiento, son presentadas para revisión administrativa por el gerente del departamento de calidad. véase sección 2.4.1 de este manual de calidad.

2.4.17.5 Referencias.

Esta sección del manual de calidad está basada en el procedimiento del sistema de calidad AC 123-4 "Auditorías internas de calidad".

2.4.17.6 Registros.

Una copia del informe: la auditoría incluyendo las notas hechas durante el seguimiento, es archivada por el departamento de calidad; por lo menos 5 años, de acuerdo con los procedimientos para registros de calidad; véase sección 2.4.16 de este manual de calidad.

NOTA 8:

Este es un ejemplo solamente; la estructura real debe ser determinada por las necesidades actuales del usuario.

FIGURA No. 19 EJEMPLO DE UNA SECCION DEL MANUAL DE CALIDAD.

**Anexo D
(Informativo)**

Bibliografía

- 1) NMX-CC-002/1:1995 IMNC. Normas para la administración de Calidad y aseguramiento de la Calidad. Parte 1 - Directrices para la selección y uso. (ISO 9000-1: 1994).
- 2) NMX-CC-003:1995 IMNC. Sistemas de Calidad-modelo para el aseguramiento de la Calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio. (ISO 9001: 1994).
- 3) NMX-CC-004:1995 IMNC. Sistemas de calidad-modelo para el aseguramiento de la calidad en producción, instalación y servicio. (ISO 9003: 1994).
- 4) NMX-CC-006/1:1995 IMNC. Administración de la calidad y elementos del sistemas de calidad. Parte 1 - Directrices (ISO 9004-1: 1994)

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CAPITULO No. 3

RESULTADOS

La información presentada en este tercer capítulo es el resultado de la lluvia de ideas y del trabajo de las 25 personas que asistieron a los cursos, asesorías y talleres impartidos por las compañías Calidad Integral, S. C. y Calidad Mexicana Certificada, A. C. (Calmecac) contratadas por la Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF), para capacitar al mismo personal y poder llevarlos de la mano e implantar un Sistema de Calidad, este capítulo abarca principalmente tres puntos que son los siguientes:

1. Como primer punto se muestra un programa de las actividades desarrolladas para la implantación de un Sistema de Calidad en la Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF), éste es presentado mediante un esquema (véase la figura no. 20 programa de actividades desarrolladas) que abarca principalmente las fechas en las que se impartieron los cursos, las asesorías y los talleres por las empresas antes mencionadas. En este esquema podemos observar cuales fueron los temas de los cuales se les capacito al personal de SAF, y al mismo tiempo se puede observar que la capacitación dada a los trabajadores siguieron fechas consecutivas, ya que era muy importante dejar un espacio entre una capacitación y otra, porque cuando se impartía una asesoría se tenían que desarrollar algunas tareas que eran revisadas a la siguiente y por ello era necesario no juntar mucho las fechas, porque los trabajadores podrían desarrollar sus tareas con menos presión y dedicarle más tiempo, en los talleres se trabajaba durante el tiempo que se impartían, la compañía instructora se llevaba consigo los adelantos que se tenían y cuando regresaba al siguiente taller el instructor traía consigo las correcciones para que de inmediato se le hicieran las modificaciones a los documentos realizados.
2. Como segundo punto se muestra la Matriz de Responsabilidades perteneciente a la Superintendencia de Administración y Finanzas SAF (véase sección 3.1) la cual se tiene identificada como un documento que hace mención a los 20

elementos de la Norma ISO-9002 "Sistemas de calidad - modelo para el aseguramiento de la calidad en producción, instalación y servicio", explicados en el punto 2.3.4 de esta tesis, y al mismo tiempo mencionando cada una de las áreas que abarca SAF, marcando con una X cada una de las áreas que tenga la responsabilidad directa con cada uno de los requisitos de la norma, lo cual significa que cumplen con él y con un N/A aquella área a la que no aplica el cumplir con el requisito. Esta matriz de responsabilidades se llegó a concluir mediante la explicación y el análisis de cada uno de los 20 elementos, y al mismo tiempo discutiendo si se apegaba a cada una de las áreas con las que cuenta SAF.

3. Como tercer punto se muestra una copia del borrador del Manual de Calidad perteneciente a SAF (véase sección 3.2), el cual no es un documento definitivo ya que se encuentra en revisiones con la compañía asesora "Calmecac", estas revisiones se llevan a cabo periódicamente ya que cuando se realiza una se envía de regreso para hacer de inmediato las modificaciones y así sucesivamente, es importante mencionar que dentro de este documento se pueden observar detalles como que hay requisitos que no están bien definidos y la identificación de los procedimientos marcados solamente con unas XXX, esto es debido a que pertenece a la normatividad de la organización y por política de la empresa esta estrictamente prohibido hacer mención de los mismos. También es importante mencionar que el tipo de letra a utilizar para todos los asuntos de calidad dentro de la organización es Arial 12, por tal motivo el margen de varias hojas dentro de este capítulo no van de acuerdo a los estipulados para la realización de ésta Tesis.

FIGURA No. 20 PROGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR.

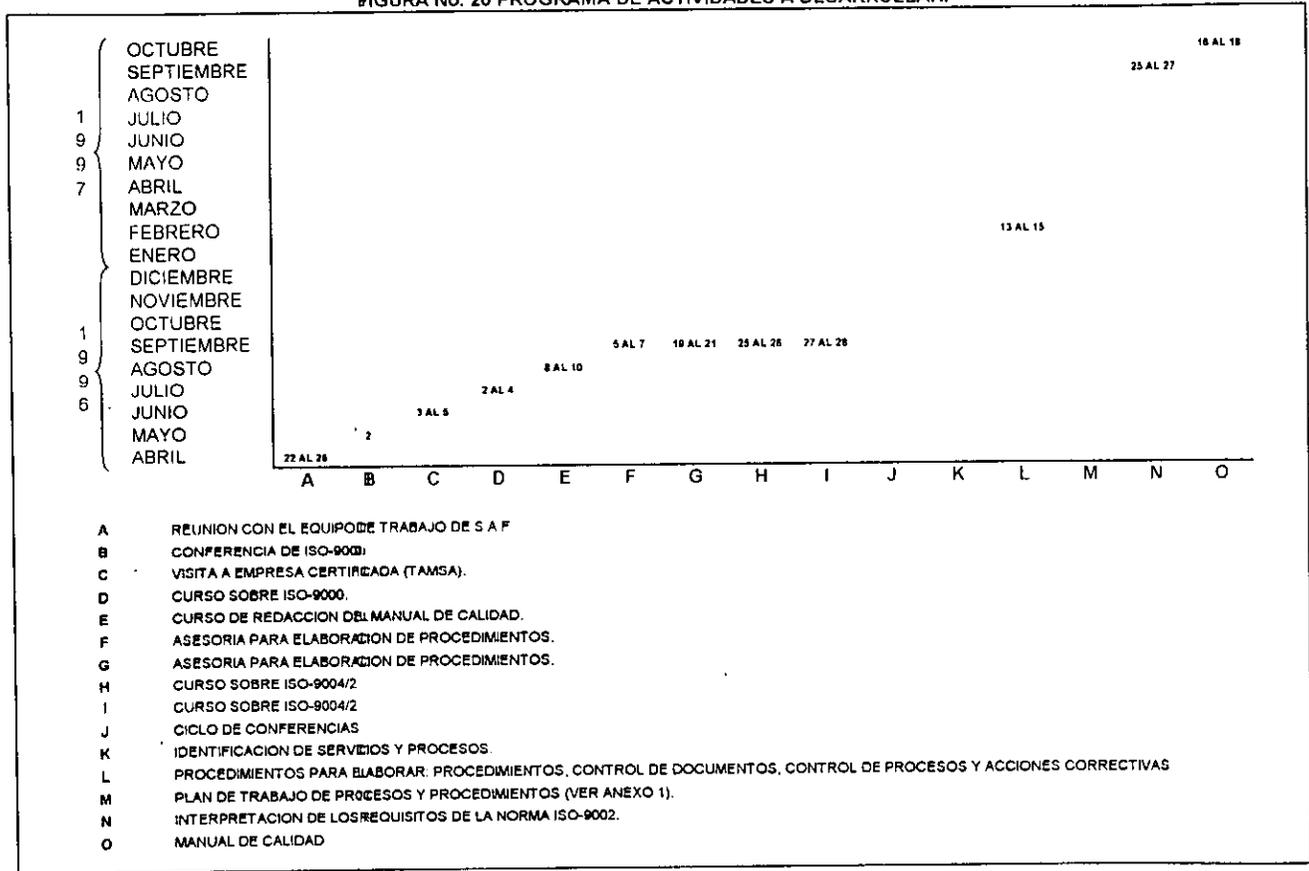


FIGURA No. 21 "ANEXO 1" DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR.

