



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

ÁREA ACADÉMICA DE INGENIERÍA

**PROPUESTA PARA LA IMPLANTACIÓN
DEL SISTEMA DE CALIDAD ISO9001:2000
EN LA PyME EXPORTADORA
“INGENIERÍA, SERVICIOS Y
APLICACIONES S.A. DE C.V.”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

P R E S E N T A :

**LUIS ALBERTO BALDERAS OLVERA
ALDO A. ALMARAZ MORALES (Q.E.P.D)**

DIRECTOR: M. I. HERIBERTO NICCOLAS MORALES

PACHUCA, HGO., SEPTIEMBRE 2006.

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

Por apoyarme en todo momento de manera incondicional para concluir mis estudios, por su amor, paciencia y comprensión para convertirme en lo que ahora soy, gracias.

A MI HERMANO DR. MARCO ANTONIO BALDERAS OLVERA (Q.E.P.D.)

Por ser mi ejemplo de superación para mi y para mis hermanos, por demostrarnos que ante todo está el deseo de querer hacer las cosas a pesar de las adversidades que se presenten.

A MI AMIGO ALDO ALEJANDRO ALMARAZ MORALES (Q.E.P.D.)

Por brindarme su valiosa amistad a lo largo de nuestra formación profesional y por su colaboración para la realización del presente trabajo.

ÍNDICE

	Página
Relación de Figuras	viii
Relación de Tablas.....	ix
Objetivo.....	xii
Justificación.....	xiii
Introducción.....	1
Capítulo 1. La Calidad y el Sistema de Gestión de la Calidad ISO9000:2000	
1.1 La nueva competencia mundial.....	7
1.2 El significado de Calidad.....	10
1.3 La importancia de la normalización.....	13
1.4 ¿Qué es un sistema de calidad?.....	14
1.5 La calidad y los sistemas de gestión para lograrla.....	15
1.6 Los sistemas de calidad ISO 9000:2000, orígenes y antecedentes....	17
1.7 La familia ISO9000:2000.....	20
1.8 Ventajas y desventajas de los sistemas ISO.....	21
1.9 Estructura de la norma ISO9001:2000 (NMX-CC-9001-IMNC).....	25
1.10 Los principios de gestión de la calidad.....	27
Capítulo 2. Las PyME´s Exportadoras	
2.1 Antecedentes de las PyME´s.....	33
2.2 Aspectos generales de las PyME´s.....	35
2.2.1 Clasificación de las empresas según su tamaño.....	35
2.2.2 Diferencia entre PyME y empresa familiar.....	37
2.2.3 Clasificación de las empresas de acuerdo al numero de empleados.....	37
2.2.4 Características de las PyME´s.....	38
2.2.5 La importancia de la PyME.....	38
2.2.6 La importancia de las PyME´s en el ámbito mundial.....	40
	iv

2.3 Las PyME´s en México.....	42
2.3.1 La función de la PyME´s en el desarrollo del país.....	44
2.4 Las PyME´s exportadoras.....	44
2.4.1 Papel de las PyME´s en la globalización.....	44
2.4.2 Importancia del comercio exterior para las PyME´s.....	46
2.4.3 Perspectivas de exportación de las PyME´s.....	48
2.5 El futuro de las PyME´s.....	49

Capítulo 3. Diagnóstico de Calidad de la PyME Exportadora “Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V.”

3.1 Datos generales de la empresa.....	52
3.2 Diagnóstico de la situación actual.....	53
3.3 Perspectivas del Sistema de Gestión de la Calidad en ISA.....	56
3.4 Programa de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad.....	60

Capítulo 4. Propuesta para la Implantación del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2000

4.1 Introducción.....	63
4.1.1 Generalidades.....	63
4.1.2 Enfoque basado en procesos.....	64
4.1.3 Relación con la norma NMX-CC-9004-IMNC.....	67
4.1.4 Compatibilidad con otros sistemas de gestión.....	67
4.2 Objeto y campo de aplicación.....	68
4.2.1 Generalidades.....	68
4.2.2 Aplicación.....	68
4.3 Referencias normativas.....	69
4.4 Términos y definiciones.....	69
4.5 Sistema de gestión de la calidad para ISA.....	70
4.5.1 Requisitos generales.....	70
4.5.2 Requisitos de la documentación.....	71
4.5.2.1 Generalidades.....	71
4.5.2.2 Manual de la calidad.....	72
4.5.2.3 Control de los documentos.....	72
4.5.2.4 Control de los registros.....	73
4.6 Responsabilidad de la dirección.....	74

4.6.1 Compromiso de la dirección.....	74
4.6.2 Enfoque al cliente.....	75
4.6.3 Política de la calidad.....	76
4.6.4 Planificación.....	76
4.6.4.1 Objetivos de la calidad.....	76
4.6.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad.....	77
4.6.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación.....	78
4.6.5.1 Responsabilidad y autoridad.....	78
4.6.5.2 Representante de la dirección.....	78
4.6.5.3 Comunicación interna.....	79
4.6.6 Revisión por la dirección.....	80
4.6.6.1 Generalidades.....	80
4.6.6.2 Información para la revisión.....	80
4.6.6.3 Resultados de la revisión.....	80
4.7 Gestión de los recursos.....	81
4.7.1 Provisión de recursos.....	82
4.7.2 Recursos humanos.....	82
4.7.2.1 Generalidades.....	83
4.7.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación.....	83
4.7.3 Infraestructura.....	84
4.7.4 Ambiente de trabajo.....	85
4.8 Realización del producto.....	89
4.8.1 Planificación de la realización del producto.....	89
4.8.2 Procesos relacionados con el cliente.....	90
4.8.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto.....	90
4.8.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto.....	91
4.8.2.3 Comunicación con el cliente.....	91
4.8.3 Compras.....	92
4.8.3.1 Proceso de compras.....	92
4.8.3.2 Información de las compras.....	92
4.8.3.3 Verificación de los productos comprados.....	93
4.8.4 Producción y prestación del servicio.....	94
4.8.4.1 Control de la producción y de la prestación del	94

servicio.....	94
4.8.4.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.....	94
4.8.4.3 Identificación y trazabilidad.....	95
4.8.4.4 Propiedad del cliente.....	95
4.8.4.5 Preservación del producto.....	95
4.8.5 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición....	96
4.9 Medida, análisis y mejora.....	98
4.9.1 Generalidades.....	98
4.9.2 Seguimiento y medición.....	99
4.9.2.1 Satisfacción del cliente.....	99
4.9.2.2 Auditoria interna.....	99
4.9.2.3 Seguimiento y medición de los procesos.....	100
4.9.2.4 Seguimiento y medición del producto.....	100
4.9.3 Control del producto no conforme.....	101
4.9.4 Análisis de datos.....	102
4.9.5 Mejora.....	103
4.9.5.1 Mejora continua.....	103
4.9.5.2 Acción correctiva.....	103
4.9.5.3 Acción preventiva.....	104
Conclusiones.....	105
Glosario de Términos.....	111
Bibliografía.....	122
Recursos Electrónicos.....	124
Anexos	
A. Cuestionario de Diagnóstico de Situación Actual.....	A-1
Apéndice	
I. Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad.....	I-1

RELACIÓN DE FIGURAS.

	Página
Figura 1.1 Desarrollo cronológico de las Normas ISO.....	19
Figura 1.2 Familia ISO9000:2000.....	21
Figura 1.3 Ventajas de los sistemas ISO.....	22
Figura 1.4 Desventajas de los sistemas ISO.....	25
Figura 1.5 Cadena de suministro ISO9000:1994.....	26
Figura 1.6 Cadena de suministro ISO9000:2000.....	26
Figura 1.7 Despliegue del principio organización enfocada al cliente.....	28
Figura 1.8 Despliegue del principio liderazgo.....	29
Figura 1.9 Despliegue del principio participación del personal.....	29
Figura 1.10 Despliegue del principio enfoque basado en procesos.....	30
Figura 1.11 Despliegue del principio enfoque de sistema para la gestión.....	30
Figura 1.12 Despliegue del principio mejora continua.....	31
Figura 1.13 Despliegue del principio enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.....	31
Figura 1.14 Despliegue del principio relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.....	32
Figura 2.1 Características de las PyME´s.....	38
Figura 3.1 Comportamiento del número de piezas defectuosas.....	58
Figura 3.2 Comportamiento del número de piezas defectuosas en valor monetario.....	59
Figura 3.3.- Gráfico de Gantt para la implantación del Sistema de Gestión de Calidad en ISA	61
Figura 4.1 Modelo del sistema de gestión de la calidad.....	66
Figura 4.2 Cadena de suministro ISO9000:2000.....	69

RELACIÓN DE TABLAS.

	Página
Tabla 1.1 Desarrollo del concepto de calidad en las sociedades modernas.....	12
Tabla 1.2 Elementos comunes en los sistemas de calidad.....	15
Tabla 1.3 Familia de normas ISO9000:2000.....	20
Tabla 1.4 Requisitos de la Norma ISO9001:2000.....	27
Tabla 2.1 Distribución de empresas en México por tamaño.....	35
Tabla 2.2 Clasificación por tamaño de las empresas de acuerdo a diferentes organismos de países.....	36
Tabla 2.3 Clasificación de empresas según numero de empleados.....	37
Tabla 2.4 Número de unidades económicas que operaron en el país durante el año 2004 y su personal ocupado.....	38
Tabla 2.5 Presencia de la pequeña y mediana empresa en diferentes países.....	41
Tabla 3.1 Líneas básicas de productos.....	53
Tabla 3.2 Producción de la línea de producto: conectores para trailer (2005).....	57
Tabla 3.3 Producción de la línea de producto: bornes de batería (2005).....	57
Tabla 3.4 Producción de la línea de producto: terminales de bloque (2005).....	57
Tabla 3.5 Producción de la línea de producto: terminales de bloque tipo marina (2005).....	57
Tabla 3.6 Costo de consultoría para generación de propuesta de implantación ...	59
Tabla 3.7 Costo de certificación por la Asociación de Normalización y Certificación A.C. (ANCE).....	60
Tabla 3.8 Costo de certificación por Normalización y Certificación Electrónica A.C. (NYCE).....	60
Tabla 4.1 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito requisitos generales	71

Tabla 4.2 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito requisitos de la documentación.....	73
Tabla 4.3 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito compromiso de la dirección.....	75
Tabla 4.4 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito enfoque al cliente.....	75
Tabla 4.5 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito política de calidad.....	76
Tabla 4.6 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito objetivos de la calidad.....	77
Tabla 4.7 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito planificación del sistema de gestión de la calidad.....	77
Tabla 4.8 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito responsabilidad y autoridad.....	78
Tabla 4.9 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito representante de la dirección.....	79
Tabla 4.10 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito comunicación interna.....	79
Tabla 4.11 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito revisión por la dirección.....	81
Tabla 4.12 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito provisión de recursos.....	82
Tabla 4.13 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito recursos humanos.....	84
Tabla 4.14 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito infraestructura..	85
Tabla 4.15 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito ambiente de trabajo.....	88
Tabla 4.16 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito planificación de la realización del producto.....	90
Tabla 4.17 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito procesos relacionaos con el cliente.....	92
Tabla 4.18 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito compras.....	93

Tabla 4.19 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito producción y prestación del servicio.....	96
Tabla 4.20 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito control de los dispositivos de seguimiento y medición.....	97
Tabla 4.21 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito generalidades...	98
Tabla 4.22 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito seguimiento y medición.....	101
Tabla 4.23 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito control de producto no conforme.....	102
Tabla 4.24 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito análisis de datos.....	103
Tabla 4.25 Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito mejora.....	104

OBJETIVO

El presente trabajo plantea como objetivo general:

“Generar una propuesta para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma Internacional ISO 9001:2000 (NMX-CC-9001-IMNC), con el fin de establecer un control en los procesos y generar la mejora continua de los mismos en la PyME exportadora “Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V.”, para con ello demostrar la capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos del cliente con un enfoque de mejora continua.”

Los **objetivos específicos** que se pretenden alcanzar con la realización de este trabajo son:

1. Dar a conocer el impacto y la importancia que tiene la adopción de un Sistema de Gestión de la Calidad en las empresas de manufactura.
2. Mostrar la importancia que tienen las PyME's exportadoras en México.
3. Realizar un diagnóstico de la calidad para la PyME exportadora “Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V.”.
4. Proponer un Sistema de Gestión de la Calidad para la PyME exportadora “Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V.” que permita:
 - a) Reducción de los retrabajos que se realizan actualmente.
 - b) Aumentar el nivel de satisfacción de los clientes.
 - c) Aumento de productividad.
 - d) Incrementar la rentabilidad de la empresa.

JUSTIFICACIÓN

La justificación de esta tesis esta sustentada en la necesidad que tiene la PyME exportadora “Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V.” de buscar nuevas oportunidades de mejora que le permitan seguir creciendo y compitiendo en el mercado nacional e internacional. Todo ello encaminado a lograr la satisfacción de los requerimientos de los clientes en busca de una mejora continúa.

Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V., es una empresa joven que ha tenido la oportunidad de crecer y colocar sus productos en el extranjero, lo que la obliga a buscar alternativas de mejora continua y de certificación de sus procesos, en aras de garantizar la calidad de sus productos. Lo anterior representa una excelente oportunidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación como ingeniero industrial en la UAEH, haciendo énfasis en el campo de la calidad.

INTRODUCCIÓN

El proceso de la globalización económica impone nuevos retos a las empresas, exigiendo en ellas cambios radicales en la estructura y la estrategia, así como en la forma de hacer las cosas con el fin de presentar al mercado un producto de excelente calidad, un servicio eficiente y sin reparos, que logre satisfacer totalmente las expectativas y exigencias impuestas por los nuevos clientes, en un mercado cada vez más exigente y consumidores que buscan la mayor satisfacción al menor precio.

Los requerimientos del mercado día a día son más rígidos y exactos, la demanda adquiere una postura más severa ante la oferta, por lo que se hace necesario replantear los procesos, la forma, la estructura y todo lo que interviene en la organización en su proceso productivo o de servicio.

La transformación de la empresa tradicional que sabe hacer bien las cosas pero sin procesos eficientes y rigurosos que cuiden la calidad, el costo y que finalmente alcancen un nivel de excelencia hacia el cliente, es una necesidad más que una moda. La productividad y la competitividad pasaron de ser términos económicos que estimulan a las empresas a convertirse en un propósito fundamental.

La adaptación de las organizaciones a las nuevas exigencias que impone el mercado mundial, permite a las empresas mantenerse en los mercados que cada día son más competitivos, y a su vez les posibilita para su crecimiento, el que se logra sólo en la medida que las organizaciones alcancen un sistema interno orientado a la calidad total.

El tema de la calidad total adquiere cada vez más importancia durante la última década del siglo XX, la noción de calidad se convirtió en un tema central para todo tipo de empresas productivas ó de servicios tanto públicas como privadas e inclusive para las organizaciones no lucrativas. Uno de los hechos más evidentes de esta "moda de la calidad" ha sido el incremento de más empresas que se han certificado bajo el esquema de los sistemas ISO¹ y de otras muchas que lo están haciendo.

Las normas ISO 9000 se idearon originalmente para empresas de la industria de fabricación. Desde comienzos de 1990, no obstante, su aplicación se ha difundido con extremada rapidez a otros sectores de la economía. La evolución experimentada en los últimos años ha llevado a un reconocimiento generalizado del valor de un certificado ISO 9000 y de su función como pilar de la calidad. Es de notar que la calidad como tal no es un fenómeno nuevo en las empresas productoras o de servicios, pero el interés por las ISO 9000 si es de origen relativamente reciente.

Son cada día más las empresas que desean integrarse a las normas ISO 9000 para así mejorar sus procesos y acogerse realmente a los estándares de calidad internacionales. Actualmente la mayor parte de las empresas mexicanas pertenecen a la pequeña o mediana empresa, ya que la mayoría inician como un negocio familiar, aunque muchas de ellas desaparecen, muchas mas terminan desarrollándose hasta formar grandes empresas. Esto mismo sucede en muchos de los países del mundo, de ahí la repercusión que tienen las pequeñas y medianas empresas en el desarrollo económico y en la generación de empleos.

Como parte del **planteamiento del problema** cabe destacar que las PyME's² Exportadoras Hidalguenses enfrentan la competencia cada vez mayor de empresas extranjeras, lo que las obliga a realizar esfuerzos considerables en materia de mejora de procesos y calidad de los productos. Las PyME's de la

¹ ISO.- Organización Internacional para la Estandarización.

² PyME's.- Pequeñas y Medianas Empresas Exportadoras.

entidad representan un campo de oportunidades para aplicar los conocimientos de la Ingeniería Industrial en pro de la mejora de las mismas, por lo anterior se ha visto la necesidad de apoyar a la PyME exportadora “Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V.” en la propuesta de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma Internacional ISO9001:2000, para con ello proporcionarle los elementos necesarios de competencia y supervivencia en el mercado nacional e internacional.

Por lo que la **hipótesis** de trabajo que se plantea es: “A partir de contar con una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma Internacional ISO9001:2000, la PyME exportadora Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V., podrá implantar de manera mas fácil una cultura de calidad que mejore su desempeño”.

Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. manufactura básicamente los siguientes productos: conectores para trailer, bornes de batería, terminales de bloque, terminales de bloque tipo marina, que se utiliza en maquinaria pesada del ramo de la construcción. El principal destino de estos productos es Estados Unidos, ya que la producción anual de 500,000 unidades que genera la empresa es acaparada por una empresa americana.

Los **resultados esperados** con la realización de este trabajo son el dar a conocer la importancia que tiene los Sistemas de Gestión de la Calidad basado en las normas internacionales ISO 9000 en las PyME´s independientemente del sector al que pertenezcan así como generar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad a la PyME exportadora Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. el cual le permita satisfacer las necesidades actuales del mercado internacional.

La **metodología** utilizada para el desarrollo de la presente tesis contempla los siguientes pasos:

Como punto de partida se realizó la obtención de información bibliográfica sobre el tema de los Sistemas de Gestión de la Calidad para fundamentar la tesis. Los materiales de apoyo considerados son: Libros, Revistas, Sitios Web.

Posteriormente se realizó un diagnóstico para conocer el estado que guarda la PyME Exportadora Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. con respecto a la documentación e implantación de los procesos que afectan la calidad de sus productos y/o servicios, a fin de conocer las áreas de oportunidad y el tiempo que requiere para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad de conformidad con la Norma Internacional ISO 9000. Para ello se requirió el uso del cuestionario de diagnóstico de situación actual como instrumento para conocer la problemática relacionada con la falta de un Sistema de Gestión de la Calidad.

Una vez detectadas las áreas de oportunidad se procedió a analizar la estructura de la Norma Internacional ISO9001:2000 definiendo el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad.

Enseguida se procedió con la elaboración de la propuesta de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad lo cual fue objeto de una cantidad importante de tiempo el cual tuvo una duración aproximada de 7 meses, la elaboración de la documentación para el Sistema de Gestión de la Calidad se inicia a partir de la obtención de la política de calidad y objetivos, manuales de calidad, procedimientos e instructivos de trabajo, todo ello acorde a las necesidades de la organización. Una vez aprobados e implantados todos y cada uno de los documentos se recomienda realizar una auditoría interna a fin de detectar las posibles no conformidades en el Sistema de Gestión de la Calidad. Finalmente se redactaron las conclusiones del trabajo, con base a la comprobación de la hipótesis.

La estructura del presente documento está conformada por cuatro capítulos. En el primer capítulo denominado "La calidad y el sistema de gestión de la calidad ISO

9001:2000 (NMX-CC-9001-IMNC)”, se abordan aspectos concernientes a la nueva competencia mundial, el significado de la calidad de acuerdo a diferentes autores, la importancia de la normalización, el significado de un sistema de calidad, la calidad y los sistemas de administración para lograrla , orígenes y antecedentes de los sistema de calidad ISO 9000:2000, la familia de normas ISO 9000:2000, las ventajas y desventajas de los sistemas ISO, la estructura de la norma ISO9001:2000 y los principios de gestión de la calidad con la finalidad de introducirse en los conceptos generales de los sistemas ISO.

El segundo capítulo, “Las PyME´s exportadoras”, aborda los antecedentes de las PyME´s, aspectos generales de las PyME´s, la situación actual de las PyME´s en México, las PyME´s exportadoras y el futuro de las PyME´s resaltando la importancia que tienen estas para el crecimiento económico del país y de los países en general, desarrollados y no desarrollados.

El tercer capítulo, “Diagnóstico de calidad para la PyME exportadora Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V.”, aborda aspectos relativos a la determinación del diagnóstico de la situación actual estableciendo áreas de mejora necesarias para la elaboración de la propuesta del sistema de gestión de la calidad.

Finalmente en el cuarto capítulo, “Propuesta para la implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2000 (NMX-CC-9001-IMNC)”, se analizan los ocho requerimientos de la Norma ISO9001:2000 para la implantación del sistema de gestión de la calidad, en cada uno de los requerimientos de la norma se identificaron las acciones a realizar por “Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V.” para la correcta implantación del sistema de gestión de calidad. De igual manera se detallan los beneficios y obstáculos de implantar cada uno de los requisitos contemplados en la norma ISO9001:2000.

El presente trabajo incluye un anexo titulado “Cuestionario de diagnóstico de situación actual” en cual servirá para detectar aquellas áreas de oportunidad a fin de establecer el Sistema de Gestión de la Calidad y un apéndice denominado “Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad” el cual contempla la documentación generada para el Sistema de Gestión de la Calidad.

CAPÍTULO 1

LA CALIDAD Y EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9000:2000

“Mejorar los estándares significa establecer estándares más altos. Una vez hecho esto, el trabajo de mantenimiento de la administración consiste en procurar que se observen los nuevos estándares. El mejoramiento duradero sólo se logra cuando la gente trabaja para alcanzar estándares más altos”.

Masaaki Imai

1.1 La nueva competencia mundial

La competencia internacional se ha intensificado extraordinariamente en el último lustro, como consecuencia de la caída de las barreras comerciales que dificultaban en el pasado el intercambio de bienes y servicios, de la drástica reducción de los costos de los transportes, las comunicaciones internacionales, la aparición de nuevos actores en el comercio y la producción mundial. Los cambios ocurridos en este breve período han sido tan radicales que han puesto fin a una época en la forma de relacionarse entre los países, los agentes sociales, económicos, nacionales y transnacionales.

Estos cambios están siendo causa, y a la vez efecto, de profundas transformaciones en la economía global, vinculados a la creciente interdependencia comercial, financiera, tecnológica y cultural, de la que ninguna región ni país del mundo está quedando al margen. La unificación del mercado mundial, la expansión transnacional del capital financiero e industrial, la transformación y unificación de las formas productivas y el desarrollo exponencial de las comunicaciones están dando lugar a una globalización sin precedentes históricos.

La mundialización y la internacionalización de los mercados afecta directamente a las empresas. Hasta ahora, la mayoría de las empresas, incluso las pequeñas y medianas, han estado vinculadas directa o indirectamente en esta nueva y compleja dinámica. Todos los países se están convirtiendo en mercados para los productos de otros países. El hecho de que los mercados sean cada vez más competitivos implica una presión continua en los precios y otros factores competitivos como la velocidad, la flexibilidad y la innovación³.

La tecnología para diseñar, producir y suministrar tanto bienes como servicios en una nueva sociedad del conocimiento también está cambiando con rapidez, lo que contribuye nuevamente a aumentar el ritmo del cambio. Las innovaciones tecnológicas y la utilización de sistemas flexibles de organización del trabajo hacen especialmente hincapié en una mano de obra calificada, dedicada y con conocimientos como requisitos básicos para el éxito, además de un enfoque hacia la mejora continua y la calidad.

Sin embargo, fueron muchos años en que los latinoamericanos sostuvieron la teoría del proteccionismo basada en la creencia de que al cerrar sus fronteras propiciarían el desarrollo interno. Los hechos revelan que el proteccionismo favoreció a aquellas empresas que hicieron fortuna produciendo y vendiendo artículos caros y malos a un consumidor desprotegido. La política del proteccionismo propicio el rezago de las economías latinoamericanas por lo

³ La nueva competencia mundial, Ignacio Soletto, 21/Dic/2005, <http://www.ucm.es/info/IUDC/cide.htm>

menos 50 años, afectando la calidad de vida de varias generaciones. Una de las consecuencias originadas fue la educación del conformismo. Durante años, la sociedad latinoamericana se acostumbró a productos y servicios deficientes erosionando la capacidad de exigir algo mejor por lo que pagaba en un entorno de clientes que aceptaban resignadamente lo que el mercado cerrado les ofrecía, las fábricas nunca sintieron la necesidad de mejorar sus ofertas. Se vivía en un círculo vicioso, que tenía como premisa “si nos compran lo que producimos no hay razones para mejorar”.

Los cambios mundiales de finales de siglo XX dejaron sentir una imperiosa necesidad, ponerse a tono con el tiempo. Si esto no se logró antes, hoy que se está a medio camino de la primera década del Siglo XXI se tiene la obligación de hacerlo. En México, los tratados comerciales están abriendo la frontera con la mayor cantidad de países. Esta apertura ha convertido al comercio exterior en un apoyo importante de la economía de nuestro país y estado. Esta apertura económica genera un cambio en el comportamiento del consumidor, en la medida que cuenta con muchas opciones puede elegir a placer, sin restricciones impuestas, por lo que las empresas requieren de implantar una cultura de calidad que les permita ser más competitivas y productivas.

La escritora Rosabeth Moss Kanter⁴ dice que “clase mundial es un juego de palabras que señala tanto la necesidad de alcanzar el máximo nivel en todas partes, a fin de competir, con la aparición de una clase social definida por su capacidad para dominar recursos y actuar más allá de las fronteras y a través de amplios territorios”. México está en pleno proceso de transformación para tener ciudadanos de clase mundial que habrán de convertirse en consumidores de clase mundial. Si todos los ciudadanos aceleran el tránsito hacia esta nueva situación se estarán dando pasos firmes para impulsar al país a un nuevo desarrollo⁵.

⁴ La profesora Kanter es considerada una líder en el ámbito de los negocios, es consultora y una experta en temas de estrategia, innovación, y administración para el cambio. Ha escrito y vendido libros que han logrado influir de una manera importante en el mundo de los negocios y la gerencia.

⁵ Esponda Alfredo, “Hacia una calidad más robusta con ISO9000:2000”, Ed. Panorama, p. 8.

Ante el arribo del consumidor de clase mundial no queda más remedio que ofrecer productos y servicios de clase mundial, los nuevos canales de distribución crean nuevas formas de comprar y vender. Ahora es más difícil someter al comprador, por lo tanto, resulta más desafiante identificarlo, comprenderlo y satisfacerlo.

Esto crea la necesidad de contar con mejores herramientas de mercado para contestar más acertadamente la pregunta: ¿Cómo puedo satisfacer mejor al cliente?, cuya respuesta sería diferenciándose y ofreciéndole beneficios superiores a los de la competencia. En este contexto, sólo queda una solución, diferenciarse a través de una calidad capaz de satisfacer al cliente más exigente, donde la exigencia ya no se limite a alternativas locales sino globales.

Los oferentes de productos y servicios deben brindar la más cálida bienvenida al consumidor de clase mundial. Será el con sus exigencias quien los obligará a brindar calidad creciente. Para lograr calidad de clase mundial no bastará sólo con el ingenio, ni el trabajo arduo, será indispensable instalar sistemas de gestión de la calidad, y una buena alternativa para el caso de empresas como las de nuestra entidad, es ISO9001:2000.

1.2 El significado de Calidad

Calidad es una de las palabras más usadas en la vida moderna. A continuación se enlistan definiciones de calidad según diferentes autores:

Conjunto de actividades que permite predecir un grado de uniformidad alto al costo mas bajo posible.

W. EDWARD DEMING

Satisfacción del cometido así como cumplimiento de las especificaciones.

JOSEPH M. JURAN

Consiste en desarrollar, fabricar, administrar y distribuir los productos o servicios que el cliente necesita al costo más bajo posible.

WILLIAM E. CONWAY

Conformidad con los requerimientos y se mide por el costo de las no conformidades

PHILIP B. CROSBY

Efectivamente, en el mercado, la calidad suele equipararse con superioridad, pero desde el punto de vista técnico, el concepto de calidad se refiere a exactitud, capacidad, o aptitud de un producto o servicio para satisfacer la necesidad para lo que fue creado.

La ISO en la nueva familia de normas para sistemas de gestión de la calidad, cuya base conceptual es la ISO 9000:2000 – Sistemas de gestión de la Calidad – Principios y vocabulario, la calidad se define como: “Facultad de un conjunto de características inherentes de un producto, sistema o proceso para cumplir los requisitos de los clientes y de otras partes interesadas”⁶.

En los últimos años el concepto moderno de calidad se ha visto revolucionado por las ideas de valor añadido para superar las expectativas de los clientes, o alcanzar la excelencia o la calidad total a favor del cliente o consumidor.

Ahora se trata de ir mas allá de los atributos tangibles de un producto tales como durabilidad, eficacia, confiabilidad, resistencia, etcétera, para incorporar atributos intangibles que crean un valor agregado a los productos, tales como prestigio, seguridad, bienestar, ilusión, alegría y otros beneficios que pueden construir una mejor calidad de vida para quien recibe ese valor agregado.

⁶ ISO/TC 176 N525, Sistemas de gestión de la calidad – Principios y vocabulario ISO/DIS 9000.

Desde la perspectiva de una organización, el compromiso con la satisfacción del cliente la obliga a tener una concepción sistemática de la calidad que abarque además de las consideraciones relacionadas con el producto, el conjunto de procesos que generan este producto, el personal que opera los procesos, el diseño que gesta esos productos y la cultura de calidad que tiene la organización que desarrolla estos productos. Todos estos elementos deben incorporarse en un sistema de calidad a fin de que la organización pueda cumplir con sus compromisos.

El significado de la calidad se ha incorporado a tal grado en tantas dimensiones de la vida organizada que resultaría imposible explicar el dinamismo de la sociedad contemporánea sin recurrir a este concepto. En la tabla 1.1 se resumen las etapas más importantes en el desarrollo del concepto de calidad en las sociedades modernas.

Tabla 1.1.- Desarrollo del concepto de calidad en las sociedades modernas.

Dimensiones del concepto de calidad	Aplicaciones en los sistemas
<i>Calidad de bienes:</i> Requerimientos de calidad de productos o servicios.	Capacidad de los satisfactores en sus aspectos o atributos medibles o contractuales
<i>Calidad operativa:</i> Requerimientos de calidad en los sistemas de producción.	Capacidad de los sistemas de producción para cumplir requerimientos de costos, tiempos de entrega, servicio y calidad
<i>Calidad ambiental:</i> Requerimientos de sustentabilidad.	Capacidad de los sistemas de producción y las organizaciones para cumplir requerimientos de protección y conservación del medio ambiente.
<i>Calidad de vida:</i> Requerimientos de habitabilidad, concordia, desarrollo.	Capacidad de las organizaciones para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en las organizaciones y en las comunidades.

Fuente: De la Cerda Gastelum José, Calidad ISO9000 en la administración pública, Grupo Editorial Iberoamericana, 2001.

1.3 La importancia de la normalización

Una de las causas de desgaste emocional es la que consiste en circular en calles donde el sentido de la circulación no es el indicado, o buscar un número y confiados en que descienden para luego descubrir que la numeración es errática, o cambiar de domicilio y darse cuenta de que la puerta del elevador es más pequeña que lo acostumbrado y no caben los muebles. También hay casos en que compramos piezas de repuesto que no encajan con precisión y nos vemos obligados a hacer un doble viaje. Lo anterior es solo para evidenciar que la falta de normalización trastorna la forma de vivir o, por lo menos, la hace mas pesada.

La historia reconoce a Eli Whitney como el padre de la normalización. Se dice que en 1780 recibió la orden de producir 10,000 mosquetes con urgencia. Dividió las partes de los mosquetes, subdividió el proceso productivo en varias fases formando grupos para elaborar cada parte y luego ensamblarlas, consiguiendo la ínter cambiabilidad de partes y la rapidez de producción.

En síntesis, la falta de normalización eleva los costos y crea ineficiencias. El diccionario nos dice que norma es, en su origen: “Una escuadra que usan los artífices para arreglar y ajustar los maderos”, también lo define como reglas que se deben seguir. La Ley Federal sobre Metrología y Normalización de México, nos dice que la norma “Establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a la terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación”. Para tener normas se necesita emprender la tarea de normalizar, el diccionario nos dice que es “Regularizar, poner en buen orden, estandarizar”. En este contexto la normalización viene a ser “El conjunto de normas técnicas adoptadas por acuerdo”⁷.

⁷ Ibid., p. 17.

1.4 ¿Qué es un sistema de calidad?

Un sistema de calidad es un conjunto de procesos organizados para lograr que los productos o servicios cumplan los requerimientos de los clientes, consumidores o usuarios. En la versión 2000 de las normas ISO 9000, la gestión de la calidad incluye “Las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad”. Y el concepto de sistema de calidad es sustituido por el de sistema de gestión de la calidad o “sistema para establecer la política de calidad y los objetivos de la calidad y para la consecución de dichos objetivos”⁸.

Un sistema de calidad esta compuesto por múltiples elementos y procesos que se relacionan entre si para asegurar la satisfacción de los clientes. El sistema de calidad es parte fundamental de un sistema de gestión efectivo, y es la plataforma para los esfuerzos de mejoramiento de una empresa. Un sistema de calidad sirve para instalar las mejores prácticas en una organización, y para elevar sensiblemente el control y el mejoramiento continuo, y es por tanto el mejor medio conocido para elevar la satisfacción de los clientes. Además, los sistemas de calidad implican en su funcionamiento una metodología probada para elevar la eficiencia de las organizaciones por medio de la reducción de retrabajos, eliminación de defectos, mejoramiento en la imagen de la organización, y en muchos casos el elevar la rentabilidad de las empresas. De tal manera que si una organización carece de un sistema de calidad efectivo, no puede, por definición considerarse como una institución confiable para sus clientes.

Existen muchas modalidades de sistemas de calidad o modelos de sistemas de calidad, entre ellos ISO9000, pero hay ciertas características que prácticamente han pasado a ser obligatorias para todos los sistemas. En la tabla 1.2 se detallan los 26 elementos comunes en los sistemas de calidad, los cuales fueron propuestos por diez maestros de la calidad en el mundo.

⁸ Ibid.

Tabla 1.2.- Elementos comunes en los sistemas de calidad.

1. Cultura de la calidad
2. Necesidades del consumidor
3. Educación y capacitación
4. Control del proceso
5. Trabajo en equipo
6. Interacción entre departamentos
7. Compromiso de la alta dirección
8. Solución de problemas
9. Medición de la calidad
10. Prevención de defectos
11. Métodos de supervisión
12. Diseño del producto
13. Procedimientos de calidad
14. Planeación estratégica.
15. Enfoque de sistemas
16. Información / comunicación
17. Planeación del proceso
18. Metas del mejoramiento
19. Control de proveedores
20. Comité de calidad
21. Políticas de calidad
22. Auditorias del sistema de calidad
23. Recompensas y reconocimientos
24. Crecimiento con rentabilidad económica
25. Constancia para la competitividad
26. Misión y visión

Fuente: Humberto Cantu Delgado, Desarrollo de una cultura de calidad, México, McGraw Hill 1997. Los expertos analizados fueron Deming, Juran, Feigenbaum, Ishikawa, Crosby, Shingo, Taguchi, Mizuno, Oakland y Peters.

1.5 La calidad y los sistemas de gestión para lograrla

Las empresas transnacionales que han logrado imponer al mundo entero sus marcas se sienten orgullosas por sus logros en el terreno de la calidad. Este orgullo es ampliamente compartido, tal vez inmerecidamente, por empresas de menor envergadura. Los titulares de los periódicos y los noticieros abusan hasta el amarillismo cuando se trata de difundir noticias relacionadas con la falta de calidad, además, se tienen muchas fallas cotidianas de escala mas pequeña, pero no de menor importancia, que dañan tanto a las empresas como a los individuos: reprocesos que elevan los costos, tiempos muertos, instrucciones confusas, inventarios excesivos, entregas a destiempo y muchos otros aspectos que

disminuyen la productividad y ocasionan deterioro en la calidad de vida de los trabajadores. Una empresa poco eficiente no puede ser una empresa feliz. Los reproches y las recriminaciones mutuas la mantienen pobre y empobrecida.

Todo ello hace reflexionar acerca de lo que se ha hecho con el concepto "calidad". ¿Qué lugar real ocupa en la escala de valores organizacionales y que tan auténticos han sido los esfuerzos por hacer de la calidad una realidad?, son muchos los casos en los cuales la calidad no es mas que un maquillaje para aparentar ante el mundo que se es una empresa de calidad. A veces, es solo parte de un discurso directivo. En otras ocasiones se trata de una autentica mascarada que mantiene entretenida a toda la empresa en lo que podría denominarse juego de la calidad. Sin embargo, y no obstante esas debilidades, han logrado certificarse.

Calidad es una palabra respetable, llena de poder y de pasión, capaz de movilizar recursos nuevos que transforman vidas de personas, trayectorias de empresas y situación económica de países enteros. En cualquier circunstancia triunfadora se manifiesta la calidad como elemento materializador de una estrategia visionaria y ambiciosa.

La conciencia por la calidad llego al mundo en la década de los 50's del siglo pasado. El auge y la fama en la década de los 80's. La consolidación en los 90's. Aún así, en los albores del Siglo XXI se viven situaciones que revelan la necesidad de profundizar en la comprensión de los mecanismos para aplicar la calidad de un modo más efectivo. La raíz misma del éxito de la calidad y su fundamento clave es la humildad que conduce a la autoexigencia creciente. La calidad y su expresión mas clara la mejora continua, son precisamente eso, continuas, incesantes, no tienen meta, ni límite alguno. Tiene principio, pero no fin.

Se identifica el año de 1950 como el punto de partida de la calidad como disciplina integral de la gerencia moderna. En ese año, el Dr. W. Edwards Deming impartió

las primeras conferencias de calidad que habrían de revolucionar el pensamiento gerencial de la época. El mundo entero despertó al confirmar que este asunto de la calidad era más serio de lo que parecía. Empresas de todas las latitudes iniciaron su proceso de transformación: las que llevaron a cabo esfuerzos serios; ordenados; comprometidos y guiados por profesionales de la calidad; comenzaron a conquistar mercados en forma creciente y a disfrutar de una bonanza financiera que no sospechaban⁹.

Paralelo al auge de la calidad filosófica y estadística se inicio el movimiento de aseguramiento con el énfasis en la documentación, conduciendo a la creación de la familia de normas ISO9000 en 1987. El impacto de esta cruzada se aprecia en todas aquellas empresas que se han dejado vacunar con el virus de la modernidad. Han cambiado la forma de administrar y, mejor aún, han contribuido a elevar la calidad de vida de la población, al ofrecer productos y servicios más satisfactorios a precios que han logrado contener su ritmo ascendente. Es el concepto administrativo con el más rápido proceso de aceptación en toda la historia.

1.6 Los sistemas de calidad ISO 9000:2000, orígenes y antecedentes

La estandarización internacional comenzó en el campo de la electrónica por medio de la Electrotechnical International Commission que se creó en 1906. Otra organización, The Internacional Federation of the National Standardizing Associations se estableció en 1926 con énfasis en la ingeniería mecánica hasta 1942. Pocos años después, se creó una nueva organización internacional con el objeto de facilitar la unificación y coordinación internacional de normas industriales. La nueva organización adoptó el nombre de Internacional Organization for Standardization y comenzó a funcionar oficialmente el 23 de

⁹ Ibid., p. 12.

Febrero de 1947. Adopto las siglas ISO porque son las iniciales de la organización, pero se modifico el orden de las mismas para asemejar a <isos> vocablo griego que significa homogéneo o uniforme.

Actualmente ISO es una federación mundial de cuerpos normativos nacionales que representan a la mayoría de los países del mundo, fomenta el desarrollo de la normalización para facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios, y promueve la cooperación intelectual, científica, tecnológica y económica. El secretariado central de ISO ubicado en Ginebra, Suiza¹⁰, esta compuesto por comités técnicos y grupos de trabajo enfocados en proyectos que congregan mas de 30,000 expertos de todo el mundo. Un miembro de ISO debe ser el organismo nacional más representativo de la normalización en un país. En el caso de México, la Dirección General de Normas de la Secretaria de Economía es su representante exclusivo.

ISO busca la promoción del comercio mundial, además de la eliminación de barreras innecesarias al comercio, y tratar de evitar la proliferación de normas internacionales que restrinjan el comercio internacional. La ISO ha publicado más de 12,000 normas internacionales e informes técnicos, lo cual representa la producción más grande de texto técnico jamás realizado. Las normas ISO abarcan el diseño, la instalación y la operación de sistemas de calidad. Estas normas tienen el mayor reconocimiento y las ventas más cuantiosas que cualquier otra norma en el mundo. La ISO se inicio en 1979, cuando se lanzo la British Standards Technical 176 con el fin de establecer principios genéricos de calidad bajo una norma internacional mínima para que las empresas manufactureras establecieran métodos estandarizados de control de calidad. Ahora las ISO 9000:2000 se pueden aplicar a los sistemas de calidad de organizaciones de todos tipos, lucrativas o no lucrativas, industriales, comerciales, de servicio, y también gubernamentales. En la figura 1.1 se presenta un esquema cronológico de la historia de las Normas ISO.

¹⁰ La dirección de la ISO es Central Secretariat, 1 rue de Varembe, Case postale 56, Ginebra, Suiza.

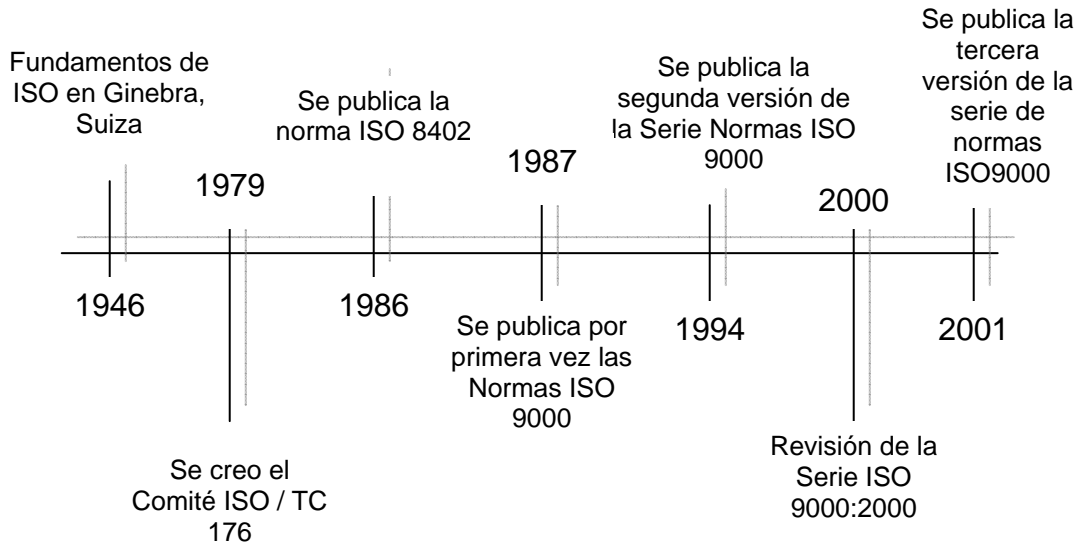


Figura 1.1.- Desarrollo cronológico de las Normas ISO.

Fuente: De la Cerda Gastelum José, Calidad ISO9000 en la administración pública, Grupo Editorial Iberoamericana, 2001.

En México se formó un sistema de acreditación nacional para dar validez a los procesos de certificación de la calidad. Los procesos de certificación parten oficialmente de la Dirección General de Normas. La práctica de la acreditación comenzó en México en 1980 con el Sistema Nacional de acreditación de Laboratorios de Prueba y el Sistema Nacional de Calibración. Posteriormente ya en la década de los 90's se crearon el Centro Nacional de Metrología y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Finalmente se dio la creación de la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) a partir del 15 de Enero de 1999, una asociación civil integrada por representantes de los sectores público y privado, y cuya misión es la realización de las actividades de acreditación nacional de acuerdo con los lineamientos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

La EMA abarca la acreditación de:

1. Laboratorios de prueba y calibración
2. Organismos de Certificación operando en México.
3. Unidades de verificación

La acreditación es el acto mediante el cual la EMA “recorre la competencia técnica, imparcialidad y confiabilidad de los organismos de certificación, de los laboratorios de prueba, de los laboratorios de calibración y de las unidades de verificación para la evaluación de la conformidad.”¹¹. La EMA ha venido ganando credibilidad al ser evaluada positivamente por varias entidades de acreditación de otros países. A pesar de estos avances institucionales de la EMA, todavía son pocos los organismos de certificación acreditados por la EMA. Casi todos los organismos nacionales están certificados por la EMA, pero la mayoría de los servicios de certificación que operan en México son internacionales y por tanto solo cuentan con la acreditación de otros países normalmente los más avanzados del mundo.

1.7 La familia ISO 9000:2000

La primera edición de las normas internacionales ISO 9000, sobre Sistemas de Administración y Aseguramiento de la Calidad fue publicada en 1987; la segunda versión se publicó en 1994 y la tercera versión emitida en Diciembre del 2000. Las normas que comprenden la familia ISO 9000:2000 así como su definición se representan en la tabla 1.3.

Tabla 1.3.- Familia de Normas ISO 9000:2000.

Norma	Definición
ISO 9000:2000	Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario.
ISO 9001:2000 (NMX-CC-9001-IMNC)	Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos.
ISO 9004:2000	Sistemas de Gestión de la Calidad. Guía para la mejora del desempeño.
ISO 10012	Requisitos de Aseguramiento de la Calidad para Equipos de Medición.
ISO 10013	Guía para Desarrollar Manuales de Calidad
ISO 19011	Directrices para la Auditoría de Sistemas de Gestión de la Calidad y Ambientales.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

¹¹ EMA. Reglas generales de la Entidad Mexicana de Acreditación, México, Enero de 1999.

El espíritu de la norma parte de su definición de calidad “grado en el cual un conjunto de características inherentes satisface plenamente los requerimientos”.