	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
REVISION DE SERVICIOS	██████████			
IDENTIFICACION DE PROCESOS	██████████	██████████		
ANALISIS DE LOS PROCESOS		██████████	██████████	
MÓDULOS DE INDUCCION A LA CALIDAD		██████████	██████████	
ALINEAMIENTO DE PROCESOS	██████████	██████████	██████████	
IDENTIFICACION DE PROCEDIMIENTOS		██████████	██████████	██████████
ELABORACION DE LOS PROCEDIMIENTOS			██████████	██████████
REVISION Y AJUSTE DE LOS PROCEDIMIENTOS			██████████	██████████

83

3.1 Matriz de Responsabilidades.

En esta sección se muestra la Matriz de Responsabilidades de la Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF), en la cual se muestra en forma de lista los 20 requisitos de la Norma ISO-9002 ("Sistemas de calidad - modelo para el aseguramiento de la calidad en producción, instalación y servicio") y las áreas con las que cuenta SAF. Estos elementos fueron analizados y comprendidos por el equipo de trabajo de los 25 trabajadores que participaron en los cursos, asesorías y talleres que se impartieron a SAF.

A continuación se enlistan las áreas con las que cuenta SAF, ya que en la matriz se identifican mediante numeración:

27000	Superintendencia de Administración y Finanzas.
27100	Departamento de Recursos Humanos.
27200	Departamento de Adquisiciones y Almacén.
27300	Departamento de Contratos.
27400	Departamento de Finanzas.
27500	Departamento de Servicios Generales.
27700	Departamento de Informática.
27001	Audidores de Calidad.

En esta matriz se hace referencia marcando con una **X** cada una de las áreas que tenga la responsabilidad directa con cada uno de los requisitos de la norma, lo cual significa que cumplen con él y con un **N/A** aquella área a la que no aplica el cumplir con el requisito.

El hecho de mostrar la matriz de responsabilidades es para conocer cuales son los requisitos que aplican y que no aplican a las distintas áreas de SAF y ver de que manera se adaptaron los requisitos a una empresa prestadora de servicios, el estudio de esta matriz de responsabilidades es para comprender que no es nada fácil adaptar una norma como la ISO-9002 que es para organizaciones productoras de bienes para una organización prestadora de servicios, las cuales se deberían adaptar a la norma ISO-9004/2.

3.1 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES.

REQUISITOS	27000	27100	27200	27300	27400	27500	27700	27001
1. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION	X	N/A						
2. SISTEMA DE CALIDAD	X	X	X	X	X	X	X	N/A
3. REVISION DEL CONTRATO	N/A	X	X	X	X	X	X	N/A
4. CONTROL DE DISEÑO	N/A							
5. CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS	X	X	X	X	X	X	X	N/A
6. ADQUISICIONES	N/A	N/A	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A
7. CONTROL DEL PRODUCTO PROPORCIONADO POR EL CLIENTE	N/A	N/A	X	X	X	X	X	N/A
8. IDENTIFICACION Y RASTREABILIDAD DEL SERVICIO	N/A	X	X	X	X	X	X	N/A
9. CONTROL DEL PROCESO	N/A	X	X	X	X	X	X	N/A
10. INSPECCION Y PRUEBA	N/A	X	X	X	X	X	X	N/A
11. CONTROL DE EQUIPO DE INSPECCION, MEDICION Y PRUEBA	N/A	N/A	X	N/A	X	N/A	X	N/A
12. ESTADO DE INSPECCION Y PRUEBA	N/A	X	X	X	X	X	X	N/A
13. CONTROL DEL PRODUCTO NO-CONFORME	N/A	X	X	X	X	X	X	N/A
14. ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA	N/A	X	X	X	X	X	X	N/A
15. MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, CONSERVACION Y ENTREGA	N/A	N/A	X	N/A	X	X	X	N/A
16. CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD	X	X	X	X	X	X	X	X
17. AUDITORIAS DE CALIDAD INTERNAS	N/A	X						
18. CAPACITACION	N/A							
19. SERVICIO	N/A	N/A	X	X	X	X	X	N/A
20. TECNICAS ESTADISTICAS	N/A	X	X	X	X	X	X	N/A

X= RESPONSABILIDAD DIRECTA CON EL EQUIPO.
 N/A= NO APLICA.

27000 SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS.
 27100 DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.
 27200 DEPARTAMENTO DE ADQUISICION Y ALMACEN.
 27300 DEPARTAMENTO DE CONTRATOS.
 27400 DEPARTAMENTO DE FINANZAS.
 27500 DEPARTAMENTO DE SERVICIOS GENERALES.
 27700 DEPARTAMENTO DE INFORMATICA.
 27001 AUDITORES DE CALIDAD.

23

3.2 Manual de Calidad de la Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF).

A continuación se presenta el Manual de Calidad de la Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF), el cual es un documento que establece la Política de Calidad y describe el Sistema de Calidad de SAF, éste es un documento que se encuentra en etapa de borrador, se puede observar que en la primera hoja, en la parte inferior del Manual dice "este manual de calidad es propiedad de SAF y no podrá ser otorgado a un tercero o reproducido total o parcialmente sin la autorización escrita de la Superintendencia de administración y Finanzas", el motivo de no contar con esa autorización es porque pertenezco al equipo que se integro para recibir capacitación, tan solo se me pidió colocar en la primera hoja en el recuadro de en medio "copia no controlada" y no hacer mención y presentación de los procedimientos descritos en el Manual de Calidad, ya que pertenecen a la normatividad de Petróleos Mexicanos y por política de la organización esta estrictamente prohibido hacer mención de los mismos, es por ello que cuando se mencionan los procedimientos se hacen mediante unas XXX.

También es importante mencionar que el tipo de letra a utilizar para los asuntos de Calidad en SAF es Arial 12, y los márgenes no fueron establecidos es por ello que algunas veces no concuerdan con los que se piden para la integración de esta Tesis.

Existen secciones dentro del Manual de Calidad que no están completas ó ni siquiera fueron desarrolladas, el motivo es que no fue posible terminarlas durante el último taller impartido pero en el transcurso de las revisiones hechas por la compañía asesora que es Calmecac se irán elaborando y modificando a la vez.

Para su posterior revisión final y quedar terminado por completo y así mismo distribuirlo a las áreas que corresponda.

El motivo que hace la tardanza del Manual es que como es una organización que presta servicios debe hacerse una adecuación muy bien de los 20 requisitos que son para la norma ISO-9002 que es para organizaciones productoras de bienes, es muy importante que siendo una organización prestadora de servicios este implantando su Sistema de Calidad y sobre todo mantenerlo.

SAF se preocupa por satisfacer las necesidades de sus clientes internos y externos, es por ello que busca la manera de hacer las cosas bien siempre.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 1 DE 38

SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS
(S.A.F.)

COPIA NO CONTROLADA

ESTE MANUAL DE CALIDAD ES PROPIEDAD DE S.A.F. Y NO PODRA SER OTORGADO A UN TERCERO O REPRODUCIDO TOTAL O PARCIALMENTE SIN LA AUTORIZACION ESCRITA DE LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS.

LOGOTIPO DE LA EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
 MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
 REVISION: 0
 FECHA:
 PAG. 2 DE 38

INDICE

<u>SECCION</u>	<u>CONTENIDO</u>	<u>PAGINA</u>
A	INDICE.....	2
B	HOJA DE APROBACIONES.....	4
C	HOJA DE REVISIONES.....	5
D	GENERALIDADES.....	6
E	POLITICA DE CALIDAD.....	7
F	ORGANIGRAMA DEL DISTRITO.....	8
G	ORGANIGRAMA DE SAF.....	9
1	RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCION.....	11
2	SISTEMA DE CALIDAD.....	13
3	REVISION DEL CONTRATO.....	15
4	CONTROL DEL DISEÑO.....NO APLICA.....	17
5	CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS.....	18
6	ADQUISICIONES.....	20
7	CONTROL DE LOS RECURSOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE.....	22
8	IDENTIFICACION Y RASTREABILIDAD DEL SERVICIO	23

<p>LOGOTIPO DE LA EMPRESA</p>

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 3 DE 38

INDICE

<u>SECCIÓN</u>	<u>CONTENIDO</u>	<u>PAGINA</u>
9	CONTROL DEL PROCESO.....	24
10	INSPECCION Y PRUEBA.....	25
11	CONTROL DE EQUIPO DE INSPECCION, MEDICION Y PRUEBA.....	26
12	ESTADO DE INSPECCION Y PRUEBA.....	28
13	CONTROL DEL SERVICIO NO CONFORME.....	29
14	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.....	30
15	MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, CONSERVACION Y ENTREGA.....	32
16	CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD.....	34
17	AUDITORIAS DE CALIDAD INTERNAS.....	35
18	CAPACITACION.....	36
19	SERVICIO.....	37
20	TECNICAS ESTADISTICAS.....	38

<p>LOGOTIPO DE LA EMPRESA</p>

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 4 DE 38

HOJA DE APROBACION

PREPARADO POR:	FIRMA	FECHA
JEFES DE LOS DEPARTAMENTOS DE S.A.F.		
RECURSOS HUMANOS	_____	_____
ADQUISICIONES Y ALMACEN	_____	_____
CONTRATOS	_____	_____
FINANZAS	_____	_____
INFORMATICA	_____	_____
REPRESENTANTE DE LA SUPE- RINTENDENCIA DE ADMINISTRA- CION Y FINANZAS		
REVISADO POR: JEFE DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS GENERALES	_____	_____
SUPERINTENDENTE DE ADMINIS- TRACION Y FINANZAS		
AUTORIZADO POR:	_____	_____

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 5 DE 38

HOJA DE AUTORIZACIONES

<u>REV. No.</u>	<u>FECHA</u>	<u>DESCRIPCION DEL CAMBIO</u>	<u>NUEVO DOCUMENTO</u>
0	NOV/97	N/A	N/A



SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 6 DE 38

SECCION 0 GENERALIDADES

1 Introducción.

Este Manual de Calidad de la Superintendencia de Administración y Finanzas define y documenta la política y objetivos de calidad y describe su sistema de calidad en conformidad con la norma internacional ISO-9002:94/NMX-CC-004:95.

Aplica a los Departamentos de Adquisiciones y Almacenes, Contratos, Finanzas, Informática, Recursos Humanos y Servicios Generales, quienes integran a la Superintendencia de Administración y Finanzas (S.A.F.).

2 Definiciones.

La terminología usada en este Manual de Calidad y en el Sistema de Calidad de S.A.F., tiene como marco de aplicación la Norma ISO-8402.

3 Descripción de la Superintendencia de Administración y Finanzas. (S.A.F.)

S.A.F., es una entidad de servicio que forma parte importante del Distrito Veracruz, adscrito a la Subdirección Norte de Pemex Exploración y Producción. Este Centro de trabajo explota yacimientos de hidrocarburos, mantiene, administra y opera la infraestructura Petrolera y sus recursos asignados.

Particularmente S.A.F., nace el 16 de Julio de 1992 al publicarse en el Diario Oficial de la Federación el decreto que establece la nueva Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y organismos subsidiarios y su ámbito de responsabilidad es proveer servicios administrativos con Calidad, a las áreas operativas y sustantivas del Distrito Veracruz para asegurar el cumplimiento de los programas y compromisos de trabajo de la empresa.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 7 DE 38

POLITICA DE CALIDAD

Es compromiso de esta Superintendencia, satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes a través de la CALIDAD de los Servicios Administrativos que suministramos, mediante el cumplimiento de cada uno de los requerimientos y normatividad que aplica.

Para asegurarnos de lo anterior, contamos con un SISTEMA DE CALIDAD basado en la Norma internacional ISO-9002.

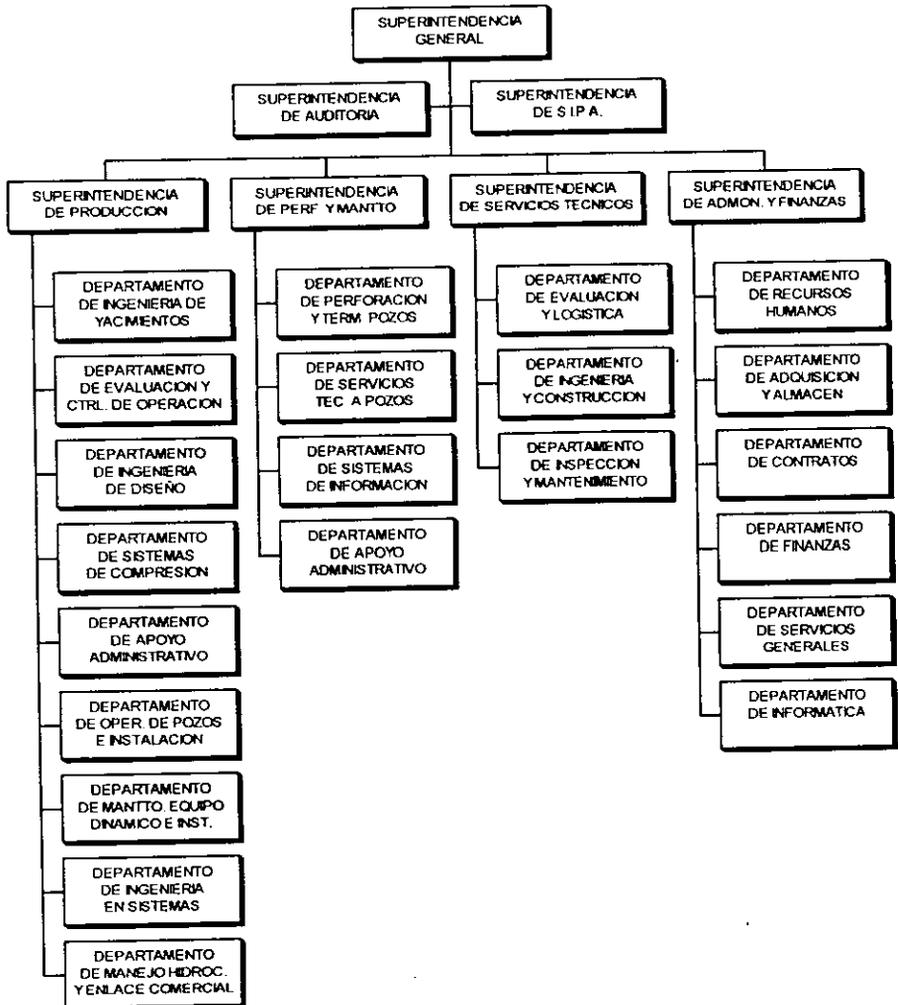
Todos y cada uno de nosotros somos responsables de la CALIDAD y nos comprometemos a cumplir este sistema, como se describe en el Manual de Calidad.

SUPTTE. DE ADMINISTRACION Y FINANZAS

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

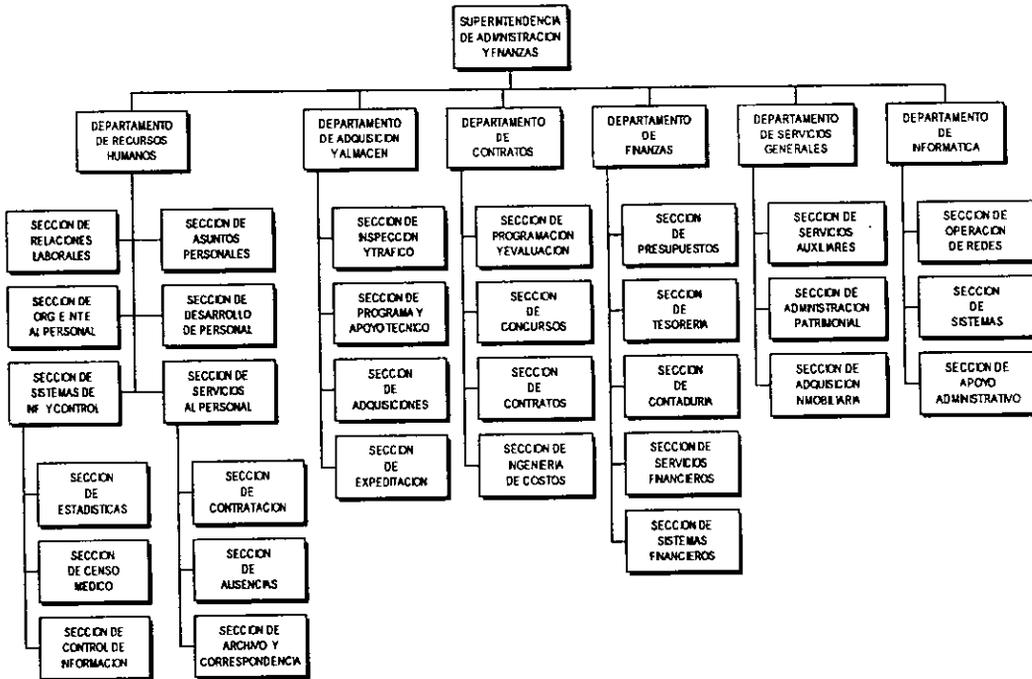
No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 8 DE 38



LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 9 DE 38



LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 10 DE 38

RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD E INTERRELACION DEL PERSONAL DEL SISTEMA DE CALIDAD DE S.A.F.