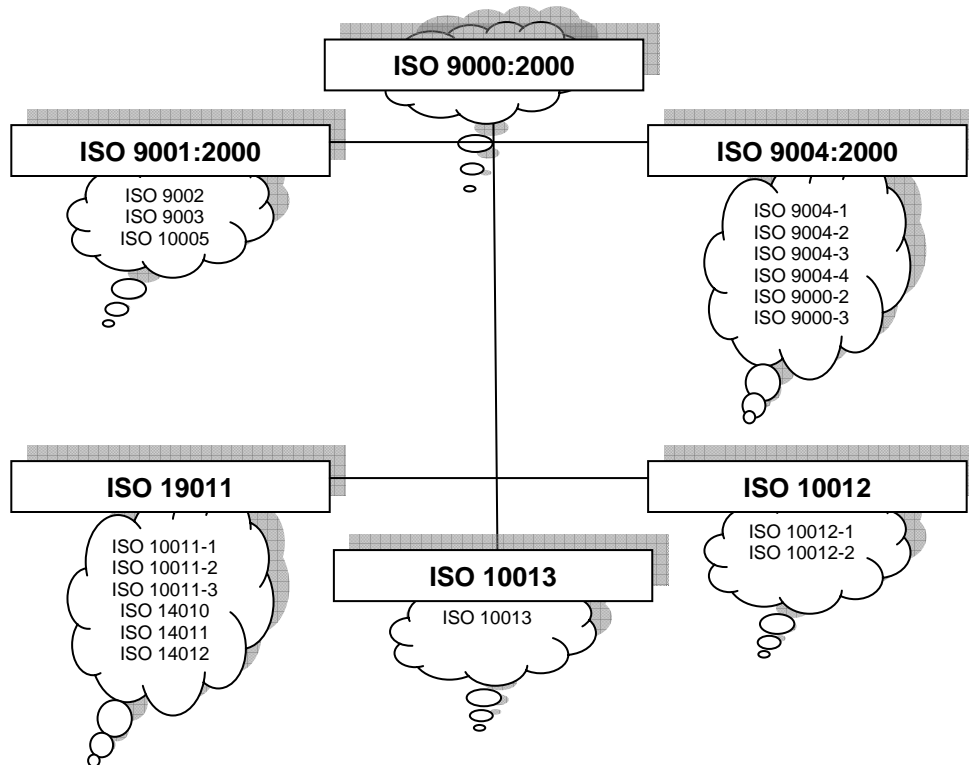


Figura 1.2.- Familia ISO9000:2000.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama, Pág. 41

En la figura 1.2 se muestra la nueva familia de normas ISO9000:2000 y en la nube, las normas que reemplaza de la versión anterior.

1.8 Ventajas y desventajas de los sistemas ISO

Es evidente que cada día aparecen nuevas razones para incorporar los estándares ISO en las organizaciones. Las más citadas son que el ISO 9000 aumenta la accesibilidad a mercados internacionales y significan un aval internacional de los productos que ofrece una organización. Pero también se argumentan otras ventajas prácticas como la documentación ordenada y el control

estricto de las operaciones que propicia el ISO, y otras menos comunes pero no despreciables como la deductibilidad del ISO en algunos sistemas fiscales. Algo que no se puede negar es que los sistemas ISO son un excelente modelo de comparación de prácticas de calidad, y aunque ISO no determina el nivel de desempeño, resulta muy claro que sin pretenderlo, ha logrado fijar un estándar operativo que tiende a definir las mejores prácticas mundiales para sistemas de calidad¹².

Tener un sistema de calidad ISO 9000 es casi indispensable para empresas que venden o pertenecen a ciertos giros manufactureros como automóviles, electrónica, industria aero espacial y también para algunos segmentos de gobierno como la industria militar. Por su parte, los consumidores pueden confiar en el ISO para estimar el nivel de calidad de una adquisición cuando no hay otra forma de saberlo¹³. Una investigación de 45 empresas mexicanas certificadas¹⁴ obtuvo que entre los beneficios logrados el más importante sea la imagen de la empresa, seguida por una mayor conciencia de calidad por parte de los empleados, reducción de defectos y retrabajos, ventajas comparativas, mejor documentación y mejor control.

Todas estas con más del 50%. Todas las empresas reportaron al menos un beneficio obtenido gracias al ISO. ¿El ISO ha cubierto expectativas en esta muestra de empresas mexicanas?, 11% afirman que las excedió, 67% que las cubrió según lo esperado, 11% que no cubrió expectativas, y 11% que todavía no es tiempo de saber. Entre los problemas principales están la resistencia al cambio, excesivo papeleo, cultura corporativa opuesta a la exigencia de procedimientos, y dificultad para interpretar el estándar. En el balance general, las empresas afirman que los beneficios superan los costos dentro de un periodo de uno a un máximo de tres años. En México todavía no hay muestras de que la selección de proveedores se haga con criterios ISO, pero la tendencia empieza a crecer ya que

¹² Zacherman, Amy, "Los beneficios de ISO/QS 9000", *New Steel*, 14, 7, Julio 1998, p. 96.

¹³ Lorge, Sarah, "Can ISO certification boost sales", v. 150, no. 4, Abril 1998, p. 19.

¹⁴ Fabio Domínguez, "Mexican Survey: ISO 9000 benefits outweigh costs within three years", *ISO news*.

con toda confiabilidad se puede afirmar que las empresas que tienen ISO motivan a sus proveedores y competidores a que hagan lo mismo. Sobresalen los argumentos de que el ISO abre las puertas para la competitividad internacional y es un seguro de que los procedimientos institucionales son eficientes. En resumen las ventajas comprobadas del ISO 9000 se resumen en la figura 1.3.

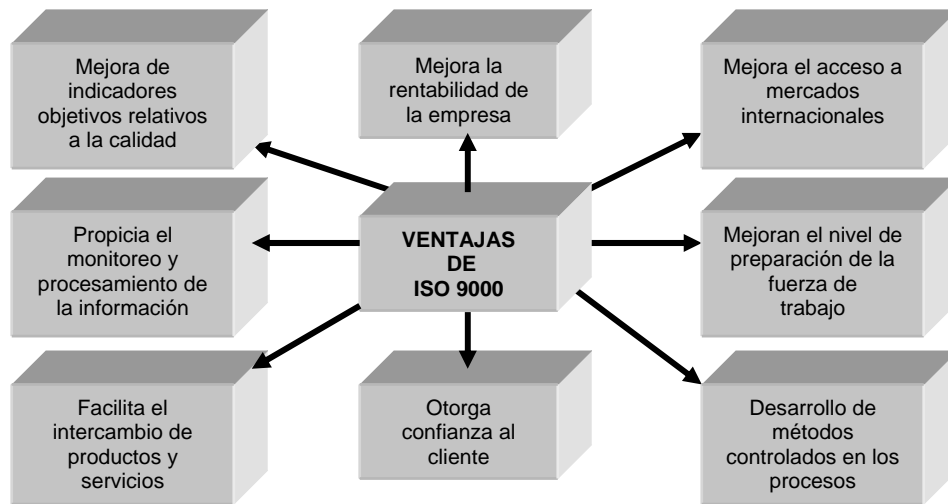


Figura 1.3.- Ventajas de los sistemas ISO.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se presentarán algunos aspectos que pueden ser considerados como desventajas de las normas ISO.

Los sistemas de calidad ISO 9000 no necesariamente benefician a todas las empresas. Obtener ISO 9000 no garantiza el éxito de la empresa, ya que su enfoque suele ponerse en la estructura y funcionamiento del sistema de calidad, y no tanto en el desempeño de la empresa. Además el registro puede ser caro para algunas empresas, y los estudios muestran que una razón para instalar el ISO 9000 puede venir de demandas de clientes más que de convicciones internas para aumentar la calidad.

Diversas investigaciones han demostrado que el proceso de implantación del ISO 9000 es lento y complejo, lo cual explica por que algunas organizaciones han optado por crear su propio programa interno de calidad en lugar de avanzar hacia la certificación ISO, o bien deciden utilizar el modelo de ISO para implantar el sistema de calidad en la empresa sin necesidad de certificarlo y así evitar rigideces de los sistemas auditables, esto resulta especialmente atractivo para las pequeñas empresas¹⁵.

También se cuestiona si en realidad ISO ha logrado mayor rentabilidad e ingreso en las empresas. Una investigación demuestra por ejemplo, que aunque mejoren la entrega a tiempo y la calidad, los sistemas ISO 9000 no han logrado demostrar que mejoran la rentabilidad. Otras investigaciones demuestran que los factores de costo y tiempo fueron las principales razones de la baja del ISO 9000.

Las investigaciones que han descubierto los inconvenientes del ISO9000 no solo se refieren a costos y a la complejidad de la implantación, otro inconveniente es que cuando la calidad se implanta en áreas de fuertes problemas, o empresas con series deficiencias competitivas y gerenciales, los sistemas ISO son lentos e inciertos.

En México, una investigación de la revista Expansión sostiene que las certificaciones ISO están de moda, pero pocos saben bien para que sirven: "...contrario a la percepción general, una calificación de esta naturaleza no implica necesariamente que la empresa que la recibe produce con mejor calidad o que su servicio este en un nivel superior al de sus competidores.". La verdadera ventaja interna que obtienen las empresas, según este artículo, es el orden. Se concluye que el ISO en muchos sentidos es una exigencia de la globalización¹⁶. En resumen el proceso de aplicación de un sistema ISO presenta ciertas complicaciones y por tanto, no todas las empresas se encuentran en condiciones de aplicarlo, ya sea porque los beneficios no compensan los esfuerzos, o bien,

¹⁵ Karapetrovic, Stanislaw, "ISO 9000 para pequeños negocios", v. 39, Junio 1997, p. 24.

¹⁶ Tom Dieusaert, "El ISO 9000: ¿Un manual?," Expansión, 2000, p. 64-69.

porque el costo no esta al alcance de la empresa. Algunos de los problemas u obstáculos del ISO 9000 más importantes definidos se resumen en la figura 1.4.

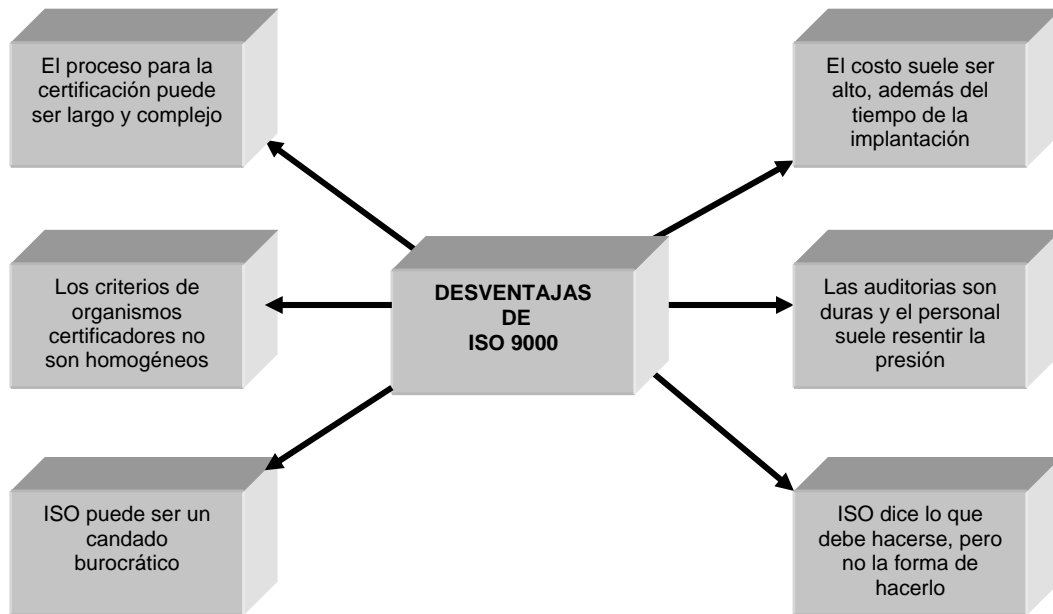


Figura 1.4.- Desventajas de los sistemas ISO.

Fuente: Elaboración propia.

1.9 Estructura de la norma ISO 9001:2000 (NMX-CC-9001-IMNC)

La versión 2000 de la Norma ISO 9001 tiene nueve secciones; en las cuatro primeras se da un encuadre general, en el cual se encuentra la introducción que contiene el modelo basado en procesos, la relación con ISO 9004 para ser utilizado como un par consistente que se complementa y la compatibilidad del sistema de gestión de calidad con los sistemas de gestión ambiental basados en ISO 14001. Dentro del alcance, esta norma establece los requisitos para que una organización pueda demostrar su habilidad a fin de proporcionar productos que cumplan tanto los requerimientos del cliente como los requisitos regulatorios que le aplican y que su sistema incluye un proceso de mejora continua.

Esta norma es aplicable a todas las organizaciones sin importar el tipo, tamaño o producto que proporcione y que en caso de que por la naturaleza de la empresa y sus productos, no sea aplicable algún requisito, este podrá considerarse como una exclusión, misma que solo podrá ser aceptada dentro de la cláusula 7: Elaboración del Producto, siempre y cuando esas exclusiones no afecten la habilidad y responsabilidad de la organización para proporcionar productos que satisfagan plenamente los requisitos regulatorios y del cliente.

Como norma de referencia a usar se marca la ISO 9000 “Sistema de Gestión de la Calidad: Fundamentos y Vocabulario” en su edición 2000. Uno de los cambios que contiene esta versión consiste en los términos para describir la cadena de suministro, los cuales se representan en la figura 1.5.

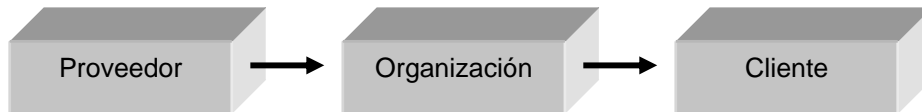


Figura 1.5.- Cadena de suministro ISO9000:1994.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad más robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

Y no como en la versión 94, en la cual la cadena de suministro se representa por la figura 1.6.

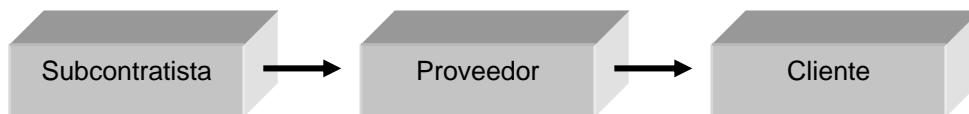


Figura 1.6.- Cadena de suministro ISO9000:2000.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad más robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

La descripción detallada de los requisitos esta contenida en las secciones 4, 5, 6, 7, 8 que se enlistan en la tabla 1.4.

Tabla 1.4.- Requisitos de la Norma ISO9001:2000.

Sección	Título	Contenido
0	Introducción	0.1 Generalidades 0.2 Orientación a procesos 0.3 relación con ISO 9004 0.4 Compatibilidad con otros sistemas
1	Alcance	1.1 Generalidades 1.2 Aplicaciones
2	Referencia Normativa	
3	Términos y Definiciones	
4	Sistema de Gestión de la Calidad	4.1 Requisitos generales 4.2 Requisitos de la documentación
5	Responsabilidad de la Dirección	5.1 Compromiso de la dirección 5.2 Enfoque al cliente 5.3 Política de calidad 5.4 Planeación 5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación. 5.6 Revisión por la dirección
6	Gestión de los Recursos	6.1 Suministro de recursos 6.2 Recursos humanos 6.3 Infraestructura 6.4 Ambiente de trabajo
7	Elaboración del Producto	7.1 Planeación de la elaboración del producto. 7.2 Procesos relacionados con el cliente. 7.3 Diseño y desarrollo. 7.4 Adquisiciones 7.5 Suministro para la producción y el servicio. 7.6 Control de instrumentos de monitoreo y medición
8	Medición, Análisis y Mejora	8.1 Generalidades 8.2 Monitoreo y medición 8.3 Control de producto no conforme 8.4 Análisis de datos 8.5 Mejora

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad más robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

1.10 Los principios de gestión de la calidad

Un principio de la gestión de la calidad es una regla o idea fundamental y amplia, para la dirección y operación de una organización, que tienda al desarrollo de la mejora continua en el largo plazo, mediante el enfoque hacia los clientes, atendiendo al mismo tiempo las necesidades de todas las partes interesadas. Los principios de calidad son cimientos para lograr la calidad, se deben entender para crear al sistema, tomando en consideración los aspectos que se describen en

cada uno de ellos. Los principios se despliegan a través de los distintos elementos de la norma, son los alimentadores del sistema como ideas o reglas fundamentales¹⁷. Los principios de gestión de la calidad son los siguientes:

1. Organización enfocada al cliente

El cliente es la razón por la cual una organización existe, sin los clientes que compran los productos las operaciones de las organizaciones son inútiles, aun cuando se tengan los mejores empleados, las mejores técnicas y los mejores equipos, por lo que los esfuerzos deberán estar dirigidos a lograr su satisfacción. Este concepto también es aplicable tanto a los clientes internos como a los externos. En la figura 1.7 se muestran ejemplos del despliegue de este principio a través de los distintos elementos de la Norma ISO 9001:2000 (NMX-CC-9001-IMNC).

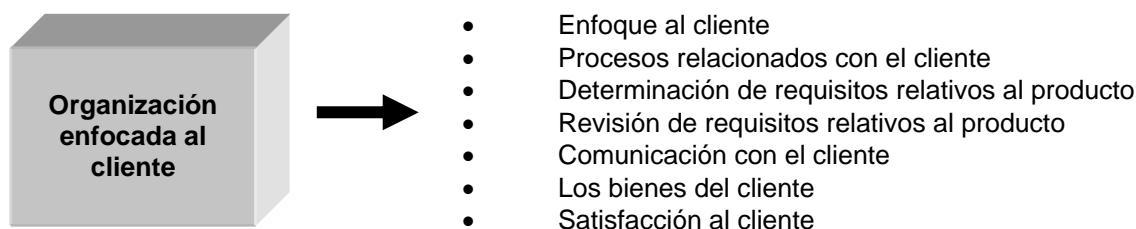


Figura 1.7.- Despliegue del principio organización enfocada al cliente.

2. Liderazgo

La participación de los líderes es indispensable para establecer un sistema de calidad. Los líderes son los responsables de crear un entorno que propicie que la organización proporcione productos de calidad y, a su vez, deben contribuir al crecimiento y mejoramiento de la organización. Este liderazgo debe ser participativo, es decir, que no se considere solamente un líder único, sino que establezca una cadena de liderazgo en la que participen personas a todos los

¹⁷ Nava Jiménez, "ISO 9000:2000 Estrategias para implantar la norma de calidad para la mejora continua", Ed. Limusa, Pág.17-21.

niveles de la organización. En la figura 1.8 se muestran ejemplos de despliegue de este principio.

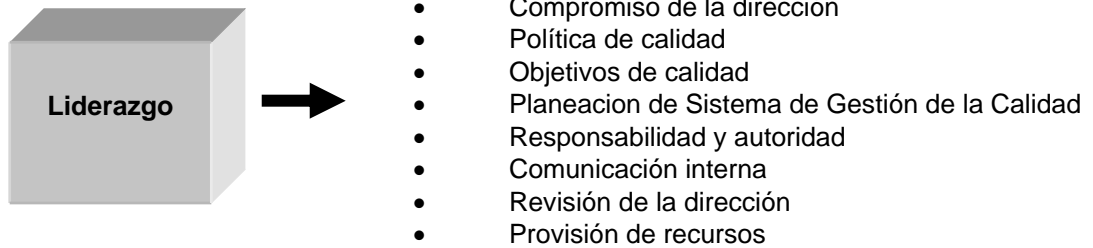


Figura 1.8.- Despliegue del principio liderazgo.

3. Participación del personal

El involucramiento del personal es indispensable para el logro de los objetivos de calidad, debiendo participar desde el director de la organización hasta el último de los empleados, no importa cual sea su actividad específica. En la figura 1.9 se muestran ejemplos de despliegue de este principio.

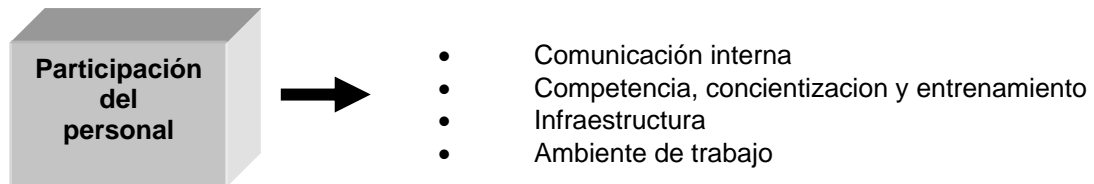


Figura 1.9.- Despliegue del principio participación del personal.

4. Enfoque basado en procesos

La mejor manera de alcanzar los resultados deseados es plantear las actividades como un proceso. En la figura 1.10 se muestran ejemplos de despliegue de este principio.

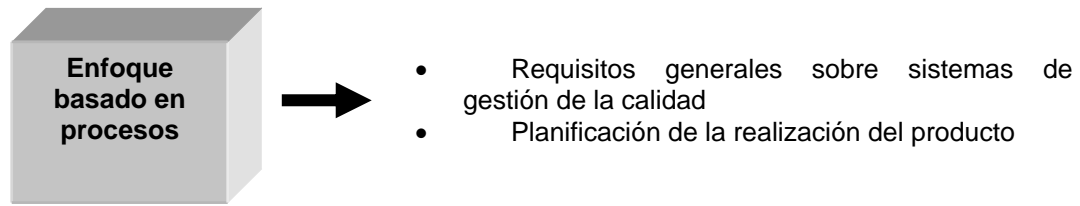


Figura 1.10.- Despliegue del principio enfoque basado en procesos.

5. Enfoque de sistema para la gestión

La organización es un conjunto de procesos que se relacionan como un sistema constituido por actividades, personal y recursos que tienen que administrarse como un solo proceso, con el objetivo fundamental de la mejora continua de la organización y la satisfacción del cliente. En la figura 1.11 se muestran ejemplos de despliegue de este principio.

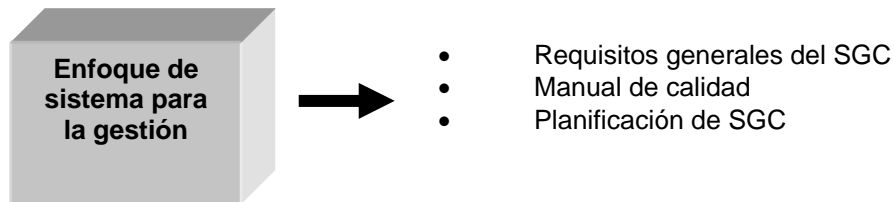


Figura 1.11.- Despliegue del principio enfoque de sistema para la gestión.

6. Mejora continua

La mejora continua es lo que nos permite sobrevivir en el mercado. La mejora continua se tiene que dar comparando el desempeño de la propia organización a través del tiempo y luego compararse con los competidores. En un sentido estricto, la comparación de la evolución que hemos tenido a través del tiempo proporciona una valiosa ayuda y constituye la piedra angular de la mejora, es tan fácil como: "compárate contigo mismo y trata de mejorar". En la figura 1.12 se muestran ejemplos de despliegue de este principio.

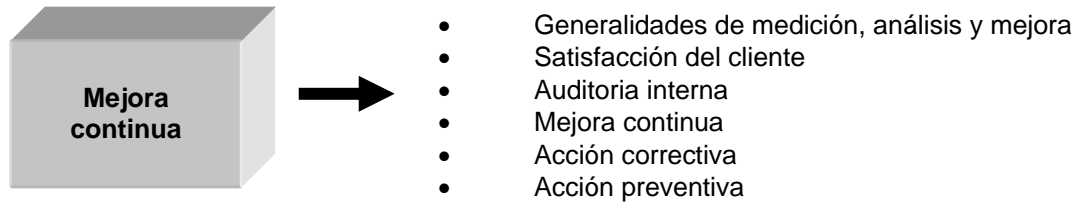


Figura 1.12.- Despliegue del principio mejora continua.

7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones

La toma de decisiones se basa en una análisis de datos y la información disponible, no se debe basar en estados de ánimo. Es común que existan datos e información disponibles, pero estos no se analizan adecuadamente para la toma de decisiones. En la figura 1.13 se muestran ejemplos de despliegue de este principio.

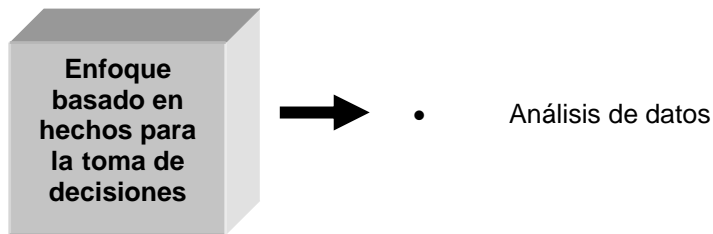


Figura 1.13.- Despliegue del principio enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.

8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor

Las organizaciones tienen proveedores y estos están íntimamente relacionados con el éxito de la organización y deben tratarse como socios, reconociendo la necesidad de ambos de la existencia y participación del otro, de tal manera que la relación sea mutuamente benéfica. Este concepto también es aplicable tanto a proveedores internos como externos. En la figura 1.14 se muestran ejemplos de despliegue de este principio.

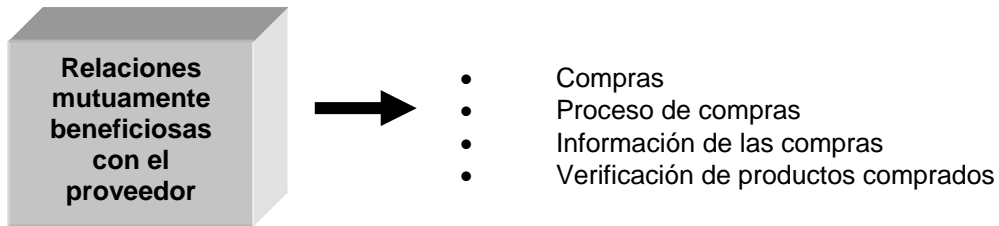


Figura 1.14.- Despliegue del principio relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

Este capítulo se refiere a conceptos generales de los sistemas de gestión de la calidad, pasando desde los conceptos de calidad en función de diferentes autores hasta los principios de gestión de la calidad.

En el capítulo 2 se abordarán aspectos relativos a las PyME's exportadoras y la importancia que tiene la implantación de los Sistemas de Gestión de la Calidad para su crecimiento y supervivencia dentro de la nueva competencia global.

CAPÍTULO **2**

LAS PyME´s EXPORTADORAS

*“La calidad es la estructura ósea de una organización;
las finanzas son su nutrición,
y las relaciones son su espíritu.
Todo esto se combina en lo que yo llamo plenitud.”*

Crosby

2.1 Antecedentes de las PyME´s

Existe una gran correlación entre el concepto de PyME y empresa familiar¹⁸. En su origen, el trabajo personal del campesino o el artesano le fue exigiendo cada vez más cantidad de recursos para alimentar a una familia creciente. Esa necesidad se evidenciaba en el requerimiento de insumos adicionales para incrementar la producción. El primer insumo era del tipo mano de obra intensiva es decir el trabajo personal. Asimismo, este insumo era, a su vez, el mas accesible, ya que era sólo una cuestión de tiempo, el crecimiento de los hijos.

De esta manera, la incorporación de los hijos, la necesidad de darse alguna forma de organización en el trabajo y el proceso posterior de sucesión fueron conformando la estructura inicial de lo que hoy conocemos como PyME¹⁹. Los modelos de industrialización en los países desarrollados fueron determinados por

¹⁸ Empresa Familiar.- Unidad productiva generalmente de tamaño pequeño, que pertenece al núcleo familiar que la fundó y la dirige un miembro de ese núcleo familiar.

¹⁹ Horacio A. Irigoyen, “PyME´s su economía y organización”, Ediciones Macchi, Pág.15.

las condiciones macroeconómicas imperantes y el grado de disponibilidad de ciertos insumos industriales básicos. El sustento teórico del estado del bienestar que caracterizó la segunda posguerra y el comienzo de los 70's determinó un modelo de industrialización basado en la producción masiva de bienes poco o nada diferenciados con una organización rígida de la cadena productiva aprovechando las economías internas de escala y las demandas insatisfechas.

De este modo apareció en exceso la gran planta fabril, ésta se convirtió en un elemento clave de desarrollo. En este contexto las pequeñas y medianas empresas conservaban para sí la tarea de preservar el equilibrio socioeconómico en su rol de generadoras de mano de obra con una tendencia declinante de su participación en la composición industrial de los países adherentes a este modelo. Los años 70's marcaron el fin de este modelo de desarrollo industrial, las causas fueron; la crisis del petróleo y la expansión económica de los países desarrollados, comenzó a detenerse con la consecuencia de la caída del consumo, a esto se sumó la aparición de los nuevos países exportadores. Frente a este nuevo orden económico las grandes empresas hicieron cambios para frenar la caída de su rentabilidad y hacerse competitivas. Algunos cambios fueron la incorporación de nuevas tecnologías, la racionalización del empleo, la desintegración de la función de la producción y la búsqueda de nuevos mercados.

Todos estos cambios replantearon el rol de las pequeñas y medianas empresas. Se trató de una época de transición hasta la aparición del nuevo paradigma tecnológico-organizativo en los 80'; especialización flexible. En este período las pequeñas y medianas empresas fueron ganando espacio en productos y empleo. Por un lado firmas vinculadas a actividades con alto contenido científico o tecnológico. Por otro lado empresas vinculadas a la demanda concreta de las grandes luego del proceso de reconversión de estas últimas. Esto no significó la desaparición de actividades tradicionales sino que muchas de ellas lograron insertarse a este esquema. Los 80's marcaron una nueva etapa para las pequeñas

y medianas empresas que permitió el resurgimiento de las mismas y su revalorización de su rol dentro del proceso de crecimiento económico.

Al iniciar el siglo XXI, existe un nuevo interés por parte del gobierno, la sociedad y las instituciones educativas por el potencial de la pequeña y mediana empresa, en décadas anteriores eran consideradas como marginales en el proceso de desarrollo, pero ahora se han revalorado por sus bondades para contribuir a la reorganización de la producción, por su impacto en el empleo y en el Producto Interno Bruto. La crisis del empleo productivo a finales del siglo XX puso de relieve el papel de los pequeños negocios para hacer frente a la crisis macroeconómica y a los procesos de ajuste.

2.2 Aspectos generales de las PyME's

2.2.1 Clasificación de las empresas según su tamaño

Entre los datos mas destacados que presenta el INEGI en su censo económico 2004 esta el hecho de que el porcentaje de PyME's es menor al de hace 10 años, cabe destacar que las microempresas representan 90.9% de las PyME's por lo que el esfuerzo que se haga para desarrollar los negocios en pequeño tiene que estar basado en la problemática que enfrenta este numeroso grupo de compañías. La tabla 2.1 muestra la participación de establecimientos manufactureros.

Tabla 2.1.- Distribución de empresas en México por tamaño.

Tipo de empresa	Número de establecimientos	%
Microempresas	2,478,267	90.9
Pequeñas	163,582	6.0
Medianas	59,980	2.2
Grandes	24,537	0.9
TOTALES	2,726,366	100

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2004.

El problema para determinar el tamaño de una empresa cambia de un país a otro y de acuerdo al sector de la economía que se considere y aún dentro de cada sector al tipo de empresa considerada. La tabla 2.2 muestra como varía la consideración del tamaño de una empresa dependiendo del país al que se refiere.

Tabla 2.2.- Clasificación por tamaño de las empresas de acuerdo a diferentes organismos de países.

Instituto Nacional de Estadística y Estudios Económicos Francia			
Artesanal	De	1 a 10	Trabajadores
Muy Pequeña	Entre	10 y 50	Trabajadores
Pequeña	De	50 a 250	Trabajadores
Mediana	De	250 a 1,000	Trabajadores
Grande	De	1,000 a 5,000	Trabajadores
Muy Grande	Mas de	5,000	Trabajadores
La Small Business Administrations (EUA)			
Pequeña	Hasta	250	Empleados
Mediana	De	250 a 500	Empleados
Grande	Mas de	500	Empleados
La Comisión Económica para América Latina (CEPAL)			
Pequeña	Entre	5 y 49	Empleados
Mediana	De	50 a 250	Empleados
Grande	Más de	250	Empleados
Ejecutivos de Finanzas (México)			
Pequeña	Menos de	25	Empleados
Mediana	Entre	50 y 250	Empleados
Grande	Más de	250	Empleados
J. Rodríguez Valencia (México)			
Artesanal	De	1 a 5	Personas
Microempresa	De	5 a 50	Personas
Pequeñas	De	50 a 100	Personas
Mediana	De	100 a 250	Personas
Grande	De	250 a 1,000	Personas
Muy grande	Más de	1,000	Personas
Programa para la Modernización y Desarrollo de la Industria Pequeña y Mediana, (SECRETARIA DE ECONOMÍA México)			
Micro industria	De	1 a 15	Personas
Pequeña industria	De	16 a 100	Personas
Mediana empresa	De	101 a 250	Personas

Fuente: Elaboración con datos de Internal Revenue Service de EUA, OIT, ONUDI, BANCOMEXT, INEGI.

2.2.2 Diferencia entre PyME y empresa familiar

Una empresa familiar se define como la organización cuyo capital accionario está en poder de una o más familias. Ciertamente, casi siempre se trata de organizaciones medianas o pequeñas, aunque también hay casos de grandes corporativos como Bimbo, Ford, IBM, WallMart, Samsung, Televisa, Grupo Cifra, McGraw-Hill o Grupo Autrey que iniciaron o siguen trabajando bajo este esquema. Su principal distintivo es que es precisamente la familia dueña o fundadora es la que aporta las metas, valores, estrategia y cultura empresarial, amén de que es la que controla la administración y propiedad de la organización, lo que no sucede en una empresa pública. Generalmente, son empresas con una fuerte influencia de la estructura, carácter e historia de la familia lo que en cierto modo explica muchas de sus ventajas e inconvenientes. Así hay empresas como WallMart que han sabido potenciar las ventajas de la empresa familiar, pero también hay casos menos afortunados que terminan con la venta o disolución debido a los conflictos imputables a este tipo de organización. La diferencia entre estos dos escenarios está en tomar las decisiones acertadas y a tiempo respecto a la propiedad, control y dirección que regirá el rumbo de la organización.

2.2.3 Clasificación de las empresas de acuerdo al número de empleados.

De acuerdo a lo estipulado por la Secretaria de Economía en su artículo 3 de la ley para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa las empresas se clasifican como lo muestra la tabla 2.3.

Tabla 2.3.- Clasificación de empresas según numero de empleados.

Sector / Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Micro	0-10	0-10	0-10
Pequeña	11-50	11-30	11-50
Mediana	51-250	31-100	51-100

Fuente: Secretaria de Economía.

2.2.4 Características de las PyME's

Existe una serie de características comunes a este tipo de empresas. En la figura 2.1 se citan algunas de las más generalizadas:

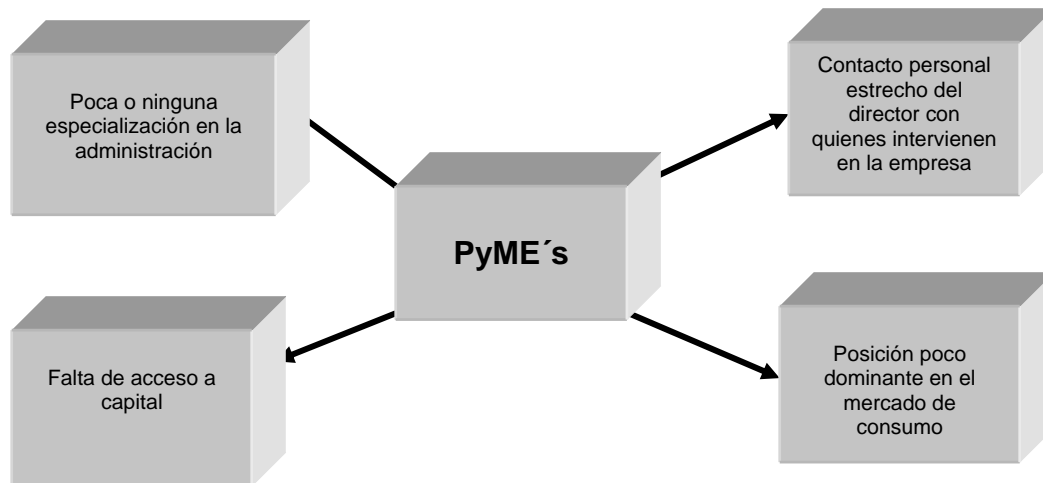


Figura 2.1.- Características de las PyME's.

Fuente: Elaboración propia.

2.2.5 La importancia de la PyME

La importancia colectiva que tienen estas empresas en nuestro país la podemos demostrar con la tabla 2.3 que muestran el impacto que tienen en cada sector.

Tabla 2.4.- Numero de unidades económicas que operaron en el país durante el año 2004 y su personal ocupado.

Sector de actividad	Unidades económicas	Personal ocupado
Comercio	2,120,483	5,939,431
Servicios	1,588,970	10,551,165
Manufactura	481,084	4,558,149
Resto	99,571	2,148,469
TOTALES	4,290,108	23,197,214

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2004.

En la realidad las grandes empresas acaparan 60% de todas las actividades comerciales, el 40% restante corresponde a la pequeña y mediana empresa, teniendo una importancia superior a su porcentaje, lo que se ha reconocido aún por los propietarios de las grandes empresas.

En el aspecto histórico hay que considerar que la pequeña empresa ha proporcionado una de las mejores alternativas para la independencia económica, este tipo de empresas han sido una gran oportunidad, mediante la cual los grupos en desventaja económica han podido iniciarse y consolidarse por meritos propios. De igual manera estas empresas ofrecen la opción básica para continuar con una expansión económica del país.

Las pequeñas y medianas empresas ofrecen el campo experimental para generar, con frecuencia los nuevos productos, ideas, técnicas y formas de hacer las cosas. Por lo anterior estas empresas representan un ámbito al que es necesario prestar ayuda y estimular.

La importancia de la pequeña y mediana empresa en la economía se basa en:

1. Asegurar el mercado de trabajo mediante la descentralización de la mano de obra, cumpliendo un papel esencial en el correcto funcionamiento del mercado laboral.
2. Tienen efectos socioeconómicos importantes ya que permiten la concentración de la renta y la capacidad productiva desde un número reducido de empresas hacia uno mayor.
3. Reducen las relaciones sociales a términos personales más estrechos entre el empleador y el empleado favoreciendo las conexiones laborales ya que, en general, sus orígenes son unidades familiares.
4. Presentan mayor adaptabilidad tecnológica y menor costo de infraestructura.
5. Obtienen economía de escala a través de la cooperación ínter empresarial, sin tener que reunir la inversión en una sola firma.

6. La importancia de las pequeñas y medianas empresas como unidades de producción de bienes y servicios, en nuestro país y el mundo justifica la necesidad de dedicar un espacio a su conocimiento.
7. Debido a que desarrollan un menor volumen de actividad, las pequeñas y medianas empresas poseen mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios del mercado y emprender proyectos innovadores que resultaran una buena fuente generadora de empleo, sobre todo profesionales y demás personal calificado.
8. En la casi totalidad de las economías de mercado las empresas pequeñas y medianas, incluidos los micro emprendimientos, constituyen una parte sustancial de la economía.

2.2.6 La importancia de las PyME's en el ámbito mundial

El papel que la pequeña y mediana empresa juega en el proceso de desarrollo económico es básico, no solo por su importante participación en el Producto Interno Bruto y el empleo nacional, sino tal vez más, por su rol de agente motivador del crecimiento. Existe gran variedad de trabajos de investigación, referidos a economías en diferentes etapas de su desarrollo, los cuales demuestran que la pequeña y mediana empresa es el motor que arrastra al conjunto de la economía de un país.

En muchos países desarrollados o en proceso de desarrollo, las pequeñas y medianas empresas generan más de la mitad del Producto Interno Bruto, del empleo y de los ingresos a la hacienda pública, y todo ello a pesar de que la dificultades financieras de acceso a la tecnología a las que se han enfrentado.

Por tradición el conjunto de pequeñas y medianas empresas atrajeron gran parte de la actividad comercial, de servicios e industrial. Actualmente los países desarrollados y en proceso de desarrollo muestran en sus respectivas ramas, la participación considerable de la micro, pequeña y mediana empresa. A nivel

mundial se observa que, tanto en países desarrollados (E.U. Japón, Alemania, Italia, etc.) como en países en proceso de desarrollo (Brasil, Argentina, Chile, México etc.) la pequeña y mediana empresa controla un porcentaje significativo de la actividad económica. En la tabla 2.4 se incluyen indicadores que permiten constatar la importancia en la actividad de este tipo de empresa en la actualidad, en países con diferentes etapas de desarrollo.

Tabla 2.5.- Presencia de la pequeña y mediana empresa en diferentes países.

Países	Numero de Empresas	% Micro, Pequeña y Mediana Empresas	Participación en el PIB	Número de Empleos	% Empleos
USA	22,000,000	99	51	50,000,000	62
CANADÁ	2,005,000	98	43	12,933,000	50
ALEMANIA	1,073,000	98	65	9,600,000	68
FRANCIA	1,862,000	98	50	14,740,000	67
ITALIA	1,205,000	98	60	17,100,000	70
REINO U.	3,700,000	98	45	18,250,000	55
SUECIA	595,875	96	50	2,238,614	53
ESPAÑA	291,008	99	45	10,451,280	55
CHINA	25,000,000	99	83	150,000,000	35
COREA	92,138	99	45	8,200,000	74
JAPÓN	426,455	99	40	42,800,000	72
SINGAPUR	20,200	98	40	1,200,000	80
TAIWÁN	778,042	97	40	1,957,000	65
HONG KONG	290,000	98	40	1,367,000	60
ARGENTINA	475,000	92	52	6,950,000	70
BRASIL	4,500,000	99	42	17,600,000	70
CHILE	465,262	99	46	2,205,000	65
MÉXICO	3,130,714	99	40	16,700,000	64
PARAGUAY	600,000	95	60	900,000	76
URUGUAY	400,000	99	50	900,280	75

Fuente: Elaboración con datos de Internal Revenue Service de EUA, OIT, ONUDI, BANCOMEXT, INEGI.

En la comunidad europea, las pequeñas y medianas empresas representan más del 95% de las empresas de la comunidad, concentran más de las dos terceras partes del empleo total; alrededor del 60% en el sector industrial y más del 75% en el sector servicios. Es por eso que en las reuniones de los jefes de estado de la

comunidad europea se subraya la necesidad de desarrollar el espíritu de empresa y de rebajar las cargas que pesan sobre las pequeñas y medianas empresas.

En Japón también cumplen un nivel muy importante en la actividad económica, principalmente como subcontratistas, en la producción de partes.

2.3 Las PyME's en México

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2001-2006 coloca a las pequeñas y medianas empresas (PyME's) como eje rector del desarrollo socioeconómico del país. Sin embargo no ha sido fácil para las pequeñas unidades de producción enfrentarse al actual esquema de comercio mundial.

Uno de los factores que impide el desarrollo de las PyME's es el modelo económico, el cual está basado, principalmente, en la venta de productos al mercado exterior, pero también en la importación de insumos para la fabricación de artículos exportables. Para el grueso de estas compañías su mercado más importante es el nacional, y es ahí donde tienen que librar sus batallas cotidianas.

En México las PyME's aportan 45% del PIB y dan empleo a 53% de la Población Económicamente Activa (PEA). Por esta razón el Programa de Desarrollo Empresarial 2001-2006 plantea la necesidad de incrementar el valor de la producción de las PyME's, a una tasa promedio anual de 5% en términos reales, y disminuir en igual proporción el valor de las importaciones como porcentaje total del Producto Interno Bruto (PIB).

Para lograr lo anterior se ha planteado que la Secretaría de Economía a través de la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa, creada en 2000, aplique cinco programas relacionados directamente con los temas que propone el BID abordar: el portal Contacto PyME, que está orientado a difundir información de carácter empresarial; la Red de Centros Regionales para la Competitividad Empresarial (Centro-Crece), la cual sirve para identificar necesidades de las

pequeñas compañías; el programa para establecer sistemas de aseguramiento de calidad que, como su nombre lo dice, consiste en dar asesoría y asistencia en sistemas de calidad; el Sistema de Información de Servicios Tecnológicos (Sistec), por medio del cual se enlazan vía electrónica las PyME's con los centros de tecnología y desarrollo, y el Programa de Capacitación y Modernización Empresarial (Promode), que tiene un rol similar al de una incubadora de negocios.

Estos programas permitirán impulsar a las PyME's siempre y cuando se les de el seguimiento necesario.

Cabe destacar que las PyME's enfrentan varios problemas. Un problema a superar es la falta de información. La mayoría de los sectores cuentan con datos periódicos que les ayudan a redirigir su estrategia dentro y fuera de la compañía. La única fuente de datos PyME es el Observatorio de la SE, donde las cifras más recientes son de 2002.

La falta de información sobre mercados para exportar, requisitos y condiciones de acceso constituye otro obstáculo a superar. Mientras no se difunda este tipo de información los proveedores de otros países seguirán cubriendo la demanda internacional y las PyME's mexicanas competirán en desventaja.

Según un informe del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que data de finales de los noventa, las PyME's nacionales tienen una "naturaleza innovadora" aludiendo a nuevos procesos o productos. Lo que no decía era que las PyME's que no experimentaban cambios en alguno de estos rubros representaban 42.3% del total de la muestra.

Lo que se observa es que existe escasez de especialización tecnológica en procesos y productos industriales, "condicionados por su orientación a un mercado estrecho y a segmentos poco complejos en sus demandas", mencionan expertos.

Lo que es cierto es que la necesidad de vincular a la academia con la empresa es cada vez mayor. Las firmas de renombre cuentan con su propia área de

investigación y desarrollo. Las PyME's pueden encontrar algo similar en las aulas de laboratorio. Una vez más, la necesidad de que gobierno y PyME's caminen de la mano se hace patente.²⁰

2.3.1 La función de las PyME's en el desarrollo del país

Existen tres aspectos donde la pequeña y mediana empresa cumple una función definida dentro del desarrollo general del país, específicamente en el proceso de industrialización²¹.

1. Llenar huecos en la producción. Existen gran número de productos que tiene que elaborarse en pequeña escala.
2. Crear y fortalecer una clase empresarial. La pequeña empresa constituye una escuela práctica para formar empresarios, administradores y técnicos.
3. Proporcionar mayor número de empleos. La creación de empleos para una población creciente es uno de los más grandes problemas del estado mexicano.

2.4 Las PyME's exportadoras

2.4.1 Papel del las PyME's en la globalización

De acuerdo con Joaquín Rodríguez V.²² la verticalización de los grandes grupos económicos y la oligopolización de los sectores estratégicos, fueron características del modelo capitalista de las últimas décadas, aliado a la dimensión transnacional que adquirieron.