SUPERINTENDENTE DE S.A.F.

REPRESENTANTE DE S.A.F.

REPRESENTANTES DE LA SUPTCIA DE S.A.F.

JEFATURA DE RECURSOS HUMANOS

JEFATURA DE ADQUISICIONES Y ALMACEN

JEFATURA DE CONTRATOS

JEFATURA DE FINANZAS

JEFATURA DE SERVICIOS GENERALES

JEFATURA DE INFORMATICA

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 11 DE 38

SECCION 1 RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCION.

1.1 Política de Calidad.

El Superintendente de Administración y Finanzas define y documenta en este Manual su política de calidad así como los objetivos para la calidad y su compromiso con la misma. Esta, es congruente con las metas organizacionales de la Superintendencia y las expectativas y necesidades de nuestros clientes. Así mismo el Superintendente se ha asegurado mediante el cumplimiento del procedimiento XXX, que esta política es entendida, implantada y mantenida en todos los niveles de sus áreas departamentales.

1.2 Organización.

1.2.1 Responsabilidad y Autoridad.

La responsabilidad, autoridad e interrelación de todo el personal que administra, ejecuta y verifica las actividades que afectan la Calidad de los servicios que proporciona la S.A.F. están definidos y documentados en el organigrama que muestra a la Superintendencia General y en el organigrama que muestra a la Superintendencia de Administración y Finanzas, específicamente para el personal que requiere la autoridad y libertad organizacional para:

- Iniciar acciones para prevenir la ocurrencia de no-conformidades relacionadas con los servicios, la prestación de servicio y el sistema de calidad.
- Identificar y registrar cualquier problema relacionado con los servicios, la prestación de servicio y el sistema de calidad.
- Iniciar, recomendar o proporcionar soluciones a través de los canales designados.
- Verificar la implantación de las soluciones.
- Controlar posterior, entrega de los servicios no-conformes, hasta que la deficiencia o condición insatisfactoria se haya corregido.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISIÓN: 0
FECHA:
PAG. 12 DE 38

1.2.2 Recursos.

S.A.F. identifica las necesidades de recursos mediante el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el procedimientos XXX y proporciona los recursos adecuados para la efectiva implantación del sistema de calidad, así como la administración y realización del trabajo, incluyendo al personal capacitado y al personal de auditoría.

1.2.3 Representante del Superintendente.

El Superintendente de S.A.F. ha designa al Jefe de unidad de Servicios Generales como su representante, quien independientemente de sus responsabilidades, tiene la autoridad definida para asegurar que el Sistema de Calidad se establece, implanta y mantiene en conformidad con los lineamientos de la Norma Internacional ISO-9002:94 /NMX-CC-004:95. También informa al Superintendente del desempeño del sistema para su revisión y para las mejoras correspondientes. También actúa como enlace entre nuestra organización y organizaciones externas, en asuntos relacionados con nuestro Sistema de Calidad.

1.3 Revisión por el Superintendente de Administración y Finanzas.

El Superintendente revisa el sistema de calidad periódicamente de acuerdo a lo establecido en el procedimiento XXX asegurándose con ello de su adecuación y continua efectividad y así poder proporcionar los servicios de acuerdo a los requisitos especificados y la política y objetivos de calidad establecidos. De dichas revisiones se generan registros, los cuales son mantenidos y controlados de acuerdo a lo contemplado en la sección 16 de este Manual.



SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 13 DE 38

SECCION 2 SISTEMA DE CALIDAD.

2.1 Introducción.

Tenemos establecido, documentado y mantenido un Sistema de Calidad para asegurarnos que los servicios que proporcionamos cumplen con los requisitos especificados. Poseemos un Manual de Calidad que está en cumplimiento con lo establecido en la norma ISO-9002: 94/NMX-CC-004: 95, en él hacemos referencia a los procedimientos que cumplen con cada uno de los requisitos de la norma.

La estructura de la documentación aplicable a nuestro sistema es:

En el Nivel A:

El manual de calidad el cual es nuestro documento directriz.

En el Nivel B:

Tenemos los procedimientos del Sistema de Calidad donde describimos la forma especificada como llevamos acabo nuestras actividades.

En el Nivel C:

Tenemos nuestros documentos de calidad como son los planes de calidad, las instrucciones de trabajo, los formatos y los registros de calidad mediante los cuales mostramos evidencia objetiva documentada del cumplimiento con nuestro sistema de calidad.

4.2.2 Tenemos preparados nuestros procedimientos los cuales están en conformidad con los requisitos de la Norma ISO-9002:94/NMX-CC-004:95 y con la política de calidad en nuestro sistema.

Todas las actividades que realizamos dentro de nuestro marco de nuestro sistema de calidad se realizan en estricto cumplimiento con lo establecido en cada uno de nuestros procedimientos y con las instrucciones de trabajo a las que hace referencia algunos de los procedimientos.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 14 DE 38

2.3 Planeación de la Calidad.

Definimos y documentamos como cumplimos con los requisitos para la calidad en los procedimientos, contemplando dentro de éstos los requisitos de la sociedad, como son: medio ambiente, seguridad, salud, ahorro de energía y recursos naturales.

La planeación de la Calidad es consistente con todos los otros requisitos de nuestro sistema de calidad como son: la Ley de Obras Públicas, el Contrato Colectivo del Trabajo y Ley de Derechos de Autor, entre otros.

Esta planeación esta contemplada de acuerdo a la estructura documental del sistema.

Consideramos las siguientes actividades para cumplir los requisitos especificados de los servicios que proporcionamos:

- Tenemos planes de calidad.
- Identificamos con que control, prestación del servicio, equipo, recursos, habilidades y dispositivos contamos para lograr la calidad requerida y de requerirse necesario, contemplamos la adquisición de los recursos que nos hagan falta.
- Aseguramos la compatibilidad de nuestros procedimientos en todas las etapas del servicio, así como la documentación aplicable y generada.
- Actualizamos según sea necesario las técnicas de inspección y prueba, ver la Sección 10 de este Manual.
- Identificamos las necesidades específicas de exactitud en la medición.
- Identificamos las inspecciones y pruebas que se requieran la prestación de un servicio.
- Nos aseguramos mediante la aclaración correspondiente de los conceptos que especifiquen las normas y reglamentos aplicables, antes de ejecutar la operación del trabajo.
- Identificamos y preparamos registros de calidad, los cuales se identifican de acuerdo a lo establecido en la sección 16 de este Manual de Calidad.



SECCION 3 REVISION DE CONTRATOS.

3.1 Objetivo.

Establecemos la metodología utilizada por la S.A.F., para la revisión de contratos y la preparación de propuestas para el cabal cumplimiento de los requisitos solicitados por el cliente.

3.2 Alcance.

Incluye todos los contratos y propuestas que requieren servicios a prestar por la S.A.F.

3.3 Sistemas de Actuación.

A continuación se describe la operación del sistema adoptado por la S.A.F. para la revisión de contratos y la preparación de propuestas.

Tenemos el procedimiento XXX en el cual establecemos lo siguiente:

- Se reciben los requerimientos definidos y documentados del cliente.
- Se revisa y se concilia el requerimiento (definición y análisis).
- Se concilian diferencias con el cliente (aplicando la normatividad y procesos de trabajo internos y externos).

Concluido lo anterior se procede a verificar la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos, de la siguiente manera:

- Se revisa quien y con qué se va hacer el trabajo (solicitar lo requerido).
- Se estudian las normas y leyes vigentes.
- Se adecua el proceso de trabajo para cumplir con el plazo establecido.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 16 DE 38

En caso de no existir un contrato formal se evidencia de manera documentada lo acordado y se solicita la conformidad del cliente.

- Se controla y mantiene el contrato y algún otro documento elaborado para este fin, identificando quien hizo la revisión, cuando se hizo y cual fue el resultado.

Modificaciones al contrato:

- Se identifican las modificaciones al contrato y se transfieren a los responsables, en cuanto a lo establecido en el procedimiento XXX, de estas modificaciones se mantienen y controlan registros, los cuales se contemplan en la sección 16 de este Manual.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 17 DE 38

SECCION 4 CONTROL DE DISEÑO NO APLICA

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 18 DE 38

SECCION 5 CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS.

5.1 Introducción.

Mediante el procedimiento XXX controlamos los documentos y datos que se generan para el cumplimiento de la implantación de nuestro sistema de calidad, incluyendo documentos de origen externo tales como: Ley de Obras Públicas, Contrato Colectivo de Trabajo, Ley Federal de Derechos de Autor, especificaciones de fabricación de materiales, entre otros.

Nuestros documentos y datos se encuentran en papel, en medios electrónicos y en almacenamientos magnéticos.

5.2 Aprobación, Emisión y Control de Documentos y Datos.

- Contamos con personal autorizado encargado de revisar y aprobar los documentos y datos originales, así como las modificaciones que se presenten en los mismos, asegurándonos que tengan acceso a la información de respaldo pertinente que fundamente su revisión y aprobación.
- Contamos con una lista maestra, en donde llevamos el control de la distribución de toda la documentación que se genera para la implantación y el mantenimiento del sistema de calidad. En esa lista identificamos el estado de revisión vigente de los documentos y datos.
- La distribución de copias controladas de documentos del sistema de calidad, se realiza de acuerdo con lo establecido en el procedimiento XXX.
- Nos aseguramos que los documentos y datos estén disponibles para todo el personal que los requiera para la ejecución de sus actividades.
- Cuando un documento o dato se encuentra obsoleto y/o inválido lo retiramos inmediatamente de todos los puntos en donde se hizo su distribución.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 19 DE 38

- En caso de que tengamos documentos obsoleto y/o invalidados que se tengan que retener para efectos legales y/o preservación de conocimientos, los identificamos con un sello que dice " _____".
- Cuando se presentan cambios en los documentos, los identificamos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento XXX.

5.3 Responsabilidades.

Del representante de la Dirección

- Aprobar o revisar toda la documentación relativa al sistema de calidad, según lo establecido en el procedimiento XXX.
- Realizar la distribución controlada de toda la documentación del Sistema de Calidad.

Los registros generados se controlan de acuerdo a lo indicado en la sección 16 de este Manual.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 20 DE 38

SECCION 6 ADQUISICIONES.

6.1 Generalidades.

En S.A.F. tenemos documentados el procedimiento XXX que establece los criterios para el control de los bienes o servicios comprados, para asegurarnos que estos cumplan los requisitos especificados.

El alcance aplica a la compra de bienes y servicios que afectan a la calidad de los servicios que proporciona S.A.F.

6.2 Evaluación de Proveedores.

6.2.1 Selección de Proveedores.

Respetando la normatividad legal vigente y aplicable en la S.A.F., evaluamos y seleccionamos sólo a los proveedores que cumplen con los requisitos especificados en cada caso.

6.2.2 Control sobre los Proveedores.

En el procedimiento XXX se establece el tipo y alcance del control que ejercemos sobre los proveedores dependiendo del bien o servicio que proporcionamos.

6.2.3 Registros de Calidad de los Proveedores.

En cada departamento se llevamos registros de calidad de los proveedores, los cuales conservamos tanto en copias de papel como en medios electrónicos, de acuerdo a lo establecido en el Sección 16 de este manual.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 21 DE 38

6.3 Datos para Adquisiciones.

En cada departamento tenemos establecidos los requisitos que debe cumplir el recurso o servicio solicitado, que incluye (donde es aplicable) su identificación precisa, proporcionada al proveedor debidamente documentada en la orden de compra la cual es revisada y aprobada para asegurarnos que ésta reúne los requisitos especificados antes de liberarla .

6.4 Verificación de los Productos Comprados.

6.4.1 Verificación en las Instalaciones de los Proveedores.

Se cuenta con el procedimiento XXX que aplica a los departamentos que así lo requieran, para la verificación en las instalaciones del proveedor del bien o servicio comprado.

6.4.2 Verificación del cliente al recurso o servicio adquirido.

Cuando está especificado en la orden de compra, nuestros clientes participan en la verificación del bien o servicio adquirido en las instalaciones de nuestro proveedor. Lo anterior no nos releva de nuestra responsabilidad de proporcionarles el servicio con la calidad especificada.

Se mantienen y controlan registros, los cuales se controlan y mantiene de acuerdo a lo especificado en la sección 16 de este Manual.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 22 DE 38

SECCION 7 CONTROL DE LOS RECURSOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE.

Contamos con el procedimiento documentado XXX para el control de la verificación, almacenamiento y mantenimiento de los recursos que nos proporciona el cliente, para incorporarlos dentro de los servicios que les suministramos o para actividades relacionadas con los mismos.

También registramos las pérdidas, daños o insuficiencias de los recursos que nos proporcionan nuestros clientes y se les reporta, sin que esto los releve de su responsabilidad de que nos envíen recursos aceptables

Se mantienen y controlan registros, de acuerdo a lo establecido en la sección 16 de este Manual.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 23 DE 38

SECCION 8 IDENTIFICACION Y RASTREABILIDAD DEL SERVICIO

Tenemos el procedimiento documentado XXX para que cada uno de los departamentos identifique el servicio que proporciona desde el inicio de la prestación del mismo hasta su término.

En el procedimiento anterior establecemos una identificación única que nos permite controlar el servicio proporcionado, esta identificación la tenemos registrada de acuerdo a lo establecido en el sección 16 de este Manual.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 24 DE 38

SECCION 9 CONTROL DEL PROCESO.

En la S.A.F. tenemos identificada y planeada la prestación del servicio que afecta a la calidad del servicio que proporcionamos bajo condiciones y generar el servicio que satisfaga las necesidades y expectativas nuestros clientes.

Estos procesos los realizamos bajo condiciones controladas y para lograrlo se contempla lo siguiente:

- Ejecutar las actividades mediante el cumplimiento de procedimientos documentados
- Utilizando correctamente nuestros recursos, en un ambiente laboral apropiado.
- Con apego a la normatividad aplicable ejerciendo la supervisión y controles de acuerdo a las características de cada caso.
- Manteniendo el equipo de trabajo en condiciones óptimas de operación.
- Nuestros procesos y el equipo requerido están debidamente aprobados.

Se mantienen y controlan los registros, los cuales se contemplan en la sección 16 de este Manual.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 25 DE 38

SECCION 10 INSPECCION Y PRUEBA.

10.1 Introducción.

Se cuenta con el procedimiento documentado XXX para las inspecciones realizadas en S.A.F.

10.2 Inspecciones de Recepción.

Se llevan a cabo a los recursos de entrada para asegurar la calidad del servicio proporcionado y en caso de que por urgencias no se realice la inspección inicial se aplica lo procedente para su recuperación identificando y registrando el recurso.

Sólo se utilizan aquellos recursos que reúnen las condiciones requeridas para la prestación del servicio, verificando al momento de recibirlos, que cumplen y en caso de omisiones se establece la forma y plazo de subsanar la deficiencia.

10.3 Inspección Final y durante el Proceso.

Ningún recurso o servicio se suministra sin que se haya verificado que el **Proceso** se realizó conforme a lo establecido en los Procedimientos. En caso de que alguna de las actividades durante el proceso no haya sido aprobada ésta no se libera hasta que sea corregida.

Se establecen y controlan los registros correspondientes a cada una de las inspecciones como se indica en la Sección 16.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 26 DE 38

SECCION 11 CONTROL DE EQUIPO DE INSPECCION, MEDICION Y PRUEBA.