²⁰ NAUM, Uriel. PyME's ¿A la guerra sin fusil?, Manufactura, México, 124: 76-89, Octubre, 2005.

²¹ Careaga Viliesid, "La Investigación Tecnológica en el Desarrollo Industrial de México", UNAM, México, pp. 28-31.

²² Joaquín Rodríguez V., "Administración de Pequeñas y Medianas Empresas Exportadoras", Ed. ECAFSA Thomson learning, México 2001, pp. 25-35

Si por un lado el crecimiento les permitió dominar los mercados, por otro, su gigantismo entorpeció sus movimientos impidiendo la agilidad que la propia competencia demandaba. Los avances tecnológicos y los cambios en los mercados, exigieron una mayor flexibilidad y rapidez, nuevas alternativas como la "Tercerización", pasaron a ser implementadas por las grandes empresas. El establecimiento de asociaciones con pequeñas empresas les permitía, sin perder el control de los mercados tener más simplicidad y agilidad.

Con la perspectiva de fortalecimiento o creación de mercados regionales, el área de actuación local de las pequeñas empresas queda comprometida colocando en riesgo su supervivencia. La pequeña escala de producción y la fragilidad de los canales de comercialización las llevará a sucumbir delante de la nueva competencia que pasa a ser ejercida con la extinción de las barreras aduanales por grandes empresas de otros países. Si por un lapso de tiempo hay posibilidades promisorias frente a la nueva postura de los grandes grupos en establecer asociaciones, por otro lado la sobre vivencia aislada es cada vez más difícil. Dar respuesta al cuestionamiento de los riesgos, obstáculos, retos y oportunidades para las pequeñas empresas latinoamericanas en los próximos diez años esta completamente ligado a la evolución de los acuerdos económicos regionales.

La política económica deseable es aquella que tiene como objetivo principal el fortalecimiento de la pequeña y mediana empresa. Si esto no ocurre la concentración económica aumentará provocando el desaparecimiento de muchas empresas. Al discutir esta política es fundamental considerar que las pequeñas y medianas empresas son importantes generadores de empleos y de distribución del ingreso. Las exportaciones, actualmente son una de las alternativas con mayor factibilidad para que la pequeña y mediana empresa pueda sobrevivir. Para lograr una cultura exportadora, se requiere invertir tiempo, esfuerzo, dinero y utilizar de manera eficiente todos los recursos organizacionales principalmente en las áreas que nos permiten ser más competitivos.

2.4.2 Importancia del comercio exterior para las PyME's

La acción de exportar es vender más allá de la frontera político-económica, los principios de la exportación son los mismos que los de la venta en un mercado interior, la diferencia está en el hecho de que en la exportación es necesario considerar las implicaciones del tráfico de las mercancías y sobre todo en que las áreas del cliente y del proveedor estén sujetas a distinta reglamentación administrativa y seguramente diferentes costumbres y prácticas comerciales. Es necesario comprender que el iniciarse en el comercio exterior se parte de este concepto: exportar es vender, vender más allá de nuestra frontera, lo cual debe llevarse a cabo con la ayuda de técnicas y herramientas que nos permitan una adecuada comunicación con el cliente y con el conocimiento de los procedimientos que relacionan el tráfico entre las distintas naciones; pero esencialmente la exportación es una venta y como ocurre en el mercado interior está apoyada en una diversidad de normas y requisitos que a su vez la controlan y la fomentan.

Las acciones de importación como la de exportación son indispensables para la pequeña y mediana empresa industrial, comercial, de servicios, agropecuaria y para su realización se requiere de la ejecución de operaciones por medio de diversos eslabones como los siguientes:

1. Importaciones.
2. Distribuidores.
3. Exportadores.

La actividad exportadora es necesaria para compensar las importaciones, o sea, con el propósito de equilibrar la balanza comercial. Para la empresa comercial de servicios, industrial, agropecuaria es un factor de gran importancia así como un estabilizador de precios en el mercado de consumo interno, así como regulador de mercados, es decir, si los clientes internos no compran por situaciones de

temporada, crisis económica (inflación) se pueden llevar a cabo operaciones comerciales con otros mercados internacionales.

El hecho de aceptar que México requiere actualmente y con urgencia el incrementar sus actividades de exportación, esto con el propósito de nivelar el desequilibrio en sus pagos con el exterior y obtener de una forma saludable ingresos suficientes para financiar la continuación acelerada de su proceso de desarrollo económico.

Por otro lado el propósito de la exportación lo constituye: obtener beneficios considerando que la exportación es una venta, interesa que ésta se realice con beneficios. Exportar es un buen negocio, el mostrar al mercado internacional una demanda mayor que el mercado interno es por el hecho de ser mucho más amplia la cantidad de clientes potenciales, aquel ofrece, por tanto, posibilidades mayores para que la empresa pequeña y mediana lleve a cabo buenos negocios internacionales.

La acción de exportar ofrece los beneficios siguientes:

1. Incremento sustancial en las ventas; es decir, mayores utilidades a corto plazo como resultado del aumento de operaciones de venta.
2. Una reducción importante en los costos de producción, derivada de un mayor volumen en las compras de recursos materiales.
3. El uso más racional tanto de la capacidad instalada de la empresa como de los recursos (humanos, financieros, materiales y técnicos).
4. Creación de pequeñas y medianas empresas exportadoras, un instrumento para el desarrollo económico

La acción de exportar no es sencilla y menos para las pequeñas y medianas empresas, pero tampoco es una tarea imposible. Así lo demuestra el desempeño exportador reciente de las pequeñas y medianas empresas en México, aunque les

resta mucho por hacer ante la mencionada y vertiginosa internacionalización de los mercados y del crucial desafío de la competitividad. Tanto la modernización como la integración eficiente con la grande empresa son una actividad indispensable para evitar el rezago económico de esas empresas, cuyas exportaciones pueden ser directas o por medio de otros establecimientos (indirectas).

2.4.3 Perspectivas de exportación de las PyME's

Los negocios internacionales no se limitan a las grandes empresas, muchas pequeñas y medianas empresas también se encuentran en este mercado, entre ellas hay empresas industriales como de servicios. Tradicionalmente los economistas han considerado los servicios y las empresas pequeñas como parte del sector de bajo impacto comercial, pero actualmente vivimos en un sistema de globalización. La revolución de la tecnología de la información y los avances en el transporte significan que el conocimiento, las personas calificadas, los bienes y los servicios presentan una gran movilidad. El mundo es ahora una aldea global donde los productores de bienes y servicios frecuentemente compiten en el ámbito doméstico e internacional.

Hoy las empresas pequeñas y medianas generan una parte importante de los empleos, las grandes empresas funcionan junto con las pequeñas dentro de la economía global, las grandes empresas internacionales tienden a influir en el éxito de las empresas pequeñas porque les compran bienes y servicios. A semejanza de las grandes empresas, las pequeñas y medianas empresas tampoco pueden ignorar el mercado internacional; cada vez más las pequeñas y medianas empresas deben entrar a nuevos mercados en el exterior para sostener el crecimiento, ya no pueden depender de los mercados nacionales para ello. Las empresas pequeñas y medianas pueden conseguir considerables ventajas si

establecen nichos en el mercado exterior²³. En México los que exportan, contestarán que lo hicieron después de un proceso tenaz, con fracasos que no los desanimaron y que se auto motivaron logrando posteriormente el éxito por su perseverancia; otros lo hicieron por una exportación accidental, es decir, porque se les pidió hacerlo. Antes de la apertura comercial algunos siguieron otro camino; muchas pequeñas y medianas empresas exportaron por azar.

2.5 El futuro de las PyME's

Es casi imposible predecir con exactitud los detalles de la tendencia futura de estas empresas. Sin embargo, existen indicios al respecto²⁴. La competencia entre las empresas y el incremento del mercado de consumo son un grande estímulo para introducir nuevos productos y servicios. Esto provocará un avance tecnológico cada vez más acelerado.

Paralelo al avance tecnológico, ha aparecido la división del trabajo en casi todas las actividades productivas y con ello la especialización del trabajo. Se espera también que en el futuro se den con mayor frecuencia las fusiones entre estas empresas. De acuerdo a la tendencia que se ha presentado, los empleados directamente involucrados en los trabajos productivos han disminuido y los empleos de servicio o burocráticos crecen día con día. La paradoja de las pequeñas y medianas empresas radica en que, por un lado, están en mejores condiciones para incorporar cambios, por otro lado, es habitualmente la más resistente en hacerlo.

Superar la resistencia al cambio será más fácil si además de comprender la importancia de ésta, de estar adecuadamente informado, se pudiera articular un proceso de cambio planificado, gradual y en etapas. En la medida en que los

²³ Heineman W. Finding the International Niche: A. How to for Small Business, p.13 B.H. 1991.

²⁴ M. Robinson y C. Hall, "Organización y Administración de Negocios, Ed. McGraw-Hill, 1978.

cambios puedan administrarse, es decir, pensarlos, diseñarlos, implementarlos y evaluar sus consecuencias, significará manejarlos. Como hay cambios que se pueden hacer o no, Independientemente de los beneficios de una u otra decisión hay otros que no pueden dejar de hacerse. En aquellos cambios que pueden programarse al esquema gradualista, significará comenzar por aquellos que representan el menor riesgo. Por ejemplo: aumentar el grado de delegación por parte del dirigente en situaciones tales como:

1. Cuando éste no puede hacer frente al problema con un enfoque superficial.
2. Cuando su actuación personal no representa una clara ventaja comparativa.

Hay un ejercicio que se ha propuesto a dirigentes de pequeñas y medianas empresas, consiste en escribir sobre una hoja de dos columnas las tareas que estimaban que deberían no delegar. En la otra, aquellas que podían delegarse. El resultado frecuente era que se evidenciaba un claro desfase entre lo que se pensaba y lo que se hacía. Esto constituyó un interesante disparador para planear cambios en materia de delegación. Además de ir generando una organización más flexible, los avances en cuanto a delegación permitirán al empresario disponer de tiempo para intensificar o iniciar las gestiones en las cuales su participación podría ser ventajosa o aún necesaria.

En particular a la posibilidad de obtener una visión de negocios más clara, menos comprometida con el ahora y más con el futuro. Si el ocuparse del detalle puede implicar perder la perspectiva del conjunto, estaremos comprometiendo de algún modo la supervivencia y el crecimiento de la empresa. El futuro de las pequeñas y medianas empresas estará íntimamente ligado al tipo de transacciones que pueda establecer con el medio externo a ellas, ya sea con otras organizaciones privadas o estatales, instancias económicas, políticas, sindicales y sociales. De no ser así, difícilmente pueden subsistir cualquiera sea el esfuerzo para alcanzar en tales condiciones un alto grado de eficiencia y eficacia.

De ahí el énfasis en el tema del cambio, orientado hacia un nuevo modo de entender los negocios, que tienden a romper con los esquemas individualistas y autocráticos y apunta a un estilo participativo, en el cual las posibilidades de asociación e integración constituyan alternativas abiertas. Estas afirmaciones deberán significar cambios importantes para la actividad interna de las organizaciones en cuanto a estilo y liderazgo.

En su estructura cambios mediante los cuales la creatividad, la mayor iniciativa individual y el crecimiento de cada uno de los hombres que la constituyen sean posibles. Si esta perspectiva es básicamente compartida, es importante entender que tales cambios para el futuro deben ser iniciados hoy. No será esta una decisión apresurada, sino que corregirá una generalizada dificultad en tal sentido. Para quienes están dispuestos a iniciar los cambios señalados será importante que los mismos respondan a una planificación y no a un impulso desenfrenado que, por ganar tiempo, pase por alto los datos de la realidad actual. Este desafío no sólo debe ser asumido por los propietarios de las pequeñas y medianas empresas sino por todos aquellos colaboradores que, desde dentro o fuera de las instituciones, deseen automáticamente preservarlas. No es el consentimiento cómodo el que produce los cambios sino la actitud arriesgada de quienes tienen un punto de vista y lo defienden. Los cambios que se produzcan generarán inevitablemente algún grado de conflicto que se agregará a los ya existentes que por cierto no son pequeños ni ciertos. Pero parecería que no hay otra forma para resolver de base los problemas organizaciones de hoy y anticipar la subsistencia para el mañana.

En el capítulo 2 se abordaron aspectos relativos a la las PyME's destacando la situación actual de las mismas en México así como el futuro de estas en la nueva competencia mundial. En el siguiente capítulo se abordará el tema relativo al diagnóstico de calidad para Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V., el cual servirá para determinar las necesidades para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad.

CAPÍTULO 3

DIAGNÓSTICO DE CALIDAD DE LA PyME EXPORTADORA “INGENIERÍA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.”

*“Todavía no se han levantado murallas
que digan a la inteligencia combinada con la voluntad:
‘De aquí no pasarás’. Juntas tienen el poder
para tender puentes sobre los desfiladeros,
no hay viento que puedan derribarlas,
ni tempestad que las haga zozobrar.”*

Beethoven

3.1 Datos generales de la empresa

Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. es una PyME exportadora mexicana que inició sus operaciones en el año de 1999. El objeto social de la misma es ofrecer soluciones integrales de manufactura de productos del sector eléctrico. La empresa esta ubicada en el municipio de Pachuca, en el Estado de Hidalgo. En ella laboran en promedio 10 empleados entre operarios y supervisores .Actualmente está PyME exportadora se dedica al ensamble y manufactura de terminales eléctricas automotrices que se exportan en su totalidad a los Estados Unidos y que están divididas en 4 líneas básicas de productos, las cuales se describen en la tabla 3.1.

Tabla 3.1.- Líneas básicas de productos.

Línea de producto	Numero de parte	Descripción
Conectores para trailer	63932	Conector hembra de 4 vías
	63933	Conector macho de 4 vías
	63936	Conector macho de 6 vías
	63937	Conector hembra de 6 vías
Bornes de batería	46210	Stud terminal assy
	46210-01	Jumper stud pos
	46210-02	Stud jumper
	46210-03	Jumper stud
	46210-04	Jumper stud neg.
	46210-08	Jumper stud neg.
	46210-09	Jumper stud pos.
	46211-01	Stud feed thru
Terminales de bloque	4721-P2	Terminal de bloque
	4721-P3	Terminal de bloque
	4721-P4	Terminal de bloque
	4721-P5	Terminal de bloque
	4721-P6	Terminal de bloque
	4721-P8	Terminal de bloque
	4721-P10	Terminal de bloque
	4721-P12	Terminal de bloque
	4721-P14	Terminal de bloque
	46206-04	Terminal de bloque
	Terminales de bloque tipo marina	M-448
M-449		10 Gang marine b.t.

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Diagnóstico de la situación actual

Para determinar las “situaciones problema” que hacen necesaria la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa “Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V.”, se utilizó como apoyo un cuestionario que aplica COMPITE²⁵ para conocer los diversos problemas que se presentan en

²⁵ El Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica, A.C. (COMPITE), fundado en 1997, es una asociación civil sin fines de lucro cuyo objeto social es promover la productividad e inducir procesos de calidad y de responsabilidad social en las micro, pequeñas y medianas empresas, a través de la incorporación de nuevas tecnologías para mejorar su competitividad.

una empresa. Este cuestionario esta basado en la estructura de la norma ISO9001:2000 y consta de 265 preguntas que abarcan las siguientes secciones:

1. Sistema de Gestión de la Calidad.
2. Responsabilidad de la dirección.
3. Gestión de los recursos.
4. Realización del producto.
5. Medición, análisis y mejora.

La metodología usada para realizar el diagnóstico esta basada en la aplicación de dicho cuestionario el cual se puede consultar en el Anexo A de este documento. El cuestionario esta dirigido a la alta gerencia, contiene preguntas formuladas para ser contestadas bajo tres opciones SI, NO, PARCIALMENTE. Lo anterior permite conocer el grado de implementación del punto analizado. Una vez terminada la aplicación del cuestionario de evaluación se analizaron aquellos puntos en los cuales el grado de implementación ya esta realizado, separando aquellos en los que no se está realizado alguna acción o sólo se hace parcialmente. A partir del análisis de las respuestas obtenidas al aplicar el cuestionario se pudieron definir las situaciones problema que se agruparon de la siguiente manera:

Organizacional:

1. Alta rotación de personal.- Actualmente se presenta una alta rotación de personal lo que provoca falta de identificación e incumplimiento de los objetivos de la organización.
2. Personal poco involucrado.- El personal que labora en la empresa se involucra muy poco en la toma de decisiones, dado que las decisiones son tomadas en su totalidad por la gerencia.
3. Comunicación escasa entre los diferentes departamentos.- Aunque la organización es reducida en cuanto a los miembros de la misma existe una

comunicación escasa entre los departamentos, es decir, no se realiza una retroalimentación entre estos.

4. El personal cuenta con nivel escolar mínimo por lo que desconocen acerca de los sistemas de calidad.- El personal operario en la organización carece de un nivel escolar que les permita entender lo relativo a los Sistemas de Gestión de Calidad.
5. Falta capacitación en aseguramiento y control de calidad.- Se presenta una área de oportunidad en la capacitación del personal en lo relativo a sistemas de gestión de la calidad. No se cuenta con personal capacitado en el área de la calidad lo cual se presenta como un requisito indispensable para el éxito de la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad.
6. Toma de decisiones centralizada.- La toma de decisiones en su totalidad se realiza de manera centralizada es decir sólo la gerencia general tiene el derecho de tomar decisiones. La información no se comparte, lo que origina problemas de comunicación y de involucramiento.

Aspectos técnicos:

1. No existen procedimientos técnicos.- La empresa no cuenta con documentación relativa a los procedimientos necesarios para la implantación de un sistema de gestión de la calidad.
2. No se aplica Control Estadístico de Proceso (CEP), ni técnicas estadísticas para mejora de proceso.- No existe un control estadístico que permita conocer el comportamiento del proceso a fin de determinar áreas de mejora.
3. Falta control de insumos.- No existe un control de insumos tanto de materia prima como de producto terminado. Lo que ha provocado excedentes de materia prima en inventario así como sobreproducción de producto terminado
4. Poca supervisión de resultados.- No existe una evaluación de resultados en base a los objetivos de la organización, se carece de procedimientos para la evaluación del personal, proveedores provocando una pérdida de rumbo a fin de alcanzar los objetivos de la organización.

Aspectos de calidad:

1. No existen objetivos de calidad ni indicadores de medición.- No se han definido objetivos de calidad ni medidores para evaluar el desempeño de los mismos.
2. Procedimientos administrativos del sistema de calidad no documentados entre los que podemos mencionar procedimiento de control de documentos, control de registros, control de producto no conforme, acciones preventivas, acciones correctivas, auditorias internas de calidad.
3. Falta selección de proveedores.- No existe una selección de proveedores, no se desarrollan nuevos proveedores, ni se evalúan proveedores.
4. No existe comunicación con los clientes acerca de la satisfacción de sus requisitos.- La empresa no dispone de un mecanismo para conocer la satisfacción del cliente ni mucho menos la identificación de los requisitos del cliente.

3.3 Perspectivas del Sistema de Gestión de Calidad en ISA

El diagnóstico obtenido permitió detectar la necesidad de realizar mejoras significativas en la empresa, así como la necesidad de implantar un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO9001:2000.

Dentro de las perspectivas de mejora para Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. que se tienen proyectadas están:

1. Aumento en la productividad²⁶ de las 4 líneas de productos. La producción promedio de Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. durante el año 2005 se presenta en las tablas 3.2, 3.3, 3.4, 3.5.

²⁶ Relación entre el producto obtenido y los insumos empleados, medidos en términos reales; en un sentido, la productividad mide la frecuencia del trabajo humano en distintas circunstancias; en otro, calcula la eficiencia con que se emplean en la producción los recursos de capital y de mano de obra.

Tabla 3.2.- Producción de la línea de producto: Conectores para trailer (2005).

Número de Parte	Descripción	Producción (Piezas por Día)
63932	Conector hembra de 4 vías	1,800
63933	Conector macho de 4 vías	1,600
63936	Conector macho de 6 vías	1,300
63937	Conector hembra de 6 vías	1,400

Tabla 3.3.- Producción de la línea de producto: Bornes de batería (2005).

Número de Parte	Descripción	Producción (Piezas por Día)
46210	Stud terminal assy	1,800
46210-01	Jumper stud pos	1,800
46210-02	Stud jumper	1,600
46210-03	Jumper stud	1,600
46210-04	Jumper stud neg.	1,800
46210-08	Jumper stud neg.	1,600
46210-09	Jumper stud pos.	1,600
46211-01	Stud feed thru	1,800
46211-06	Stud feed thru	2,000

Tabla 3.4.- Producción de la línea de producto: Terminales de bloque (2005).

Número de Parte	Descripción	Producción (Piezas por Día)
4721-P2	Terminal de bloque	2,000
4721-P3	Terminal de bloque	1,900
4721-P4	Terminal de bloque	1,800
4721-P5	Terminal de bloque	1,700
4721-P6	Terminal de bloque	1,600
4721-P8	Terminal de bloque	1,500
4721-P10	Terminal de bloque	1,300
4721-P12	Terminal de bloque	1,100
4721-P14	Terminal de bloque	900
46206-04	Terminal de bloque	1,800

Tabla 3.5.- Producción de la línea de producto: Terminales de bloque tipo marina (2005).

Numero de Parte	Descripción	Producción (Piezas por Día)
M-448	20 Gang marine b.t.	1,620
M-449	10 Gang marine b.t.	1,620

Se estima que a partir de implantar el Sistema de Gestión de la Calidad en Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. la productividad se aumentara en un 10% mínimo, considerando que el impacto seria en una capacitación y aprendizaje mas sistematizado para los operarios de nuevo ingreso y en el desarrollo de las habilidades para mejorar el equipo.

2. Reducción en la cantidad de material defectuoso generado. El comportamiento que se presentó con respecto a la cantidad de piezas defectuosas generadas entre las 4 líneas de productos en un periodo de 19 semanas se representa en la figura 3.1, los datos recabados comprenden el periodo Agosto – Noviembre 2005.

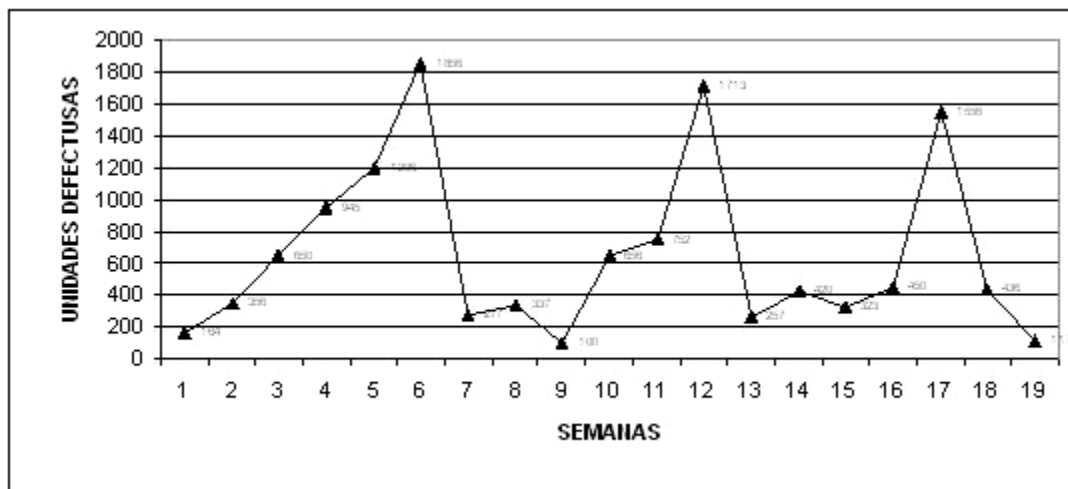


Figura 3.1.- Comportamiento del número de piezas defectuosas.

De la figura 3.1 se deduce que el comportamiento a lo largo del periodo analizado es irregular, esto ocasionado a la alta rotación de personal, falta de capacitación a personal de nuevo ingreso, falta de control sobre el material defectuoso generado. El costo de las unidades defectuosas en el mismo periodo se representa en la figura 3.2.

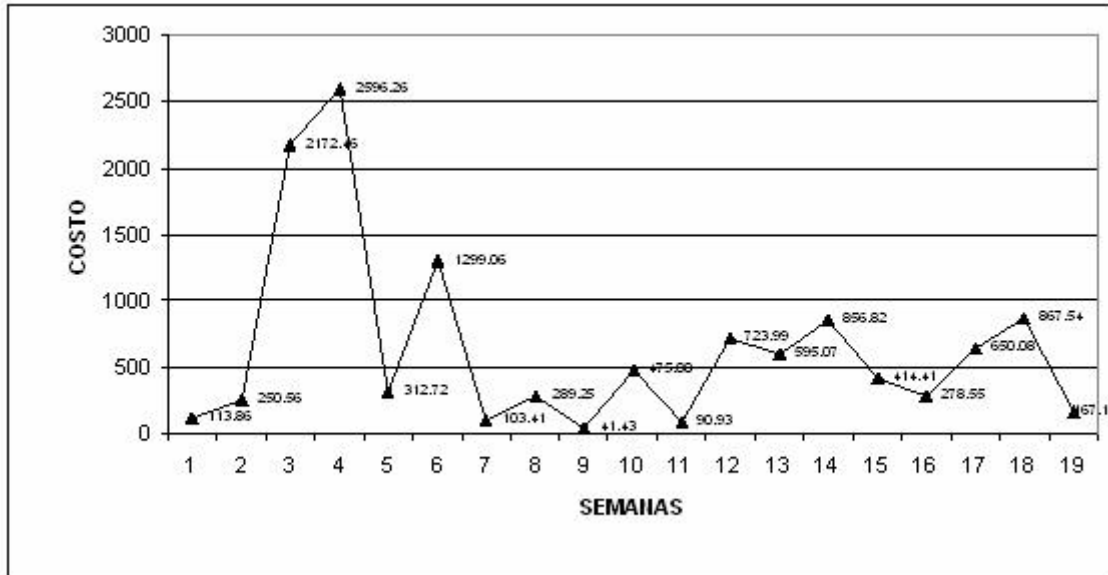


Figura 3.2.- Comportamiento del número de piezas defectuosas en valor monetario.

Los indicadores de medición que se tendrían una vez instalado el Sistema de Gestión de Calidad sería la auditoría interna la cual dará a conocer todas aquellas inconformidades en el Sistema de Gestión de la Calidad, para que una vez corregidas se tenga la capacidad de contratar con los servicios de un organismo certificador. Otro aspecto importante a mencionar es el costo que generó la propuesta para la implantación de Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma Internacional el cual se describe en la tabla 3.6.

Tabla 3.6.- Costo de consultoría para propuesta de implantación de norma.

Característica	Costo
Diagnóstico	\$ 2,300
Consultoría	\$ 28,000
Revisión de avances	\$ 8,000
TOTAL	\$38,300

Fuente: COMPITE.

Estos son costos que están basados en las tarifas actuales de COMPITE aunado a esto estaría el costo que implicaría el contratar los servicios de un organismo

certificados como ejemplo podemos analizar el costo de organismos los cuales se representan la tabla 3.7 y 3.8.

Tabla 3.7.- Costo de certificación por la ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN A.C. (ANCE).

Etapa	Descripción	Cuota
Registro de solicitud y análisis documental	Ingreso de documentación, análisis y evaluación de manual de calidad y procedimientos de aseguramiento de calidad que los soportan	\$ 5,700
Preauditoria	Diagnostico y evaluación previa del sistema de aseguramiento de la calidad.	\$5,900 p/ día
Auditoria	Evaluación y verificación de la implantación del sistema de aseguramiento de la calidad.	\$ 5,900 p / día
Emisión de certificado	Emisión del certificado de registro de empresa y la licencia de uso de la marca ANCE de empresa registrada.	\$ 5,000

Tabla 3.8.- Costo de la certificación por NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN ELECTRÓNICA A.C. (NYCE).

Etapa	Costo
Revisión documental Evaluación documental del SGC y grado de implantación del sistema.	\$ 5,525.00
Preauditoria Desarrollada por auditores expertos	\$ 8,278.50
Auditoria de certificación Auditoria de cumplimiento de acuerdo a lo solicitado con las norma	\$ 16,575.00
Emisión del certificado	\$ 1,500.00
Certificado sin preauditoria	\$ 23,600.00
Certificación con preauditoria	\$ 31,887.50
Auditoria de vigilancia Auditoria que se aplica a los 12 y 24 meses después de recibir la certificación correspondiente.	\$ 11,050.00

3.4 Programa de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad

Para la implantación del sistema propuesto se considera la realización de seis etapas, las cuales se cubrirán en un periodo de seis meses. Por medio de un diagrama de Gantt, se ilustra lo anterior en la figura 3.3.

La primera etapa, “Capacitación a personal operario”, es importante ya que la mayoría de los operarios cuenta sólo con estudios básicos (secundaria), lo que ayudará a sensibilizar al personal sobre los beneficios del Sistema de Gestión de Calidad. La segunda etapa, “Implantación de documentación”, tiene como finalidad poner en práctica la documentación generada en la propuesta para con ello buscar posibles adecuaciones o mejoras.

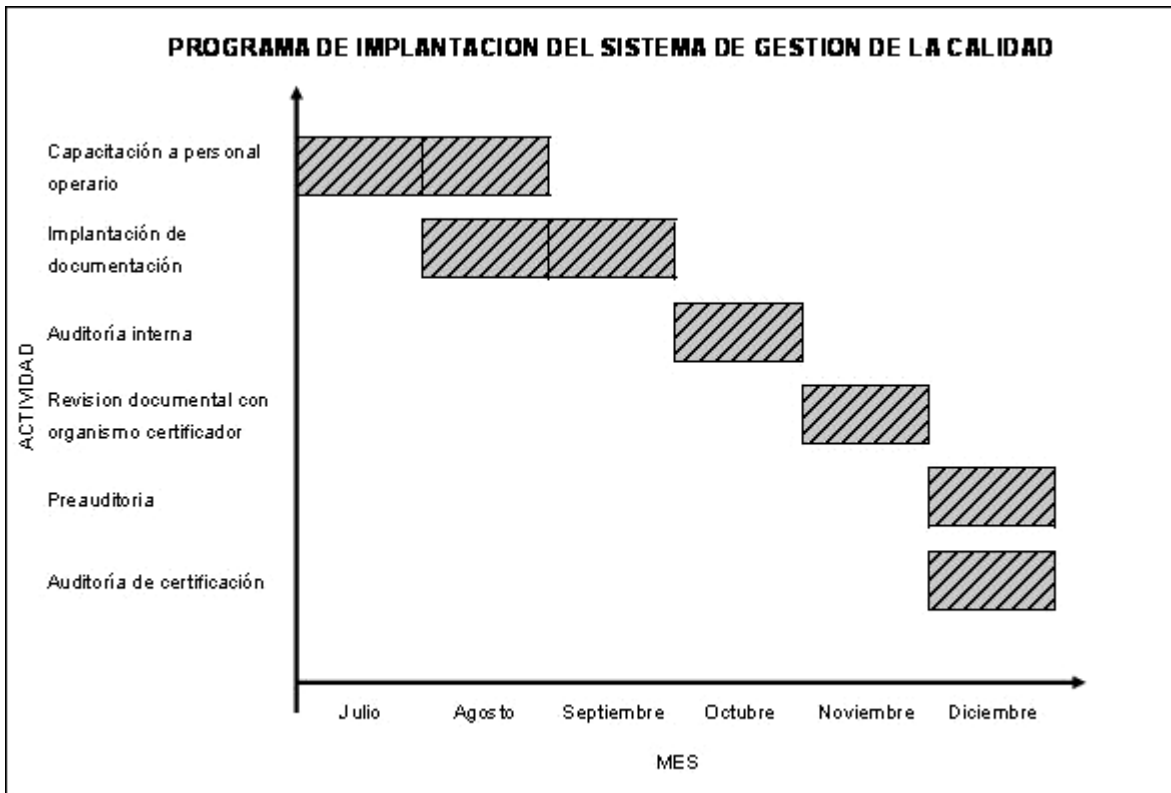


Figura 3.3.- Gráfico de Gantt para la implantación del Sistema de Gestión de Calidad en ISA.

La tercera etapa, “Auditoría interna”, se enfocará a que el personal capacitado como auditor interno realice los trabajos de auditoría interna. De la cuarta a sexta etapa, se realizarán los trabajos de revisión documental, preauditoría y certificación por parte de un organismo certificador.

En este capítulo se determinó la situación actual de la PyME exportadora Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. así como las expectativas que se

tienen una vez implantado el Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO9001:2000.

En el capítulo 4 se analizarán cada uno de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000 (NMX-CC-9001-IMNC) identificando las actividades que se tendrán que desarrollar para la correcta implantación del sistema de gestión de la calidad en la PyME Exportadora Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V.

CAPÍTULO 4

PROPUESTA PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO9001:2000

“Si el control se realiza bien, la tasa de defectos bajará y disminuirá el desperdicio de los materiales y tiempo. Esto hará aumentar la productividad y como resultado reducir los costos. Este proceso permite suministrar productos a los consumidores a precios justos. Dicho sea de paso, el precio de un artículo no lo determina el costo, sino el valor de la verdadera calidad.”

K. Ishikawa

4.1 Introducción

4.1.1 Generalidades

Para Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. (ISA), la adopción del sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica de la organización. El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de ISA están influenciados por diferentes necesidades, objetivos particulares, los productos suministrados, los procesos utilizados empleados y el tamaño y estructura de la organización.

Los requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados en la Norma NMX-CC-9001-IMNC son complementarios a los requisitos para los productos.

4.1.2 Enfoque basado en procesos

La norma NMX-CC-9001-IMNC promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Para que el sistema de gestión de la calidad de Ingeniería Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. funcione de manera eficaz, se tienen que identificar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

La aplicación de un sistema de procesos dentro del sistema de gestión de la calidad de Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión, puede denominarse como "enfoque basado en procesos".

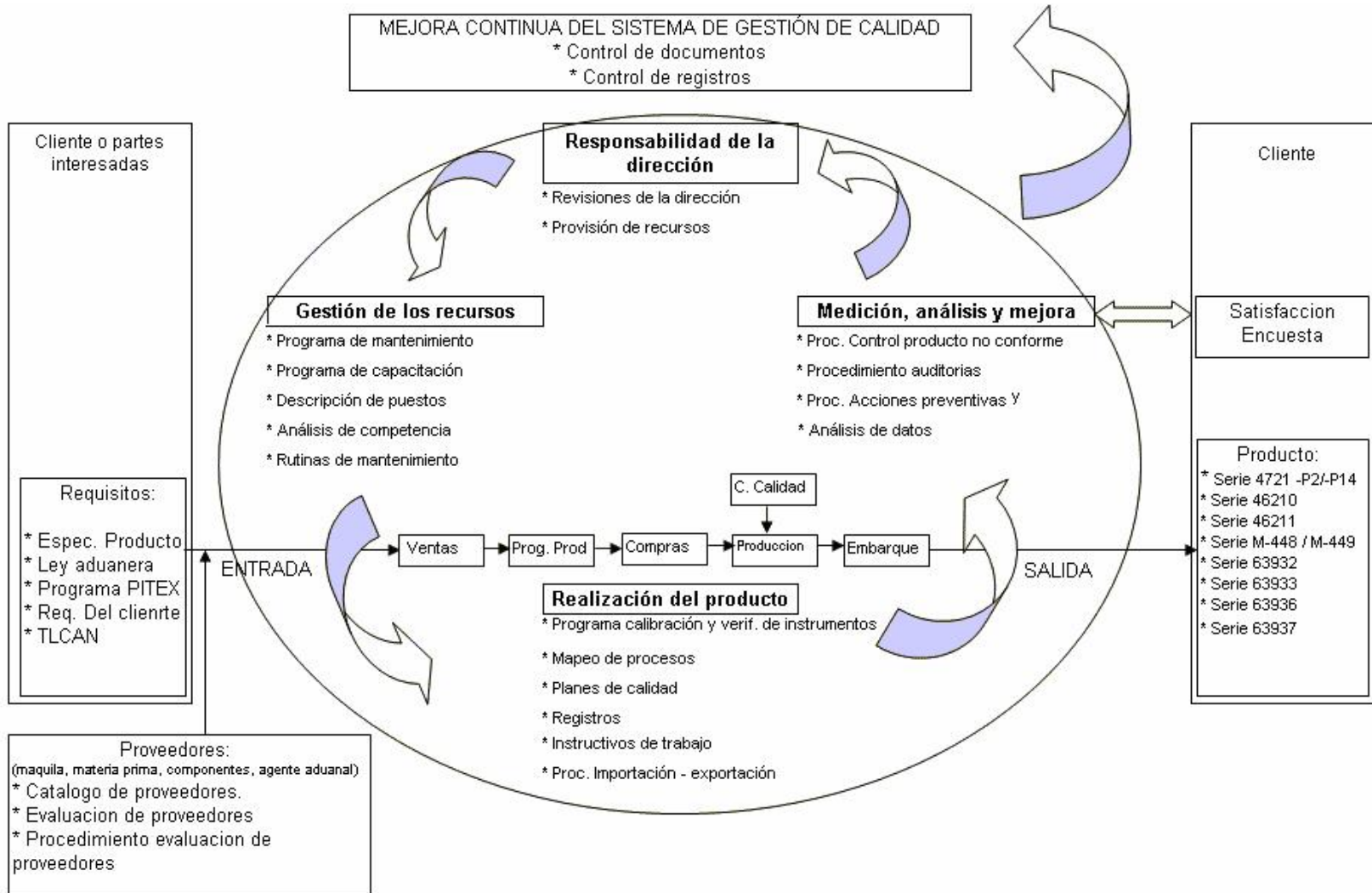
Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de.

1. La comprensión y el cumplimiento de los requisitos.
2. La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor.
3. La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso.
4. La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

El modelo del sistema de gestión de la calidad para Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. basado en procesos se muestra en la figura 5 e ilustra los vínculos entre los procesos presentados en los requisitos 4 a 8. Esta figura muestra que los clientes juegan un papel significativo para definir los requisitos como elementos de entrada para Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V.

El seguimiento de la satisfacción del cliente requiere la evaluación de la información relativa a la percepción sus clientes acerca de sí Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. ha cumplido sus requisitos. El modelo mostrado en la figura 4.1 cubre todos los requisitos de la Norma NMX-CC-9001-IMNC, pero no refleja los procesos de una forma detallada.



Figura

4.1.- Modelo del sistema de gestión de la calidad.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.3 Relación con la norma NMX-CC-9004- IMNC

Las ediciones actuales de las normas NMX-CC-9001-IMNC y NMX-CC-9004-IMNC se han desarrollado como un par coherente de normas para los sistemas de gestión de la calidad, las cuales han sido diseñadas para complementarse entre sí, pero que pueden utilizarse igualmente como documentos independientes. Aunque las dos normas tienen diferente objeto y campo de aplicación, tienen una estructura similar para facilitar su aplicación como un par coherente.

La norma NMX-CC-9001-IMNC especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales. Se centra en la eficacia del sistema de gestión de la calidad para dar cumplimiento a los requisitos del cliente. La norma NMX-CC-9004-IMNC proporciona orientación sobre un rango más amplio de objetivos de un sistema de gestión de la calidad que la norma NMX-CC-9001-IMNC, especialmente para la mejora continua del desempeño y de la eficiencia global de la organización, así como de su eficacia. La norma NMX-CC-9004-IMNC se recomienda como una guía para aquellas organizaciones cuya alta dirección desee ir más allá de los requisitos de la norma NMX-CC-9001-IMNC, persiguiendo la mejora continua del desempeño. Sin embargo, no tiene la intención de que sea utilizada con fines contractuales o de certificación.

4.1.4 Compatibilidad con otros sistemas de gestión

La Norma NMX-CC-9001-IMNC se ha alineado con la norma ISO 14001:1996, con la finalidad de aumentar la compatibilidad de las dos normas en beneficio de la comunidad de usuarios. La Norma NMX-CC-9001-IMNC no incluye requisitos específicos de otros sistemas de gestión, tales como aquellos para la gestión ambiental, gestión de la seguridad y salud ocupacional, gestión financiera

o gestión de riesgos. Sin embargo, la Norma NMX-CC-9001-IMNC permite a una organización integrar o alinear su propio sistema de gestión de la calidad con requisitos de sistemas de gestión relacionados. Es posible para una organización adaptar su sistema de gestión existente con la finalidad de establecer un sistema de gestión de la calidad que cumpla con los requisitos de la Norma NMX-CC-9001-IMNC.

4.2 Objeto y campo de aplicación

4.2.1 Generalidades

La Norma NMX-CC-9001-IMNC especifica los requisitos para un sistema de gestión de calidad, cuando una organización:

1. Necesita demostrar su capacidad para proporcionar de forma coherente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.
2. Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

4.2.2 Aplicación

Todos los requisitos de la Norma NMX-CC-9001-IMNC son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado. Cuando uno o varios requisitos de esta norma mexicana no se puedan aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto. Pueden considerarse para su exclusión. Cuando se realicen exclusiones, no se podrá alegar conformidad con la Norma NMX-CC-9001-IMNC a

menos que dichas exclusiones queden restringidas a los requisitos expresados en el apartado 4.8.3 y que tales exclusiones no afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplir con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

4.3 Referencias normativas

El documento normativo siguiente, contiene disposiciones que a través de referencias en este texto, constituyen disposiciones de la Norma NMX-CC-9001-IMNC. Para las referencias fechadas, las modificaciones posteriores o las revisiones, de la citada publicación no son aplicables. No obstante, se recomienda a las partes que basen sus acuerdos en la Norma NMX-CC-9001-IMNC que investiguen la posibilidad de aplicar la edición más reciente del documento normativo citado a continuación. El IMNC y el COTENNSISCAL mantienen el registro de las normas mexicanas (NMX-CC) vigentes. NMX-CC-9000-IMNC-2000. Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario.

4.4 Términos y definiciones

Para el propósito de la Norma NMX-CC-9001-IMNC, son aplicables los términos y definiciones dados en la norma NMX-CC-9000-IMNC. Los términos siguientes, utilizados en esta edición de la norma NMX-CC-9001-IMNC para describir la cadena de suministro se muestran en la figura 4.2 los cuales han cambiado para reflejar el vocabulario actualmente en uso.

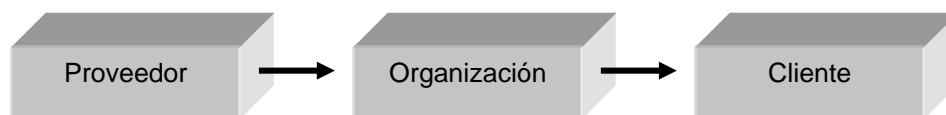


Figura 4.2.- Cadena de suministro ISO9000:2000.

El término "organización" reemplaza al término "proveedor" que se utilizó en la norma NMX-CC-003:1995 IMNC para referirse a la unidad a la que se aplica esta norma mexicana. Igualmente, el término "proveedor" reemplaza ahora al término "subcontratista". A lo largo del texto de la Norma NMX-CC-9001-IMNC, cuando se utilice el término "producto", éste puede significar también "servicio".

4.5 Sistema de gestión de la calidad para ISA

Este requisito se refiere a las características que el sistema de gestión de calidad debe reunir para ISA, de tal manera que se establezca formalmente y se documente el alcance, los procesos y su secuencia, los métodos para asegurar que la operación y control de estos procesos es efectiva y que sé esta mejorando continuamente la efectividad del sistema en su totalidad. Son dos los aspectos que enfatiza, por un lado el que se desarrollen los componentes del sistema en forma integral, no por separado, y por otro las actividades relacionadas con la elaboración y control de la documentación.

4.5.1 Requisitos generales

ISA debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de la norma NMX-CC-9001-IMNC.

ISA debe:

1. Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a lo largo de ISA.
2. Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
3. Determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.
4. Asegurarse la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.

5. Monitorear, medir y analizar estos procesos.
6. Implementar las acciones necesarias para lograr los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

Tabla 4.1.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito llamado requisitos generales.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Claridad sobre los elementos componentes del sistema de calidad y su interacción. 2. Existencia de una plataforma sobre la cual todos los responsables de realizar las actividades declaradas puedan conducirse con seguridad al efectuarlas y comprender las interacciones además de seguir mejorando el desempeño de los procesos. 3. Lograr la satisfacción de las partes interesadas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carencia de visión sistémica al momento de hacer la planeación del sistema. 2. Si los componentes del sistema se desarrollan en forma aislada quedaran desarticulados entre sí y provocara una debilidad en el sistema teniendo que realizar un retrabajo. 3. La postura de comprensión superficial asumida por la alta dirección.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.5.2 Requisitos de la documentación

4.5.2.1 Generalidades

La documentación del sistema de gestión de la calidad para ISA debe incluir:

1. Una política de la calidad y objetivos de calidad documentados.
2. Un manual de la calidad.
3. Los seis procedimientos documentados requeridos en la norma NMX-CC-9001-IMNC.
4. Los documentos que necesita ISA para asegurar la planificación, operación y control de sus procesos.
5. Los registros requeridos por la norma NMX-CC-9001-IMNC.

4.5.2.2 Manual de la calidad

ISA debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:

1. El alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión.
2. Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o la referencia de ellos.
3. Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

4.5.2.3 Control de los documentos

ISA debe controlar los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad. Los registros de calidad son un tipo especial de documento y deben ser controlados según los requisitos establecidos. Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para:

1. Aprobar documentos en forma adecuada previos a su emisión.
2. Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
3. Asegurar que los cambios y el status de la revisión vigentes de los documentos están identificados.
4. Asegurar que las versiones vigentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso.
5. Asegurar que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
6. Asegurar que los documentos de origen externo están identificados y su distribución esta controlada.
7. Prevenir el uso no intencionado de los documentos obsoletos, e identificarlos de manera adecuada en caso de que se conserven por cualquier razón.

4.5.2.4 Control de los registros.

ISA debe establecer y mantener registros para proporcionar evidencia de conformidad con los requisitos y del funcionamiento eficaz del sistema de gestión de la calidad. Los registros deben permanecer legibles, rápidamente identificables y recuperables. Debe ser establecido un procedimiento documentado a fin de definir los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros.