11.1 Generalidades.

Se describe y se establece la metodología de S.A.F. para controlar, identificar, verificar, calibrar y mantener los equipos de inspección, medición y prueba (incluyendo el Software de las pruebas) para demostrar la conformidad del servicio con los requisitos especificados del cliente. Para cumplir con lo anterior se documento el procedimiento XXX general relativo a control de equipo de inspección, medición y prueba.

11.2 Alcance.

Es aplicable al 100% de los equipos de inspección, medición y prueba utilizados por S.A.F.

11.3 Procedimiento de Control.

- La S.A.F. determina que las mediciones se realizan con exactitud y nuestros equipos son los apropiados para la medición, inspección y prueba.
- El equipo se identifica con un número de inventario único, el cual se calibra y se ajusta cada vez que se requiere antes de su uso para esto se utilizan patrones certificados.
- El proceso de calibración del equipo de medición y prueba tiene una hoja de identificación única que nos informa su localización, frecuencia y método de verificación. Además de los criterios de aceptación y tenemos definidas las acciones a realizar cuando los equipos están descalibrados.
- Se identifican los equipos de inspección, medición y prueba que indique la vigencia de la calibración.
- Los registros de la calibración de los equipos de medición, inspección y prueba son conservadores tal como se indica en la sección 16 de este Manual.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 27 DE 38

- Cuando se identifique equipo de inspección, medición y pruebas, descalibrados se procede a evaluar y documentar la validez de las inspecciones y pruebas realizadas.
- Contamos con condiciones ambientales adecuadas que nos asegura la calibración, inspección, medición y prueba que realizamos en nuestros equipos.
- Asegurar que el manejo, preservación y almacenamiento de los equipos de inspección, medición y prueba son eficientes para mantener la exactitud y uso.
- Contamos con las instalaciones adecuadas para salvaguardar los equipos de inspección, medición y pruebas que nos aseguran la no descalibración.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 28 DE 38

SECCION 12 ESTADO DE INSPECCION Y PRUEBA.

12.1 Objetivo.

Se describe y se establece el sistema de actuación de la S.A.F. para el estado de inspección y pruebas del servicio con el propósito de identificar por medios adecuados la conformidad o no conformidad con los requisitos especificados.

Para cumplir con lo anterior tenemos el procedimiento XXX general relativo a estado de inspección y prueba.

12.2 Alcance.

Cubre el 100% de los servicios proporcionados.

La S.A.F. tiene definida la identificación del estado de inspección y prueba, la cual se mantiene a través de todo el proceso con la finalidad de asegurar que el servicio ha aprobado todas las inspecciones y pruebas requeridas para que posteriormente sea proporcionado.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 29 DE 38

SECCION 13 CONTROL DEL SERVICIO NO CONFORME.

13.1 Generalidades.

Se describe y se establece el sistema de la S.A.F. para establecer los lineamientos para prevenir que la prestación del servicio conforme y que éstos, sean oportunamente identificados, la no conformidad documentada y las áreas involucradas sean informadas antes de que los clientes resulten afectados.

Para cumplir con lo anterior se desarrollo el procedimiento XXX general relativo a control del producto no conforme.

13.2 Alcance.

Es aplicable al 100% de los servicios no conforme registrados en la S.A.F.

13.3 Revisión y Disposición de Servicios No-Conformes.

Esta definida en el procedimiento la autoridad y responsabilidad del personal de la S.A.F. para la revisión y disposición de los servicios no-conformes de acuerdo al procedimiento establecido.

El resultado de la revisión involucra lo siguiente:

- El servicio se reprocessa en el área donde haya originado la no-conformidad para satisfacer los requisitos especificados.

Si dentro del contrato se especifica el avisar al cliente sobre la existencia de un servicio no conforme a sus requisitos, este es notificado al cliente para que evalúe su utilización y nos informe su aceptación.

La descripción de la no-conformidad y de las reparaciones que se acepten son registradas para indicar su condición actual. Son conservados tal como se indica en la sección 16 de este Manual.

Los servicios reprocessados se reinspeccionan de acuerdo al procedimiento especificado.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 30 DE 38

SECCION 14 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

14.1 Generalidades.

14.1.1 Objetivo.

Se describe y se establece el sistema de actuación de la S.A.F., para la toma de acciones correctivas y preventivas eliminando el origen de las causas de las no-conformidades reales o potenciales que afectan al sistema de calidad.

Para cumplir con lo anterior se desarrollo el procedimiento XXX general relativo a acciones correctivas y preventivas.

14.1.2 Alcance.

Es aplicable al 100% de las acciones correctivas que aplicamos para la eliminación de no-conformidades reales o potenciales que nos afecte a nuestro Sistema de Calidad.

14.2 Acción Correctiva.

- Se identifican las reclamaciones de los clientes y los informes de nuestros servicios no-conformes, manteniendo un control sobre ellos.
- Se investiga las causas de las no-conformidades relativas al servicio, prestación del servicio y sistema de calidad. Registrándolo como se indica en el punto 16 de este Manual.
- Se determinan las acciones correctivas para eliminar la causa de las no-conformidades.
- Se tienen controles que aseguran que las acciones correctivas sean efectuadas y además sean efectivas.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 31 DE 38

14.3 Acción Preventiva.

- Se utiliza las fuentes de información disponibles como los procesos y operaciones de trabajo que afectan la calidad del servicio, los resultados de auditorías, los registros de calidad, los informes de servicio y las reclamaciones de los clientes con el fin de detectar, analizar y eliminar las causas potenciales de no-conformidad.
- Se definen en forma clara los pasos para tratar los problemas que requieren acciones preventivas.
- Se inician acciones preventivas y se establecen los controles que aseguren su efectividad.
- Se envían a la dirección las acciones efectuadas para su revisión. Tal como se indica en el punto 1.3 de este Manual.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 32 DE 38

SECCION 15 MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, CONSERVACION Y ENTREGA.

15.1 Generalidades.

15.1.1 Objetivo.

Se describe y se establece el sistema de actuación de la S.A.F. para el manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega de los servicios que se proporcionan.

15.1.2 Alcance.

Cubre el 100% de los servicios que requieran manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega.

15.2 Manejo.

Se tienen establecidos el procedimiento XXX de manejo que evite el daño o deterioro del servicio.

15.3 Almacenamiento.

S.A.F. cuenta con una área almacenamiento designada para prevenir que los servicios e insumos pendientes de uso o entrega se dañen o deterioren, así como tener definido el mecanismo de recepción y despacho.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 33 DE 38

15.4 Empaque.

S.A.F. controla los procesos de empaque, embalaje y marcado con la finalidad de asegurar los requisitos establecidos.

15.5 Conservación.

S.A.F. aplica el procedimiento XXX de conservación para que los servicios e insumos que están bajo su control.

15.6 Entrega.

S.A.F. protege la calidad de los servicios e insumos después de la inspección y pruebas finales y cuando el cliente lo establece bajo contrato, se extiende hasta el destino final.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 34 DE 38

SECCION 16 CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD.

16.1 Introducción.

En esta sección establecemos el compromiso para el control de los registros de calidad, los cuales son emitidos en la organización ó por sus subcontratistas y los tenemos disponibles en papel ó en soporte magnético, estos registros son una evidencia objetiva del cumplimiento de los requisitos especificados.

16.2 Sistema de Actuación.

La organización cuenta con el procedimiento de aplicación general XXX relativo al control de registros, que proporciona instrucciones para la identificación, compilación, codificación, acceso, archivo, almacenamiento, conservación, y disposición de los registros de calidad.

Los registros de calidad se conservan para demostrar la conformidad con los requisitos especificados y la operación efectiva del sistema de calidad. El periodo de conservación de los diferentes tipos de registros se basa en los requisitos contractuales, legales y los establecidos por la empresa en el procedimiento XXX.

Los registros de calidad son almacenados y conservados bajo condiciones ambientales adecuadas con la finalidad de prevenir su daño o deterioro y evitar posible pérdida.

Los registros de calidad están legibles, debidamente almacenados y conservados, de tal forma que puedan recuperarse fácilmente.

En el procedimiento XXX se establece y registra el periodo de retención de los registros de calidad.

Estos registros los tenemos disponibles para cuando el cliente lo requiera.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 35 DE 38

SECCION 17 AUDITORIAS DE CALIDAD.