Tabla 4.2.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito llamado requisitos de la documentación.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. El tener por escrito todos los componentes del sistema facilita su difusión y comprensión, la comunicación entre los involucrados y el acceso controlado de todos los documentos. 2. Al documentar las actividades se disciplina y estandariza su ejecución con lo que se eliminan improvisaciones y errores por lo que se trabaja en forma ordenada. 3. Al contar con registros se tiene evidencia objetiva del comportamiento real de los procesos con lo que se identifica las oportunidades de mejora. 4. Al contar con los registros se genera un aprendizaje colectivo sobre las fallas e incumplimientos. 5. Cuando los integrantes conocen y aplican la política de calidad contribuyen con su trabajo al logro de los objetivos que se han fijado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resistencia de algunas personas a poner por escrito la forma en que realizan su trabajo. 2. Hacer documentos en exceso que no reflejan la realidad de las actividades ni consideran las necesidades y expectativas del cliente, por lo tanto, el personal deja de participar. 3. Falta de apoyo de la empresa para llevarse a cabo las actividades del sistema.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.6 Responsabilidad de la dirección

Este apartado establece el liderazgo, el compromiso y la participación dinámica por parte de la alta dirección de ISA, como la base esencial para el desarrollo y mejora del sistema de gestión de calidad propiciando los siguientes beneficios:

1. *Establecimiento de la visión y misión, así como los objetivos estratégicos de ISA.*
2. *Fomento de la confianza con el personal de la empresa, en función de su congruencia ejemplar con el sistema.*
3. *Creación de un ambiente que promueva la participación activa y desarrollo del personal.*
4. *Mantenimiento y mejora de la efectividad y eficiencia del sistema de administración de calidad.*

La alta dirección ISA debe establecer metodológicas para la medición del cumplimiento de los objetivos de calidad, objetivos estratégicos y el fomento de la mejora continua dentro de la organización.

4.6.1 Compromiso de la dirección

La alta dirección de ISA debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de calidad, y mejorar continuamente su efectividad por medio de las siguientes actividades:

1. Comunicando a la organización la importancia de satisfacer los requisitos del cliente. Así como los reglamentarios y legales.
2. Estableciendo la política de la calidad.
3. Asegurando que se establecen los objetivos de la calidad.
4. Llevando a cabo las revisiones de la dirección.
5. Asegurando la disponibilidad de recursos.

Tabla 4.3.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito compromiso de la dirección.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Obtener una organización que considere la calidad y la mejora continua como parte de trabajo diario 2. El establecimiento de los objetivos de calidad le servirán a la alta dirección como instrumento para medir la eficacia y la eficiencia de la organización 3. A través de la promoción de los objetivos y de la política de calidad se pretende aumentar la moral de los miembros de la organización. 4. La alta dirección de ISA cuenta con una metodología para llevar a cabo las revisiones pertinentes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de compromiso de la alta dirección en la implantación del sistema de gestión de la calidad 2. Falta de asignación de recursos para las actividades del sistema de gestión de la calidad 3. Falta de entendimiento de los requisitos de los clientes

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.6.2 Enfoque al cliente

La alta dirección de ISA debe asegurar que los requisitos del cliente están definidos y satisfechos con el objeto de reforzar la satisfacción del cliente. En esta sección la norma NMX-CC-9001-IMNC exige que la alta dirección se asegure que se definan y se cumplan los requisitos del cliente y con base en ello, lograr el propósito de incrementar su satisfacción.

Tabla 4.4.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito enfoque al cliente.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer nuevas oportunidades de negocio dentro y fuera del país. 2. Propiciar el proceso de mejora continua del producto 3. Existe una conciencia de todo el personal para cumplir con las expectativas y necesidades del cliente final. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación deficiente entre cliente y proveedor. 2. Falta de mecanismo para expresar las necesidades y expectativas de los clientes.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.6.3 Política de la calidad

La alta dirección de ISA debe asegurarse que la política de la calidad:

1. Es congruente con el propósito de la organización.
2. Incluye el compromiso de cumplir con los requisitos y mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.
3. Mantiene una estructura para establecer y revisar los objetivos de la calidad.
4. Se comunica y se da a conocer para que quede entendida dentro de la organización.
5. Es revisada para su continua adecuación.

Tabla 4.5.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito política de calidad.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Contar con la política de calidad es la forma de involucrarse en la calidad y mejora continua para la satisfacción de los clientes por parte de ISA. 2. Contar con una política de calidad da una imagen de compromiso hacia la calidad y la mejora continua para mantenerse a la vanguardia con los clientes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Que la organización considere a la calidad como un concepto de moda y pasajero. 2. Que la alta dirección no este comprometida con la calidad. 3. Falta de monitoreo en las diferentes áreas. 4. Falta de difusión por parte de la alta dirección

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.6.4 Planificación

4.6.4.1 Objetivos de la calidad

La alta dirección de ISA debe asegurar que los objetivos de la calidad incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos del producto se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización. Los

objetivos de la calidad deben ser medibles y congruentes con la política de la calidad.

Tabla 4.6.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito objetivos de la calidad.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Una vez establecidos los objetivos tendremos la oportunidad de monitorear el desempeño de la alta dirección para la toma de decisiones del rumbo del negocio, lograr su permanencia en el mercado y mantenerse a la vanguardia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inadecuada definición de los valores de cada objeto planeado por la alta dirección. 2. La metodología para medir cada uno de los objetivos es inadecuada lo que provoca valores ficticios que no dan valor agregado a la organización. 3. Inadecuada interpretación de los objetivos lo que no da oportunidad de mejorar los procesos.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.6.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad

La alta dirección de ISA debe asegurarse de que la planeación del sistema de gestión de la calidad se lleva a cabo para cumplir los requisitos citados, así como los objetivos de la calidad. La integridad del sistema de gestión de la calidad se mantiene cuando los cambios del SGC son planeados e implantados.

Tabla 4.7.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito planificación del sistema de gestión de la calidad.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se cuenta con una planeación para revisar las expectativas y necesidades de los clientes y no aceptar ninguna condición fuera del alcance de la organización. 2. La organización trabaja de manera sistemática y ordenada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No contar con una planeación para las actividades de planeación del SGC. 2. No considerar los recursos necesarios para las actividades de planeación del SGC. 3. Comprometerse a cumplir necesidades de los clientes que sean inalcanzables.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.6.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación

4.6.5.1 Responsabilidad y autoridad

La alta dirección de ISA debe asegurarse de que las responsabilidades, autoridad y su interrelación son definidas y comunicadas dentro de la organización.

Tabla 4.8.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito responsabilidad y autoridad.

Beneficios	Obstáculos
1. Compromiso de toda la organización hacia el SGC.	1. Falta de involucramiento de la organización.
2. Implantación eficaz y eficiente del SGC a través de la planeación.	2. Falta de aplicación de cada requisito de la norma por parte de los involucrados.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.6.5.2 Representante de la dirección

La alta dirección de ISA debe asignar un miembro de la dirección que, independientemente de otras responsabilidades, debe tener responsabilidad y autoridad para:

Asegurar que los procesos necesarios para el SGC sean establecidos, implantados y mantenidos.

1. Informar a la alta dirección del desempeño del sistema de gestión de la calidad y cualquier necesidad de mejora.
2. Asegurarse de la promoción y conocimiento de los requisitos del cliente a lo largo de toda la organización.

Tabla 4.9.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito representante de la dirección.

Beneficios	Obstáculos
1. El representante de la dirección brinda la oportunidad de conocer cuales son los puntos de mejora derivados del SGC para la toma de decisiones de la alta dirección de ISA.	1. Falta de participación del representante en la implantación del SGC y en el monitoreo de dicho sistema. 2. Falta de rumbo en la organización. 3. No tener buena comunicación con las partes interesadas y con la empresa certificadora. 4. Nombrar un representante que esta ausente con frecuencia

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.6.5.3 Comunicación interna

La alta dirección de ISA debe asegurar que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y que la comunicación es efectiva en lo que respecta al sistema de gestión de la calidad.

Tabla 4.10.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito comunicación interna.

Beneficios	Obstáculos
1. Se eliminan las improvisaciones de las actividades. 2. Se elimina conflictos interpersonales de los miembros de la organización. 3. La información es más dinámica entre las diferentes áreas. 4. Se eleva la moral dentro de la organización a través del buzón de sugerencias ya que todas las peticiones son atendidas por la alta dirección. 5. Se considera que todo el personal es un solo equipo de trabajo.	1. Conflictos interpersonales entre los miembros de la organización. 2. Falta de retroalimentación entre las diferentes áreas involucradas en el SGC. 3. Las sugerencias son entendidas como "amenaza" de perder el empleo. 4. No se permite la crítica ya que la alta dirección siempre tiene la razón.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.6.6 Revisión por la dirección

4.6.6.1 Generalidades

La alta dirección de ISA debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planeados para asegurar su continuidad, suficiencia y efectividad. Esta revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades para la mejora y la necesidad de cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad. Se deben mantener registros de las revisiones por la dirección.

4.6.6.2 Información para la revisión

La información de entrada para la revisión de la dirección debe incluir:

1. Resultados de auditorias.
2. Retroalimentación del cliente.
3. Desempeño de los procesos y conformidad del producto.
4. Estado de las acciones correctivas y preventivas.
5. Seguimiento a las acciones derivadas de las revisiones anteriores de la dirección.
6. Planeación de los cambios que pueden afectar al sistema de gestión de la calidad.
7. Recomendaciones para la mejora.

4.6.6.3 Resultados de la revisión

Los resultados de la revisión de la dirección deben incluir decisiones y acciones relacionadas con:

1. La mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos.
2. La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente.
3. Las necesidades de recursos.

Tabla 4.11.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito revisión por la dirección.

Beneficios	Obstáculos
1. Mejora las relaciones con los clientes y las partes interesadas.	1. El no tener actividades de revisión por parte de la dirección ocasiona un SGC correctivo y burocrático.
2. Proporciona información para la toma de decisiones en cuestiones de la planeación estratégica de la organización.	2. Falta de involucramiento del personal hacia la calidad y la mejora continua.
3. Mide la eficacia y la efectividad del SGC para detectar oportunidades de mejora.	3. Falta de rumbo de la organización.
4. Propicia la mejora continua en toda la organización.	

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.7 Gestión de los recursos

Este requisito establece lo que ISA debe cumplir bajo un sistema de gestión de calidad de acuerdo con la Norma ISO9001:2000, y consiste básicamente en que se identifique y proporcione los recursos necesarios para la implantación, mantenimiento y mejora continua de la efectividad del sistema de gestión de calidad, con el objeto de lograr la satisfacción del cliente y los objetivos de la calidad que se hayan fijado. Los recursos a los que se refiere este requisito son aquellos que afectan a la calidad del producto, y específicamente se orienta a la competencia de los recursos humanos para realizar el trabajo, a la infraestructura y al ambiente de trabajo necesarios en la elaboración del producto o servicio. El objetivo de este requisito es que ISA cuente con los recursos necesarios apropiados y la capacidad suficiente para lograr la conformidad del producto o servicio, así como para el logro de los objetivos de calidad que se hayan fijado, con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas del cliente y de las partes interesadas.

4.7.1 Provisión de recursos

ISA debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

1. Implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia.
2. Incrementar la satisfacción del cliente cumpliendo con los requisitos.

Tabla 4.12.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito provisión de recursos.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrar de manera eficiente los recursos. 2. Evitar el desperdicio y contar con los recursos que realmente permitan lograr la satisfacción de los requerimientos del cliente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de visión de la alta dirección. 2. Complejidad para relacionar los recursos identificados y asignados con los requerimientos del cliente. 3. La costumbre del personal de trabajar sin mecanismos formales de identificación y asignación de recursos. 4. No contar con recursos financieros suficientes para proporcionar los recursos mínimos que se requieran. 5. La cultura de no querer establecer una estructura de organización definida con funciones y obligaciones. 6. No contar con tiempo suficiente para capacitar y entrenar al personal.

Fuente: Esonda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.7.2 Recursos humanos

Una de las dificultades en la actualidad es la falta de personal con conocimiento técnico, habilidades y competencias adecuadas a la empresa. Esta problemática está centrada en la aplicación de las nuevas tecnologías, en la administración para el cambio y en la capacidad de dar respuestas al mercado. Las organizaciones compiten a través de las personas, y las empresas exitosas del siglo XXI serán las que efectúen mejor selección y almacenamiento de los conocimientos de su gente.

Cuando se habla de la gestión de los recursos humanos se piensa en las grandes empresas, pero es fundamental que el director de la empresa tenga en claro cuáles son las tareas que debe cumplir tal o cual puesto, el alcance de sus responsabilidades y la toma de decisiones, habilidades de comunicación y de trabajo en equipo. En definitiva, que la persona a ingresar sea la adecuada para el puesto a cubrir. Pero, ¿quién hace esta selección? La misma puede ser realizada por un gerente de la empresa, se puede dejar a un tercero o puede ser por recomendación de un empleado.

La otra variable que se considera de vital importancia es la capacitación. Es necesario efectuar un relevamiento de las necesidades a través de un cuestionario que ayude a clarificar cuáles son los conocimientos que es necesario que el personal adquiera para mejorar la productividad o la toma de decisiones de los jefes, o tener una adecuada administración, atención al cliente, etc.

La gestión de los recursos humanos contribuye a la contratación de talentos, al desarrollo y la formación del personal, mejorar el desempeño, implementación de programa de jóvenes profesionales, ayuda a mejorar las comunicaciones internas, a asignar adecuadamente recompensas y reconocimiento al desempeño de las personas, asignación de tareas y responsabilidades, cuadro de sucesión entre otros.

4.7.2.1 Generalidades

El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente contando con la educación, entrenamiento, habilidades y experiencia adecuados.

4.7.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación

ISA debe:

1. Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza el trabajo que afecta a la calidad del producto.
2. Proporcionar entrenamiento o tomar otras acciones que satisfagan esas necesidades.
3. Evaluar la efectividad de las acciones tomadas.
4. Asegurar que el personal comprende la relevancia e importancia de sus actividades y cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.
5. Mantener los registros apropiados de la educación, entrenamiento, habilidades y experiencia.

Tabla 4.13.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito recursos humanos.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Contar con personal competente para desarrollar trabajos que afecten la calidad del producto, que les permita ser innovadores y contar con la capacidad de resolver problemas, además de hacerlos sentir orgullosos de su trabajo. 2. Prevenir la insatisfacción del cliente. 3. Evitar el reproceso o desperdicio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No tener definidas las actividades de manera clara y formal además que el perfil de los titulares de un puesto no es el adecuado lo que provoca que los titulares no sean los idóneos ocasionando su frustración y la organización enfrenta la problemática de reubicar al personal o de desarrollar al personal lo que provoca el retraso del cumplimiento de este subrequisito. 2. Falta de planeación y asignación de un presupuesto específico para este concepto. 3. La persona no quiera adaptarse al puesto.

Fuente: Esonda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.7.3 Infraestructura

ISA debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

1. Edificios, espacios de trabajo y servicios asociados.
2. Equipo para los procesos. (tanto hardware como software).

3. Servicios de apoyo tales como transporte o comunicación.

Tabla 4.14.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito infraestructura.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Programar la identificación de recursos en función de las necesidades del cliente. 2. Contar con un análisis preciso de los recursos de infraestructura que necesita para la elaboración del producto. 3. Optimizar los recursos con los que cuenta. 4. Tener la seguridad de que se cuenta con la capacidad para cumplir con los requerimientos de los clientes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de recursos financieros para cumplir con la infraestructura necesaria que ocasiona el lento desarrollo del subrequisito. 2. No contar con personal con experiencia en el proceso y con la capacidad suficiente para determinar con precisión los recursos necesarios-

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.7.4 Ambiente de trabajo

En el mundo de la gestión de empresas se está siempre en continuo movimiento. Y hoy en día en movimiento acelerado. El bombardeo de "técnicas" de gestión, especialmente procedente de Estados Unidos, es continuo. Pero esta invasión de novedades es más aparente que real. En muchas ocasiones son temas ya viejos y conocidos de antaño, vestidos con nuevo ropaje. Pero esto tiene, al menos, una gran ventaja: atraer la atención de los gestores y directivos de empresas hacia temas de más o menos relevancia. Ya se sabe que lo novedoso tiene siempre más encanto. Esto no significa que no existan realmente técnicas, métodos o sistemas de gestión totalmente nuevos y que presentan y permiten una gran eficacia tras su implantación. Ambas cosas existen y son compatibles.

Las encuestas sobre el clima laboral son útiles para evaluar el ambiente de trabajo en empresa. En esencia, consisten en plantear la posibilidad de que todo o parte del personal de la misma se exprese, por escrito y en forma anónima o identificada, acerca de los distintos aspectos que configuran la vida en su empresa. Se pretende, de este modo, conocer la opinión real de todos los trabajadores de la empresa en diferentes aspectos.

El objetivo es, por lo general, tratar de resolver aquellos problemas que ven la luz a través de dichas encuestas, conocer que piensa la plantilla de trabajadores, identificar carencias, ineficacias y defectos, en suma, saber cuales son los puntos fuertes y débiles de la empresa a juicio de sus protagonistas principales, quienes día a día hacen la historia de la empresa.

No obstante, este asunto no es muchas veces asumible con facilidad por la dirección. Depende del talento de ésta y de su estilo de mandar y dirigir. También, de su liderazgo y de su creencia en el potencial de los trabajadores. Otras veces, es el miedo a conocer el juicio negativo que podría derivarse de la opinión crítica de los empleados. Esto frena a quienes temen esas opiniones o la desprecian olímpicamente. En la actualidad, son cada vez más las empresas que dentro de una política realista de conocer sus puntos débiles y fuertes a los ojos de su entorno (clientes, proveedores, trabajadores) diseñan este tipo de encuestas.

En otro documento de directrices, ISO 9004:2000, se explica el "ambiente de trabajo" de este modo: " la dirección debería asegurarse de que el ambiente de trabajo tiene una influencia positiva en la motivación, satisfacción y desempeño del personal con el fin de mejorar el desempeño de la organización. La creación de un ambiente de trabajo adecuado, como combinación de factores humanos y físicos, debería tomar en consideración lo siguiente:

1. Metodologías de trabajo creativas y oportunidades de aumentar la participación activa para que se ponga de manifiesto el potencial del personal.
2. Reglas y orientaciones de seguridad, incluyendo el equipo de protección.
3. Ergonomía.
4. La ubicación del lugar de trabajo.
5. Interacción social.
6. Instalaciones para el personal de la organización.
7. Calor, humedad, luz, flujo de aire.
8. Higiene, limpieza, ruido, vibraciones y contaminación."

Y en otro lugar de ISO 9004, el apartado 8.2.4, se dice: "Seguimiento y medición de las partes interesadas. La organización debería identificar la información de medición requerida para cumplir las necesidades de las partes interesadas (diferentes de los clientes) en relación a los procesos de la organización, con el fin de equilibrar la asignación de recursos. Tal información debería incluir mediciones relativas al personal en la organización (.....)". Ejemplos de medición son los siguientes:

Con respecto al personal de la organización, ésta debería:

1. Recabar la opinión de su personal en relación con la manera en la cual la organización satisface sus necesidades y expectativas.
2. Evaluar el desempeño individual y colectivo y su contribución a los resultados de la organización.

¿Qué clase de cuestiones se pueden plantear en una encuesta sobre clima laboral? Suelen diferenciarse las que corresponden al ambiente de trabajo físico y condiciones ambientales de las que se refieren a cuestiones relativas al propio trabajo y a la actitud, motivación y situación del trabajador frente a aquel.

En general, estos cuestionarios que tratan de diagnosticar el clima laboral en la empresa, suelen tocar los aspectos de:

1. Motivación en el trabajo
2. Posibilidades de creatividad e iniciativa
3. Trabajo en equipo
4. Relaciones verticales y horizontales entre trabajadores y sus jefes
5. Satisfacción en el puesto de trabajo y en la empresa
6. Condiciones ambientales de la empresa
7. Ergonomía del puesto de trabajo
8. Sensación del trabajador respecto al reconocimiento de su trabajo
9. Innovación
10. Deseo de cambio

11. Responsabilidad en el puesto de trabajo
12. Conocimiento de la relación entre trabajo desarrollado por el trabajador y el conjunto del de la empresa y el producto o servicio final que llega al cliente.
13. Satisfacción en el trabajo (salario, puesto de trabajo, empresa, otras prestaciones sociales, etc.)
14. Visión de los directivos

Lógicamente, estas encuestas habrán de adaptarse a las circunstancias y situación de cada empresa y a los objetivos reales que se pretendan alcanzar. La encuesta requiere, por otra parte, un sistema de cuantificación y evaluación que pretenda conocer los resultados obtenidos y poderlos comparar con los idóneos o con otros del sector u otras empresas. Estos resultados, debidamente cuantificados, deben de servir para establecer objetivos de mejora y para mediciones y comparaciones futuras.

ISA debe determinar y gestionar el entorno de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

Tabla 4.15.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito ambiente de trabajo.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar las condiciones de trabajo en las que se elabora el producto lo que brinda seguridad, Condiciones contractuales, y la satisfacción del cliente. 2. Lograr el desarrollo del personal para que se sienta orgulloso del trabajo que desempeña así como de la organización a la que pertenece. 3. Obtener ahorros por mejores condiciones de trabajo desde le punto de vista de seguridad, orden y limpieza. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El desembolso financiero para crear áreas adecuadas en caso de no haberlas. 2. Falta de objetividad al gestionar el ambiente de trabajo.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.8 Realización del producto

La elaboración del producto o servicio es la piedra angular de cualquier sistema de gestión de calidad, ya que en esta convergen todos los demás procesos de la organización con el propósito de producir y ofrecer un producto que satisfaga plenamente las necesidades, expectativas y requerimientos de sus clientes, y demás partes interesadas. Es en suma, el factor crítico que determina si la organización es o no competitiva, dependiendo de la calidad de sus productos o servicios.

4.8.1 Planificación de la realización del producto

ISA debe planear y desarrollar los procesos necesarios para la elaboración del producto. La planeación de la elaboración del producto debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad.

Durante la planeación de la elaboración del producto, ISA debe determinar lo siguiente cuando sea apropiado:

1. Los objetivos de la calidad y requisitos del producto.
2. La necesidad de establecer procesos, documentos y suministrar los recursos específicos para el producto.
3. La verificación, validación, monitoreo, inspección y actividades de prueba requeridos por el producto, y los criterios de aceptación.
4. Los registros necesarios para proporcionar evidencia de que la ejecución de los procesos y el producto resultante cumplen con los requerimientos.

El resultado de esta planeación debe ser adecuado a la metodología de operación de la organización.

Tabla 4.16.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito planificación de la realización del producto.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar a los clientes la seguridad de que el producto que adquieren los atributos especificados y que cumple con los requerimientos demandados. 2. Contar con un proceso de producción debidamente planificado, organizado, controlado y sistémico. 3. Lograr ahorros en reprocesos, tiempos muertos, ociosos, desequilibrio en cargas de trabajo, desorganización y falta de control al momento de elaborar y entregar el producto. 4. Prevenir fallas y errores antes de que se inicie la elaboración del producto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Personas que no están acostumbradas a seguir un método de trabajo claro y sistémico. 2. Incorrecta identificación de aquellos procesos que impactan de forma directa o indirecta la elaboración del producto y la calidad. Mala identificación de que procesos son centrales y cuales de apoyo.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.8.2 Procesos relacionados con el cliente

4.8.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

ISA debe determinar:

1. Los requisitos especificados por el cliente, incluso aquellos para la entrega y las actividades posteriores a la misma.
2. Los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para un uso específico o un uso intencionado.
3. Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto.
4. Cualquier otro tipo de requisitos adicionales establecidos por la organización.

4.8.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

ISA debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe ser llevada a cabo antes de que la dirección se comprometa a proveer el producto al cliente y debe asegurarse de que:

1. Los requisitos del producto están claramente especificados.
2. Los contratos u órdenes de pedido que difieren de aquellos expresados previamente están claramente establecidos y acordados.

La organización debe contar con la capacidad para satisfacer los requisitos establecidos y acordados. Deben mantenerse registros de las revisiones a los contratos así como también las acciones derivadas de dichas revisiones. En aquellos casos en los que no se establezca de manera documentada sus requisitos, estos últimos deben ser confirmados y documentados por la organización antes de su aceptación, en aquellos casos donde exista un cambio en los requisitos del producto, la organización debe asegurarse de que todos los documentos relevantes sean modificados y de que el personal involucrado y responsable sea notificado de dichos cambios.

4.8.2.3 Comunicación con el cliente

ISA debe establecer e implementar medios efectivos de comunicación con sus clientes en relación con:

1. La información acerca del producto.
2. Preguntas, contratos y manejo de órdenes o pedidos, incluyendo cambios que se hubieran hecho.
3. Retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

Tabla 4.17.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito procesos relacionados con el cliente.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurarse de que antes de elaborar el producto se cuenta con un conocimiento pleno de lo que requiere el cliente. 2. Se evita ofrecer, prometer y comprometerse a producir o entregar un producto para el cual no se cuenta con la capacidad y dominio necesarios y requeridos. 3. Evitar el deterioro de la imagen ante sus clientes y problemas legales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de tiempo para identificar y establecer los requerimientos del cliente.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.8.3 Compras

4.8.3.1 Proceso de compras

ISA debe asegurar que todo el producto adquirido es de conformidad con los requisitos de compras especificados. El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido debe depender del efecto que este tenga en la elaboración del producto, o en el producto final. ISA debe evaluar y seleccionar a sus proveedores con base en su capacidad para proveer productos en concordancia con los requisitos de la organización. Los criterios de selección, evaluación y re-evaluación deben ser establecidos. Los registros de los resultados de dichas evaluaciones y de todas aquellas acciones necesarias derivadas de las evaluaciones deben ser también mantenidos y controlados.

4.8.3.2 Información de las compras

La información de las compras debe describir el producto que se va a adquirir, incluyendo también, cuando sea necesario, lo siguiente:

1. Requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos.
2. Requisitos para la evaluación del personal.
3. Requisitos del sistema de gestión de la calidad

La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos especificados para las compras, antes de comunicarlos al proveedor.

4.8.3.3 Verificación de los productos comprados

La organización debe establecer e implementar un método de inspección para asegurar que el producto comprado cumple los requisitos de compra establecidos. En donde la organización o su cliente pretendan realizar una verificación al proveedor, la organización debe establecer el tipo de arreglo necesario para dicha verificación y también el método para la liberación del producto, en la información de las compras.

Tabla 4.18.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito compras.

Beneficios	Obstáculos
1. Contar con un proceso de compras, eficiente y efectivo ya que la calidad del producto depende de la calidad de los proveedores de los diversos insumos que se adquieren.	1. No contar con proveedores confiables y capaces: 2. Carencia de especificaciones precisas documentadas para cada insumo crítico. 3. Carencia de un proceso definido y confiable de verificación de los insumos que se adquieren. 4. No contar con personal calificado para efectuar la verificación. 5. Cuando la organización tiene establecida como una política de compras en mayor medida en el precio bajo a costa de la calidad de los insumos.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.8.4 Producción y prestación del servicio

4.8.4.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

ISA debe planear y llevar a cabo el aprovisionamiento de la producción y el servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:

1. Información disponible que describa las características del producto.
2. La disponibilidad de instrucciones de trabajo.
3. El uso de los equipos adecuados.
4. La disponibilidad y uso de instrumentos para el monitoreo y medición.
5. La implantación del monitoreo y la medición.
6. La implantación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.

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

ISA debe validar cualquier proceso para el suministro de la producción y servicio en aquellos casos en los que el resultado final no pueda ser verificado a través del monitoreo o la medición. Esto incluye a cualquier proceso en el cual las deficiencias no sean aparentes hasta que el producto final está siendo utilizado, o el servicio ha sido entregado.

La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planeados. La organización debe establecer medidas para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable:

1. Definir el criterio para la revisión y aprobación de estos procesos.
2. La aprobación de los equipos y la preparación del personal.
3. El uso de métodos y procedimientos específicos.
4. Los requisitos para los registros.
5. La revalidación.

4.8.4.3 Identificación y trazabilidad

En donde sea apropiado, ISA debe identificar el producto a través de medios apropiados, y a lo largo de todo el proceso de su elaboración. ISA debe identificar el estado que guarda el producto con respecto a los requisitos de monitoreo y medición. En donde la trazabilidad sea un requerimiento, ISA debe controlar y registrar la identificación única del producto.

4.8.4.4 Propiedad del cliente

ISA debe tener cuidado con la propiedad del cliente mientras esté bajo el resguardo o uso de la organización. ISA debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar todas las propiedades del cliente que hayan sido entregadas para su uso o para su incorporación en el producto. Si se llegara a perder, dañar o afectar cualquiera de estas propiedades, y por lo mismo ya no pudieran ser utilizadas, se debe dar aviso al cliente y llevar los registros correspondientes.

4.8.4.5 Preservación del producto

ISA debe conservar la conformidad del producto durante el proceso interno de su elaboración, así como hasta entrega final. Esta preservación debe incluir la identificación, manejo, empaque, almacenamiento y protección. La preservación también debe aplicarse a las partes inherentes del producto.

Tabla 4.19.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito producción y prestación del servicio.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener el control de todos los suministros para el proceso productivo. 2. Contar con un proceso productivo robusto. 3. Contar con un proceso de monitoreo y medición sólido 4. Contar con equipos de producción e instrumentos de medición en condiciones óptimas para asegurar la elaboración del producto y el cumplimiento de especificaciones, parámetros y cualquier otro tipo de requerimiento. 5. Estar en capacidad de identificar y rastrear todos los insumos utilizados en la elaboración del producto. 6. Contar con un proceso que permita preservar el producto hasta el momento de su entrega preservando una buena imagen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No identificar con precisión todas las condiciones necesarias de aprovisionamiento del proceso productivo. 2. No contar con los recursos económicos suficientes para poder contar con los instrumentos de monitoreo y medición debidamente calibrados, como así también para poder implantar un proceso de identificación y rastreabilidad automatizado. 3. No saber establecer los criterios para la revisión y aprobación de los procesos de apoyo al proceso productivo, de modo tal que se les pueda medir y evaluar de manera clara y objetiva. 4. No contar con un debido control de todos los elementos que son propiedad de los clientes para su resguardo y utilización.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.8.5 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición

ISA debe definir el tipo de medición y prueba que se tiene que llevar a cabo, así como los equipos necesarios para este propósito con la finalidad de poder ofrecer evidencia acerca de la conformidad del producto para cumplir con los requerimientos. ISA debe definir procesos que aseguren que tanto la medición como la prueba pueden llevarse a cabo y se realizan de una manera consistente con los requisitos de medición y prueba establecidos. En donde sea necesario es importante asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición debe:

1. Estar calibrado o ser verificado a intervalos especificados, o antes de su uso, contra estándares y parámetros nacionales internacionales de medición. Cuando dichos estándares sean inexistentes, entonces los parámetros utilizados para calibrar o verificar deben ser registrados.

2. Ser ajustado o reajustado de acuerdo con las necesidades.
3. Estar identificado para permitir que el estado de la calibración pueda ser determinado.
4. Estar protegido de cualquier desajuste que pueda invalidar los resultados de la medición.
5. Estar protegido de cualquier daño o deterioro durante su manejo, mantenimiento y almacenamiento.

Adicionalmente, ISA debe evaluar y registrar la validez de los resultados de medición previos, toda vez que se encuentre que un equipo no esta conforme a los requerimientos. ISA debe tomar las acciones apropiadas sobre los equipos y productos que se hayan afectado. Los registros de las calibraciones deben resguardarse. Cuando se emplee un software de cómputo para la medición y prueba de algunos requerimientos especificados, se debe confirmar la capacidad del software para este tipo de uso. Esto debe hacerse antes de utilizarlo y ser confirmado cuantas veces sea necesario.

Tabla 4.20.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito control de los dispositivos de seguimiento y medición.

Beneficios	Obstáculos
1. Asegurar la calidad del producto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de recursos económicos para adquirir los instrumentos de monitoreo y medición requeridos. 2. Falta de conciencia por parte de los directivos de las empresas que con el afán de ahorrar dinero, no le dan la suficiente importancia a contar con instrumentos de monitoreo, medición y validación idóneos a sus necesidades. 3. No querer gastar en calibraciones y ajustes de los instrumentos con la idea del falso ahorro.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.9 Medición, análisis y mejora

En este apartado se presentan los elementos de cumplimiento obligatorio que debe incluir el sistema de gestión de calidad, para poder implantar la medición, análisis y mejora del desempeño de los productos y procesos. Asimismo, se plantean las diferentes alternativas para su cobertura, en función del aprovechamiento de las fuentes de información disponibles y de la importancia de abordar como hábito organizacional el fundamentar la toma de decisiones en la correcta medición de hechos. De esta manera, conoceremos como la nueva estructura de la norma incluye los subrequisitos suficientes para establecer y mantener la mejora continua, no solo como un requerimiento normativo sino también como una base sólida para asegurar la implantación de la cultura de calidad.

4.9.1 Generalidades

ISA debe planear e implantar el monitoreo, medición, análisis y mejora de los procesos necesarios para:

1. Demostrar la conformidad del producto.
2. Asegurar la conformidad del sistema de gestión de la calidad.
3. Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Esto debe incluir la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas y el alcance de su utilización.

Tabla 4.21.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito generalidades.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. La credibilidad y confianza de los clientes en función de la confiabilidad del producto. 2. Control de los procesos, evitando desperdicios y reprocesos junto con los costos asociados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Darle mayor importancia al volumen de producción que a la calidad del producto. 2. Responsabilidad inconsistente de algunas áreas para apegarse al SGC.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.9.2 Seguimiento y medición

4.9.2.1 Satisfacción del cliente

Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de calidad, ISA debe monitorear la información relacionada con la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización. Deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información.

4.9.2.2 Auditoria Interna

ISA debe llevar a cabo auditorias internas a intervalos planeados para determinar si el sistema de gestión de la calidad:

1. Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de esta norma y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por ISA.
2. Está eficazmente implantado y mantenido.

Se debe planear un programa de auditorias tomando en consideración el estado e importancia de los procesos y áreas a auditar, así como los resultados de auditorias anteriores. Se deben definir los criterios de auditoria, el alcance, su frecuencia y los métodos. La selección de los auditores y auditor líder debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de la auditoria. Los auditores no deben auditar su propio trabajo. Deben definirse, en un procedimiento documentado, las responsabilidades y requisitos para planear y dirigir las auditorias, para reportar los resultados y para mantener los registros.

La dirección responsable del área a ser auditada debe asegurar que se toman acciones sin retrasos excesivos para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.

Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el reporte de verificación de resultados.

4.9.2.3 Seguimiento y Medición de los Procesos

ISA debe aplicar métodos convenientes para monitorear, y donde aplique, medir los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planeados. Cuando los resultados planeados no son logrados, se deben tomar acciones correctivas y preventivas apropiadamente para asegurar la conformidad del producto.

4.9.2.4 Seguimiento y Medición del Producto

ISA debe monitorear y medir las características del producto para verificar que los requisitos del producto sean cumplidos. Esto debe llevarse a cabo en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planeadas. Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. Los registros deben indicar las personas que autorizan la liberación del producto.

La liberación del producto y prestación del servicio no deben proceder hasta que las disposiciones planeadas se hayan completado satisfactoriamente, a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda por el cliente.

Tabla 4.22.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito seguimiento y medición.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos enfocados a la satisfacción del cliente y otras partes interesadas. 2. Procesos caracterizados de acuerdo a su desempeño. 3. Información de áreas de oportunidad de mejora priorizada. 4. Enfoque sistémico habilitado, para monitorear el desempeño de los productos y procesos. 5. Aprovechamiento de la inferencia estadística para prevenir inconformidades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maquillar la información. 2. Los intereses afectados por el destape de ineficiencias. 3. Falta de habilidad en la interpretación del comportamiento estadístico. 4. Carencia de sentido de costos. 5. Falta de habilidad en la identificación de las mediciones clave.

Fuente: Sponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.9.3 Control del Producto no Conforme

ISA debe asegurar que cualquier producto no conforme con los requisitos es Identificado y controlado para prevenir su uso o entrega inadecuado no intencional. Se deben definir los controles y las responsabilidades relacionadas con el trato del producto no conforme en un procedimiento documentado. ISA debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:

1. Tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada.
2. Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y cuando sea aplicable, por el cliente.
3. Tomando acciones para impedir su uso o aplicación original.

Se deben mantener registros de la naturaleza de las no conformidades y cualquiera de las acciones subsecuentes, incluyendo las concesiones obtenidas. Cuando el producto no conforme se corrige, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos. Cuando el producto no conforme se detecta después de la entrega o cuando ha comenzado su uso, la

organización debe tomar las acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales, de la no conformidad.

Tabla 4.23.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito control de producto no conforme.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener identificado y localizado el producto conforme y no conforme. 2. Disponer de información confiable de los inventarios del producto conforme y disponible para entrega a clientes. 3. Agilizar y estandarizar los criterios que fundamentan la toma de decisiones relativas a la disposición del producto no conforme. 4. Aprender de los errores con un respaldo documental. 5. Evitar reclamaciones, demandas o pagos de garantía innecesarios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener viejos paradigmas como “todo es vendible”. 2. Decisiones unilaterales respecto a la disposición del producto no conforme. 3. Carencia de seguimiento al cumplimiento de acuerdos. 4. Actitud indiferente ante las no conformidades como “Ahí se va, total ni se nota”. 5. Desaprovechamiento de experiencias anteriores y la falta de enfoque y ataque a la causa raíz de la no conformidad.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.9.4 Análisis de datos

ISA debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la conformidad y eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua del sistema de gestión de la calidad. Esto debe incluir datos generados por el resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes. El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

1. La satisfacción del cliente.
2. La conformidad con los requisitos del producto.
3. Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas.
4. Los proveedores.

Tabla 4.24.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito análisis de datos.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Facilitar la identificación de acciones de mejora integrales con un efecto sistémico positivo para clientes y demás partes interesadas. 2. Interpretar confiablemente la conformancia del producto, de los procesos y del propio SGC. 3. Identificar las áreas de oportunidad de mejora para los puntos mencionados. 4. Priorizar correctamente la asignación de recursos en su aplicación a la mejora. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El maquillaje de ineficiencias. 2. La falta de habilidad para interpretar el comportamiento estadístico de los datos. 3. La toma unilateral de decisiones con perspectivas lineales. 4. La identificación parcial de las mejoras. 5. Carencia de enfoque sistémico al analizar los datos. 6. El manejo de los costos de operación como información tabú. 7. El desinterés por los costos, la calidad y la importancia ponderante en el volumen y tiempos de entrega.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

4.9.5 Mejora

4.9.5.1 Mejora continua

ISA debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad a través del uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorias, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión de la dirección.

4.9.5.2 Acción correctiva

ISA debe tomar acciones para eliminar la causa de las no conformidades para prevenir la repetición. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas. Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

1. Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes).
2. Determinar las causas de las no conformidades.

3. Evaluar la necesidad de las acciones para asegurar que esas no conformidades no se repitan.
4. Determinar e implantar las acciones necesarias.
5. Registrar los resultados de acciones tomadas.
6. Revisar las acciones correctivas tomadas.

4.9.5.3 Acción preventiva

ISA debe determinar las acciones para eliminar las causas de las no conformidades potenciales, con el fin de prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales. Se debe establecer un procedimiento documentado a fin de definir los requisitos para:

1. Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
2. Evaluar la necesidad de las acciones para prevenir la ocurrencia de las no conformidades.
3. Determinar e implementar las acciones necesarias.
4. Registrar los resultados de las acciones tomadas.
5. Revisar las acciones preventivas tomadas.

Tabla 4.25.- Beneficios y obstáculos de implantar el subrequisito mejora.

Beneficios	Obstáculos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer de la mejora continua un hecho y una habito dentro de la cultura organizacional 2. Racionalización en la asignación de los recursos aplicados a la mejora de procesos. 3. Obtener del SGC un resultado tangible de mejora de la competitividad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La preferencia por el volumen de producción y el cumplimiento de tiempos por parte del personal operativo. 2. La falta de visión directiva para visualizar la capacitación como una inversión redituable. 3. La pérdida de objetividad en un mercado competitivo.

Fuente: Esponda Alfredo, Hacia una calidad mas robusta con ISO9000:2000, Editorial Panorama.

CONCLUSIONES

Hoy en día la calidad constituye un factor primordial para que el consumidor quede satisfecho y vuelva a adquirir el bien comprado o lo recomiende creándose con esto mayor demanda por los productos de las empresas que se aseguran de ofrecer productos de calidad cumpliendo con ello los requisitos de los consumidores.

La globalización ofrece oportunidades para que se fortalezcan las economías evitando que se abuse de los competidores en virtud de una mayor oferta, pero también a través del desarrollo de consumidores con más poder adquisitivo en virtud de los mejores salarios que se derivaran de actividades con cada vez mayor valor agregado que se deben ir teniendo en los países en desarrollo.

La participación dentro de las organizaciones ofrece un enorme potencial para el desarrollo de las facultades del personal y su contribución más eficaz para la productividad y la calidad de las organizaciones.

Los propósitos que mueven a una organización a involucrarse en un proyecto destinado a implantar la norma ISO9001:2000 habitualmente comprenden obtener una ventaja competitiva, diferenciarse de la competencia, demostrar su preocupación por la calidad, iniciar un proyecto dirigido hacia la Calidad Total, o simplemente cumplir con la exigencia de sus clientes.

No tan claros como estos propósitos, los beneficios de implantar adecuadamente un Sistema de Gestión de la Calidad muchas veces permanecen subyacentes, subordinados a la necesidad de concretar, en el menor tiempo posible, los propósitos planteados. Resulta de gran utilidad entonces, establecer cuáles son los beneficios de mayor preponderancia en una empresa con un Sistema de Gestión de la Calidad adecuadamente implantado. El análisis necesario para

identificar los beneficios asociados a la adecuada implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad, puede realizarse considerando dos puntos de vista de distinto orden, uno externo a la empresa y otro interno.

El primer punto de vista se explica a través de la relación entre la organización y su ámbito de actividad: sus clientes, sus competidores, sus proveedores, sus socios estratégicos. Entre los beneficios asociados a este punto de vista externo a la organización se pueden mencionar los siguientes:

1. Mejoramiento de la imagen proveniente de sumar al prestigio actual de la organización la consideración que proporciona demostrar que la satisfacción del cliente es la principal preocupación de la empresa.
2. Refuerzo de la confianza entre los actuales y potenciales clientes, de acuerdo a la capacidad que tiene la empresa para suministrar en forma consistente los productos y/o servicios acordados.
3. Apertura de nuevos mercados, en virtud de alcanzar las características requeridas por grandes clientes, que establecen como requisito en muchas ocasiones poseer un Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001:2000 implantado y certificado.
4. Mejoramiento de la posición competitiva, expresado en aumento de ingresos y de participación de mercado.
5. Aumento de la fidelidad de clientes, a través de la reiteración de negocios y referencia o recomendación de la empresa.

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

Los beneficios de orden interno de mayor relevancia son:

1. Aumento de la productividad, originada por mejoras en los procesos internos, que surgen cuando todos los componentes de una empresa no sólo saben lo que tienen que hacer sino que además se encuentran orientados a hacerlo hacia un mayor aprovechamiento económico.
2. Mejoramiento de la organización interna, lograda a través de una comunicación más fluida, con responsabilidades y objetivos establecidos.
3. Incremento de la rentabilidad, como consecuencia directa de disminuir los costos de producción de productos y servicios, a partir de menores costos por reprocesos, reclamos de clientes, o pérdidas de materiales, y de minimizar los tiempos de ciclos de trabajo, mediante el uso eficaz y eficiente de los recursos.
4. Orientación hacia la mejora continua, que permite identificar nuevas oportunidades para mejorar los objetivos ya alcanzados.
5. Mayor capacidad de respuesta y flexibilidad ante las oportunidades cambiantes del mercado.
6. Mejoramiento en la motivación y el trabajo en equipo del personal, que resultan los factores determinantes para un eficiente esfuerzo colectivo de la empresa, destinado a alcanzar las metas y objetivos de la organización.
7. Mayor habilidad para crear valor, tanto para la empresa como para sus proveedores y socios estratégicos.

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

La propuesta para la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en base a la Norma ISO 9001:2000 (NMX-CC-9001-IMNC) en la PyME Exportadora INGENIERÍA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. de C.V. surge como una necesidad de la empresa a fin de aumentar como prioridad el número de clientes

en el mercado externo, dado que hoy en día sólo se tiene relación con un cliente Estadounidense “COLE HERSEE COMPANY”.

El resultado obtenido con el presente trabajo es una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma Internacional ISO 9001:2000 para la PyME exportadora Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V. el cual le permita satisfacer las necesidades de sus clientes en el mercado internacional así como resaltar la importancia que tienen los Sistemas de Gestión de la Calidad hoy en día para ofrecer una nueva cultura de calidad hacia un mundo globalizado.

Por todo lo anterior se considera que con el Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma Internacional ISO9001:2000, propuesto para la PyME exportadora Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V., y que se ha detallado en el presente trabajo se tienen las condiciones necesarias para implantar de manera exitosa una cultura de calidad que mejore su desempeño.

El principal aporte de este trabajo consiste en la generación de la propuesta de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad el cual le permitirá a la empresa crear una nueva cultura de calidad enfocada a la satisfacción de los requisitos de sus clientes.

A fin de lograr los resultados esperados se considera como puntos pendientes para la empresa:

1. Dar a conocer el sistema documentado al personal esto incluye manual de calidad, planes de calidad, procedimientos, instructivos de trabajo, especificaciones, documentos externos, los cuales deben ser conocidos por cada integrante de la organización según le aplique.
2. Aplicar el sistema documentado en la organización. Una vez conocido el contenido de los documentos que soportan cada función tendrá que darse

seguimiento a la aplicación puntual de las prácticas documentadas. Es importante atender las necesidades de adaptación de los documentos.

3. Generar registros de aplicación durante la ejecución de las actividades relativas al Sistema de Gestión de la Calidad y con el objeto de demostrar su funcionamiento y efectividad, los registros deben ser simultáneos a la realización de la actividad para que sean confiables.
4. Realizar auditorías internas dependiendo del estado de cada una de los procesos de la organización, estas auditorías servirán para evaluar el grado de cumplimiento de los documentos establecidos por la Norma ISO 9001:2000, estas mismas deberán ser lo mas exhaustivas posibles para conformar un diagnostico preciso y determinar en forma clara las oportunidades de mejora.
5. Realizar auditorías externas por el organismo elegido el cual acudirá para determinar el grado de maduración del Sistema de Gestión de la Calidad.
6. Revisar la aplicación y los resultados del sistema de manera permanente.

Como puntos pendientes encaminados a la mejora del sistema se pueden mencionar los siguientes:

1. Aplicar acciones correctivas y preventivas derivadas de las observaciones encontradas en las auditorías externas por lo cual se deberán tomar acciones a fin de eliminar las causas de las no conformidades reales encontradas o supriman las causas de las no conformidades potenciales detectadas que lleven a la mejora.
2. Actualizar requerimientos, políticas y objetivos de manera constante. Es preciso mantener en contacto y retroalimentarse del cliente para detectar cualquier cambio en sus requerimientos.
3. Actualizar y mejorar el sistema documental sobre la base de los cambios del cliente por lo cual será necesario modificar las practicas para incrementar la efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad, garantizar su adecuación con las expectativas del cliente y su adaptación a un entorno cada vez mas cambiante.

INGENIERÍA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. de C.V. tiene proyectado certificarse por un organismo una vez implantada la propuesta para el Sistema de Gestión de la Calidad, tomando como referente lo planteado en este trabajo. La expectativa es muy favorable ya que el sistema propuesto ha sido elaborado con una adecuada estructura y fundamento teórico. Para terminar puedo expresar que la elaboración de la propuesta del sistema de calidad para ISA me aporta una gran experiencia y aprendizaje, ya que implicó la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos durante mi formación profesional como INGENIERO INDUSTRIAL y el enfrentarse a problemas reales del campo profesional y laboral.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A

Acción correctiva.

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Acción preventiva.

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

Alta dirección.

Persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización.

Ambiente de trabajo.

Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.

Aseguramiento de la calidad.

Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

Auditado.

Organización que es auditada.

Auditor.

Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoria.

Auditoria.

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.

C**Calidad.**

Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

Capacidad.

Aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto que cumple los requisitos para ese producto.

Característica de la calidad

Característica inherente de un producto, proceso o sistema relacionada con un requisito.

Característica.

Rasgo diferenciador.

Clase.

Categoría o rango dado a diferentes requisitos de la calidad para productos, procesos o sistemas que tienen el mismo uso funcional.

Cliente de la auditoria.

Organización o persona que solicita una auditoria.

Cliente.

Organización o persona que recibe un producto.

Competencia.

Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.

Concesión.

Autorización para utilizar o liberar un producto que no es conforme con los requisitos especificados.

Conclusiones de la auditoria.

Resultado de una auditoria que proporcione el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoria y todos los hallazgos de la auditoria.

Confirmación metrológica.

Conjunto de operaciones necesarias para asegurar que el equipo de medición cumple con los requisitos para su uso previsto.

Conformidad.

Cumplimiento de un requisito.

Control de la calidad.

Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

Corrección.

Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

Criterios de la auditoria.

Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia.

D

Defecto.

Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado.

Desecho.

Acción tomada sobre un producto no conforme para impedir su uso inicialmente previsto.

Diseño y desarrollo.

Conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema.

E

Eficacia.

Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

Eficiencia.

Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Ensayo/prueba.

Determinación de una o más características de acuerdo con un procedimiento.

Equipo auditor.

Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría.

Especificación.

Documento que establece requisitos

Estructura de la organización.

Disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones entre el personal.

Evidencia de la auditoria.

Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoria y que son verificables.

Evidencia objetiva.

Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo.

Experto técnico.

Persona que aporta experiencia o conocimientos específicos con respecto a la materia que se vaya a auditar.

G**Gestión de la calidad.**

Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

Gestión.

Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

H**Hallazgos de la auditoria.**

Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoria recopilado frente a los criterios de auditoria.

I

Infraestructura.

Sistema de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de la organización.

Inspección.

Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones.

L

Liberación.

Autorización para proseguir con la siguiente etapa de un proceso.

M

Manual de calidad.

Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.

Mejora continua.

Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

Mejora de la calidad.

Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.

N

No conformidad.

Incumplimiento de un requisito.

O

Objetivo de la calidad.

Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

Organización.

Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.

P

Parte interesada.

Persona o grupo que tenga un interés en el desempeño o éxito e una organización.

Permiso de desviación.

Autorización para apartarse de los requisitos originalmente especificados de un producto, antes de su utilización.

Plan de la calidad.

Documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

Planificación de la calidad.

Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

Política de calidad.

Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

Procedimiento.

Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Proceso de medición.

Conjunto de operaciones que permiten determinar el valor de una magnitud.

Proceso.

Se define como “conjunto de actividades, mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”

Producto.

Resultado de un proceso.

Producto.

Se define como “resultado de un proceso.

Programa de la auditoria.

Conjunto de una o más auditorias planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

Proveedor.

Organización o persona que proporciona un producto.

Proyecto.

Proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.

R**Reclasificación.**

Variación de la clase de un producto no conforme, de tal forma que sea conforme con requisitos que difieren de los iniciales.

Registro.

Documento que presenta resultados obtenidos y proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

Reparación.

Acción tomada sobre un producto no conforme para convertirlo en aceptable para su utilización prevista.

Reproceso.

Acción tomada sobre un producto no conforme para que cumpla con los requisitos.

Requisito.

Necesidad o expectativa establecida, generalmente explícita u obligatoria.

Revisión.

Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos.

S

Satisfacción del cliente.

Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

Seguridad de funcionamiento.

Término colectivo utilizado para describir el desempeño de la disponibilidad y los factores que la influyen: desempeño de la confiabilidad, de la capacidad de mantenimiento y del mantenimiento de apoyo.

Sistema de control de las mediciones.

Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan necesarios para lograr la confirmación metrológica y el control continuo de los procesos de medición.

Sistema de gestión de la calidad.

Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

Sistema de gestión.

Sistema para fabricar la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

Sistema.

Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.

T

Trazabilidad.

Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración.

V

Validación.

Confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista.

Verificación.

Conformación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Careaga, Viliesid; "**La Investigación Tecnológica en el Desarrollo Industrial de México**"; UNAM; México.
2. Cruz Soto, Luís; "**Repercusiones del TLC en las finanzas de empresas mexicanas**"; Ed. Sicco; México; 1998.
3. Dieusaert, Tom; "**EI ISO 9000: ¿Un manual?**"; Expansión (Revista); 2000; México.
4. EMA; "**Reglas generales de la Entidad Mexicana de Acreditación**"; México; Enero de 1999.
5. Esponda, Alfredo; "**Hacia una calidad más robusta con ISO 9000:2000**"; Ed. Panorama; México; 2002.
6. Feigenbaum, Armand V.; "**Control Total de la Calidad**"; Ed. CECOSA, 1992.
7. Heineman W.; "**Finding the International Niche: A. How to for Small Business**"; 1991.
8. Irigoyen, Horacio; "**PyME's su economía y organización**"; Ediciones Macchi; Buenos Aires; 1997.
9. Karapetrovic, Stanislaw; "**ISO 9000 para pequeños negocios**"; V. 39; Junio 1997.
10. Lamprecht, James L.; "**Guía interpretativa de ISO 9001:2000 con énfasis en la metodología estadística**"; Ed. Panorama; México; 2002.
11. Moreno, José María; "**Manual del exportador**"; Ediciones Macchi; Argentina; 1993.
12. Naum, Uriel; "**PyME's ¿A la guerra sin fusil?**"; Revista Manufactura; México; Octubre; 2005.
13. Nava Jiménez; "**ISO 9000:2000 Estrategias para implantar la norma de calidad para la mejora continua**"; Ed. Limusa; México; 2003.
14. NMX-CC-9000-IMNC-2000; **Sistemas de Gestión de Calidad, Fundamentos y Vocabulario.**

15. NMX-CC-9001-IMNC-2000; **Sistemas de Gestión de Calidad, Requisitos.**
16. Robinson M. y Hall C.; **“Organización y Administración de Negocios”**; Ed. McGraw-Hill; 1978.
17. Rodríguez V., Joaquín; **“Administración de Pequeñas y Medianas Empresas .Exportadoras”**; Ed. ECAFSA Thomson learning; México; 2001.
18. Servat Alexander, Alberto G.; **“Manual para documentar Sistemas de Calidad”**; Ed. Prentice Hall; 1999; México.
19. Tabia, Guillermo; **“Guía para implantar la norma ISO9000 para empresas de todos tipos y tamaños”**; Primera Edición; Ed. Mc. Graw Hill Interamericana; México; 1998.
20. Warrem, J. Keegan; **“Fundamentos de Mercadotecnia Internacional”**; Ed. Pearson Educación; México; 1998.
21. Zacherman, Amy; **“Los beneficios de ISO/QS 9000”**; New Steel; 14; 7; Julio 1998.

RECURSOS ELECTRÓNICOS

1. “Calidad en el servicio”, [En línea], [[www.pyme.com.mx/articulos_pyme/todoslosarticulos/calidad en el servicio.htm](http://www.pyme.com.mx/articulos_pyme/todoslosarticulos/calidad_en_el_servicio.htm)]. Fecha de consulta: 09/Enero/2006.
2. “Capacitación PyME”, Sistema Nacional e-México, [En línea], [www.emexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Pymes2]. Fecha de consulta: 25/Agosto/2005.
3. “Desarrollo de proveedores”, Sistema Nacional e-México, [En línea], [[www.emexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Desarrollo de proveedores](http://www.emexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Desarrollo_de_proveedores)]. Fecha de consulta:12/Enero/2006.
4. “El papel de las PyME´s mexicanas en la contribución laboral”, Santiago Macias Herrera, COMPITE, [En línea], [www.coparmex.org.mx/eventos/forolaboral/4tointernacional/ponencias/macias.ppt]. Fecha de consulta: 25/Enero/2006, Fecha de creación: 29/Marzo/2005.
5. “Evaluación de los programas dirigidos a las PyME´s”, Secretaria de Economía, [En línea], [www.cipi.gob.mx/Docs/SeminarioIEP/Bienvenida.ppt] Fecha de consulta: 24/Agosto/2005.
6. “Hacia una política de desarrollo tecnológico que promueva la competitividad y el empleo”, Manuel Beltrán Gómez del Campo, COMPITE, [En línea], [www.foroconsultivo.org.mx/eventos_realizados/competitividad_cero/macias.ppt]. Fecha de consulta: 13/Mayo/2005, Fecha de creación: 227/Enero/2003.
7. “Importancia de las PyME´s”, Mundo ejecutivo, [En línea]. [[www.mundoejecutivo.com.mx/sitemexico/index.php?option=com_content&task=view&id=657&Itemid=70 - 26k -](http://www.mundoejecutivo.com.mx/sitemexico/index.php?option=com_content&task=view&id=657&Itemid=70-26k-)]. Fecha de consulta: 19/Octubre/2005.
8. “Información para emprendedores”, Secretaria de Economía, [En línea], [www.contactopyme.gob.mx]. Fecha de consulta: 26/Julio/2005.

9. "Inversión extranjera y normatividad empresarial", Secretaria de Economía, [En línea], [www.economia.gob.mx/?P=516]. Fecha de consulta: 11/Septiembre/2005.
10. "La nueva competencia mundial", Ignacio Soletto, Universidad Complutense Madrid, [En línea], [www.ucm.es/info/IUDC/cide.htm]. Fecha de consulta: 21/Diciembre/2005.
11. "Normalización", Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, [En línea], [www.imnc.org.mx/]. Fecha de consulta: 26/Febrero/2006.
12. "Recursos PyME", Nacional Financiera, [En línea], [www.nafin.com]. Fecha de consulta: 15/Agosto/2005.
13. "Sistemas de calidad", Ministerio de Comercio e Industrias, [En línea], [www.mici.gob.pa/sector_empresarial/calidad.html]. Fecha de consulta: 02/Octubre/2005.

A N E X O

A

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000**

Marque con una "X" según sea el estado actual de la situación dada.

Nota: Las letras S (si), N (no), P (parcialmente) para indicar el estado actual.

4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
a. 4.1 REQUISITOS GENERALES				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se ha establecido o está estableciendo un SGC de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001.				
2. Es mejorada continuamente la eficacia del SGC de la organización.				
3. Están identificados los procesos necesarios y la secuencia e interacción de éstos para el SGC.				
4. Se aplican los procesos necesarios para el SGC a través de la organización.				
5. Se han establecido los criterios y métodos necesarios para asegurar que tanto la operación como el control de los procesos es eficaz.				
6. Se asegura la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos.				
7. Se realiza el seguimiento, la medición y el análisis de éstos procesos.				
8. Se implementan las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y para la mejora continua de los procesos.				
9. Se gestionan los procesos de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001.				
10. Se asegura la organización de controlar los procesos que afectan la conformidad del producto con los requisitos, cuando estos procesos son contratados externamente.				
11. Está identificado dentro del sistema de gestión, el control que ejerce la organización sobre los procesos contratados externamente.				
4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN				
4.2.1 GENERALIDADES				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Está documentado el SGC de la organización.				
2. Existe una declaración documentada de la política de calidad.				
3. Existe una declaración documentada de los objetivos de calidad.				
4. Se cuenta con los procedimientos documentados requeridos por la norma ISO 9001 para las siguientes actividades: 4.2.3 Control de documentos. 4.2.4 Control de los registros de calidad 8.2.2 Auditorías Internas 8.3 Control del producto no conforme 8.5.2 Acciones Correctivas. 8.5.3 Acciones Preventivas.				
5. Son los procedimientos documentados implementados y mantenidos.				
6. Existen procedimientos documentados necesarios para la eficaz planificación, operación y control de los procesos.				
7. Los procedimientos documentados incluyen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mapas de proceso. ▪ Organigramas. ▪ Comunicaciones internas. ▪ Esquemas de producción. ▪ Listas de proveedores aprobados. ▪ Planes de Calidad. 				

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000**

4.2.2 MANUAL DE LA CALIDAD				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización ha establecido y cuenta con un manual de la calidad.				
2. El manual de la calidad incluye: <ul style="list-style-type: none"> ▪ El alcance del SGC. ▪ Detallas y justificaciones de cualquier exclusión. ▪ Los procedimientos documentados establecidos para el SGC o referencia a los mismos. ▪ Una descripción de la interacción entre los procesos del SGC. 				
4.2.3 CONTROL DE LOS DOCUMENTOS				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Están controlados los documentos requeridos por el SGC.				
2. Existe un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobar los documentos en cuanto su adecuación antes de su emisión. ▪ Revisar, actualizar y aprobar documentos cuando sea necesario. 				
3. Se identifican los cambios en los documentos				
4. Se identifica el estado de revisión actual de los documentos.				
5. Se asegura que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.				
6. Se asegura que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.				
7. Se asegura que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución.				
8. Se identifican adecuadamente los documentos obsoletos, cuando se mantienen por cualquier razón.				
4.2.4 CONTROL DE LOS REGISTROS				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se cuenta con los registros que demuestran la operación eficaz del SGC.				
2. Se cuenta con los registros que demuestran la conformidad con los requisitos.				
3. Son los registros legibles.				
4. Son los registros fácilmente identificables.				
5. Son los documentos fácilmente recuperables.				
6. Se ha establecido un procedimiento documentado para el control de los registros que incluya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La identificación de los registros. ▪ El almacenamiento de los registros. ▪ La protección. ▪ La recuperación de los registros. ▪ El tiempo de retención de los registros. ▪ La disposición de los registros. 				
7. Se cuenta con los registros específicamente requeridos por ISO 9001 como son:				
5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN				
5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La alta dirección ha comunicado a la organización la importancia de satisfacer los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios.				
2. La dirección lleva acabo las revisiones al SGC.				
3. La dirección asegura la disponibilidad de recursos.				

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000**

5.2 ENFOQUE HACIA EL CLIENTE				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se determinan por la alta dirección los requisitos del cliente.				
2. Se cumplen los requisitos del cliente.				
3. Se tiene evidencia del aumento de la satisfacción del cliente.				
5.3 POLÍTICA DE LA CALIDAD				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Existe una declaración documentada de la política de calidad.				
2. Es controlada la política de la calidad de acuerdo con los requisitos de la cláusula 4.2.3.				
3. Es revisada la política de calidad para su continua adecuación.				
4. Se identifican los cambios y el estado de revisión actual de la política de calidad.				
5. Se asegura de que la versión pertinente de la política de calidad se encuentra disponible en los puntos de uso.				
6. Se previene el uso no intencionado de la política de calidad obsoleta o se aplica una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.				
7. La política de calidad es adecuada para el propósito de la organización.				
8. La política de calidad incluye el compromiso de cumplir los requisitos y de mejorar continuamente el SGC.				
9. La política de calidad proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad.				
10. La política de calidad es comunicada dentro de la organización.				
11. La política de calidad es entendida dentro de la organización.				
5.4 PLANIFICACIÓN				
5.4.1 OBJETIVOS DE LA CALIDAD				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se han establecido los objetivos de la calidad en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.				
2. Existe una declaración documentada de los objetivos de calidad.				
3. Son controlados los objetivos de la calidad de acuerdo con los requisitos de la cláusula 4.2.3.				
4. Son revisados los objetivos de calidad para su continua adecuación.				
5. Se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los objetivos de la calidad.				
6. Se asegura de que la versión pertinente de los objetivos de calidad se encuentran disponibles en los puntos de uso.				
7. Se previene el uso no intencionado de los objetivos de calidad obsoletos o se aplica una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.				
8. Son adecuados los objetivos de calidad para el propósito de la organización.				
9. Se incluyen los objetivos de calidad necesarios para cumplir los requisitos del producto.				
10. Son coherentes los objetivos de calidad con la política de la calidad.				
11. Son comunicados los objetivos de calidad dentro de la organización.				

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000**

12. Son medibles y son medidos los objetivos de calidad dentro de la organización.	(b)	(c)	(d)	(e)
5.4.2 PLANIFICACIÓN DEL SGC				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La alta dirección se asegura de que la planificación del SGC incluye:				
2. La identificación de los procesos necesarios para el SGC y su aplicación a través de la organización. <ul style="list-style-type: none"> • La secuencia e interacción de estos procesos. • Los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de los procesos sean eficaces, • La disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos. • El seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos. • La implementación de las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos. 				
3. La alta dirección se asegura de que la planificación del SGC se realiza con el fin de cumplir con los objetivos de calidad.				
4. La alta dirección se asegura de que se mantiene la integridad del SGC cuando se planifican e implementan cambios en éste.				
5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN				
5.5.1 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades están definidas.				
2. Se cuenta con un manual de funciones y responsabilidades.				
3. La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades son comunicadas dentro de la organización.				
5.5.2 REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se ha designado un miembro de la alta dirección como representante de la gerencia con autoridad y responsabilidad.				
2. El representante de la gerencia se asegura de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el SGC.				
3. El representante de la gerencia presenta informes a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y cualquier necesidad de mejora.				
4. El representante de la gerencia se asegura de que se tome conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.				
5. Están definidas las funciones del representante de la gerencia en el manual de funciones y responsabilidades de su cargo.				
5.5.3 COMUNICACIÓN INTERNA				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización.				
2. Se efectúa la comunicación considerando la eficacia del SGC.				
3. Se mantienen los registros que demuestran que los				

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000**

procesos de comunicación son adecuados para la organización.				
5.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN				
5.6.1 GENERALIDADES				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Existe un programa para la revisión del SGC por la alta dirección.				
2. La alta dirección revisa el SGC de acuerdo con lo planificado.				
3. Incluye la revisión por la alta dirección la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGC.				
4. Incluye la revisión por la alta dirección la necesidad de efectuar cambios en la política y objetivos de la calidad.				
5. Se mantienen registros de la revisión por la gerencia al SGC.				
5.6.2 INFORMACIÓN PARA REVISIÓN				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La revisión del SGC por la alta dirección incluye los objetivos de calidad.				
2. La revisión del SGC por la alta dirección incluye los resultados de las Auditorías de Calidad.				
3. La revisión del SGC por la alta dirección incluye la conformidad del producto.				
4. La revisión del SGC por la alta dirección incluye las no conformidades reales y potenciales que se detectan en la operación.				
5. La revisión del SGC por la alta dirección incluye Las acciones correctivas y preventivas.				
6. La revisión del SGC por la alta dirección incluye acciones de seguimiento a revisiones de la dirección previas.				
7. La revisión del SGC por la alta dirección incluye el estado de planificación y ejecución de la capacitación.				
8. La revisión del SGC por la alta dirección incluye el estado de calibración y mantenimiento de los equipos de operación y medición.				
9. La revisión del SGC por la alta dirección incluye las evaluaciones de los proveedores.				
10. La revisión del SGC por la alta dirección incluye los reclamos de los clientes y las evaluaciones de los clientes a la organización.				
11. La revisión del SGC por la alta dirección incluye los resultados de los indicadores de monitoreo del proceso como de cumplimiento de objetivos.				
12. La revisión del SGC por la alta dirección incluye los cambios que podrían afectar el desempeño del SGC.				
13. La revisión del SGC por la alta dirección incluye las recomendaciones para la mejora.				
5.6.3 RESULTADOS DE LA REVISIÓN				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se documenta el cumplimiento de las acciones fijadas con anterioridad.				
2. Los resultados de la revisión por la dirección incluyen todas las acciones y decisiones tomadas con: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La mejora de la eficacia del SGC. ▪ La mejora de los procesos del SGC. ▪ La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente. ▪ Las necesidades de recursos. ▪ Las conclusiones de la revisión. 				
3. Las acciones que se deben emprender, indicando el plazo y los responsables de la ejecución.				
4. Se controlan los registros				

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000

6.GESTIÓN DE LOS RECURSOS

6.1 PROVISIÓN DE RECURSOS

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización determina y proporciona los recursos necesarios para implementar y mantener el SGC.				
2. La organización determina y proporciona los recursos necesarios para mejorar continuamente la eficacia.				
3. La organización determina y proporciona los recursos necesarios para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de requisitos.				

6.2 RECURSOS HUMANOS

6.2.1 GENERALIDADES

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se han identificado los cargos del personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto.				
2. Se puede demostrar la competencia del personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto.				

6.2.2 COMPETENCIA, TOMA DE CONCIENCIA Y FORMACIÓN

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización ha determinado la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto.				
2. La organización proporciona formación o toma otras acciones para satisfacer dichas necesidades.				
3. La organización evalúa la eficacia de la formación o de las acciones tomadas.				
4. La organización se asegura de que el personal sea consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades.				
5. La organización se asegura de que el personal sea consciente de cómo sus actividades contribuyen al logro de los objetivos de calidad.				
6. La organización mantiene los registros apropiados que demuestran la educación, formación, habilidades y experiencia de su personal.				
7. Se controlan estos registros tal como se establece en 4.2.4.				

6.3 INFRAESTRUCTURA

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización determina y mantiene edificios, espacios de trabajo y servicios asociados necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del producto.				
2. La organización determina y mantiene el equipo para los procesos necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.				
3. La organización determina y mantiene los servicios de apoyo (tales como transporte o comunicación), para lograr la conformidad con los requisitos del producto.				

6.4 AMBIENTE DE TRABAJO

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.				

7 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización determina y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto.				
2. La planificación de la realización del producto es coherente con los requisitos de los otros procesos del				

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000

SGC.				
3. Se determinan durante la planificación de la realización del producto, cuando sea apropiado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los objetivos de calidad y los requisitos para el producto. ▪ Los procesos específicos para el producto. ▪ Los documentos específicos para el producto. ▪ Los recursos específicos para el producto. ▪ Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto. ▪ Los criterios para la aceptación del producto. ▪ Los registros necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos. 				
4. Es el resultado de esta planificación presentado en forma adecuada para la metodología de operación de la organización.				
7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE				
7.2.1 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización determina los requisitos especificados por el cliente.				
2. La organización determina las características que son relevantes en el producto y/o servicio para el cliente.				
3. Se incluyen los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma.				
4. La organización determina los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido.				
5. La organización determina los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto.				
6. La organización determina cualquier requisito adicional determinado por la organización.				
7.2.2 REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Revisa la organización los requisitos relacionados con el producto.				
2. Se efectúa esta revisión antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente (por ejemplo envío de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos).				

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000**

3. Se asegura la organización de que: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Están definidos los requisitos del producto. ▪ Están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente. ▪ Tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos. ▪ Se mantienen registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma. ▪ Se confirman los requisitos del cliente antes de la aceptación, Cuando el cliente no proporciona una declaración documentada de los requisitos. 				
4. Cuando se cambian los requisitos del producto, la organización se asegura de que la documentación pertinente es modificada y de que el personal correspondiente es consciente de los requisitos modificados.				
7.2.3 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a la información sobre el producto.				
2. La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones.				
3. La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a la retroalimentación del cliente incluyendo sus quejas.				
7.3 DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.1 PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización planifica y controla el diseño y desarrollo del producto.				
2. Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización determina las etapas del diseño y desarrollo				
3. Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización determina la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo				
4. Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización determina las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo				
5. La organización gestiona las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo.				
6. La organización se asegura de que la comunicación es eficaz entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo.				
7. La organización se asegura de que hay una clara asignación de responsabilidades entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo.				
8. Son actualizados Los resultados de la planificación, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo.				
7.3.2 ELEMENTOS DE ENTRADA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se determinan los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y se mantienen los registros.				
2. Los elementos de entrada incluyen los requisitos funcionales y de desempeño.				
3. Los elementos de entrada incluyen los requisitos				

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000

legales y reglamentarios aplicables.				
4. Los elementos de entrada incluyen la información proveniente de diseños previos similares, cuando es aplicable.				
5. Los elementos de entrada incluyen cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo.				
6. Se revisan estos elementos para verificar su adecuación.				
7. Se asegura que los requisitos están completos, sin ambigüedades y no son contradictorios.				
7.3.3 RESULTADOS DEL DISEÑO Y/O DESARROLLO				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Los resultados del diseño y desarrollo se proporcionan de tal manera que permiten la verificación respecto a los elementos de entrada del diseño y desarrollo.				
2. Los resultados del diseño y desarrollo se aprueban antes de su liberación.				
3. Los resultados del diseño y desarrollo cumplen con los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo.				
4. Los resultados del diseño y desarrollo proporcionan la información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio.				
5. Los resultados del diseño y desarrollo contienen o hacen referencia a los criterios de aceptación del producto				
6. Los resultados del diseño y desarrollo especifican las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.				
7.3.4 REVISIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se realizan revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo en las etapas adecuadas de acuerdo con lo planificado.				
2. Se evalúa la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.				
3. Se identifica cualquier problema y se proponen las acciones necesarias.				
4. Se incluyen representantes de las funciones relacionadas con la(s) etapas(s) del diseño y desarrollo que se está(n) revisando.				
5. Se mantienen registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria.				
7.3.5 VERIFICACIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se realiza la verificación del diseño de acuerdo con lo planificado.				
2. La verificación del diseño asegura que los resultados del diseño y desarrollo, cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo.				
3. Se mantienen registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria.				
7.3.6 VALIDACIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se realiza la validación del diseño y/o desarrollo de acuerdo con lo planificado.				
2. La validación del diseño asegura que el producto resultante es capaz de cumplir los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido.				
3. La validación del diseño se completa antes de la entrega o implementación del producto.				
4. Se mantienen registros de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria.				
7.3.7 CONTROL DE CAMBIOS DEL DISEÑO Y/O DESARROLLO				

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se identifican los cambios del diseño y/o desarrollo.				
2. Se mantienen registros de los cambios en el diseño y/o desarrollo.				
3. Se verifican y validan los cambios en el diseño y/o desarrollo antes de su implementación.				
4. Se aprueban los cambios en el diseño y/o desarrollo antes de su implementación.				
5. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo incluyen la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado.				
6. Se mantiene los registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria.				

7.4 COMPRAS

7.4.1 PROCESO DE COMPRAS

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se asegura la organización de que el producto adquirido cumple con los requisitos de compra especificados.				
2. El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido depende del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final.				
3. La organización evalúa y selecciona los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización.				
4. Se establecen los criterios para la selección, evaluación y la re-evaluación de los proveedores.				
5. Se mantienen los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas.				

7.4.2 INFORMACIÓN DE LAS COMPRAS

	S	N	P	
1. Los documentos de compra contienen la información que describe el producto a comprar.				
2. Cuando sea apropiado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se incluyen en los documentos de compra requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipo. ▪ Se incluyen en los documentos de compra requisitos para la calificación del personal. ▪ Se incluyen en los documentos de compra requisitos del SGC. 				
3. Se asegura la organización de la adecuación de los requisitos de compra antes de comunicárselos al proveedor.				

7.4.3 VERIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización establece e implementa la inspección u otras actividades necesarias para la asegurarse de que el producto comprado cumple con los requisitos de compra especificados.				
2. Cuando la organización o su cliente quieren llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización establece en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.				

7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

7.5.1 CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización planifica y lleva a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas.				
2. Las condiciones controladas incluyen cuando es aplicable <ul style="list-style-type: none"> ▪ La disponibilidad de información que describe las características del producto, ▪ La disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando es necesario, ▪ El uso del equipo. ▪ La disponibilidad y el uso de dispositivos de seguimiento y medición, ▪ La implementación del seguimiento y de la medición ▪ La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega. 				
7.5.2 VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización valida los procesos de producción y de prestación del servicio donde los productos resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores.				
2. La organización valida los procesos de producción y de prestación del servicio en el que las deficiencias se hagan aparentes únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.				
3. La validación demuestra la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.				
4. Ha definido la organización los criterios para la revisión y aprobación de los procesos.				
5. Ha establecido la organización los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos.				
6. Ha establecido la organización disposiciones para la aprobación de equipos y calificación del personal.				
7. Ha establecido la organización disposiciones para el uso de métodos y procedimientos específicos.				
8. Ha establecido la organización disposiciones para los requisitos de los registros				
9. Ha establecido la organización disposiciones para la revalidación				
7.5.3 IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Cuando es apropiado, la organización identifica el producto por medios adecuados, a través de toda la realización de la producción.				
2. La organización identifica el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición.				
3. Cuando la trazabilidad es un requisito, la organización controla y registra la identificación única del producto.				
7.5.4 PROPIEDAD DEL CLIENTE				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización cuida los bienes que son propiedad del cliente mientras están bajo el control de la organización o están siendo utilizados por la misma.				
2. La organización identifica, verifica, protege y salvaguarda los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto.				
3. Es registrado y comunicado al cliente cualquier bien propiedad del cliente que se pierde, deteriora o que de algún otro modo se considera inadecuado para su uso.				
7.5.5 PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO				

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000**

	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización preserva la conformidad del producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto.				
2. Esta preservación incluye la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección.				
3. Se aplica la preservación a las partes constitutivas de un producto.				
7.6 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización determina el seguimiento y la medición a realizar.				
2. La organización determina los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.				
3. La organización establece los procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse.				
4. La organización establece los procesos para asegurarse de que el seguimiento y la medición se realizan de una manera coherente con los requisitos.				
5. Cuando es necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición se calibra y verifica a intervalos especificados o antes de su utilización.				
6. El equipo de medición se calibra y verifica comparado con patrones de medición trazables a patrones nacionales o internacionales.				
7. Cuando no existan patrones nacionales o internacionales se registra la base utilizada para la calibración o la verificación.				
8. El equipo de medición se ajusta o reajusta cuando es necesario.				
9. El equipo de medición se identifica para poder determinar el estado de calibración.				
10. El equipo de medición se protege contra ajustes que puedan invalidar el resultado de la medición.				
11. El equipo de medición se protege contra los daños y el deterioro durante la manipulación				
12. El equipo de medición se protege contra los daños y el deterioro durante el mantenimiento.				
13. El equipo de medición se protege contra los daños y el deterioro durante el almacenamiento.				
14. La organización evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecta que el equipo no está conforme con los requisitos.				
15. La organización toma las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado.				
16. Se mantienen los registros de los resultados de la calibración y la verificación.				
17. Se confirma la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando éstos se utilizan en actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados.				
18. Se confirma la capacidad de los programas informáticos antes de iniciar su utilización y se confirma cuando es necesario.				
8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA				
8.1 GENERALIDADES				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad del producto.				
2. La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para asegurarse de la conformidad del SGC.				

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000**

3. La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para mejorar continuamente la eficacia del SGC.				
4. Se determinan los métodos aplicables para los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.				
8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN				
8.2.1 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización realiza, como una medida del desempeño del SGC, el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización.				
2. Se determinan los métodos para obtener y utilizar dicha información.				
8.2.2 AUDITORIA INTERNA				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. Se planifica un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas por auditar, así como los resultados de auditorías previas.				
2. La organización lleva a cabo auditorías internas para determinar si el SGC es conforme con las disposiciones planificadas.				
3. La organización lleva a cabo auditorías internas para determinar si el SGC es conforme con los requisitos de ISO 9001.				
4. La organización lleva a cabo auditorías internas para determinar si el SGC es conforme con los requisitos del SGC establecidos por la organización.				
5. La organización lleva a cabo auditorías internas para determinar si el SGC ha sido implementado y se mantiene de manera eficaz.				
6. Se han definido los criterios de auditoría, el alcance de las mismas, su frecuencia y metodología.				
7. La selección de los auditores y la realización de las auditorías asegura la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.				
8. Los han realizado auditorías en las que los auditores auditen su propio trabajo.				
9. Se ha definido un procedimiento documentado que incluya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Las responsabilidades y los requisitos para la planificación y la realización de auditorías. ▪ El informe de los resultados. ▪ El mantenimiento de los registros. 				
10. La dirección responsable del área que está siendo auditada se asegura de que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.				
11. Las actividades de seguimiento incluyen la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.				
8.2.3 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización aplica métodos apropiados para el seguimiento, y cuando es aplicable, la medición y de los procesos del SGC.				
2. Estos métodos demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.				
3. Cuando no se alcanzan los resultados planificados, se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto.				

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000

8.2.4 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización mide y hace un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo.				
2. La medición se efectúa en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas.				
3. Se mantiene evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.				
4. Los registros indican la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto.				
5. Se garantiza que la liberación del producto y la prestación del servicio se llevan a cabo hasta que se han completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas.				
6. Se ha obtenido la aprobación para la liberación por una autoridad pertinente y, cuando corresponde, por el cliente, cuando no se han completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas.				
8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización se asegura de que el producto que no es conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional.				
2. Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme están definidos en un procedimiento documentado.				
3. En el tratamiento de los productos no conformes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se toman las acciones para eliminar la no conformidad detectada. ▪ Se autoriza su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente. ▪ Se toman acciones para impedir su uso o aplicación originalmente prevista. ▪ Se mantener los registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido. 				
4. Cuando se corrige un producto no conforme, se somete a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.				
5. Cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando ha comenzado su uso, se toman las acciones apropiadas respecto a los efectos reales, o efectos potenciales, de la no conformidad.				
8.4 ANÁLISIS DE DATOS				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización determina, recopilar y analizar los datos apropiados para establecer la idoneidad y la eficacia del SGC.				
2. La organización utiliza los datos adecuados para identificar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SGC.				
3. Se incluyen los datos generados en el resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.				

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2000**

<p>4. El análisis de los datos proporciona información sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La satisfacción del cliente. ▪ La conformidad con los requisitos del producto. ▪ Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas. ▪ Los proveedores. 				
8.5 MEJORA				
8.5.1 MEJORA CONTINUA				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización mejora continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso de la política de la calidad.				
2. La organización mejora continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso de los objetivos de la calidad.				
3. La organización mejora continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso de los resultados de las auditorías.				
4. La organización mejora continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso del análisis de los datos.				
5. La organización mejora continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso de las acciones correctivas y preventivas.				
6. La organización mejora continuamente la eficacia del SGC, mediante la revisión por la dirección.				
8.5.2 ACCIÓN CORRECTIVA				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización toma acciones para eliminar las causas de no conformidades con el objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir.				
2. Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.				
3. Existe un procedimiento documentado para definir los requisitos para: <ul style="list-style-type: none"> • Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes). • Determinar las causas de las no conformidades. • Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelven a ocurrir. • Determinar e implementar las acciones necesarias. • Registrar los resultados de las acciones tomadas. • Revisar las acciones correctivas tomadas. 				
8.5.3 ACCIÓN PREVENTIVA				
	S	N	P	OBSERVACIONES
1. La organización determina acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia.				
2. Las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.				
3. Existe un procedimiento documentado para definir los requisitos para: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las no conformidades potenciales y sus causas. • Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades. • Determinar e implementar las acciones necesarias. • Registrar los resultados de las acciones tomadas. • Revisar las acciones preventivas tomadas. 				

APÉNDICE

I



INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.


MANUAL DE CALIDAD

ISA-MC-01

Ingeniería Servicios y Aplicaciones
S.A. de C.V.




MANUAL DE CALIDAD

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA-MC-01
	MANUAL DE CALIDAD	

CONTENIDO

PORTADA


1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA
2. POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD
3. ORGANIGRAMA
4. ALCANCE
5. REFERENCIA A LOS PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA
6. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS (PLANES DE CALIDAD)
7. DESCRIPCIÓN DE LOS MAPEOS DE PROCESOS

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA-MC-01
	MANUAL DE CALIDAD	

1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

INGENIERÍA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V. es una empresa mexicana que inició sus operaciones en el año 1999. El objeto social de la misma es ofrecer Soluciones Integrales de Manufactura de productos.

Actualmente la empresa se dedica al ensamble y manufactura de terminales eléctricas automotrices que se exportan en su totalidad a los Estados Unidos y que están divididas en 4 líneas básicas de productos: Bornes de Batería, Terminales de Bloque, Terminales de Bloque Tipo Marinas y Conectores para Trailer. La mezcla de las 4 líneas de producto representan una producción anual promedio de 500,000 unidades.

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA-MC-01
	MANUAL DE CALIDAD	

2. POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD

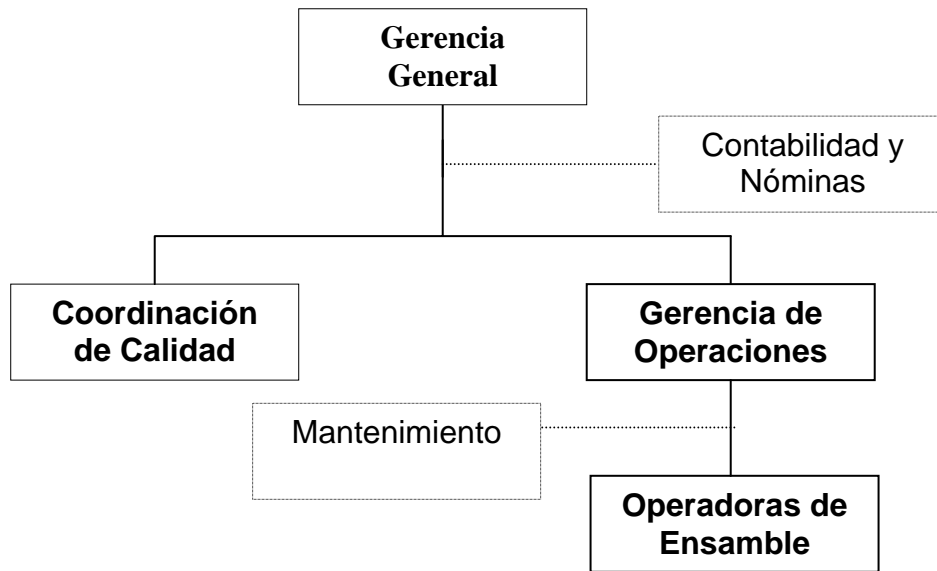
POLÍTICA DE CALIDAD

Es Política de Calidad de **“Ingeniería, Servicios y Aplicaciones S.A. de C.V.”** ofrecer soluciones integrales de manufactura de productos que satisfagan las necesidades del cliente con un enfoque de mejora continua.

OBJETIVOS GENERALES DE CALIDAD

- 1.- Aumentar la satisfacción del cliente.
- 2.- Aumentar la productividad.
- 3.- Proporcionar la Capacitación requerida al personal.

3. ORGANIGRAMA



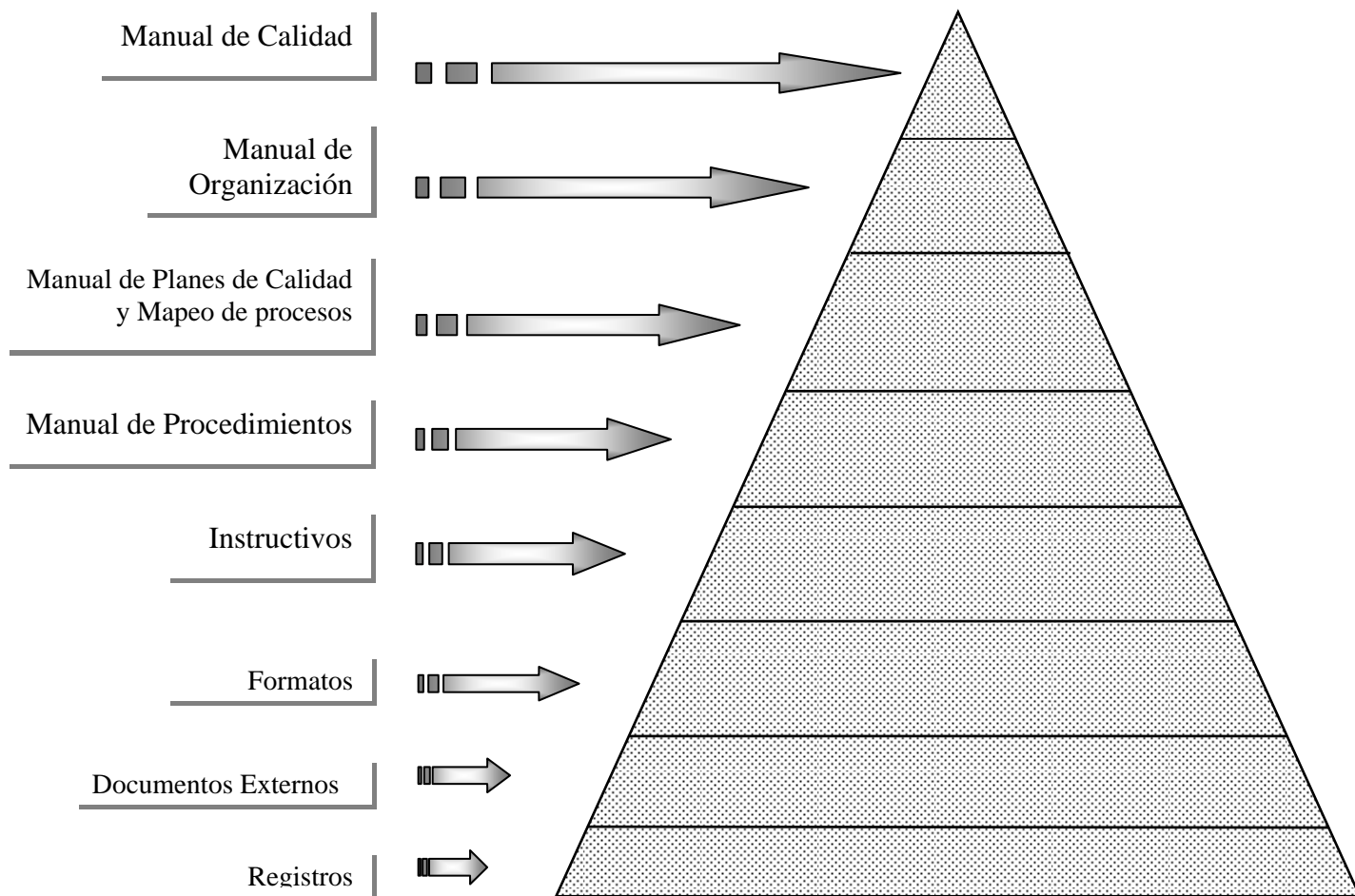
4. ALCANCE


El sistema de calidad de ISA aplica a toda la empresa. Este sistema esta basado en la norma ISO-9001:2000 y aplican todos los puntos de la norma excepto:

7.3 Diseño y Desarrollo debido a que la empresa no diseña ni desarrolla productos y/o servicios.

7.5.2 Validación de los procesos de la producción y la prestación del servicio debido a que todos los productos fabricados en la empresa pueden verificarse mediante actividades de seguimiento y medición en cada etapa de su elaboración.

La estructura del Sistema de Gestión de la Calidad de ISA es la siguiente:




	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA-MC-01
	MANUAL DE CALIDAD	

5. REFERENCIA A LOS PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA

En INGENIERÍA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V. se identificaron 6 procedimientos los cuales se enlistan a continuación:


1. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS “ ISA-PO-01 ”
2. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS “ ISA-PO-02 ”
3. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME
“ ISA-PO-03 ”
4. PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS “ ISA-PO-04 ”
5. PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS “ ISA-PO-05 ”
6. PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD
“ ISA-PO- 06”

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA-MC-01
	MANUAL DE CALIDAD	

6. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS (PLANES DE CALIDAD)

En ISA se identificaron 6 planes de calidad los cuales se enlistan a continuación:


- | | |
|---------------------------------------|----------------------|
| 1. PLAN DE CALIDAD DE VENTAS. | ISA – PC - 01 |
| 2. PLAN DE CALIDAD DE COMPRAS. | ISA – PC -02 |
| 3. PLAN DE CALIDAD DE PRODUCCIÓN. | ISA – PC -03 |
| 4. PLAN DE CALIDAD DE IMPORTACIÓN. | ISA – PC -04 |
| 5. PLAN DE CALIDAD DE EXPORTACIÓN. | ISA – PC -05 |
| 6. PLAN DE CALIDAD DE MANTENIMIENTO. | ISA – PC –06 |
| 7. PLAN DE CALIDAD DE MEJORA CONTINUA | ISA – PC – 07 |

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA-MC-01
	MANUAL DE CALIDAD	

7. DESCRIPCIÓN DE LOS MAPEOS DE PROCESOS

En ISA se identificaron 6 mapeos de procesos los cuales se enlistan a continuación:

- | | |
|--|----------------------|
| 1. MAPEOS DE PROCESO DE VENTAS. | ISA – PC - 01 |
| 2. MAPEO DE PROCESO DE COMPRAS. | ISA – PC - 02 |
| 3. MAPEO DE PROCESO DE PRODUCCIÓN. | ISA – PC - 03 |
| 4. MAPEO DE PROCESO DE IMPORTACIÓN. | ISA – PC – 04 |
| 5. MAPEO DE PROCESO DE EXPORTACIÓN. | ISA – PC - 05 |
| 6. MAPEO DE PROCESO DE MANTENIMIENTO. | ISA – PC – 06 |
| 7. MAPEO DE PROCESO DE MEJORA CONTINUA | ISA – PC – 07 |

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 01
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS	

OBJETIVO:

Establecer las actividades necesarias para el control de documentos.

ALCANCE:

Todos los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad.

DEFINICIONES:

Se toman como base las definiciones de la norma ISO-9000:2000 y se anexan las que son particulares para ISA.