Las Auditorías de Calidad son ejecutadas para verificar que todos los elementos del sistema de calidad se cumplen.

Las auditorias son programadas con base al estado e importancia de las actividades de todos los departamentos y contamos con el procedimiento XXX para llevarlas a cabo.

Estas auditorias son efectuadas por personal calificado, perteneciente al comité de calidad y son realizados por personal ajeno al área auditada.

Se hace un informe consolidado de las auditorias conteniendo los resultados de las mismas, el cual es entregado al responsable del área auditada, que ha su vez toma acciones correctivas derivadas de las no conformidades detectadas, el auditor líder verifica la implantación efectiva de estas acciones correctivas hasta que las no conformidades detectadas hayan sido eliminadas.

Los resultados de estas auditorias sirven como datos de entrada para dar cumplimiento al requisito 1.3 plasmado en este Manual.

Contamos con registros de las auditorias efectuadas los cuales son controlados de acuerdo a lo contemplado en la Sección 16 de este Manual.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 36 DE 38

SECCION 18 CAPACITACION.

La organización cuenta con el procedimiento XXX a través del cual identifica las necesidades de capacitación de nuestro personal, logrando con esto mantenerlo capacitado para proporcionar servicios con la calidad requerida por los clientes.

Dicha capacitación llega a todos los niveles dentro de la organización afectando al personal de planta y transitorio, otorgándose mediante cursos internos y externos.

Asimismo, la organización califica a los trabajadores que realizan actividades específicas, invariablemente toma en cuenta su educación, capacitación y/o experiencia, asegurando con esto el mejor desempeño de sus funciones.

Se cuenta con los registros correspondientes de la capacitación y calificación del personal los cuales son controlados de acuerdo a lo indicado en la sección 16 de este Manual.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 37 DE 38

SECCION 19 SERVICIO.

S.A.F. tiene establecido y mantiene el procedimiento documentado XXX para proporcionar servicios cuando este es un requisito especificado por el cliente o por la organización, mediante la aplicación del procedimiento antes mencionado, verificamos e informamos que nuestros servicios cumplan con los requisitos especificados.

Se cuenta con los registros correspondientes de los servicios proporcionados y son controlados de acuerdo a lo indicado en la sección 16 de este Manual.

LOGOTIPO
DE LA
EMPRESA

SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

No. MC001
REVISION: 0
FECHA:
PAG. 38 DE 38

SECCION 20 TECNICAS ESTADISTICAS.

4.20.1 Identificación de Necesidades.

S.A.F. identifica por medio del cumplimiento del procedimiento XXX la necesidad de técnicas estadísticas para el establecimiento, control y la verificación de la prestación de los servicios que suministra y de las características de los mismos.

4.20.2 Procedimientos.

S.A.F. establece y mantiene el procedimiento documentado XXX para la implantación y control de la aplicación de las técnicas estadísticas identificadas.

Se cuenta con los registros correspondientes de la aplicación de las técnicas estadísticas y son controlados de acuerdo a lo indicado en la sección 16 de este Manual.

CAPITULO No. 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones.

Existen diversas razones para implementar un Sistema de Calidad ISO-9000, incluyendo la mejora interna, el posicionamiento de mercado, control de proveedores y requerimientos de los clientes o regulatorios.

La utilización de la norma ISO-9000 para implementar un Sistema básico de Calidad con fines de mejora interna puede beneficiar a una organización de muchas maneras. Para mejorar la Calidad de las operaciones y por lo tanto incrementar su eficiencia, así como el incremento del control sobre las operaciones puede servir para disminuir los costos requeridos para manufacturar o producir productos o servicios.

Una mejora en la Calidad debe resultar en una mejora de la participación relativa de mercado que eventualmente debe resultar en un mayor retorno sobre la inversión y, posteriormente, en mayores utilidades. Con respecto al posicionamiento de mercado a largo plazo, si el nivel de calidad de una organización se percibe como menor al de una organización competidora (lo sea o no), una organización eventualmente perderá participación de mercado ante ese competidor. La certificación ISO-9000 es un método para mostrar a los clientes y a la competencia que una organización está realmente comprometida con la Calidad.

La norma ISO-9000 también se puede utilizar como un método para control de proveedores. Previo al uso de la serie para control de proveedores, una organización debe haber implementado un Sistema de Calidad ISO-9000 o al menos estar bien encaminada hacia su implementación. Es difícil "venderle" la idea a un proveedor para que implemente un Sistema de Calidad, cuando la compañía no lo contempla como suficiente beneficioso para implementarlo.

Los beneficios de tener proveedores con Sistemas de Calidad certificados son que, usualmente, el nivel de inspección recibida, la inspección a nivel fuente y los esfuerzos de competencia de los proveedores pueden reducirse. Estas reducciones en costo, resultan en un incremento en los ahorros y deben traducirse en un incremento de utilidades.

La razón final para utilizar la serie ISO-9000 y de aspirar a la certificación del Sistema de Calidad es la peor de todas, esto es, porque alguien, ya sea un cliente o un organismo regulatorio, informó a la organización de que debe implementar un Sistema de Calidad. La base de un Sistema de Calidad con ISO-9000 es el compromiso de la Gerencia con el proceso de calidad. Al decir o exigir con que se debe implementar dicho sistema puede no resultar en el nivel apropiado de compromiso de la Gerencia. Sin embargo, si la gerencia, una vez que recibió los requerimientos de un cliente u organismo regulatorio, y que elige aspirar a la implementación del ISO-9000 y subsecuente su certificación, y si realmente se compromete con el proceso, debe ver los beneficios previamente mencionados de la mejora interna y posicionamiento de mercado.

La conclusión referente a si una organización en realidad necesita un Sistema de Calidad con certificación ISO-9000 gira en torno a cuatro puntos básicos:

1. Debe tomar el tiempo para conocer sus requerimientos del producto o servicio. ¿Su producto o servicio está en el sector regulado? ¿Se requerirá un sistema de Calidad certificado para penetrar los mercados globales?.
2. También debe conocer su competencia. Es posible que la ley no requiera un Sistema de Calidad certificado, sin embargo, si los competidores eligen buscar la certificación, el mercado los puede percibir como un mayor nivel de calidad y puede impactar adversamente la operación de la organización.
3. Conocer al certificador. Es una relación de largo plazo. Asegurarse de seleccionar a alguien que tiene los recursos para apoyar sus necesidades.
4. Hablar con sus clientes y cumplir con sus requerimientos.

Las organizaciones que quieren certificarse están obligados a documentar su Sistema de Calidad, en base a los criterios de las Normas ISO-9000, y esto les trae como beneficio una mayor orden y control de todas sus actividades diarias, porque la filosofía de las normas ISO es hacer lo que se dice y decir lo que se hace.

Las organizaciones que no necesitan o todavía no obtienen su registro de certificación contra las Normas ISO-9000, pueden también disfrutar de las ventajas de tener la documentación de su sistema pero sin tener la "motivación" (o presión) para certificarse.

Las empresas que por razones contractuales requieren de la certificación ISO-9000 deben de hacerlo a través de una casa certificadora reconocida por ISO y bajo la norma de éste. Los costos de una certificación como la anterior

mencionada son normalmente muy altos, por eso en México las compañías que solo lo hacen por razones estratégicas de querer mejorar el servicio a sus clientes como es el caso de la Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF), la cual es tomada como una prueba piloto en Pemex Exploración y Producción Distrito Veracruz, recurre a la certificación de la norma equivalente ISO en México clasificada como NMX-CC y certificada por un organismo con reconocimiento Nacional como lo es Calmecac, que ya tiene experiencia en la Industria Petrolera.