Documento Externo.- Para fines de este procedimiento se considera como “Documento Externo”, que será controlado por este procedimiento, los siguientes:

- Dibujos de los clientes
- Manuales Técnicos
- Normas aplicables al producto

REFERENCIAS:

ISO-9001:2000 Requisitos

RESPONSABILIDAD:

Es responsabilidad de todas las áreas de la empresa que generen o manejen documentos del sistema de calidad, el aplicar este procedimiento.


Es responsabilidad del Coordinador de Calidad actualizar y verificar el cumplimiento de este procedimiento.

ACTIVIDADES:

1.- La persona que genere documentos para el sistema de gestión de la calidad debe realizar una reunión de revisión con el personal involucrado en el mismo. Una vez hecha esa revisión y que se haya ajustado ese documento será aprobado por la Gerencia General antes de emitirse.

2.- Los documentos serán revisados y actualizados por las áreas emisoras cuando:

- a) Haya modificaciones o cambios en la norma ISO9001:2000 o alguna norma de su familia.
- b) Cuando haya modificaciones en los procesos que pudiera afectar algún documento del sistema.

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 01
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS	

- c) Como consecuencia de una acción correctiva y/o preventiva.
- d) Como requerimiento del cliente que afecte de manera directa la calidad del producto que se entrega.

Mientras no haya ninguna de las condiciones anteriores nuestros documentos permanecen vigentes. Las revisiones y aprobaciones de los documentos modificados se harán conforme a lo indicado en el punto No. 1 de este procedimiento.

3.- Cada documento interno del sistema de calidad tiene indicado en el cuerpo del mismo, su No. de Revisión y su Fecha de Emisión; adicionalmente se tiene una Lista Maestra de Documentos en la cual se enlistan todos los documentos del Sistema, la Revisión vigente, su Fecha de Emisión y una Descripción de la naturaleza de los cambios que se le hayan realizado.

4.- Por las características de la empresa se tendrá una copia controlada de los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad impresa en papel, para uso y consulta del personal y los originales en medio electrónico. En el caso de procedimientos en video, se tendrá una copia para capacitación y el original controlado por la Gerencia General.

5.- La identificación de los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad será la siguiente:

ISA-XX-YY


En donde:

“ **ISA** “ Son las siglas de la empresa.
 “ **XX** ” Puede Corresponder a:

OG	Organigrama General
DP	Descripción de Puestos
MC	Manual de Calidad
PC	Plan de Calidad
MP	Mapeo de Procesos
PO	Procedimiento Operativo
IT	Instrucciones de Trabajo
FO	Formatos

“ **YY** “ Corresponde a un No. Consecutivo

Los documentos que se generen para el Sistema de Gestión de la Calidad que no sean videos, serán elaborados con un procesador de textos y con un tamaño de letra adecuado que garantice el ser legibles.

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 01
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS	

6.- Los documentos internos siempre contendrán el logotipo o el nombre de ISA, por lo tanto todos aquellos documentos que no lo contengan se considerarán documentos externos. Los documentos externos serán clasificados de acuerdo a la identificación que ellos pudieran contener y en caso de no contar con ella, se hará referencia a los mismos con el nombre del documento.

En el caso de los dibujos de los clientes, los originales son controlados por la Gerencia General y se tendrán fotocopias disponibles en el área operativa con el propósito de verificar características del producto en las etapas adecuadas de fabricación.

En el caso de normativas, los originales se tendrán en la Gerencia General y podrán sacarse copias no controladas que se usarán exclusivamente para capacitación y uso del personal.

En el caso de los manuales técnicos, estos se tendrán en la Gerencia General y podrán ser facilitados al personal en caso que así se requiera y ellos tienen la obligación de devolverlos cuando finalicen su consulta, sin que esto implique que puedan sacarlos de la empresa.

7.- Cualquier documento interno que haya sido actualizado y presente cambio en su Revisión se considerará obsoleto, siendo responsabilidad del Coordinador de Calidad el retirarlo de la áreas en cuanto la actualización haya sido aprobada, destruyéndose la copia en papel y conservando una copia del obsoleto en medio electrónico que será identificado con la leyenda de "Obsoleto".

En el caso de los dibujos de los clientes, se conservan las revisiones anteriores sólo con fines de referencia, debiendo ponerse la leyenda de "Obsoleto".

FORMATOS:


Lista Maestra de Documentos

REGISTROS:

Minutas de Reuniones
Lista Maestra de Documentos

ANEXOS:

No Existen

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 02
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS	

OBJETIVO:

Definir los controles necesarios de los registros del sistema de gestión de la calidad.

ALCANCE:

Todos los registros de la empresa que se generen para el sistema de gestión de la calidad.

DEFINICIONES:

- Se toman como base las definiciones de la norma ISO-9000:2000.

REFERENCIAS:

ISO-9001:2000 Requisitos


RESPONSABILIDAD:

Es responsabilidad de todas las áreas de la empresa que generen registros del sistema de gestión de la calidad, el aplicar este procedimiento.

Es responsabilidad del Coordinador de Calidad actualizar y verificar el cumplimiento de este procedimiento.


ACTIVIDADES:

1.- Todas las personas que generen registros del sistema de gestión de la calidad deben asegurar que estas son legibles, fácilmente identificables y recuperables.

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 02
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS	

2.- Los controles de los registros utilizados en la empresa se indican en la siguiente tabla:


No	Elemento Norma	Identificac.	Descripción	Almacenamiento y Protección	Recuperación	Tiempo Retención	Disposición de los registros
1	6.3	ISA-FO-01	Control de Mantenimiento Compresor.	En carpeta color amarillo ubicada en el área de producción.	Coordinador de Calidad.	Una vez que el formato se ocupa por completo, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se desecha el formato.
2	6.3	ISA-FO-02	Control de Mantenimiento Prensa Hidráulica 6 Toneladas.	En carpeta color amarillo ubicada en el área de producción.	Coordinador de Calidad.	Una vez que el formato se ocupa por completo, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se desecha el formato.
3	6.3	ISA-FO-03	Control de Mantenimiento Prensa Mecánica de 22 Ton.	En carpeta color amarillo ubicada en el área de producción.	Coordinador de Calidad.	Una vez que el formato se ocupa por completo, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se desecha el formato.
4	6.3	ISA-FO-04	Control de Mantenimiento Máquina Insertadora	En carpeta color amarillo ubicada en el área de producción.	Coordinador de Calidad.	Una vez que el formato se ocupa por completo, se conserva 1	Al finalizar el año de retención se desecha el formato.

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 02
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS	


			Power Dome			año para fines de referencia	
5	6.3	ISA-FO-05	Control de Mantenimiento Máquina Estampadora Mead.	En carpeta color amarillo ubicada en el área de producción.	Coordinador de Calidad.	Una vez que el formato se ocupa por completo, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se desecha el formato.
6	6.3	ISA-FO-06	Control de Mantenimiento Taladro de Banco	En carpeta color amarillo ubicada en el área de producción.	Coordinador de Calidad.	Una vez que el formato se ocupa por completo, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se desecha el formato.
7	6.3	ISA-FO-07	Control de Mantto. Taladro de Pedestal	En carpeta color amarillo ubicada en el área de producción.	Coordinador de Calidad.	Una vez que el formato se ocupa por completo, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se desecha el formato.
8	6.3	ISA-FO-08	Control de Mantenimiento Máquina Insertadora Bimba	En carpeta color amarillo ubicada en el área de producción.	Coordinador de Calidad.	Una vez que el formato se ocupa por completo, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se desecha el formato.
9	5.6.1	ISA-FO-09	Revisiones de la Dirección	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Una vez que se realiza la revisión	Al finalizar el año de retención se




						de la dirección de acuerdo al programa de revisiones, se conserva 1 año para fines de referencia	deshecha.
10	7.2.2 8.3	ISA-DA-01	Gráficas de Defectos, Graficas de control	En pizarron informativo	Coordinador de Calidad	Una vez terminada la semana correspondiente a la grafica, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se desecha.
11	7.4.1	N/A	Información SAE evaluación proveedor	En computadora principal ISA01	Gerente General.	Una vez concluida la relación con el proveedor, la información se conserva un año para fines de referencia.	Al finalizar el año de retención se desecha.
12	7.5.3	N/A	Listas de empaque y software anexo 24	En computadora principal ISA01	Gerente General	Se conserva la información durante la vida útil del software.	Al finalizar el uso del software se conserva respaldo de la información.
13	7.5.4	N/A	Comunicación. Cliente	En computadora ISA01	Gerente General.	Se conserva 1 año para fines de	Al finalizar el año de retención se

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 02
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS	


			(emails)			referencia.	desecha.
14	7.6	N/A	Verificación. Gauge profund.	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Durante la vida útil del equipo	Se desechan una vez que el equipo es dado de baja.
15	7.6	N/A	Registros de Calibración Micrómetro, Vernier y Pesas	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Durante la vida útil del equipo	Se desechan una vez que el equipo es dado de baja.
16	8.2.2	ISA-FO-10	Programa auditorias internas	En pizarron informativo.	Coordinador de Calidad	Una vez que el programa de auditorias es concluido, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha.
17	8.2.2	ISA-FO-11	Plan de auditorias	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Una vez realizada la auditoria correspondiente de acuerdo al programa de auditorias, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha.
			Listas	En fólder en el	Coordinador de	Una vez realizada	Al finalizar el año de

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 02
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS	


18	8.2.2	ISA-FO-12	Verificación de Auditorias	archivero	Calidad	la auditoria correspondiente de acuerdo al programa de auditorias, se conserva 1 año para fines de referencia	retención se deshecha.
19	8.2.2	ISA-FO-13	Reportes No Conformidad en auditoria	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Una vez realizada la auditoria correspondiente de acuerdo al programa de auditorias, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha.
20	8.2.2	N/A	Reportes de auditorias.	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Una vez realizada la auditoria correspondiente de acuerdo al programa de auditorias, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha.
21	8.3	N/A	Negociación. Cliente sobre	Comunicación. Cliente	En computadora	Gerente General.	Se conserva 1 año para fines de

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 02
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS	


			desviaciones (emails)	(emails)	ISA01		referencia.
22	8.5.2	ISA-FO-14	Reporte Acciones Correctivas	En carpeta color azul ubicada en el área de producción.	Coordinador de Calidad	Una vez que la acción correctiva es concluida dada su fecha de terminación, se conserva 1 año para fines de referencia.	Al finalizar el año de retención se deshecha.
23	8.5.3	ISA-FO-15	Reporte Acciones Preventivas	En carpeta color azul ubicada en el área de producción.	Coordinador de Calidad	Una vez realizada la auditoria correspondiente de acuerdo al programa de auditorias, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha.
24	5.2 7.2.1 8.2.1	ISA-FO-16	Control Pedidos Clientes	En fólder en el archivero	Gerente General	Una vez que se cumplen los pedidos de los clientes el formato se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha.
			Reporte de	En fólder en el	Coordinador de	Una vez que el	Al finalizar el año de

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 02
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS	


25	8.2.4	ISA-FO-17	Inspección Recibo	archivero	Calidad	formato se ocupa por completo, se conserva 1 año para fines de referencia	retención se deshecha.
26	8.2.4	ISA-FO-18	Certificado de Cumplimiento.	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Una vez que se emite el certificado, se conserva una copia del mismo 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha.
27	8.2.4	ISA-FO-19	Alerta de Calidad	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Una vez que se genera una alerta de calidad, se conserva una copia por 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha.
28	6.2.2	ISA-FO-20	Análisis de Competencia	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Una vez realizado el análisis de competencia correspondiente se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha.
29	6.2.2	ISA-FO-21	Evaluación de Desempeño	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Una vez realizado la evaluación de	Al finalizar el año de retención se

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 02
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS	

						desempeño correspondiente se conserva 1 año para fines de referencia	deshecha.
30	6.3	ISA-FO-22	Análisis de Infraestructura	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Una vez realizado el análisis de infraestructura correspondiente se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha.
31	6.3	ISA-FO-23	Programa de Adquisiciones de Infraestructura	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Una vez realizado el análisis de infraestructura correspondiente se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha.
32	6.3	ISA-FO-24	Programa de Mantenimiento de Infraestructura	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Una vez realizado el análisis de infraestructura correspondiente se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha.
			Evaluación de	En fólder en el	Coordinador de	Una vez que se	Al finalizar el año de

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 02
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS	

33	7.4.1	ISA-FO-25	Proveedores	archivero	Calidad	realizo la evaluación de proveedores, se conserva 1 año para fines de referencia	retención se deshecha.
34	7.1 7.6 8.2.4	ISA-FO-26	Orden de producción	En carpeta color amarillo con hojas foleadas, ubicada en el área de producción	Operadoras, Coordinador de Calidad.	Una vez que la orden de producción se cumple, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha el formato.
35	6.3	ISA-FO-27	Control de Mantto. Maquina Remachadora BALTEC.	En carpeta color amarillo ubicada en el área de producción.	Coordinador de Calidad.	Una vez que el formato se ocupa por completo, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se desecha el formato.
36	6.3	ISA-FO-28	Control de Mantto. Prensa Mecánica 45 Ton.	En carpeta color amarillo ubicada en el área de producción.	Coordinador de Calidad.	Una vez que el formato se ocupa por completo, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se desecha el formato.
37	8.4	ISA-FO-29	Análisis de Datos	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Una vez que se realiza el análisis de datos se	Al finalizar el año de retención se deshecha.

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 02
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS	

						conserva 1 año para fines de referencia	
38	8.1 8.3	ISA-FO-30	Registro de No Conformidades	En fólder en el archivero	Coordinador de Calidad	Una vez que el formato se ocupa por completo, se conserva 1 año para fines de referencia	Al finalizar el año de retención se deshecha.

FORMATOS:


No Aplica

REGISTROS:

No Aplica

ANEXOS:

No Aplica

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 03
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	

OBJETIVO:

Asegurar que el producto que sea no conforme con los requisitos se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional.

ALCANCE:

Aplica en todas las áreas de la empresa que puedan generar producto no conforme.

DEFINICIONES:

Se toman como base las definiciones de la norma ISO-9000:2000.

No Conformidad

Incumplimiento de un requisito.

Requisito

Necesidad o expectativa establecida generalmente implícita y obligatoria.

Defecto

Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado.

Reproceso

Acción tomada sobre un producto no conforme para que cumpla con los requisitos.

Concesión

Autorización para utilizar o liberar un producto que no es conforme con los requisitos especificados.

Desecho

Acción tomada sobre un producto no conforme para impedir su uso inicialmente previsto.


Permiso de Desviación

Autorización para apartarse de los requisitos originalmente especificados de un producto antes de su realización.

Producto no conforme

En el caso de la empresa se considera producto no conforme materia prima y/o producto terminado

REFERENCIAS:

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 03
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	

ISO-9001:2000 Requisitos

RESPONSABILIDAD:

Es responsabilidad de todas las áreas de la empresa verificar el cumplimiento de los requisitos del producto con el fin de evitar que producto No Conforme sea embarcado al cliente.

Es responsabilidad del Gerente General y del Coordinador de Calidad el establecer las acciones correctivas para que no se vuelva a generar una No Conformidad, así como establecer las correcciones y disposición final del producto No Conforme.

ACTIVIDADES:

1.- La persona que detecte alguna No Conformidad en el producto, en el servicio o en actividades que pudieran afectar la calidad del producto debe reportarlo verbalmente al coordinador de calidad.


2.- El coordinador de calidad evalúa la No Conformidad detectada y establece acciones, dependiendo de la gravedad de la No Conformidad, para eliminar las causas que la originaron (Ver procedimiento ISA-PO-04, "Acciones Correctivas"), y llena un formato de alerta de calidad (Ver Formato de Alerta de Calidad ISA-FO-19).

3.- El Gerente General define la disposición para el producto No Conforme, la cual puede ser:

- a) Autorizar su uso, liberación o aceptación.
- b) Solicitar concesión por parte del cliente.
- c) Reprocesar el material.
- d) Desechar el producto.
- e) Retornar a proveedor.

4.- Reportar la naturaleza de la No Conformidad así como las acciones tomadas según lo indicado en el Procedimiento de Acciones Correctivas, ISA-PO-04.

5.- Si se llegará a detectar que se embarcó material No Conforme al cliente, el coordinador de calidad emite una Alerta de Calidad para notificar al cliente sobre el problema detectado en los lotes entregados con anterioridad. Adicionalmente se dá tratamiento a la No Conformidad conforme al Procedimiento de Acciones Correctivas.

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 03
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	

6.- En el caso de quejas de los clientes o aplicación de garantías, el coordinador de calidad recopila la información del cliente y realiza un análisis para ver si procede o no la reclamación o la garantía, dándole tratamiento de acuerdo al Procedimiento de Acciones Correctivas.

FORMATOS:


ISA-FO-19 Alerta de Calidad

REGISTROS:

ISA-FO-19 Alerta de Calidad

ANEXOS:

No Existen

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA – PO - 04
	PROCEDIMIENTO ACCIONES PREVENTIVAS	

OBJETIVO:

Definir el procedimiento para la aplicación de acciones preventivas sobre las no conformidades potenciales que puedan afectar la calidad del producto y tengan impacto sobre la satisfacción del cliente.

ALCANCE:

Aplica para todo el sistema de gestión de calidad de la empresa.

DEFINICIONES:

Se toman como base las definiciones de la norma ISO-9000:2000.

No-conformidad:

Incumplimiento de un requisitos.

No-conformidad potencial:

Incumplimiento potencial de un requisito.

Acción preventiva:

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

REFERENCIAS:


ISO-9001:2000 Requisitos

RESPONSABILIDAD:

Es responsabilidad de todo el personal que identifica una no conformidad potencial reportar a su jefe inmediato para que verifique y decida, si es procedente, el establecer una acción preventiva aplicando el procedimiento aquí descrito.

Es responsabilidad del Gerente General proporcionar los recursos necesarios para la aplicación de las acciones que prevengan la ocurrencia de un problema, y en función de los resultados de la revisión periódica del sistema, es responsable de que se determinen y apliquen las acciones preventivas a no conformidades potenciales identificadas en dicha revisión.

El coordinador de calidad apoya en el seguimiento, confirmación y cierre de la no conformidad potencial; lleva el control histórico del registro de las acciones preventivas y redacta un informe de avance para la Gerencia General.


	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA – PO - 04
	PROCEDIMIENTO ACCIONES PREVENTIVAS	

ACTIVIDADES:

Si durante el desarrollo de un proceso se detecta una no conformidad potencial, ésta debe reportarse al jefe inmediato para que, mediante observación directa y/o la aplicación de un método o técnica específica de prevención, se confirme su existencia y la forma en que debe tratarse para evitar su ocurrencia.

Los pasos para implantar una acción preventiva se describen a continuación:

1. Identificar la No-conformidad potencial que requiere acción preventiva de acuerdo a las siguientes fuentes de información:
 - Utilización de herramientas de análisis de riesgo tales como el modo y efecto de falla.
 - La revisión de las necesidades y expectativas del cliente.
 - El análisis de mercado.
 - Los resultados de la revisión por la dirección.
 - Los resultados del análisis de datos.
 - Las mediciones de la satisfacción.
 - Las mediciones de proceso
 - Los sistemas que consolidan fuentes de información de las partes interesadas.
 - Los registros significativos del sistema de gestión de la calidad.
 - Las lecciones aprendidas de experiencias pasadas.
 - Los resultados de autoevaluación.
 - Los procesos que proporcionan advertencias anticipadas de la aproximación a condiciones de operación fuera de control.
2. Se documenta la no conformidad potencial detectada en el formato ISA-FO-15 “Acciones Preventivas”, entregando este documento al coordinador de calidad.
3. El coordinador de calidad convoca a una reunión con el personal involucrado en la no conformidad potencial. Los asistentes a la reunión deben prepararse para la misma con la información que consideren pertinente.
4. Se realiza un análisis de las causas potenciales de la no conformidad tomando como base la información que se tenga disponible.
5. Con forme al análisis de las causas, se determina si procede o no la aplicación de acciones preventivas, bajo los siguientes criterios:
 - a. NO PROCEDE: en el formato de acciones preventivas se anota en la sección de plan de acción “NO PROCEDE ACCION PREVENTIVA” y se da por finalizado la aplicación del procedimiento de acciones preventivas.

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA – PO - 04
	PROCEDIMIENTO ACCIONES PREVENTIVAS	

- b. SI PROCEDE: en el formato de acciones preventivas se anota en el plan de acción, el efecto deseado, las acciones que van a desarrollarse, los responsables de implementarlas, los recursos que se requieran en la implementación de las acciones, las fechas para resultados y los indicadores de desempeño.
6. Si procedió el establecimiento de acciones preventivas, el coordinador de calidad y las personas que se hayan definido en la reunión de análisis como responsables de implementar las acciones, dan seguimiento al cumplimiento de las fechas promesa para resultado, anotando en el mismo formato de acciones preventivas , las observaciones y conclusiones sobre las mismas.
7. Al darse cumplimiento al programa de acciones establecido, el coordinador de calidad verifica la total implementación de las mismas y da por concluida la acción preventiva, anotando la fecha de cierre en la sección correspondiente del formato.

FORMATOS:


ISA-FO-15 Reporte de Acciones Preventivas

REGISTROS:

ISA-FO-15 Reporte de Acciones Preventivas

ANEXOS:

No Existen

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 05
	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS	

OBJETIVO:

Definir el procedimiento para la aplicación de acciones correctivas sobre las no conformidades que puedan afectar la calidad del producto y tengan impacto sobre la satisfacción del cliente.

ALCANCE:

Aplica para todo el sistema de gestión de calidad de la empresa.

DEFINICIONES:

Se toman como base las definiciones de la norma ISO-9000:2000

No Conformidad :

Incumplimiento de un requisito.

Acción Correctiva:

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Corrección:

Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

REFERENCIAS:


ISO-9001:2000 Requisitos

RESPONSABILIDAD:

Es responsabilidad de todo el personal que identifica una no conformidad reportar a su jefe inmediato para que verifique y decida, si es procedente, el establecer una acción correctiva aplicando el procedimiento aquí descrito.

Es responsabilidad del Gerente General proporcionar los recursos necesarios para la aplicación de las acciones que corrijan y prevengan la ocurrencia de un problema, y en función de los resultados de la revisión periódica del sistema, es responsable de que se determinen y apliquen las acciones correctivas a las no conformidades identificadas en dicha revisión.

El coordinador de calidad apoya en el seguimiento, confirmación y cierre de la no conformidad; lleva el control histórico de las acciones correctivas y redacta un informe de avance para la Gerencia General.

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 05
	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS	

ACTIVIDADES:

Si durante el desarrollo de un proceso se detecta una no conformidad, ésta debe reportarse al jefe inmediato para que, se corrija y se determinen las acciones correctivas necesarias que prevengan su recurrencia.

Los pasos para implantar una acción correctiva se describen a continuación:

1.- Identificar la No-Conformidad que requiere acción correctiva, de acuerdo a las siguientes fuentes de información:

- Quejas del Cliente
- Informes de No Conformidad
- Informes de Auditoria Interna
- Resultados de la Revisión por la Dirección
- Resultados de las mediciones de satisfacción
- Registros pertinentes del sistema de gestión de la calidad
- Personal de la organización
- Mediciones de procesos
- Resultados de Auto-evaluación


2.- Se documenta la No Conformidad detectada en el formato ISA-FO-14 “acciones Preventivas” , entregando éste documento al coordinador de calidad.

3.- El coordinador de calidad convoca a una reunión con el personal involucrado en la no conformidad . Los asistentes a la reunión deben prepararse para la misma con la información que consideren pertinente.

4.- Se realiza un análisis de las causas de la no conformidad tomando como base la información que se tenga disponible. En esta reunión se define una acción correctiva inmediata, que solucione la no conformidad detectada en el corto plazo.

5.- En esta misma reunión se realiza un análisis de las causas raíz de la no conformidad anotando en el formato de acciones correctivas el plan de acción que contenga: el efecto deseado, las actividades que van a desarrollarse, los responsables de implementarlas, los recursos que se requieran en la implementación de las actividades, las fechas para resultados y los indicadores de desempeño.

6.- El coordinador de calidad y las personas que se hayan definido en la reunión de análisis como responsables de implementar las acciones correctivas, dan seguimiento al cumplimiento de las fechas promesa para el resultado, anotando en

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 05
	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS	

el mismo formato de acciones correctivas, las observaciones y conclusiones sobre las mismas.

7.- Al darse cumplimiento al programa de acciones establecido, el coordinador de calidad verifica la total implementación de las mismas y da por concluida la acción correctiva, anotando la fecha de cierre en la sección correspondiente del formato.

FORMATOS:


ISA-FO-14 Reporte de Acciones Correctivas

REGISTROS:

ISA-FO-14 Reporte de Acciones Correctivas

ANEXOS:

No Existen

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 06
	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD	

OBJETIVO:

Establecer los criterios para efectuar auditorias internas de calidad, los cuales tienen como propósito verificar el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la empresa y que están basados en la norma ISO-9001:2000.

ALCANCE:

Todo el sistema de gestión de calidad de la empresa.

DEFINICIONES:

Se toman como base las definiciones de la norma ISO-9000:2000, fundamentos y vocabulario.

Auditoria :

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.

Programa de la Auditoria:

Conjunto de una o más auditorias planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

Criterios de la Auditoria:

Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia.


Evidencia de la Auditoria:

Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoria y que son verificables.

REFERENCIAS:

ISO-9001:2000 Requisitos

ISO-19011:2002 Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de calidad y/o ambiental.

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 06
	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD	

RESPONSABILIDAD:

Es responsabilidad de toda la organización implementar y mantener el sistema de calidad, el cual será verificado mediante auditorias internas de calidad.

Es responsabilidad de la dirección programar las auditorias que se realicen.

Es responsabilidad de las áreas auditadas el atender la auditoria y mantener los registros que de ésta se generen.

Es responsabilidad del coordinador de calidad implementar y mantener actualizado este procedimiento.

Es responsabilidad de los auditores internos el mantener objetividad e imparcialidad en el proceso de auditorias, así como el no auditar su propio trabajo.

ACTIVIDADES:

I) PLANEACION


1.- La gerencia general es quien define el programa de auditorias y toma como criterio realizar 2 auditorias por año, lo cual no limita a la empresa a que pueda realizar más auditorias de las programadas si el proceso, el sistema o sus necesidades lo consideran conveniente.

El alcance de las auditorias programadas es todo el sistema de calidad en su totalidad, pero las auditorias adicionales que pudiera decidir hacer la empresa pueden variar su alcance, el cual podría ser al producto, al proceso o de seguimiento. Esta decisión es responsabilidad del Gerente General.

2.- Una vez emitido el programa de auditorias se establece el papel a desempeñar de los auditores que las vayan a realizar. El papel a desempeñar se reflejará en el mismo programa de auditorias.

3.- El grupo auditor elaborará el plan de auditorias, el cual será comunicado a través de un memorando dirigido a todo el personal de la organización. La estructura del plan de auditoria debe considerar lo siguiente: (Ver formato ISA-FO-11)

4.- Una vez elaborado el plan y comunicado al personal auditado, éste último podrá notificar al auditor líder si tiene alguna objeción con el fin de reprogramar la agenda.

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 06
	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD	

5.- El equipo auditor debe preparar antes de la auditoria las listas de verificación (ISA-FO-12) y los formatos para reportar las no conformidades observadas durante la auditoria (ISA-FO-13). Las listas de verificación deben desarrollarse tomando en cuenta los requisitos de la norma ISO:9001:2000, los documentos del sistema de calidad de la empresa, los resultados de auditorias pasadas y los reportes de acciones correctivas y preventivas.

II) EJECUCIÓN


1.- El equipo auditor y el personal auditado se reunirá antes de iniciar la auditoria y se revisará y aclararán detalle del plan de auditoria.

2.- El equipo auditor se dirigirá a las áreas para recopilar las evidencias de auditoria. El auditor deberá considerar:

- a) Obtener la información a través de entrevistas , examen de documentos y observación de actividades y condiciones en las áreas involucradas, documentando las mismas en sus listas de verificación.
- b) Los indicios de no conformidades deben ser considerados e investigados aún cuando no estén contemplados en las listas de verificación.
- c) La información obtenida debe ser confirmada con otras fuentes independientes.
- d) Todas las no conformidades detectadas deben ser hechas del conocimiento del responsable del área auditada.

3.- Las áreas auditadas deben asegurarse de que se toman las acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Así mismo, deben definir actividades de seguimiento que incluya la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación (Ver Procedimiento de Acciones Correctivas ISA-PO-05).

4.- En la reunión de cierre se reunirán el equipo auditor y las áreas auditadas y en ésta el auditor líder da a conocer las observaciones de mayor importancia, tal y como él las percibe, de forma que los resultados de la auditoria sean comprendidos. El auditor líder presentará las conclusiones del equipo auditor y preparará una minuta de cierre de la reunión.

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - PO - 06
	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD	

PREPARACIÓN DEL INFORME DE LA AUDITORIA

1.- El auditor líder preparará el informe de la auditoria el cual debe contener:

- a) Copia del plan de auditoria
- b) Reporte de las no conformidades
- c) Sus conclusiones sobre el cumplimiento del sistema de calidad por parte de las áreas auditadas y conclusiones sobre la capacidad y madurez que observa de la aplicación del sistema de calidad.

2.- El reporte debe prepararse dentro de la siguiente semana después de efectuada la auditoria.

3.- El reporte de auditoria se entregará a:

- a) Gerente General
- b) Gerente de Operaciones
- c) Coordinador de Calidad

4.- El gerente general, gerente de operaciones y coordinador de calidad deben establecer un plan de acciones (ISA-FO-14) y dar seguimiento al cierre de las mismas (Ver Procedimiento de Acciones Correctivas ISA-PO-05).

FORMATOS:

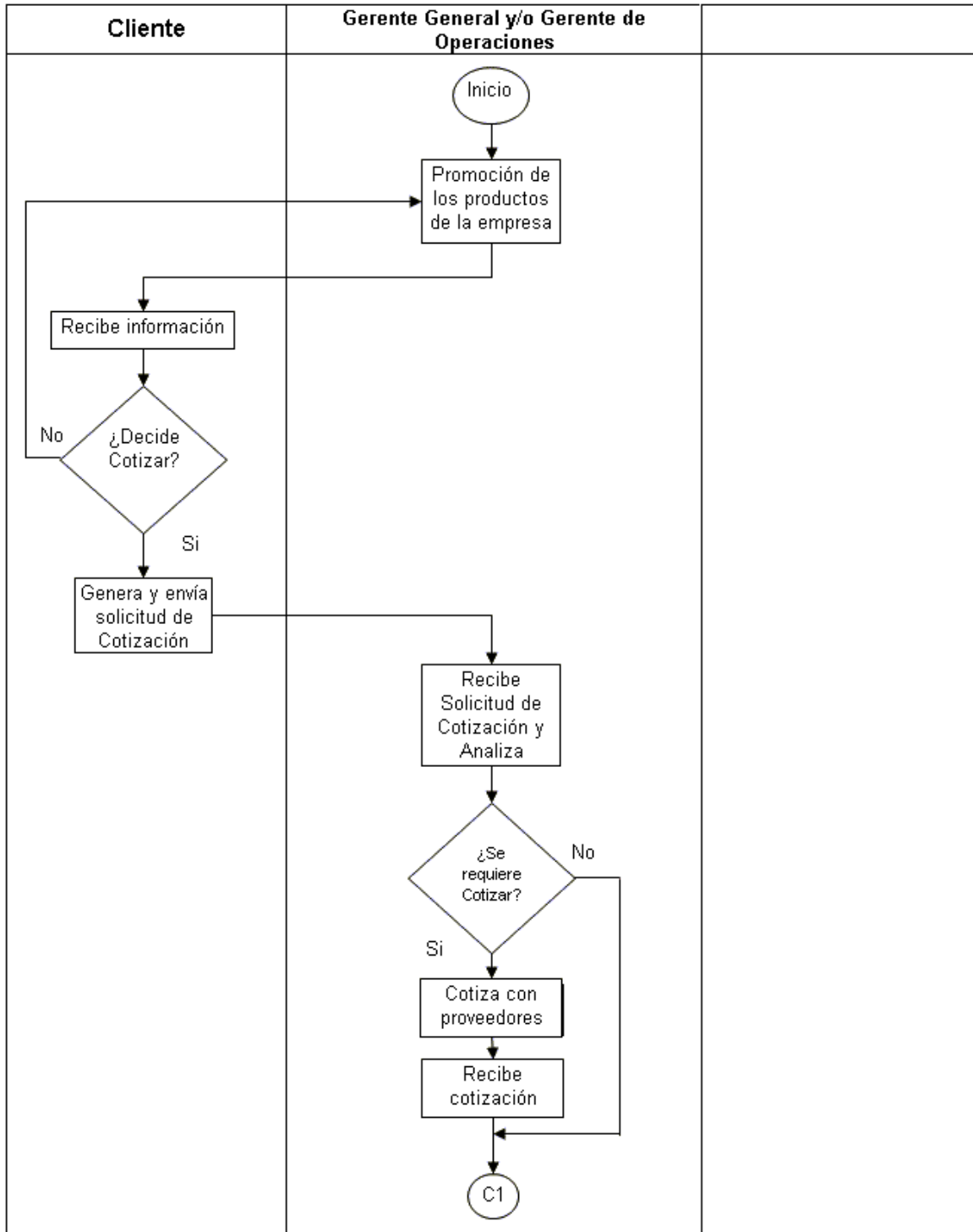
ISA-FO-11 Plan de auditoria (faltan por determinar)

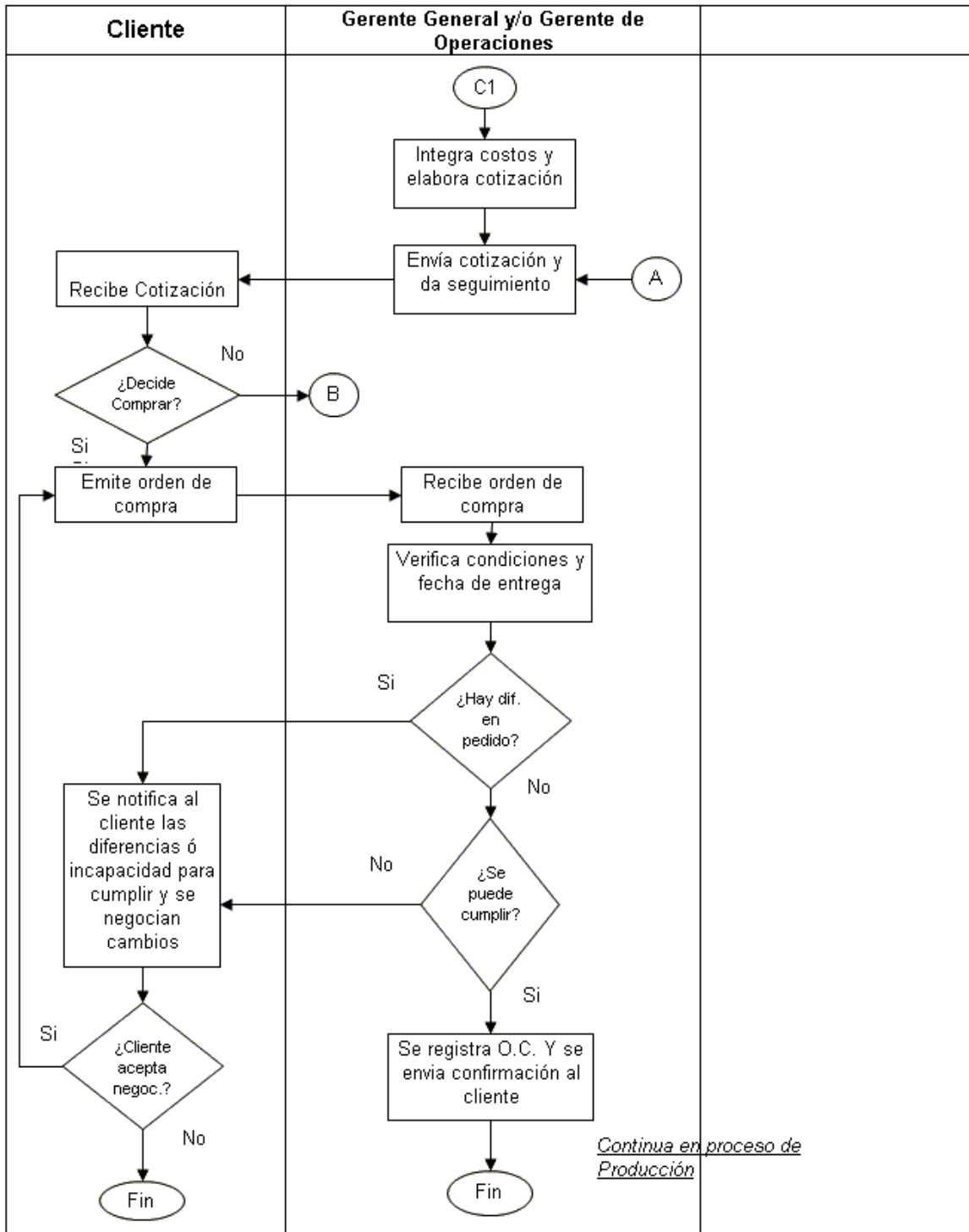
REGISTROS:

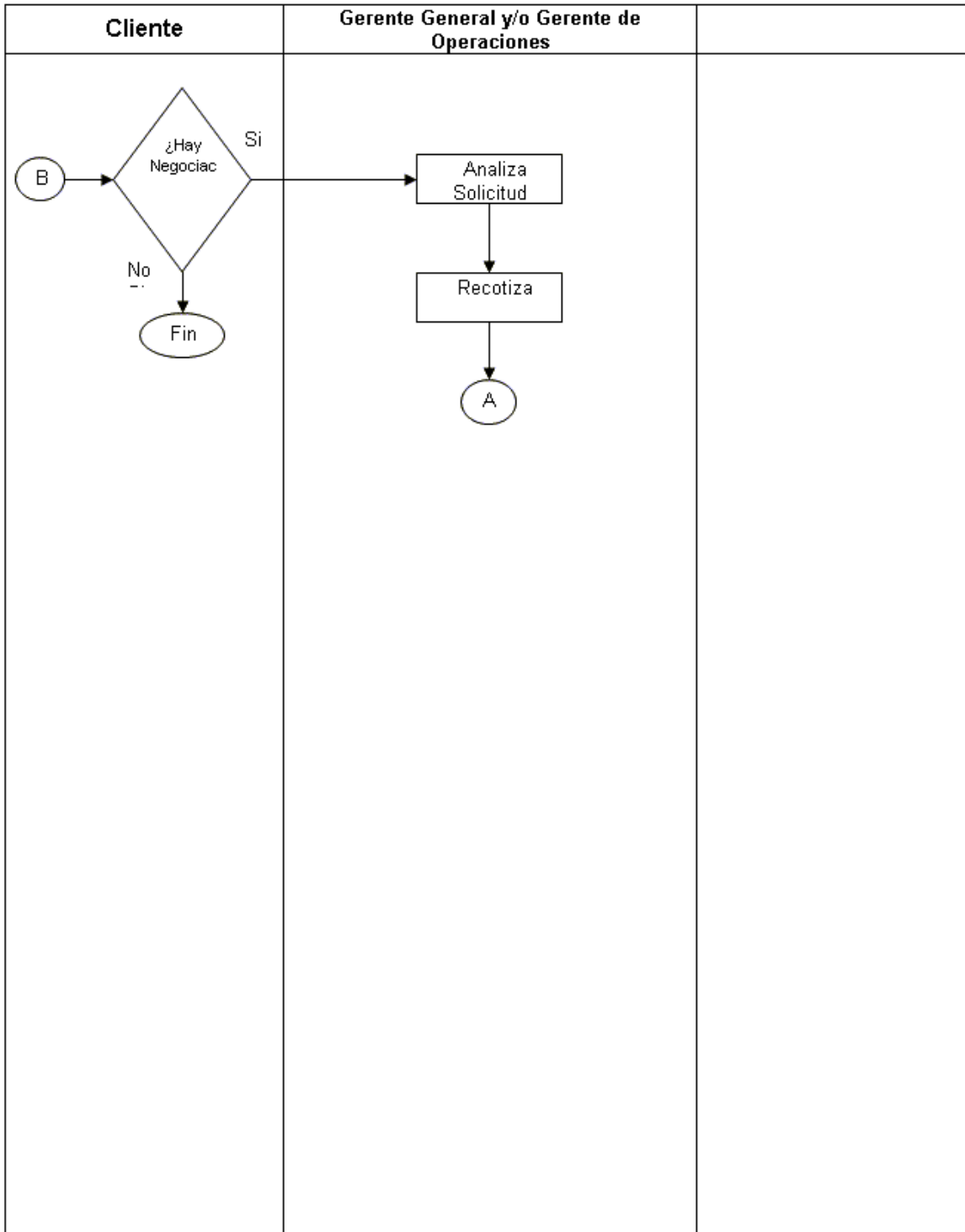
- a) Programa de Auditorias
- b) Plan de Auditorias
- c) Lista de Verificación
- d) Reporte de No conformidades en Auditorias
- e) Reporte de Acciones Correctivas
- f) Reporte de Auditoria

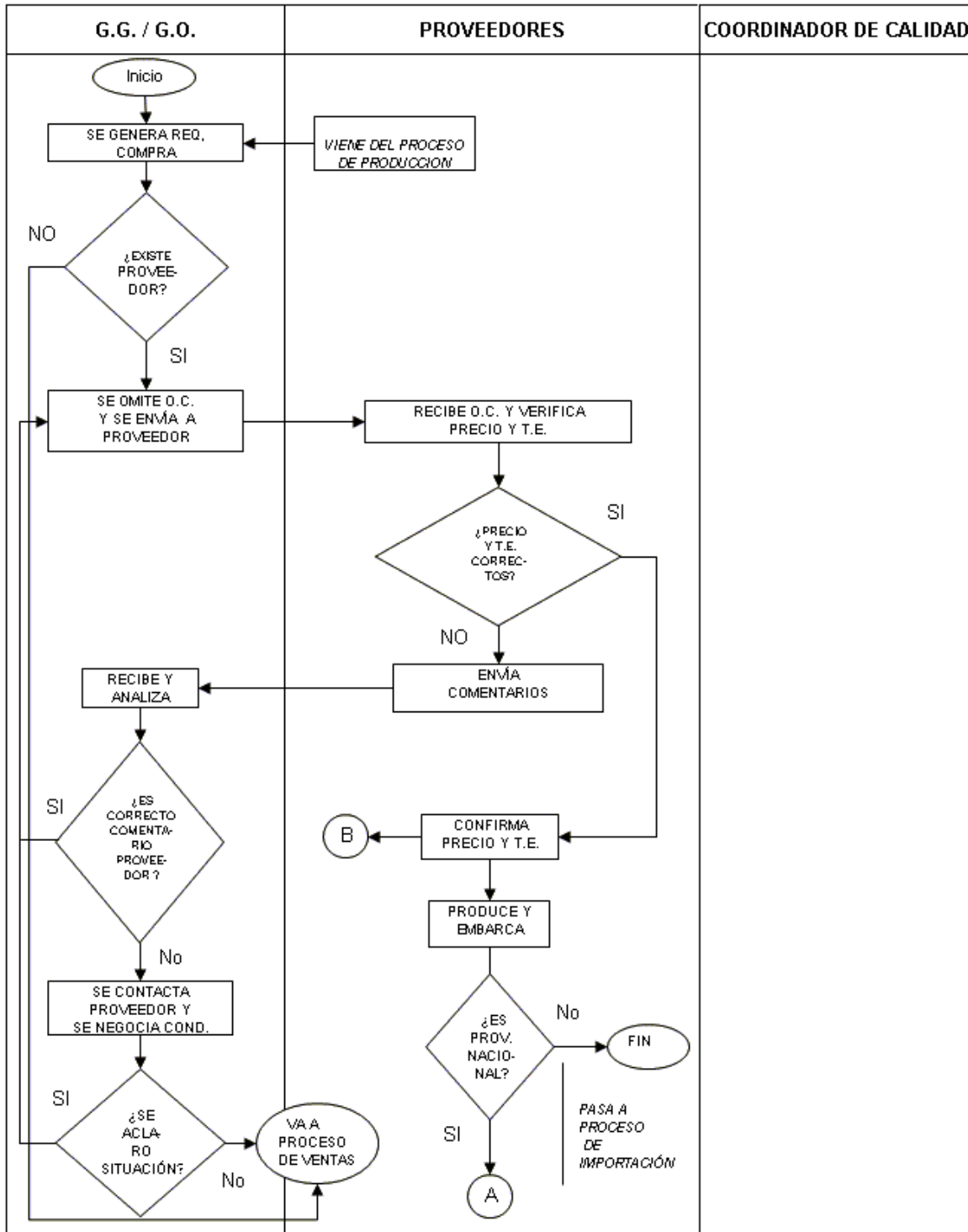
ANEXOS:

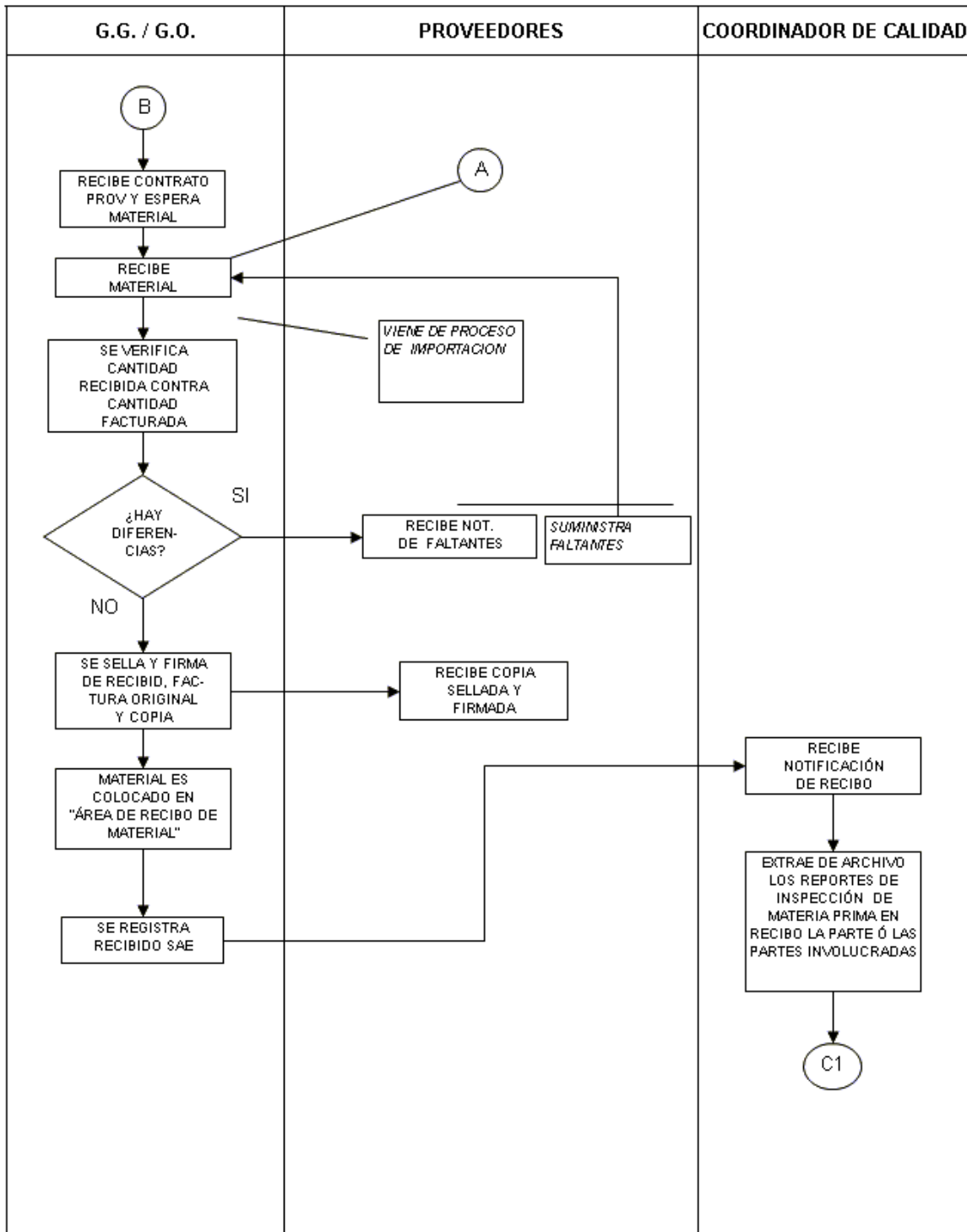
No Existen

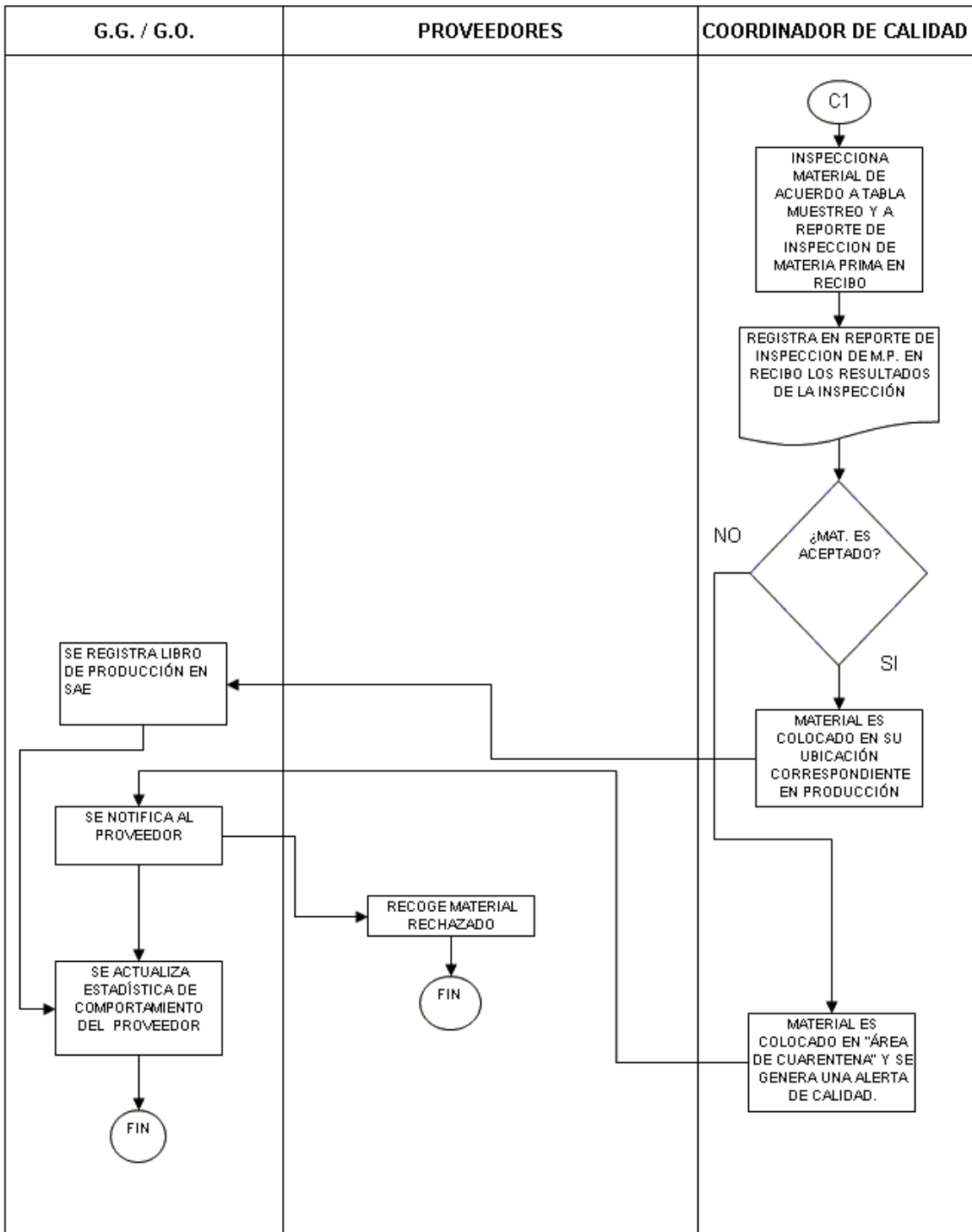


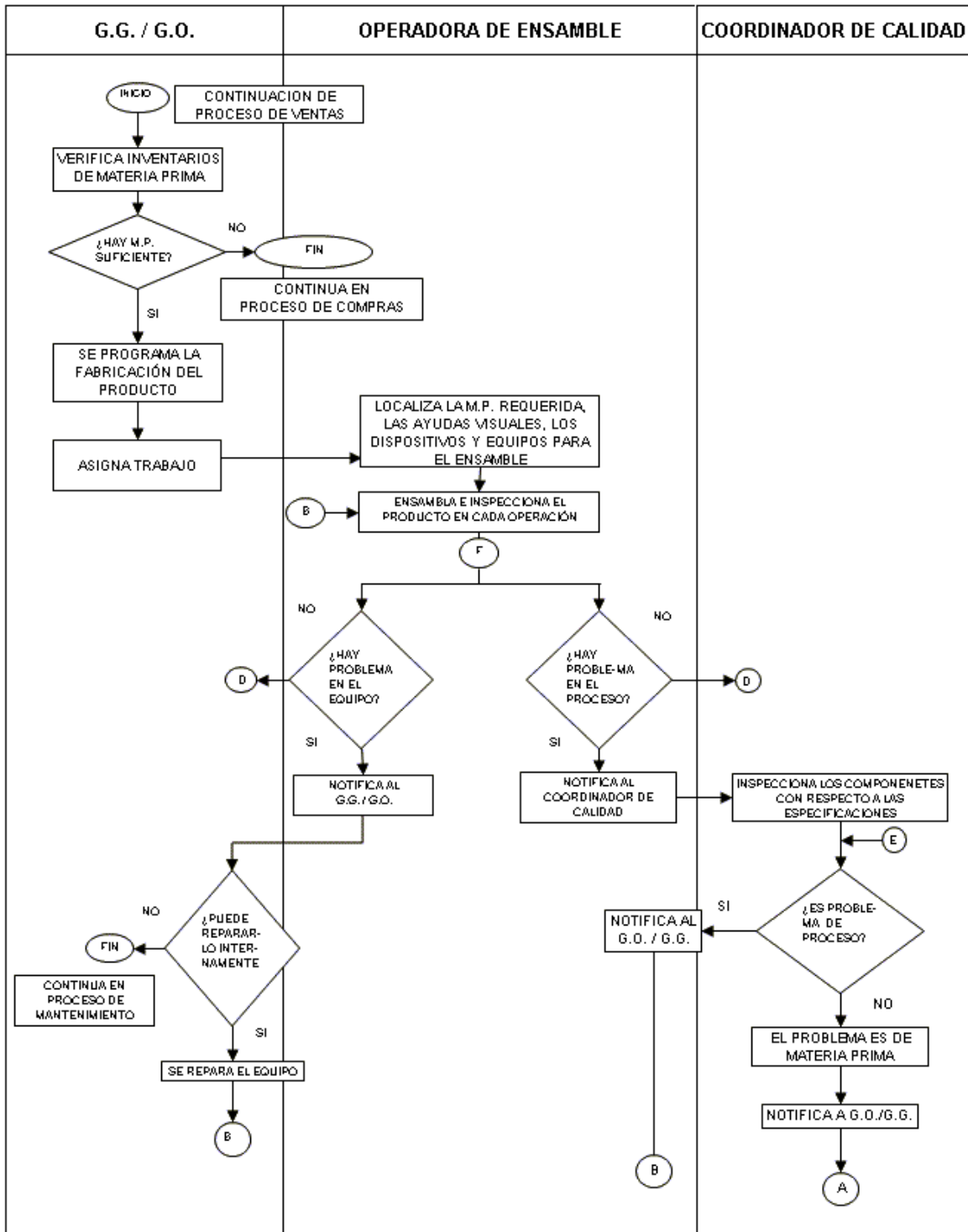


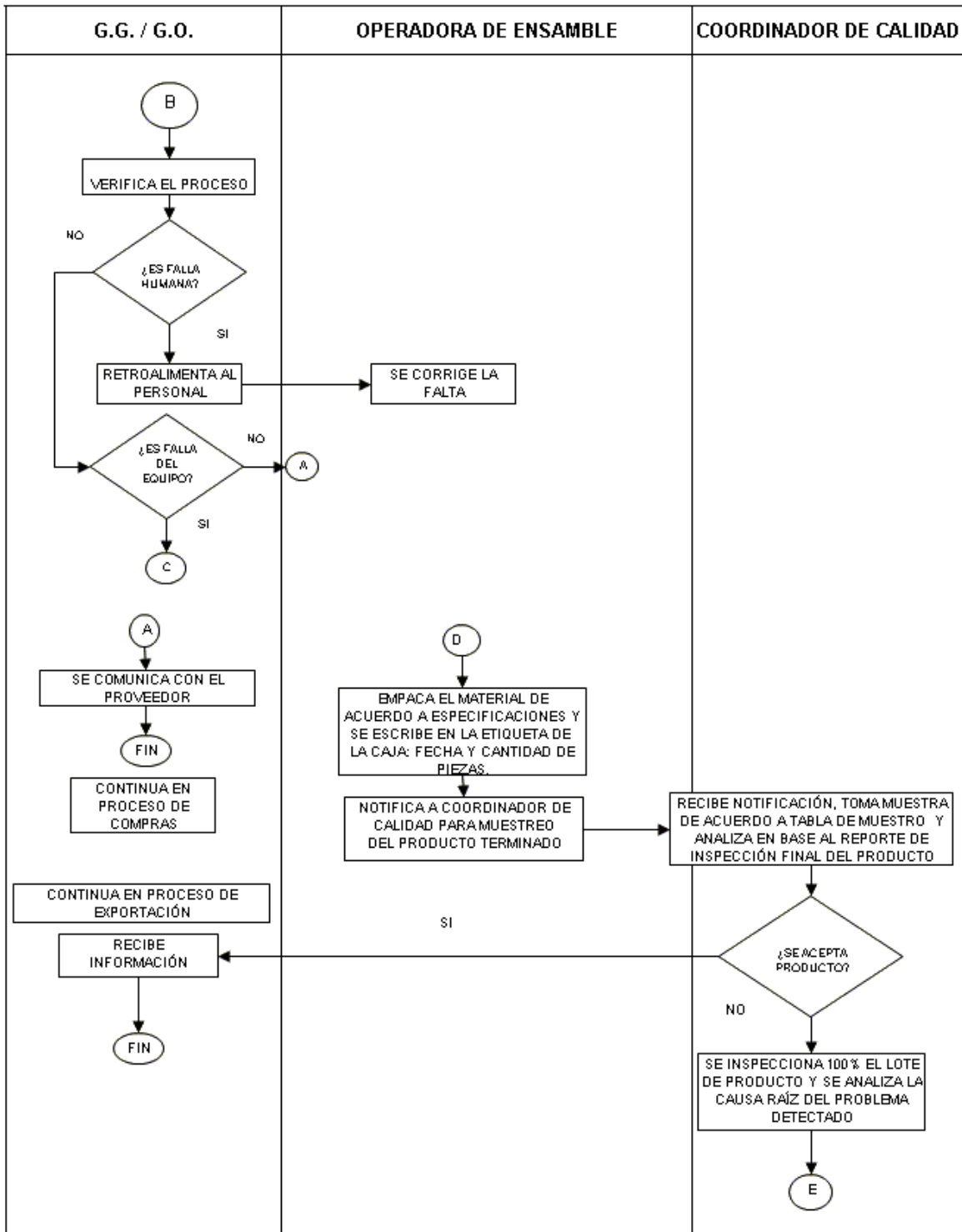


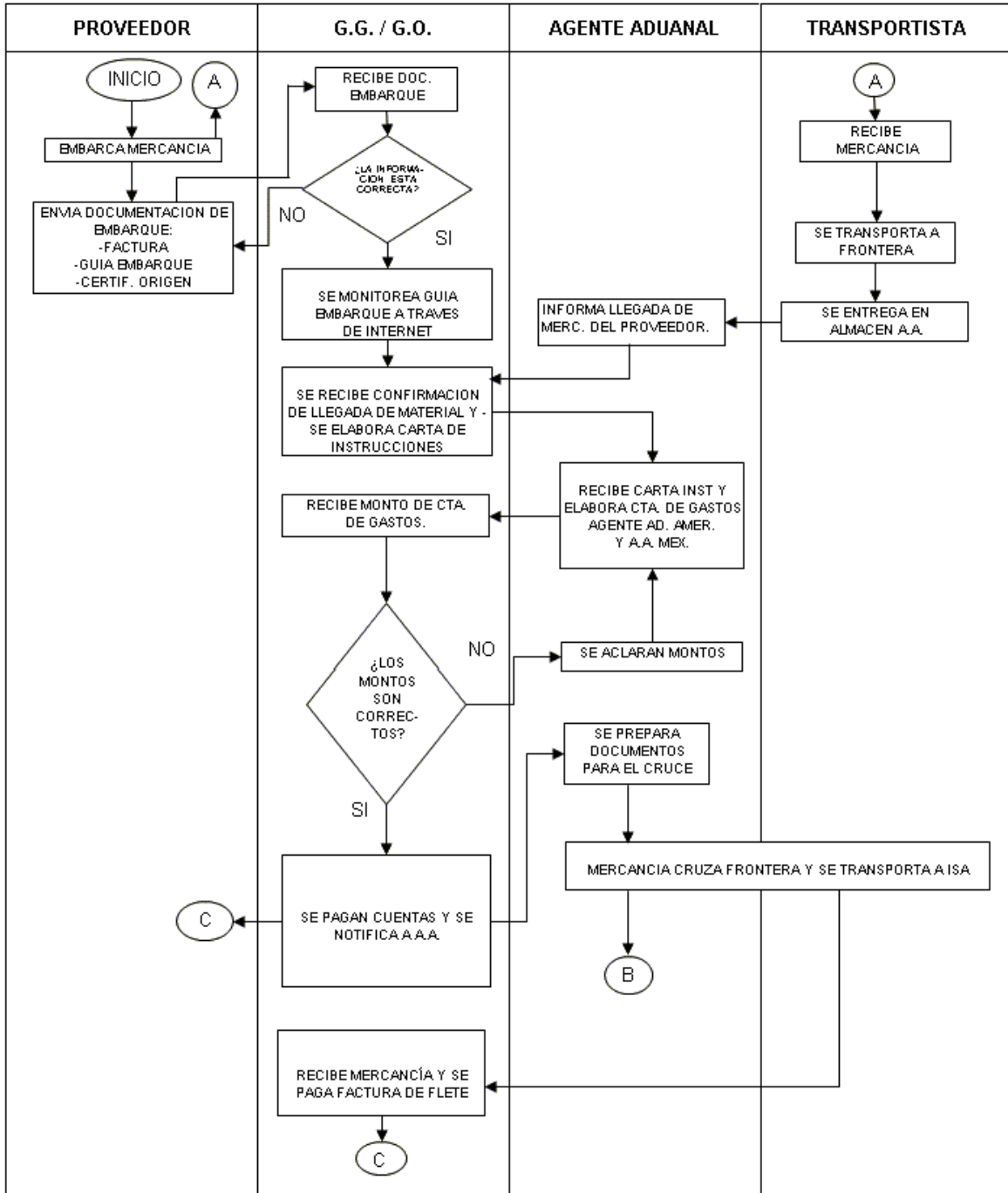


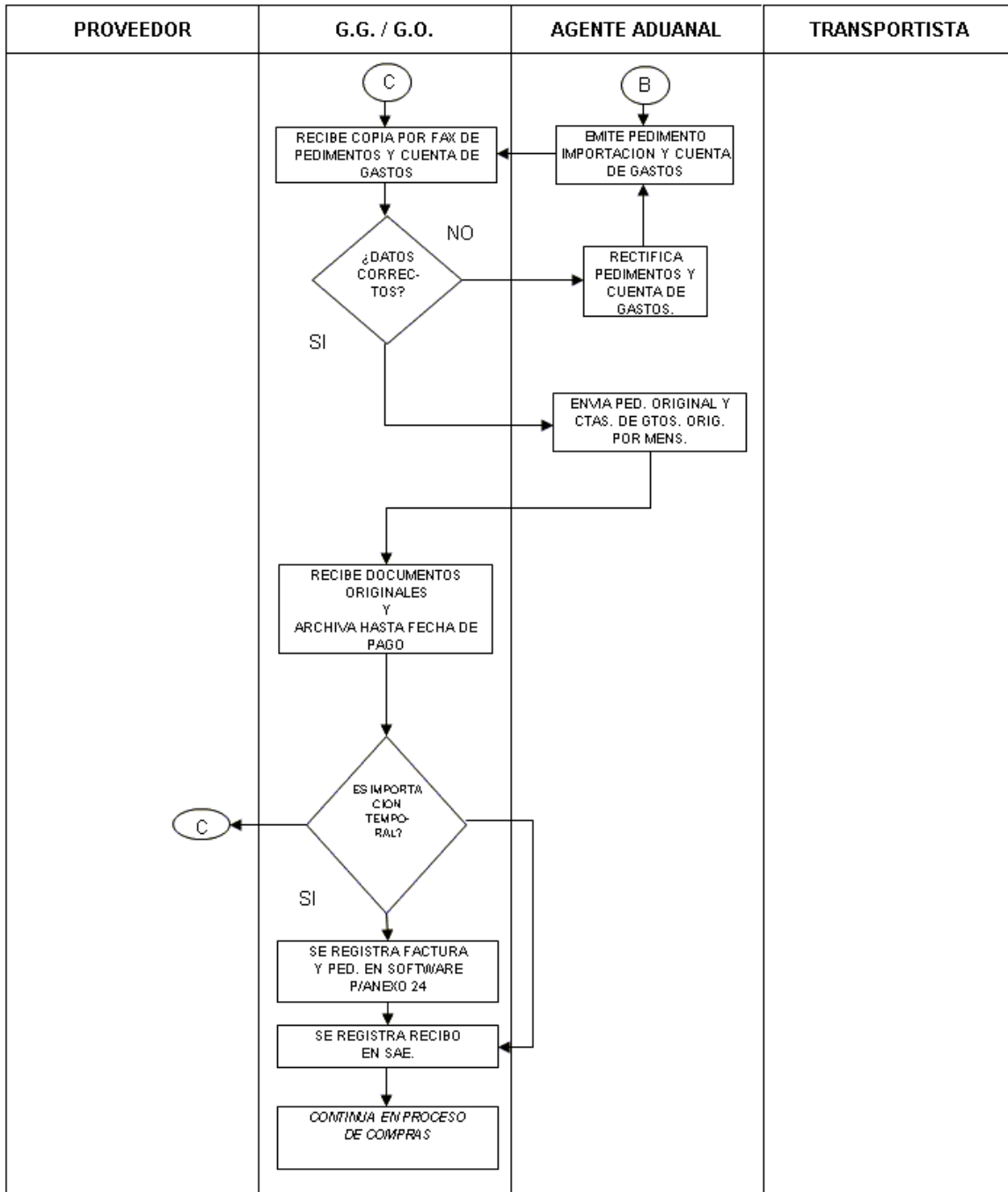


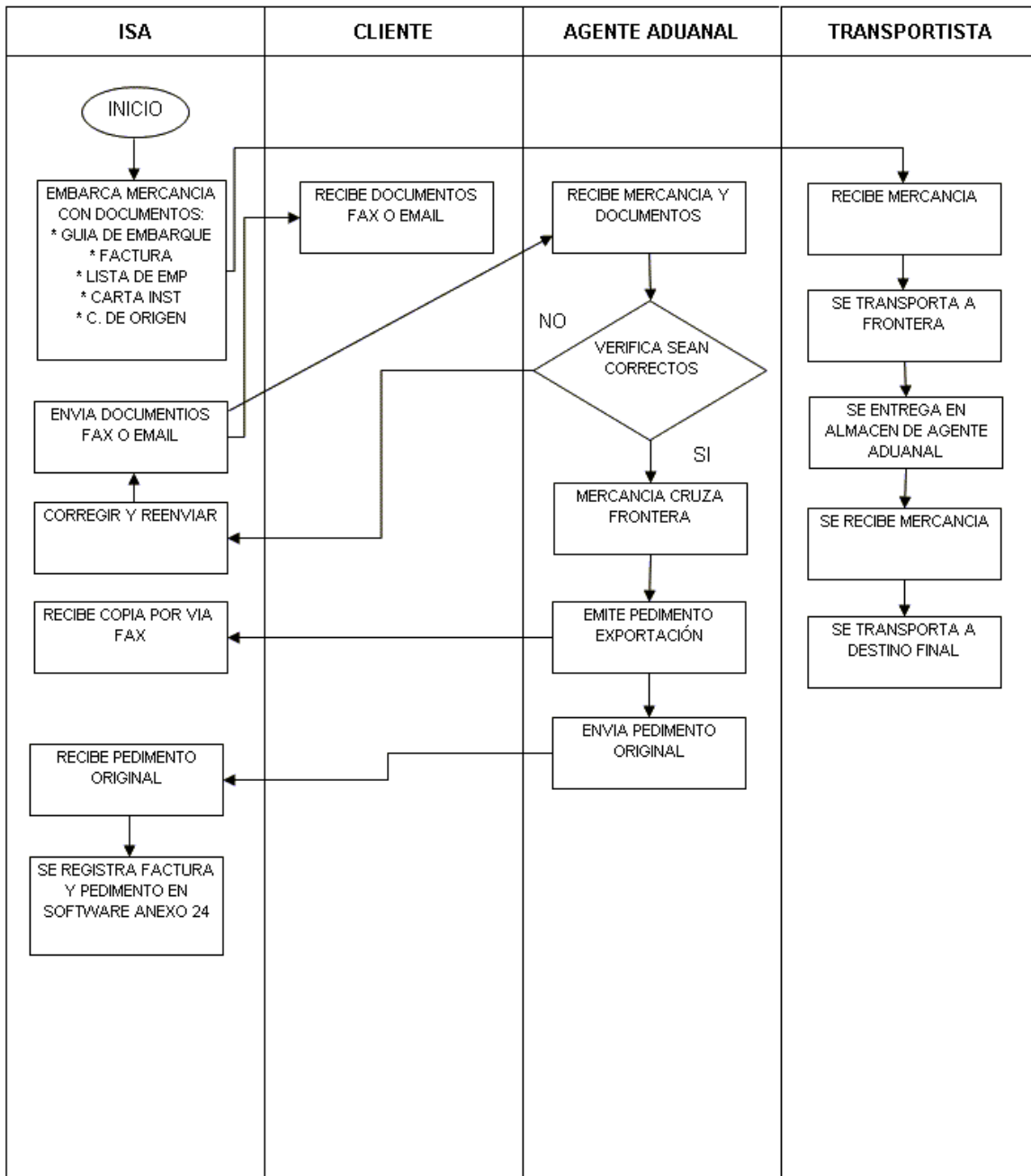


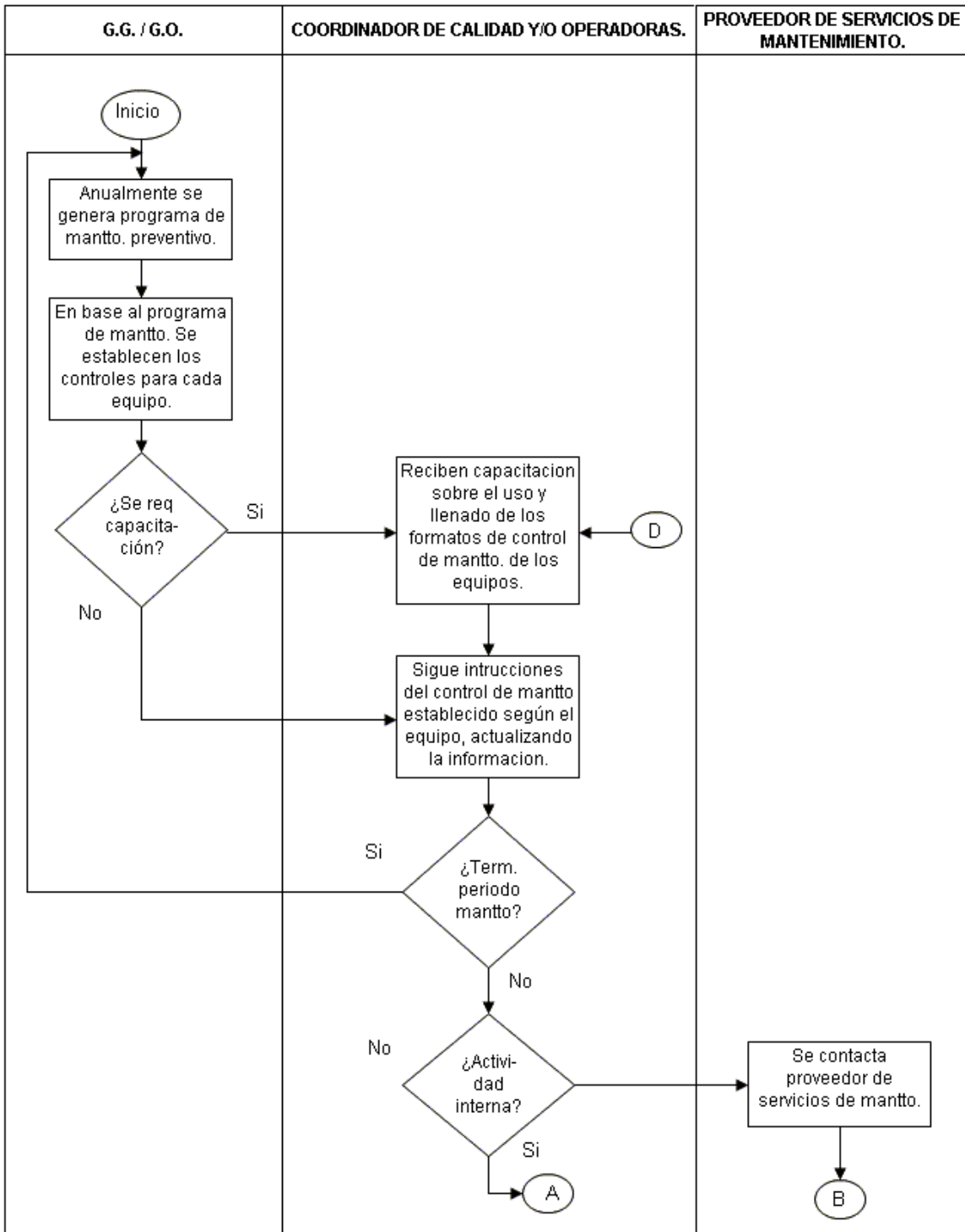


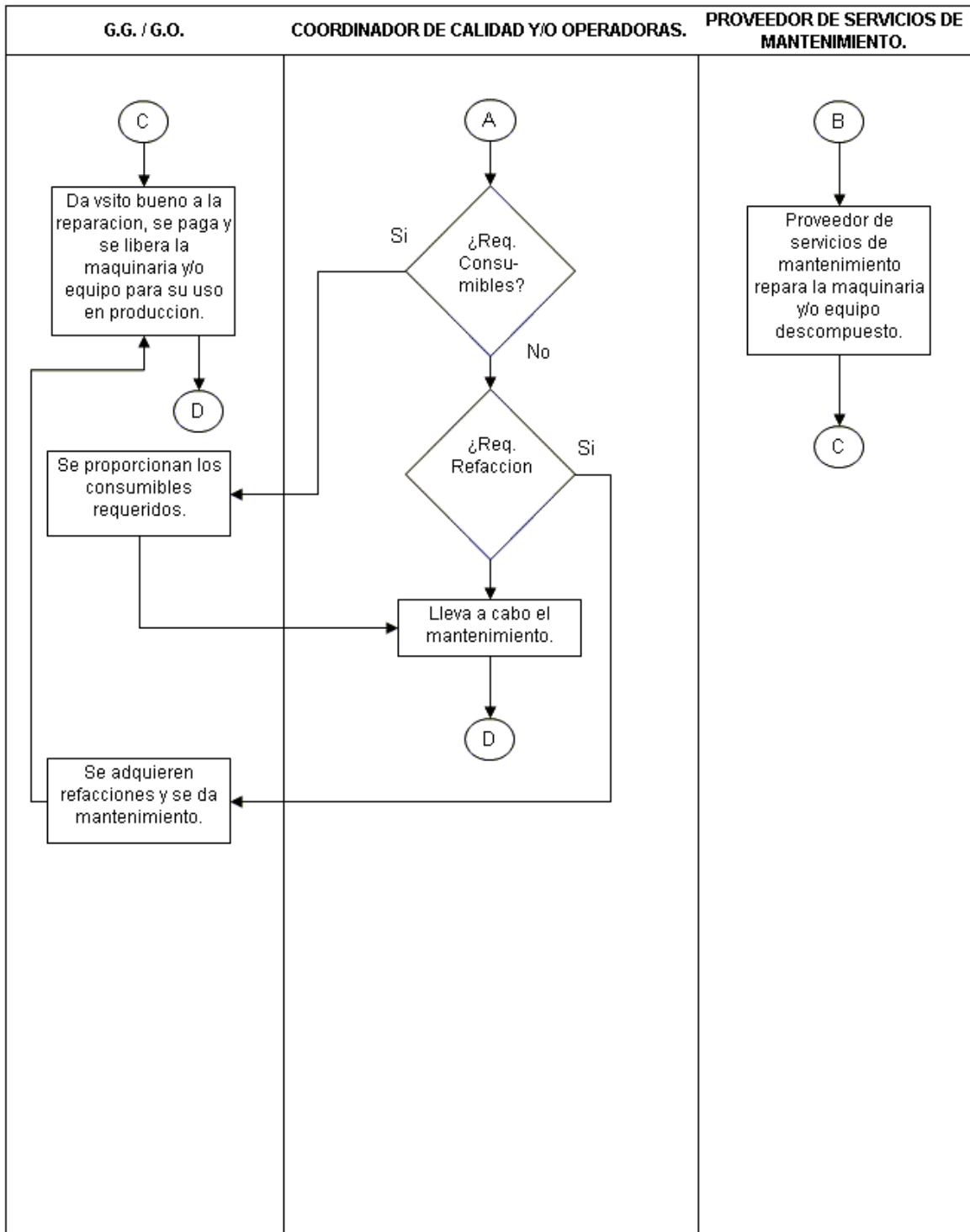


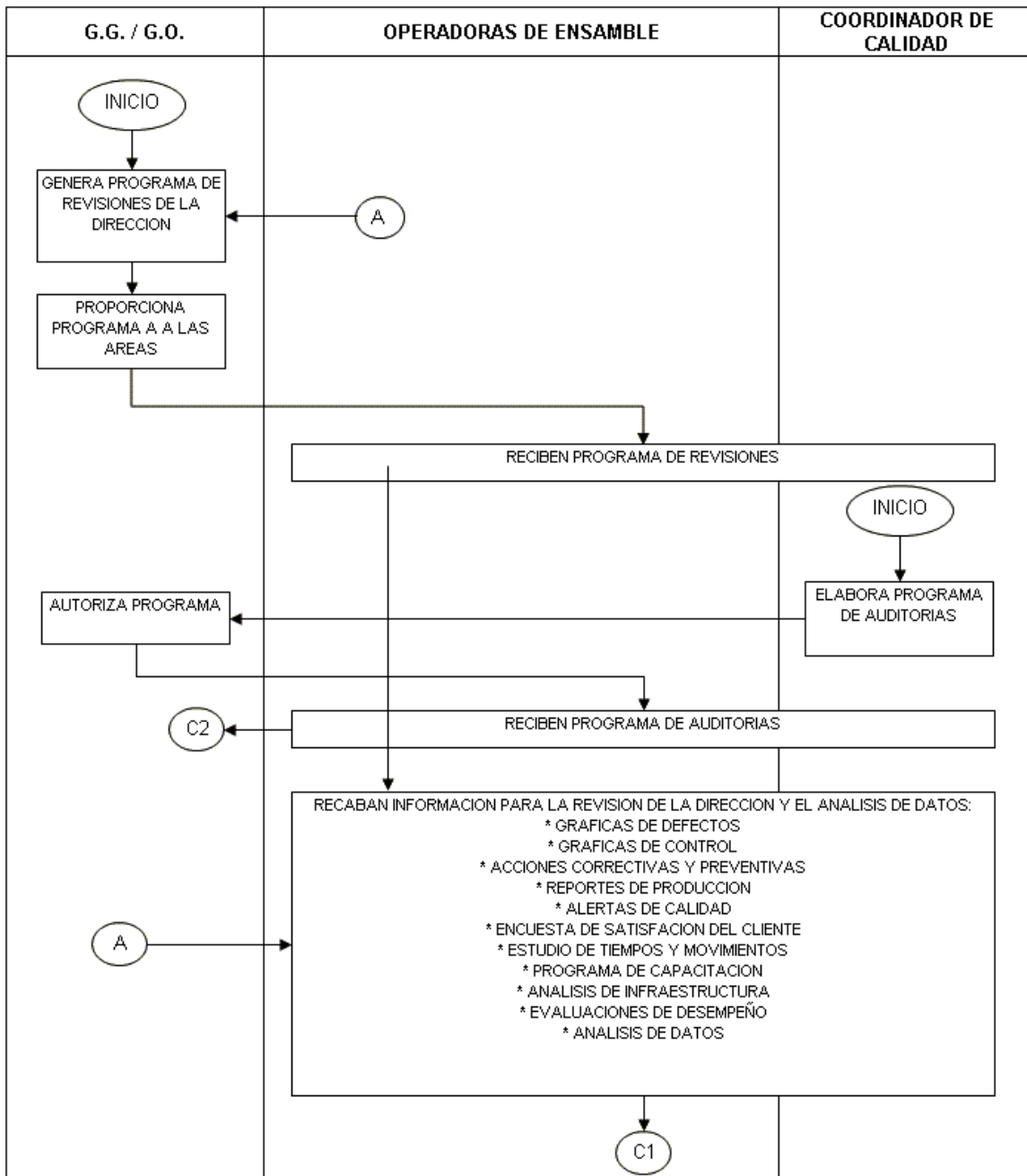


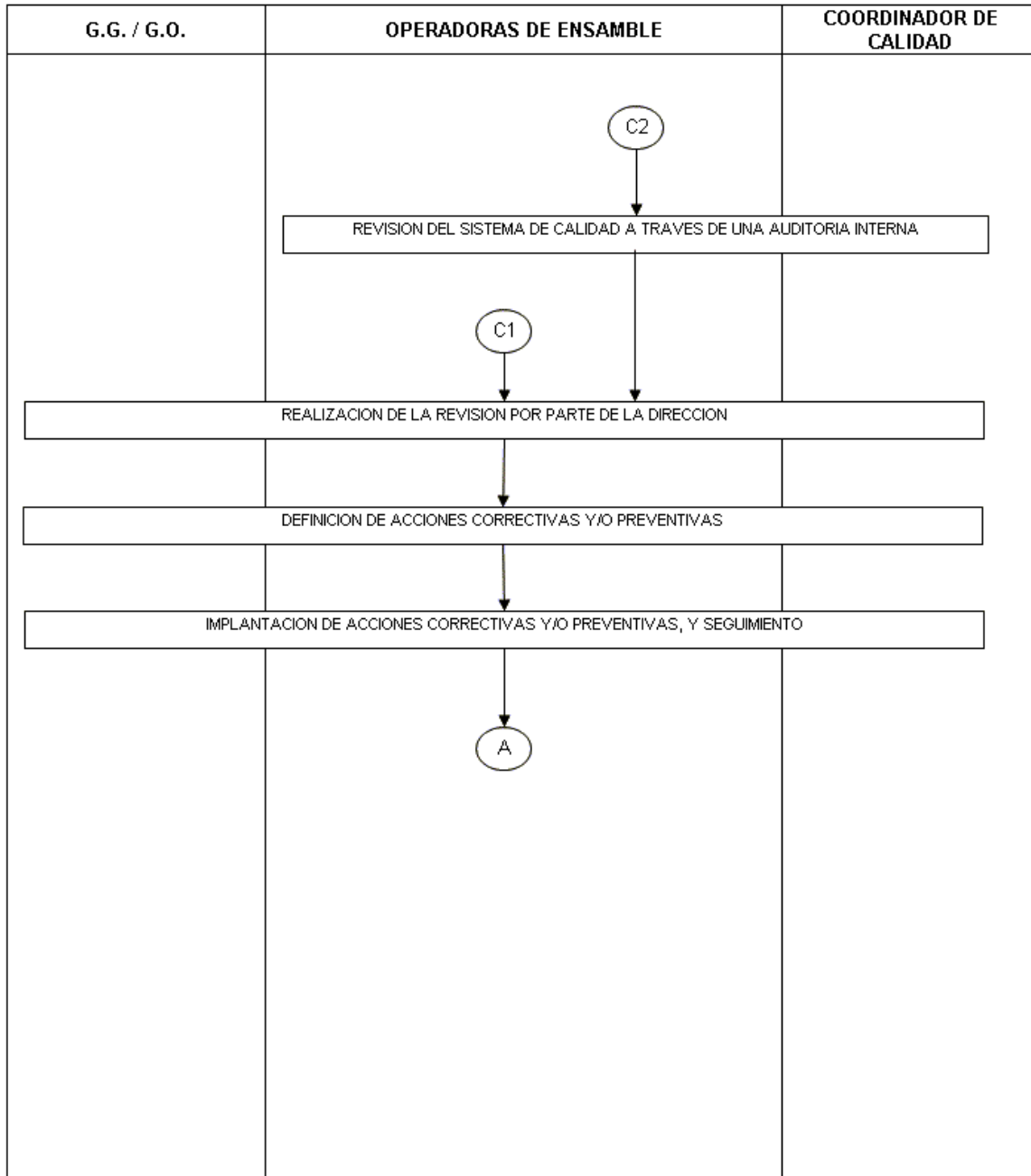














MAPEO DE PROCESOS: VENTAS

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
INICIO								
1	Promoción de los productos de la empresa.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Carta de Presentación, página Web.	Comeos electrónicos, expediente de cartas enviadas.	Prospectos.	Del ramo automotriz e industrial.	Fax, servicio postal, computadora, internet, papelería.	N/A
2	Recibe información.	Ciente.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3	¿Decide Cotizar?.	Ciente.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4	Genera y envía solicitud de cotización.	Ciente.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5	Recibe solicitud de cotización y se analiza.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Instructivo para hacer cotizaciones de venta.	Solicitud por escrito vía fax ó email del cliente y puede incluir dibujo.	Definir los requisitos del cliente para poder cotizar.	Cantidades, tiempos de entrega, capacidad de suministro.	Computadora, papelería, fax, internet.	N/A
6	¿Se requiere. Cotizar con proveedor?.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7	Cotiza con proveedores y recibe cotización.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N/A	Solicitud de cotización, dibujo.	Cotización de proveedor.	Precio unitario, herramental, requerimientos, condiciones de pago, condiciones de entrega.	Fax, computadora, internet, email.	N/A
C1								



MAPEO DE PROCESOS: VENTAS

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
C1								
8	Integra costos y elabora cotización.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Instructivo para hacer cotizaciones de venta.	Matriz de costos en excel.	Cotización para cliente.	Precio unitario, herramental (si se requiere), cantidades, referencia al dibujo con la revisión, condiciones de pago y entrega, vigencia.	Computadora, fax, correo electrónico.	N/A
A → 9	Envía cotización y da seguimiento.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N/A	Comprobante del fax o bandeja de enviados.	N/A	Envío oportuno.	Fax, computadora, correo electrónico.	N/A
10	Recibe cotización.	Cliente.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
B ← 11	¿Decide comprar cliente?.	Cliente.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
12	Emita orden de compra.	Cliente.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
13	Recibe orden de compra	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N/A	Orden de Compra y cotización ptejada con la leyenda "Revisado".	Orden de Compra.	Que la orden de compra sea igual a la cotización verificando condiciones y tiempo de entrega.	Papelería.	N/A
14	Verifica condiciones y fecha de entrega.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N/A	N/A	Orden de Compra.	Que la orden de compra sea igual a la cotización verificando condiciones y tiempo de entrega.	Papelería.	N/A
C2								



MAPEO DE PROCESOS: VENTAS

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
	¿Hay diferencia Pedido?	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	¿Se puede cumplir?.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Se registra entrada de orden de compra y se envía confirmación al cliente.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Control de Ordenes de Compra.	Control de ordenes de compra , acuse de recibo de orden para cliente.	Información para elaborar programa de producción y embarques.	Que la información este completa.	Computadora, programa informático en excel.	Proceso de producción.
	<i>Continúa en proceso de producción.</i>							
	Se notifica al cliente las diferencias o incapacidad para cumplirle y se negocia cambios.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N/A	Fax ó correo electrónico con la descripción del problema.	Carta de Notificación.	Que contenga la explicación de las diferencias o discrepancia y opciones de solución.	Comprobante de fax ó bandeja de enviados del correo electrónico.	N/A
	¿Cliente acepta negociación?.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A



MAPEO DE PROCESOS: VENTAS

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
	¿Hay negociación?.	Cliente	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Se analiza solicitud y recotiza.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N/A	Solicitud de Cambio.	Nueva Oferta.	Que cumpla necesidades y expectativas del cliente con beneficio para la empresa.	Computadora, Fax, correo electrónico.	N/A



MAPEO DE PROCESOS: COMPRAS

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> 1[1] 1 --> 2{2} 2 -- NO --> VENTAS[VA A PROCESO DE VENTAS] 2 -- SI --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> 5{5} 5 -- SI --> 11[11] 5 -- NO --> 6[6] 6 --> 7[7] 7 --> C1([C1]) </pre>								
<i>VIENE DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN</i> 1	Se genera requerimiento de compra	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	Control de inventarios en SAE	Requisición de compra	Requisición de compra	Que no haya existencias suficientes del material requerido en el almacén.	Existencias en SAE, computadora, consumibles.	N/A
<i>VA A PROCESO DE VENTAS</i> NO 2 SI	Existe proveedor?	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3	Se emite orden de compra y se envía a proveedor	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	N/A	Orden de compra en SAE	Orden de compra	Que concuerde con la requisición, que el precio sea el mismo de la cotización.	Computadora, software SAE, impresora, consumibles.	N/A
4	Recibe orden de compra y verifica precio y tiempo de entrega	Proveedores	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SI 5 NO	Precio y tiempo de entrega son correctos?	Proveedores	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
11	Envía comentarios	Proveedores	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6								
7	Recibe y analiza	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	N/A	Confirmación del pedido	Confirmación del pedido	Tiempos de entrega, precios, ausencia de comentarios.	Fax, teléfono, correo electrónico.	N/A
C1								



MAPEO DE PROCESOS: COMPRAS

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
	Es correcto comentario del proveedor?	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3								
	Se contacta a proveedor y se negocian condiciones	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	N/A	N/A	Negociación de condiciones	Tiempos de entrega, precios, ausencia de comentarios.	Fax, teléfono, correo electrónico.	N/A
	Se aclaró situación?	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3								
	<i>VA A PROCESO DE VENTAS</i>							
	Confirma precio y tiempo de entrega.	Proveedores	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
B								
	Produce y embarca.	Proveedores	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Es proveedor nacional?	Proveedores	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Proceso de Importación
NO								
FIN								
	<i>PASA A PROCESO DE IMPORTACIÓN</i>							



MAPEO DE PROCESOS: COMPRAS

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
(B)								
14	Recibe contrato proveedor y espera material.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	Contrato del proveedor	N/A	Recepción del contrato del proveedor.	Que las cantidades del producto coincidan, sea el requerido, cumpla con las especificaciones solicitadas.	Fax, teléfono, correo electrónico.	N/A
15	Recibe material y verifica cantidad recibida contra cantidad facturada.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	Factura proveedor, Orden de compra.	Factura con marcas de cotejo	Producto comprado	Que las cantidades del producto recibido coincidan que el producto no presente daños, sea el requerido, cumpla con las especificaciones solicitadas.	Anaqueles para producto, papelería, balcula contadora.	Proceso de Importación
16	Hay diferencias?	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
17	Sella y firma de recibido la factura original y la copia.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	N/A	Factura original con sello de recibido	Factura con sello de recibido	No sellar factura si existen diferencias de cantidades, precios o producto dañado.	Sello de recibido, pluma.	N/A
18	El material es colocado en área de recibo de material.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	N/A	N/A	Material en área de recibo	Material pesado abajo, material ligero abajo, colocar mat. dentro de área específica.	Rack, patín hidráulico, tarima, contenedores de plástico.	N/A
19	Se registra recibido en SAE	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	N/A	N/A	Existencias en SAE actual	Ingresar información precisa.	Computadora, software SAE	N/A
20	Recibe notificación de recibo.	Coordinador de Calidad	notificación de recibo	N/A	Recepción de notificación de recibo.	Que las cantidades del producto recibido coincidan, que el producto no presente daños, sea el requerido, cumpla con las especificaciones solicitadas.	papelería.	N/A
C2								

VIENE DEL PROCESO DE IMPORTACION

A

32



MAPEO DE PROCESOS: COMPRAS

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
	Extrae de archivo los reportes de inspección de M.P. en recibo para la parte o partes involucradas.	Coordinador de Calidad	Reporte de inspección, tabla de muestreo.	Reportes de inspección.	Extracción de los reportes de inspección.	Que sean los requeridos.	papelería, archivero.	N/A
	Se inspecciona el material de acuerdo a tabla de muestreo y a reporte de inspección de M.P. en recibo, y se registran los resultados de la inspección.	Coordinador de Calidad	Reporte de inspección, tabla de muestreo	Reporte de inspección	Material recibido dentro de especificaciones.	Que cumpla con los criterios del reporte de inspección.	Formato de inspección, pluma, calibrador, gages.	N/A
	Material aceptado?	Coordinador de Calidad	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	El material es colocado en su ubicación correspondiente en producción.	Coordinador de Calidad	N/A	N/A	Ubicación de material en su respectiva área de producción.	Que el material sea colocado solo en su área de producción.	Rack, patín hidráulico, tarima, contenedores de plástico.	N/A
	Se registra libro de producción en SAE	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	N/A	N/A	Existencias en SAE actual	Ingresar información precisa	Computadora, software SAE	N/A
	Se actualiza estadística de comportamiento del proveedor.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	SAE	Registros de SAE	Actualización del comportamiento del proveedor.	Que se ingresen los datos correctos.	SAE, computadora, consumibles.	N/A



MAPEO DE PROCESOS: COMPRAS

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
27	Material es colocado en área de cuarentena y se genera una alerta de calidad.	Coordinador de Calidad	Alerta de Calidad	Alerta de Calidad	Colocación de material en área de cuarentena.	Que el material sea colocado solo en su área se cuarentena.	Rack, patín hidráulico, tarima, contenedores de plástico.	N/A
26 → 28	Se notifica al proveedor.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	Alerta de Calidad	Alerta de Calidad	Notificación al proveedor.	Que el material colocado en cuarentena sea el especificado en la alerta de calidad.	Computadora, papelería.	N/A
29	Recoge material rechazado	Proveedores	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
FIN								
16 → 30	Recibe notificación de faltantes.	Proveedores	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
31	Suministra faltantes.	Proveedores	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
17 → 32	Recibe copia sellada y firmada.	Proveedores	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A



MAPEO DE PROCESOS: PRODUCCIÓN

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
INICIO	VIENE DEL PROCESO DE VENTAS							
1	Se verifica inventario de materia prima.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Reporte SAE.	Expulsionado SAE.	Definición de cantidad de materia prima requerida para cumplir pedido.	Cantidad exacta, tiempo de entrega.	Computadora, software SAE.	Proceso de compras.
2	Hay materia prima suficiente?.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
3	Se programa la fabricación del producto.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Programa de producción.	Programa de producción con avances.	Programa de producción semanal.	Que cumpla con los requerimientos de personal, M.P. Existentes, que cumpla con los estándares prioritarios del cliente para productos diarios.	Computadora, impresora.	N / A
4	Se asigna trabajo.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	N / A	Personas con conocimiento en programa de producción.	Claridad del programa y las prioridades.	Pizarron, copia, programa de producción.	N / A
5	Se localiza la M.P. Requenda, las ayudas visuales, los dispositivos y equipos para el ensamble .	Operadora de ensamble.	Manuales de equipos y/o instrumentos de preparación y mantto. del equipo.	N / A	Disposición y preparación del trabajo.	Cumplimiento de las especificaciones, de los instructivos de preparación y mantto. de equipo.	Equipo y maquinaria, dispositivos de verificación, M.P., guantes.	N / A
6	Se ensambla e inspecciona el producto en cada operación.	Operadora de ensamble.	Dibujos y ayudas visuales, especificaciones del cliente.	Control diario de la producción.	Producto terminado de acuerdo al programa de producción.	Cumpla con las especificaciones.	Equipo y maquinaria, dispositivos de verificación, M.P., guantes.	N / A
7	¿Hay problema en el equipo?.	Operadora de ensamble.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
8	Notifica al Gerente General y/o Gerente de operaciones.	Operadora de ensamble.	N / A	Reporte de Acciones Correctivas ISA - FO - 14	Notificación oportuna del problema.	Oportuna, precisa.	N / A	N / A

Diagrama de flujo adicional:

```

    graph TD
      INICIO([INICIO]) --> 1[1]
      1 --> 2{2}
      2 -- NO --> FIN([FIN])
      2 -- SI --> 3[3]
      3 --> 4[4]
      4 --> 5[5]
      5 --> 6[6]
      6 --> 7{7}
      7 -- NO --> 8[8]
      7 -- SI --> F((F))
      8 --> C1((C1))
      B((B)) --> 6
      D((D)) --> 7
      C1 --> 2
      F --> 2
  
```

CONTINUA EN PROCESO DE COMPRAS



MAPEO DE PROCESOS: PRODUCCIÓN

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
	¿Se puede reparar internamente?.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
	Se repara el equipo.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Manuales de equipos.	Control de mantenimiento de equipo.	Equipo reparado.	Que quede funcionando normalmente.	Herramientas, refacciones.	N / A
	¿ Hay problema en el proceso?.	Operadora de ensamble.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
	Se notifica al Coordinador de Calidad.	Operadora de ensamble.	N / A	Bitácora de producción.	Notificación oportuna del problema.	Oportuna y precisa.	Bitácora, pluma.	N / A
	Inspecciona los componentes con respecto a las especificaciones.	Coordinador de Calidad.	Dibujo del componente o producto, proced. De producto no conforme.	Bitácora de producción.	Producto no conforme inspeccionado.	Identificación clara del producto no conforme, producto ubicado en área de segregación.	Dispositivo de verificación e instrumentos de medición.	N / A

CONTINUA EN PROCESO DE MANTO.