SAF por ser un área dependiente de Pemex Exploración y Producción debe estar consciente de que al mismo tiempo que ella cuenta con su Sistema de Calidad tendrá que adaptarse al modelo de dirección de calidad de Petróleos Mexicanos el cual básicamente se basa en ocho puntos los cuales son:

1. Calidad centrada en dar valor superior a los clientes tomando en cuenta su identificación como cliente, la determinación de los requisitos, la relación proveedor - proceso cliente y otorgando un valor agregado al cliente.
2. El liderazgo tomando en cuenta el funcionamiento del equipo directivo, la filosofía y cultura del liderazgo, la identificación del tipo de liderazgo y el liderazgo mediante el ejemplo.
3. El desarrollo y administración de recursos humanos con enfoque de calidad en función del monitoreo del clima laboral, la planeación de los recursos humanos, el plan de educación y capacitación al personal, la calidad de vida en el trabajo, la evaluación del desempeño y el reconocimiento al personal.
4. La planeación estratégica en función al análisis del entorno, la misión, visión, objetivos y valores, el plan de negocios, el plan estratégico de calidad y el presupuesto.
5. La administración de la información (comunicación) en función de la campaña de difusión, de sistemas de información, de documentos controlados y de identificadores de gestión,
6. El impacto en la sociedad en función de la conservación de ecosistemas, la seguridad e higiene, la imagen y presencia de la empresa, la prevención de afectaciones, el desarrollo sustentable y el desarrollo de proveedores,
7. La dirección de la calidad del proceso en función de los equipos de planeación y seguimiento, los equipos operativos de mejora continua (local, regional y sede), la identificación y documentación de procesos, la evaluación y control, la mejora de proceso y la auditoría de procesos.
8. Los resultados del valor creado en función de el valor creado para los clientes, el valor creado para la institución (rentabilidad), el valor creado para el personal, el valor creado por la mejora de procesos y productividad, el valor creado por mejora de productos y servicios y la retroalimentación.

Petróleos Mexicanos tiene el objetivo de una visión global y una perspectiva de la calidad en sus cuatro organismos subsidiarios de Pemex Exploración y

Producción, Pemex Refinación, Pemex Gas y Petroquímica Básica y Pemex Petroquímica que cuenten con la certificación de la Norma ISO-9002.

Esto dará como beneficio la consolidación de una cultura de calidad, la adquisición de prestigio competitivo, la efectividad en procesos operativos y prácticas de trabajo homogéneas y sistemáticas, la incorporación de la innovación, creatividad y mejora continua y la optimización de recursos.

La problemática que existe es que la Superintendencia de Administración y Finanzas es una organización que proporciona servicios, y por lo tanto, de manera natural la norma aplicable debería ser la ISO-9004/2 "Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad "Directrices para Servicios", y no la ISO-9002 "Sistemas de calidad - modelo para el aseguramiento de la calidad en producción, instalación y servicio", que es la norma que se ha decidido aplicar para este caso. Lo anterior es cierto si se observara a SAF como una entidad independiente de las demás Superintendencias del Distrito Veracruz (superintendencia de auditoría, superintendencia de seguridad industrial y protección ambiental, superintendencia de producción, superintendencia de perforación y mantenimiento y superintendencia de servicios técnicos) y de Pemex mismo; mas sin embargo se sigue el criterio de desarrollar los Sistemas de Calidad bajo un mismo modelo es por ello que se seleccionó como Norma aplicable a la ISO-9002.

Un Sistema de Calidad se documenta mediante un Manual de Calidad, el cual consiste o se refiere a los procedimientos documentados del sistema de calidad que tiene como propósito la planeación y administración de todas las actividades que afectan la calidad en una organización. El Manual de Calidad se puede desarrollar con base en la Norma ISO-10013 (NMX-CC-018) "Directrices para desarrollar manuales de calidad" ó a algún otro procedimiento funcional.

Preparar un Manual de Calidad, es una tarea que requiere tiempo y cuidado, por tal razón un Manual de Calidad no tan solo deberá cumplir con la norma ISO-9000; si no que además debe ser:

1. Un Manual que se ajuste a las necesidades de la organización.
2. Un Manual que sea claro y fácil de utilizar.
3. Un Manual que proporcione la flexibilidad necesaria.

El Manual de Calidad presentado en el capítulo no. 3 de resultados, es perteneciente a la Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF) Distrito Veracruz este se presenta en forma de borrador, es un documento importante porque documenta el Sistema de Calidad de SAF, o sea es el producto final de una considerable inversión de tiempo, esfuerzo y dedicación de los 25 trabajadores que asistieron a los cursos, las asesorías y los talleres impartidos durante la etapa de capacitación, esta fue una tarea exigente, pero se logro de manera adecuada, el análisis de cada uno de los requisitos de la Norma ISO-9002 hizo que se comprendiera que es lo que se tenía que hacer y se hizo.

El Manual de Calidad de SAF no incluye toda su información porque todavía se encuentra en forma de borrador y tiene partes que no se encuentran desarrolladas.

El Manual de Calidad de SAF no es un documento definitivo ya que se encuentra en etapas de revisiones, las cuales son efectuadas periódicamente por la compañía que se encarga de prestarnos asesoría (Calidad Mexicana Certificada A. C., Calmecac) además no es aplicable hasta quedar bien definido, cuando se cuente con el original o sea el definitivo, éste se imprimirá y al mismo tiempo se hará una evaluación de cuantas copias se emitirán para su posterior distribución a las áreas autorizadas, y también se debe de tomar en cuenta cuantas copias no controladas deben existir para su posterior distribución en las áreas no pertenecientes a SAF.

SAF debe seguir en comunicación con la compañía asesora para que esta se encargue de verificar constantemente el Sistema de Calidad ya implantado o sea realizando las auditorías de calidad cada determinado tiempo como lo estipulan las Normas ISO-9000. Además debe estar preparada para cuando se comience con la Implantación del Sistema de Calidad en Pemex Exploración y Producción Distrito Veracruz ya que se tendrá que adecuar al mismo para solo integrar uno solo basado en la norma ISO-9002.

4.2 Recomendaciones.

En lo que se debe enfocar la Superintendencia de Administración y Finanzas (SAF) en este momento es en adecuar bien su Manual de Calidad para que posteriormente pueda contar con el en su totalidad y sea utilizado debidamente, ya que éste definirá los procesos de administración con mayor claridad, reducirá mucho el papeleo que existe, tendrá el remplazo del texto por diagramas.

La situación de adaptar a SAF, al modelo de dirección de calidad de Petróleos Mexicanos el cual consiste en certificar con las normas ISO-9000 a todas sus dependencias las cuales son: Pemex Exploración y Producción, Pemex Refinería, Pemex Gas y Petroquímica Básica y Pemex Petroquímica, es una tarea difícil pero no imposible. SAF en este momento funciona como una prueba piloto que ha tenido resultados muy favorables, y cuando se adapte al Sistema de Calidad de Pemex Exploración y Producción (PEP) Distrito Veracruz, tendrá que aceptar el hecho de hacer modificaciones a toda su documentación o a la que sea necesaria. Algo que SAF debe de considerar siempre es el tratar de involucrar a toda su gente, desde el trabajador que tiene el mínimo nivel de preparación hasta el que tiene el máximo; y al mismo tiempo motivarlos ya que esto hace que los trabajadores sean más eficientes en su trabajo, también debe existir en la organización una mayor difusión hacia la Calidad y tratar de que los trabajadores tengan contactos en otras organizaciones (aunque no sean del

BIBLIOGRAFIA**Deming Edward W.**

Calidad, Productividad y Competitividad
Editorial Díaz de Santos S.A., Madrid 1989.

Elizondo Decanini Alfredo

Manual de ISO-900 Uso y Aplicación de las Normas de Aseguramiento de
Calidad ISO-9000 (NOM-CC).
Editorial Castillo, México 1995.

Feigenbaum V. Armand

Control Total de la Calidad
Editorial Continental Cecsca, México 1992.

Ishikawa Kaoru

¿Qué es el Control total de Calidad?. La Modalidad Japonesa
Editorial Norma, Colombia 1995.

M. J. Juran

Análisis y Planeación de Calidad
Editorial Mc Graw Hill, México 1990.

Manual de Calmecac

Calidad Mexicana Certificada, A. C.
Organismo Acreditado para la Certificación de Sistemas de Calidad
Editorial Calmecac, México 1996.

Manual de Cencade.

(Capacitación y Consultoría en Calidad y Dirección Estratégica). Empresas
Certificadas.
Editorial Cencade, México 1996.

Revista Esto es Pemex Exploración y Producción.

Región Sur.

Villahermosa, Tabasco 1996.

Rothery Brian

ISO-9000 El Manual de Calidad para Manufactura y El Manual de Calidad para Servicios.

Editorial Panorama, México 1994.

S. Gillow Howards y J. Gillow Shelly

Como Mejorar la Calidad y Productividad con el Método Deming

México 1989.

Waller Jerry, Allen Derek y Burns Adrew

El Manual de Administración de la Calidad ISO-9000.

Editorial Panorama, México 1995.