FIN

D



MAPEO DE PROCESOS: PRODUCCIÓN

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
	¿Es problema de proceso?.	Coordinador de Calidad.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
	Se notifica al Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Coordinador de Calidad.	N / A	Bitácora de producción.	Notificación oportuna del problema.	Oportuna y precisa.	N / A	N / A
	Se verifica el proceso.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Manuales e instructivos de preparación de los equipos.	N / A	Identificación del problema.	Oportuna y determine el alcance y causas del problema.	N / A	N / A
	¿Es falla humana?.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
	Se retroalimenta al personal.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	SA - FO - 14	Personal adiestrado.	Que el personal comprenda la naturaleza de la falla y aprenda la forma correcta de realización del proceso.	N / A	N / A
	Se corrige la falla.	Operadora de ensamble.	N / A	N / A	Operación normal del equipo.	Eliminación de la falla al 100%.	N / A	N / A



MAPEO DE PROCESOS: PRODUCCIÓN

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
(D)								
↓ 24	Se empaca el material de acuerdo a especificaciones y se escribe en la etiqueta de la caja: fecha y cantidad de piezas.	Operadora de ensamble.	Especificaciones de embarque y etiquetado.	N / A	Producto empacado.	Que cumpla con las especificaciones de embarque.	Cajas, bolsas, lápiz.	N / A
↓ 25	Se notifica al Coordinador de Calidad para muestro de producto terminado.	Operadora de ensamble.	N / A	N / A	Notificación.	Oportuna.	N / A	N / A
↓ 26	Recibe notificación, toma muestra de acuerdo a tabla de muestreo y analiza en base al reporte de inspección final del producto.	Coordinador de Calidad.	Tabla de muestreo, formato de inspección final de M.P. en recibo, dibujos.	inspección final completa.	Producto aceptado para embarque.	Cumplir con los criterios de inspección.	Dispositivos de verificación, calibrador.	N / A
NO ↓ 27 SI	¿Se acepta el producto?.	Coordinador de Calidad.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
← 29								
↓ 28	Recibe información	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	N / A	Información para generar documentación para exportación.	Oportuna.	N / A	Proceso de Exportación.
↓ PASA AL PROCESO DE EXPORTACIÓN								
↓ 29 ↓ E	Se inspecciona al 100% el lote del producto y se analiza la causa raíz del problema detectado.	Coordinador de Calidad.	Tabla de muestreo, formato de inspección final, dibujos.	inspección final completa.	Producto rechazado para embarque.	Cumplir con los criterios de inspección.	Dispositivos de verificación, calibrador.	N / A



MAPEO DE PROCESOS: IMPORTACIÓN

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
1	Embarca mercancía.	Proveedor.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
2	Envía documentación de embarque: factura, guía de embarque, certificado de origen.	Proveedor.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
3	Recibe documentación de embarque.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Factura, guía de embarque, certificado de origen.	Carpeta de importaciones anual.	Documentos de embarque.	Completos, correctos de acuerdo a especificaciones de orden de compra.	Fax	N / A
4	¿La información esta correcta?.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
5	Se monitorea guía de embarque a través de internet.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	N / A	Localización geográfica de embarque.	Precisar ubicación de material.	Internet, computadora.	N / A
6	Se recibe confirmación de llegada de material y se elabora carta de instrucciones.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Formato de carta de instrucciones.	Carta de instrucciones.	Carta de instrucciones y notificación de llegada de material.	Calara, oportuna y precisa.	Fax, internet, email, computadora.	N / A
7	Recibe carta inst. y elabora cuenta de gastos agente aduanal americano mexicano.	Agente Aduanal.	N / A	N / A	Cuenta de gastos.	Correcta y de acuerdo a carta de instrucciones.	N / A	N / A
C1								



MAPEO DE PROCESOS: IMPORTACIÓN

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
C1								
8	Se recibe monto de cuenta de gastos.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	Carta de agente aduanal.	Carta de agente aduanal.	Que pertenezca a la mercancía en cuestión, descripciones claras, fracción arancelaria correcta.	Email, Fax.	N / A
9	¿Los montos son correctos?.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
10	Se pagan cuentas y se notifica a agente aduanal.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Instructivo del banco.	Ficha de deposito con sello electrónico, comprobante electrónico.	Pago de las cuentas.	Montos correctos, cunetas correctas, numero de cuenta bancarios correctos	Internet, recursos financieros, banco.	N / A
11	Se prepara documentos para el cruce.	Agente Aduanal.	N / A	N / A	Documentos para el cruce.	De acuerdo a carta de instrucciones.	N / A	N / A
12	Mercancía cruza frontera y se transporta a ISA	Agente Aduanal / Transportista.	N / A	N / A	Transporte de mercancía.	Manejo adecuado de mercancía, completa, no llegue material dañado.	N / A	N / A
13	Se recibe mercancía y se paga factura de flete.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Orden de compra, factura del proveedor.	Factura del proveedor, guía de embarque sellados y firmados.	mercancía recibida y pago de flete.	mercancía completa, sin daños y en buenas condiciones. Cheque montos correctos y sellos.	Recursos financieros, chequera, sello, pólizas de cheque, copiadora.	N / A
14	Se recibe copia por fax de pedimentos y cuenta de gastos.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	Pedimento en carpeta de importaciones anual.	Pedimento.	Fracciones arancelarias y montos correctos.	Fax, email.	N / A
C2								

25

C

B



MAPEO DE PROCESOS: IMPORTACIÓN

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
NO 15 SI	¿Los datos son correctos?.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
26								
16	Envía pedimentos original y cuentas de gastos originales por mens.	Agente aduanal.	N / A	N / A	Originales de pedimentos y cuenta de gastos.	Fracciones arancelarias y montos correctos.	N / A	N / A
17	Se reciben documentos originales y se archiva hasta fecha de pago.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	Pedimentos, cuenta de gastos en carpeta de importación anual.	Documentos originales.	Fracciones arancelarias y montos correctos.	N / A	N / A
18	¿Es importación temporal?.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
C								
19	Se registra factura y pedimento en Software Anexo 24.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Manual de software.	Software anexo 24.	Control de importaciones temporales.	Fracciones arancelarias y montos correctos, numero de pedimento de importación.	Computadora, software.	N / A
20	Se registra recibo en SAE.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Manual de SAE.	Registros de SAE.	Control de inventarios actualizado.	Cantidades y precios correctos.	Computadora, software SAE.	Proceso de compras.
FIN	CONTINUA EN PROCESO DE COMPRAS							



MAPEO DE PROCESOS: IMPORTACIÓN

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
(A)								
↓ 21	Recibe mercancía.	Transportista.	N / A	N / A	Mercancía.	Acorde a guía de embarque.	N / A	N / A
↓ 22	Se transporta a frontera.	Transportista.	N / A	N / A	Mercancía en frontera.	mercancía completa y sin daños.	N / A	N / A
↓ 23	Se entrega en almacén de Agente Aduanal.	Transportista.	N / A	N / A	Mercancía en almacén de Agente Aduanal.	mercancía completa y sin daños.	N / A	N / A
↓ 24	Informa llegada de mercancía del proveedor.	Agente Aduanal.	N / A	N / A	Notificación de llegada de material.	Oportuna, precisa y clara.	Internet, fax.	N / A
6 ←								
↓ 25	Se aclaran montos.	Agente Aduanal.	N / A	N / A	Cuenta de gastos correcta.	Montos y fracciones arancelarias correctas.	N / A	N / A
7 ←								
↓ 26	Rectifica pedimentos y/o cuenta de gastos.	Agente Aduanal.	N / A	N / A	Producto o cuenta de gastos corregidos.	Montos y fracciones arancelarias correctas.	N / A	N / A
↓ 27	Emite pedimento de importación y cuenta de gastos.	Agente Aduanal.	N / A	N / A	Pedimentos y cuenta de gastos.	Montos y fracciones arancelarias correctas.	N / A	N / A
(B) →								
↓ (14)								



MAPEO DE PROCESOS: EXPORTACIÓN

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
INICIO								
13 → 1	Se embarca mercancía con documentos: guía de embarque, factura, lista de empaque, carta de instrucciones, certificado de origen.	ISA	Guía de embarque, factura, lista de empaque, carta de instrucciones, cert. de origen.	Factura	Embarque de mercancía con los documentos.	De acuerdo a la guía de embarque	Tarimas, hule, computadora, fax, email, papelería.	N / A
2	Se envían documentos por vía fax o email.	ISA	Guía de embarque, factura, lista de empaque, carta de instrucciones, cert. de origen.	Fax o email	Envío de los documentos de embarque.	Que sean correctos, que estén completos.	Computadora, fax, email.	N / A
3	Recibe documentos por vía fax o email.	Ciente.	Guía de embarque, factura, lista de empaque, carta de instrucciones, cert. de origen.	N / A	Recibo de los documentos.	Que sean correctos, que estén completos.	Computadora, fax, email.	N / A
4	Recibe mercancía y documentos.	Agente Aduanal.	Guía de embarque, factura, lista de empaque, carta de instrucciones, cert. de origen.	N / A	Recibo de los documentos y mercancía.	N / A	N / A	N / A
12 → 5	¿Son correctos los documentos?	Agente Aduanal.	Guía de embarque, factura, lista de empaque, carta de instrucciones, cert. de origen.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
6	Mercancía cruza la frontera.	Agente Aduanal.	N / A	N / A	Cruce de la mercancía.	N / A	N / A	N / A
11 → 7	Emite pedimento de exportación.	Agente Aduanal.	N / A	N / A	Pedimento de exportación.	N / A	N / A	N / A
C1								



MAPEO DE PROCESOS: EXPORTACIÓN

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
	Envía pedimento original.	Agente Aduanal.	Pedimento original.	N / A	Envío de pedimento original.	N / A	N / A	N / A
	Se recibe pedimento original.	ISA	Pedimento original		Recibo de pedimento original.	Fracciones arancelarias y montos correctos.	Fax, email, computadora.	N / A
	Se registra factura y pedimento en Software Anexo 24.	ISA	Factura y pedimento original.	Software Anexo 24	Registro de factura y pedimento.	Fracciones arancelarias y montos correctos.	Fax, email, computadora, software Anexo 24.	N / A
11	Se recibe copia por fax.	ISA	Pedimento de Exportación.	Fax	Recibo de pedimento de exportación.	Fracciones arancelarias y montos correctos.	Fax, email, computadora.	N / A
	Se corrige y se reenvía.	ISA	Guía de embarque, factura, lista de empaque, carta de instrucciones, cert. de origen.	Factura, lista de empaque, carta de instrucciones.	Corrección y reenvío de documentos.	De acuerdo a la guía de embarque	Fax, email, computadora.	N / A
	Recibe mercancía.	Transportista.	N / A	N / A	Recibo de mercancía.	N / A	N / A	N / A
	Se transporta a frontera.	Transportista.	N / A	N / A	Transporte de mercancía.	N / A	N / A	N / A



MAPEO DE PROCESOS: EXPORTACIÓN

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
<pre> graph TD C2((C2)) --> 15[15] 15 --> 16[16] 16 --> 17[17] 17 --> FIN((FIN)) </pre>	Se entrega en almacén de Agente Aduanal.	Transportista.	N / A	N / A	Entrega de mercancía.	N / A	N / A	N / A
	Se recibe mercancía.	Transportista.	N / A	N / A	Recibo de mercancía.	N / A	N / A	N / A
	Se transporta a destino final.	Transportista.	N / A	N / A	Transporte de mercancía a destino final.	N / A	N / A	N / A



MAPEO DE PROCESOS: MANTENIMIENTO

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
	Anualmente se genera programa de mantenimiento preventivo.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	Manuales de equipos, análisis de infraestructura.	Programa de mantenimiento.	Programa de mantenimiento.	De acuerdo a los manuales de equipo.	Computadora, impresora, papelería.	N / A
	En base al programa de mantto. Se establecen los controles para cada equipo.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	Control de mantenimiento.	Control de mantenimiento.	Control de mantenimiento.	De acuerdo a los manuales de equipo.	papelería.	N / A
	¿Se requiere capacitación?	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
	Se recibe capacitación sobre el uso y llenado de los formatos de control de mantto. De los equipos.	Coordinador de calidad y Operadoras de ensamble.	Formatos de control de mantenimiento de los equipos.	Minuta de junta de capacitación.	Personal capacitado.	Que aprueben examen practico de la capacitación recibida.	papelería, herramientas.	N / A
	Se siguen instrucciones de control de mantto. Establecido según el equipo, actualizando la información.	Coordinador de calidad y Operadoras de ensamble.	Manuales de equipos, formatos de control de mantto. De los equipos.	Control de mantenimiento, programa.	Mantenimiento a los equipos.	De acuerdo a los formatos, en la fecha establecida.	Herramientas.	N / A
	¿Termino el periodo de mantenimiento?	Coordinador de calidad y Operadoras de ensamble.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
	¿Es actividad interna?	Coordinador de calidad y Operadoras de ensamble.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A

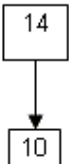
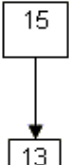


MAPEO DE PROCESOS: MANTENIMIENTO

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
(C1)								
SI 8 NO	¿Se requieren consumibles?.	Coordinador de calidad y Operadoras de ensamble.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
SI 9 NO	¿Se requieren refacciones?.	Coordinador de calidad y Operadoras de ensamble.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A
10	Se lleva a cabo el mantenimiento.	Coordinador de calidad y Operadoras de ensamble.	Manuales de equipos, formatos de control de manto.	Programa de mantenimiento, controles.	Mantenimiento a los equipos.	De acuerdo a manuales y controles de manto, en las fechas establecidas.	Herramientas.	N / A
(D)								
11	Se contacta proveedor de servicios de mantenimiento.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	Cotización del proveedor, directorio telefónico.	Pedido a proveedor.	Contratación del proveedor.	Que cumpla necesidades de calidad, costo, tiempo, entrega y servicio.	Computadora, teléfono, fax, email, recursos financieros.	Proceso de compras
12	Proveedor de servicios de mantenimiento repara la maquinaria y/o equipo descompuesto.	Proveedor de Servicios de Mantenimiento.	N / A	N / A	Equipo reparado.	Garantía, que este funcionando correctamente.	N / A	N / A
13	Da visto bueno a la reparación, se paga y se libera la maquinaria y/o equipo para su uso en producción.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	Factura del proveedor.	Certificado de calidad, garantía del mantenimiento.	Equipo liberado del mantenimiento.	Que funcione correctamente, que entregue documentos completos el proveedor.	Financieros.	N / A
(D)								



MAPEO DE PROCESOS: MANTENIMIENTO

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
	Se proporcionan los consumibles requeridos.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	Especificaciones de los equipos.	Factura de consumibles.	Consumibles.	Que sean los indicados por los manuales de los equipos o compatibles.	Financieros.	N / A
	Se adquieren refacciones y se da mantenimiento.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	Especificaciones de los equipos.	Facturas de refacciones.	Refacciones.	Que sean los indicados por los manuales de los equipos o compatibles.	Financieros.	N / A




MAPEO DE PROCESOS: MEJORA CONTINUA

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
INICIO								
A → 1	Se genera programa de revisiones de la dirección.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	Programa de revisiones de la dirección.	Programa de revisiones de la dirección	Creación de programa de revisiones de la dirección.	En el tiempo especificado, acorde a las necesidades de la empresa	Computadora, impresora, papelería	N/A
2	Se proporciona programa a las áreas.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones	Programa de revisiones de la dirección.	Programa de revisiones de la dirección	Emisión del programa de revisiones de la dirección	En el tiempo especificado.	N/A	N/A
3	Reciben programa de revisiones		Programa de revisiones de la dirección.	Programa de revisiones de la dirección	Recepción de programa de revisiones de la dirección.	En el tiempo especificado.	N/A	N/A
A → 4	Recaban información para la revisión de la dirección y el análisis de datos: Graficas de defectos, Graficas de control, Acciones correctivas y/o preventiva, reportes de producción, alertas de calidad, Encuesta de satisfacción del cliente, Estudio de tiempos y movimientos, Programa de capacitación, análisis de infraestructura, análisis de competencias, Evaluaciones de desempeño, análisis de datos.	Coordinación de Calidad, Operadoras de ensamble.	Graficas de defectos, Graficas de control, Acciones correctivas y/o preventivas, ordenes de producción, alertas de calidad, encuesta de satisfacción del cliente, programa de capacitación, análisis de competencias, evaluaciones de desempeño, análisis de datos.	ISA-DA-01, Graficas de control, ISA-FO-14, ISA-FO-15, ISA-FO-26, ISA-FO-19, ISA-DA-14, programa de capacitación, ISA-FO-20, ISA-FO-21, análisis de datos.	Recabacion de información para la revisión de la dirección y el análisis de datos.	Precisa, basada en hechos, oportuna.	Computadora, impresora, papelería	N/A
C1								



MAPEO DE PROCESOS: MEJORA CONTINUA

Diagrama	Actividad	Responsable	Documento	Registro	Producto	Especificaciones	Recursos	Interacción con otros procesos
<pre> graph TD C1((C1)) --> 5[5] 5 --> 6[6] 6 --> 7[7] 7 --> A((A)) </pre>	Realización de la revisión por parte de la dirección.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones, Coordinación de Calidad, Operadoras de ensamble.	Formato revisiones de la dirección ISA-FO-09	ISA-FO-09	Revisión por parte de la dirección.	Acorde a los planeado.	Computadora, impresora, papelería	N/A
	Definición de acciones correctivas y/o preventivas.		Formato de acciones correctivas y/o preventivas	ISA-FO-14 ISA-FO-15	Identificación de acciones correctivas y/o preventivas.	N/A	N/A	N/A
	Implantación de las acciones correctivas y/o preventivas, y seguimiento.		Formato de acciones correctivas y/o preventivas	ISA-FO-14 ISA-FO-16	Implantación de las acciones correctivas y/o preventivas.	En el tiempo especificado.	N/A	N/A
	A							
<pre> graph TD 8[8] --> 9[9] 9 --> 10[10] 10 --> 11[11] </pre>	Se elabora programa de auditorias.	Coordinador de Calidad	Programa de auditorias	ISA-FO-10	Emisión del programa de auditorias.	Realista acorde a las necesidades de la empresa.	Computadora, impresora, papelería	N/A
	Autoriza programa.	Gerente General y/o Gerente de Operaciones.	Programa de auditorias	ISA-FO-10	Autorización de programa de auditorias.	N/A	N/A	N/A
	Reciben programa de auditorias.	Coordinación de Calidad, Operadoras de ensamble.	Programa de auditorias	ISA-FO-10	Recepción de programa de auditorias.	N/A	N/A	N/A
	Revisión del sistema de calidad en una auditoria interna.		Listas de verificación, plan de auditoria, programa de auditorias.	ISA-FO-10 ISA-FO-11 ISA-FO-12	Auditoria interna.	De acuerdo al objetivo y alcance de la misma.	Computadora, impresora, papelería	N/A

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - FO - 08
	CONTROL DE MANTENIMIENTO MAQUINA INSERTADORA BIMBA	

HISTORIAL DE ACCIONES DE MANTENIMIENTO:

FOLIO: _____

ACTIVIDAD: _____

PENDIENTES: _____

FECHA: _____

ACTIVIDAD: _____

PENDIENTES: _____

FECHA: _____

ACTIVIDAD: _____

PENDIENTES: _____

FECHA: _____



REVISIONES DE LA DIRECCIÓN

Fecha: _____

Nombre Participante:

Firma

Información para la revisión:

- () Resultados de Auditoria
- () Retroalimentación del Cliente
- () Desempeño de los procesos y conformidad del producto
- () Estado de las Acciones Correctivas y Preventivas
- () Seguimiento a Revisiones anteriores
- () Cambios al Sistema de Gestión de la Calidad
- () Recomendaciones para la mejora
- () Política y Objetivos de Calidad

A) Acciones para la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos.


B) Acciones para la mejora del producto en relación a los requisitos del cliente.

C) Necesidad de Recursos



Fecha de elaboración: _____

Tipo de auditoria	Roll auditor		AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	OBSERVACIONES
AL SISTEMA 1ra.		P													
		R													
AL SISTEMA 2da.		P													
		R													
AUDITORIAS ADICIONALES		P													
		R													
SEGUIMIENTO		P													
		R													
PRODUCTO		P													
		R													
PROCESO		P													
		R													
REVISIÓN CRUZADA		P													
		R													
PREAUDITORIA DE CERTIFICACIÓN		P													
		R													
AUDITORIA DE CERTIFICACIÓN		P													
		R													

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - FO - 11
	PLAN DE AUDITORIA	

Para: Todo el Personal de ISA

De: Equipo Auditor

Por medio del presente se les comunica el (los) día (s) _____ del mes de _____ del año 200_ se llevará a cabo nuestra ___ auditoria interna en las instalaciones de la empresa y la cual tiene como objetivo y alcance los siguientes:

OBJETIVO: _____

ALCANCE: _____

El auditor líder es: _____

El auditor que lo auxilia es: _____

Los documentos que servirán de base en esta auditoria son: el manual de calidad, los procedimientos operativos e instructivos, las ayudas visuales y todo documento externo que sea empleado por el sistema de calidad de la empresa. La norma que sirve como referencia en esta auditoria es ISO-9001:2000 Requisitos, así como las normas que den apoyo o sirvan de referencia a la misma.


Las personas que serán auditadas son: _____

La agenda de auditoria es como sigue:

Día	Horario	Actividad	Área Auditada	Auditor

De esta auditoria se espera tener el reporte de resultados el día _____, mismo que será entregado al Gerente General para su evaluación y revisión.

Atentamente, Líder auditor

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - FO - 12
	LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUDITORIAS	

Nombre de la persona auditada: _____

Nombre del auditor: _____

No. de auditoria: _____

Área auditada: _____

Fecha: _____

Referencia de la norma	Cuestionamiento	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
4.1 a) y b)	En que documentos se indican los procesos de la empresa y la secuencia e interacción de los mismos? <i>R. En los mapeos de procesos que se encuentran en el manual de calidad.</i>				
4.1 c)	En que documentos se establecen los criterios y métodos para la operación y el control de los procesos? <i>R. En los mapeos de procesos, procedimientos e instructivos.</i>				
4.1 d)	Como aseguran la disponibilidad de recursos e información que se requiere para la operación y seguimiento de los procesos? <i>R. En los mapeos de procesos y las descripciones de los puestos.</i>				
4.2 e)	Como realiza el seguimiento y medición de los procesos? <i>R. A través de las auditorias internas y el control de calidad de los procesos.</i>				
4.2.3.	Como realizan el control de los documentos internos y externos? <i>R. De acuerdo al procedimiento de control de documentos (verificar en que área se llevan a cabo estos controles).</i>				
4.2.4.	Como realizan el control de registros? <i>R. De acuerdo al procedimiento de control de registros (verificar en que área los registros están controlados conforme indica el procedimiento.</i>				
5.1	Como demuestra la alta dirección su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de calidad, así como la mejora de la eficacia del mismo. <i>R. Comunicando a la organización la importancia de satisfacer los requisitos del cliente, estableciendo la política y objetivos de calidad y proporcionando los recursos que requiera el sistema de calidad.</i>				



LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUDITORIAS

Referencia de la norma	Cuestionamiento	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
5.2	Como determinan y cumplen los requisitos del cliente? <i>R. Con las ordenes de trabajo y las ordenes de producción.</i>				
5.3	Como aplica la política de calidad en su trabajo? <i>R. Debe comentar lo que entiende con la política de calidad y como la aplica en su trabajo?</i>				
5.4.1.	Como contribuye al logro de los objetivos de calidad? <i>R. Debe comentar cuales son los objetivos de calidad de la empresa y como mide la satisfacción de los mismos.</i>				
5.4.2	En que documento se plasma la planificación del sistema de calidad? <i>R. En los mapeos de procesos.</i>				
5.5.1	En que documentos se plasma la responsabilidad, autoridad y comunicación en tu puesto? <i>R. En las descripciones de puestos y en el organigrama de la empresa.</i>				
5.5.2	Esta definido quien es el representante de la dirección para el sistema de calidad? <i>R. Si y deben comentar que el Coordinador de Calidad es el responsable del desarrollo e implementación del sistema de calidad.</i>				
5.5.3	Como se establecen los procesos de comunicación en el empresa para el sistema de gestión de calidad? <i>R. A través de memorandums internos, juntas d trabajo, pizarron de comunicados.</i>				
5.6	Muestre evidencias de que se realiza la revisión del sistema de calidad por parte de la alta dirección? <i>R. Mostrar formato de la revisión de la dirección con los registros que soportan dicha revisión y las acciones que se hayan emprendido como consecuencia de dichas revisiones.</i>				



Referencia de la norma	Cuestionamiento	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
6.1 a)	<p>Como se determinan y proporcionan los recursos para la implementación, mantenimiento y mejora del sistema de calidad?</p> <p><i>R. A través de los mapeos de procesos, las revisiones de la dirección, las auditorias internas al sistema de calidad y las acciones correctivas y preventivas.</i></p>				
6.2.1 a)	<p>Como determinan la competencia necesaria para el personal que realizan trabajos que afectan la calidad del producto?</p> <p><i>R. Con el análisis de competencias.</i></p>				
6.2.1 b)	<p>Como proporcionan formación o toman acciones para satisfacer las necesidades de competencia del personal?</p> <p><i>R. Con el análisis de competencias se realizan los programas de capacitación y/o se habla con las personas para que se auto capaciten y/o mejoren sus habilidades.</i></p>				
6.2.1 c)	<p>Como evalúan la eficacia de las acciones tomadas?</p> <p><i>R. Con evaluaciones de desempeño por parte del jefe inmediato superior.</i></p>				
6.2.1 d)	<p>Como se asegura la organización que el personal es consciente de la importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de calidad?</p> <p><i>R. Con platicas de sensibilización (ver listas de asistencia y acuerdos de dichas platicas).</i></p>				
6.2.1 e)	<p>Muestre los registros de educación, formación, habilidades y experiencia del personal?</p> <p><i>Ver expediente del personal en el que se encuentren evidencias del nivel de educación alcanzado acorde a lo solicitado en la descripción de puestos, cartas de recomendación de empleos anteriores, exámenes, diplomas o constancias de cursos tomados.</i></p>				
6.3	<p>Como determina, proporciona y mantiene la infraestructura requerida para lograr la conformidad con los requisitos del producto?</p> <p><i>R. Con el análisis de infraestructura, los programas de adquisiciones y los programas de mantenimiento de infraestructura.</i></p>				



LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUDITORIAS

Referencia de la norma	Cuestionamiento	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
6.4	Como se determina y gestiona el ambiente de trabajo para lograr la conformidad con requisitos del producto? <i>R. Se proporciona el equipo de protección personal y seguridad que sea requerido.</i>				
7.1	La organización como planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto? <i>R. La primera planeación es con los mapeos de proceso, después es mediante la elaboración de las ordenes de producción, con estas se lleva a cabo un programa para determinar tiempos de entrega o establecer compromisos con los clientes.</i>				
7.2.1	Como se determinan los requisitos relacionados con el producto? <i>R. Revisando los pedidos enviados por los clientes, o anotando sus necesidades en una orden de producción.</i>				
7.2.2	Como se revisa el cumplimiento con los requisitos del cliente? <i>R. Se le envían al cliente cotizaciones del trabajo que solicite. Cuando existen diferencias se le envían cartas al cliente solicitando que confirme los cambios con la generación de un nuevo pedido (debe mostrar evidencias o registros de que se realizan estas acciones).</i>				
7.2.3	Como da atención a la comunicación con los clientes relativas a: información sobre el producto, consultas, atención o modificación de pedidos, retroalimentación del cliente incluyendo quejas? <i>R. Se atiende al cliente telefónicamente. En el caso de quejas y/o retroalimentación se llena un formato de acciones correctivas o preventivas, según sea el caso y se le da seguimiento?</i>				
7.4.1	Como se selecciona y evalúa a los proveedores de materia prima? <i>R. Se tienen proveedores con los cuales se ha estado trabajando mucho tiempo y que cumplen con los requisitos de calidad, costo y tiempo de entrega que la empresa requiere.</i>				
7.4.2	Demuestre que la información de las compras describe en forma clara y suficiente el producto a comprar? <i>R. Deben mostrarse pedidos o cartas de proveedores que describan claramente el producto a comprar.</i>				



Referencia de la norma	Cuestionamiento	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
7.4.3	<p>Como verifican los productos comprados?</p> <p><i>R. Dependiendo del producto adquirido, la verificación puede aplicarse antes de entregar al producto al área solicitante. En este caso el Gerente General revisa que el material comprado sea el mismo que solicitado. En otros casos el producto solo puede verificarse hasta que se instala en los equipos, y si se observa que este es defectuoso, se toman las acciones pertinentes.</i></p>				
7.5.1	<p>Como planifica y lleva a cabo la realización del producto bajo condiciones controladas?</p> <p><i>R. Se realiza aplicando el mapeo de procesos y con las ordenes de producción a las cuales se les da seguimiento con un programa de producción.</i></p>				
7.5.3	<p>Como dan seguimiento a la realización de un producto?</p> <p><i>R. Mediante las ordenes de producción, las cuales están identificadas.</i></p>				
7.5.4	<p>Como cuidan los bienes que son propiedad del cliente?</p> <p><i>R. En este caso son los diseños los cuales están controlados y bajo resguardo del Gerente General. Cuando se presente cualquier problema con esta información se notifica inmediatamente al cliente para que estos envíen un reemplazo.</i></p>				
7.5.5	<p>Indique como identifica, manipula, embala, almacena y protege tanto el producto terminado como las materias primas?</p> <p><i>R. En el caso de materias primas se tiene una persona responsable de almacenarla, conforme a lo indicado en la orden de producción. Es el Gerente General la persona responsable de identificar cuando se tenga necesidad de comprar material. En el caso de producto terminado este se identifica, manipula, embala, y almacena conforme a lo indicado en la orden de producción. Este producto terminado se deja listo en el área de producto terminado.</i></p>				



LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUDITORIAS

Referencia de la norma	Cuestionamiento	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
7.6.	<p>Como controlan los dispositivos de seguimiento y medición?</p> <p><i>R. Los dispositivos de medición con los que se cuenta son pesas, vernier y micrómetros. En el caso del micrómetro se manda contrastar y contra el se verifican los vernier. (se deben tener registros de las calibraciones realizadas).</i></p>				
8.2.1	<p>Como determina la satisfacción del cliente y como utiliza la información obtenida?</p> <p><i>R. Se hacen encuestas a los clientes y se toman acciones correctivas y/o preventivas según sea conveniente (ver registros).</i></p>				
8.2.2	<p>Muestre evidencias de la realización de auditorias internas en las áreas?</p> <p><i>R. Debe mostrar evidencias de que se reciben o realizan estas auditorias.</i></p>				
8.2.3	<p>Como se demuestra que se tiene capacidad para alcanzar los resultados planificados?</p> <p><i>R. Se deben mostrar graficas sobre el cumplimiento de tiempos de entrega, desperdicios, satisfacción del cliente, quejas.</i></p>				
8.2.4	<p>Como demuestra la liberación de un producto terminado y en sus diferente etapas de fabricación?</p> <p><i>R. En la orden de producción se firma por el responsable del área, con lo cual avalan que puede continuar la siguiente etapa.</i></p>				
8.3	<p>Como controla el producto no conforme?</p> <p><i>R. Todo el producto que no cumpla con los requisitos de calidad establecidos se considera no conforme y se separa.</i></p>				
8.4	<p>Como determinan, recopilan y analizan los datos para demostrar la idoneidad y eficacia del sistema de calidad?</p> <p><i>R. Mensualmente el Gerente General y el Coordinador de Calidad revisan la información que se genere y establecen acciones correctivas y/o preventivas según sea requerido.</i></p>				

<p>8.5.2</p>	<p>Muestre evidencia de aplicación y seguimiento de las acciones correctivas?</p> <p><i>R. Solicitar registros de acciones correctivas abiertas y cerradas.</i></p>				
<p>8.5.3</p>	<p>Muestre evidencia de aplicación y seguimiento de las acciones preventivas?</p> <p><i>R. Solicitar registros de acciones correctivas abiertas y cerradas.</i></p>				

Nombre del Auditor: _____ Numero de Auditoria: _____

Fecha: _____

Referencia de la norma	Descripción de la no conformidad	Área en la que se detecto



Fecha: _____

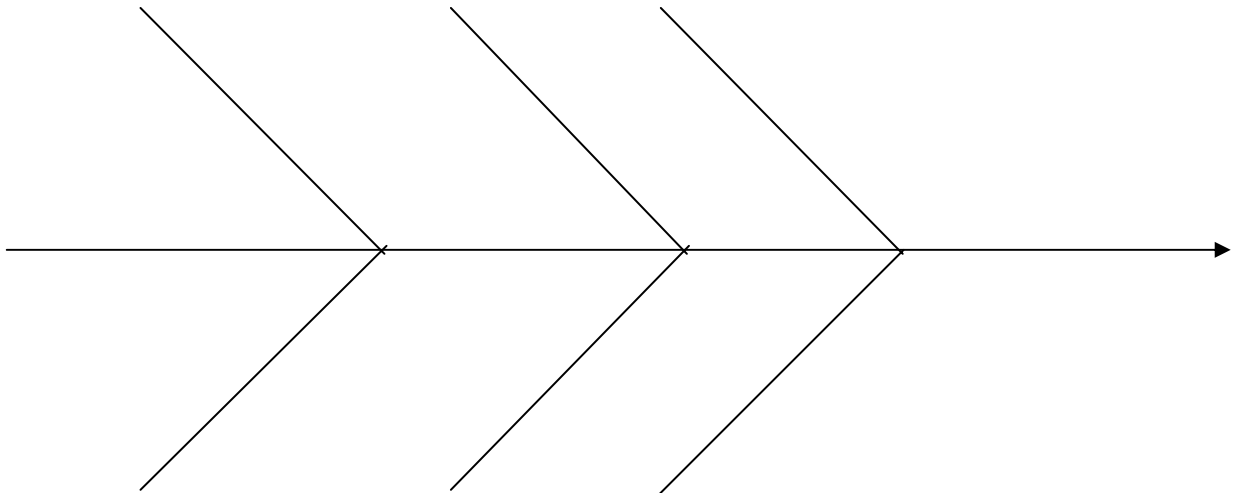
Descripción de la no conformidad encontrada:

Numero de folio: _____

Áreas involucradas:

Correcciones inmediatas:

ANÁLISIS DE CAUSAS POTENCIALES



PLAN DE ACCIÓN:

Efecto encontrado	Actividades	Responsable	Recursos	Fecha para resultados	Indicador de desempeño

SEGUIMIENTO (RESULTADOS OBTENIDOS):

Resultado	Fecha de verificación	Verifico

Verifico: _____

Fecha de cierre: _____



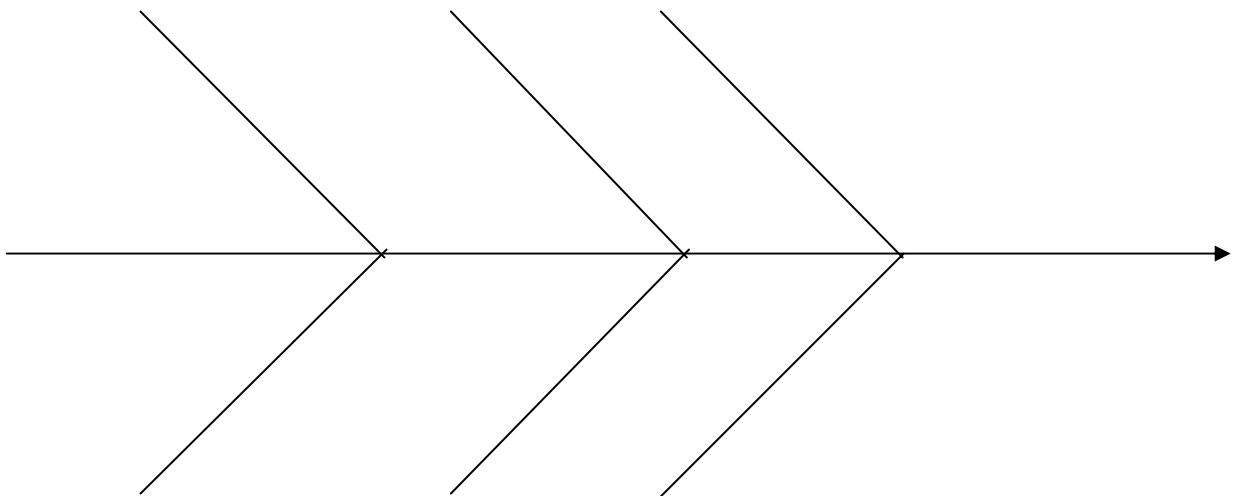
Fecha: _____

Descripción de la no conformidad potencial:

Áreas involucradas: _____

Correcciones inmediatas: _____

ANÁLISIS DE CAUSAS POTENCIALES



PLAN DE ACCIÓN:

Efecto potencial	Actividades	Responsable	Recursos	Fecha para resultados	Indicador de desempeño

SEGUIMIENTO (RESULTADOS OBTENIDOS):

Resultado	Fecha de verificación	Verifico

Verifico: _____

Fecha de cierre: _____




INGENIERÍA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.

REPORTE DE INSPECCIÓN DE MATERIA PRIMA

No. DE PARTE:							REVISIÓN:		DESCRIPCIÓN					
							ELABORADO POR:		APROBADO POR:		FECHA DE EMISIÓN:			
PROVEEDOR:							CARACTERÍSTICAS Y RANGOS ESPECIFICADOS (RESULTADOS)							
NUMERO DE FACTURA	ORDEN DE COMPRA	CANTIDAD RECIBIDA	TAMAÑO MUESTRA	INSPECTOR	FECHA DE INSPECCIÓN	DISPOSICIÓN								
						APROBADO								
						RECHAZADO								
						APROBADO								
						RECHAZADO								
						APROBADO								
						RECHAZADO								
						APROBADO								
						RECHAZADO								
						APROBADO								
						RECHAZADO								
						APROBADO								
						RECHAZADO								

ISA - FO - 17

	INGENIERIA, SERVICIOS Y APLICACIONES S.A. DE C.V.	ISA - FO - 18
	CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO	

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

CUSTOMER ADDRESS: DATE: CUSTOMER ORDER No.:

CUSTOMER PART No. REV. QTY.

If is hereby certified that the above items shipped against the subject purchase order are in conformance with the requeriments, specifications and drawings listed on your purchase order.

Where materials or services have been procured by us from our vendors, we certify that, we have complied with the requeriments of the above referenced purchase order, and suitable evidence or test reports have been obtained by us and are on file, available for examination at any reasonable time.

It is also certified that the supplies furnished under this contract contain no mercury compounds and are free from mercury contamination, and that we meet all Federal, State and local laws with hazardous waste control.

Quality Assurance Representative



Roble No. 98, Col. Alamo Rústico C.P. 42074
Pachuca; Hidalgo. México
Tel. (771)7162270 Fax (771)7162041

ALERTA DE CALIDAD

ISA - FO - 19

Nombre del Proveedor:

Alerta de Calidad Número :

No. parte	Descripción	Rev.	Tamaño Lote	Tamaño Muestra	Especifica:	Resulta:	Observaciones	Referencia Proveedor

ACCIÓN A TOMAR:

COMENTARIOS:

- 1) Devolución al proveedor _____
- 2) Cambio físico _____
- 3) Retrabajo _____
- 4) Desecho _____
- 5) Seleccionar _____
- 6) Informar al proveedor _____

POR ISA:

POR EL PROVEEDOR:

NOMBRE Y FIRMA: _____ **NOMBRE Y FIRMA:** _____
FECHA: _____ **FECHA:** _____

	INGENIERÍA, SERVICIOS Y APLICACIONES, S.A. DE C.V.	ISA - FO - 20
	ANÁLISIS DE COMPETENCIAS	

Puesto: _____ Fecha de evaluación: _____

Nombre del Coordinador de Calidad _____


EDUCACIÓN (25%)			FORMACIÓN (25%)			HABILIDADES (25%)			EXPERIENCIA (25%)		
Descripción	Cumple	Evidencia.	Descripción	Cumple	Evidencia.	Descripción	Cumple	Evidencia.	Descripción	Cumple	Evidencia.
Calificación: _____			Calificación: _____			Calificación: _____			Calificación: _____		

Calificación obtenida durante el análisis: _____

Se considera competente para desempeñar el puesto? SI () NO ()

Observaciones:


Evaluó: _____ Firma _____

	INGENIERÍA, SERVICIOS Y APLICACIONES, S.A. DE C.V.	ISA - FO - 21
	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	

NOMBRE DEL EMPLEADO: _____ PUESTO: _____

PERIODO DE EVALUACIÓN: _____

No.	Característica a evaluar	(1) INFERIOR	(2) REGULAR	(3) BUENO	(4) SUPERIOR	CALIFICACIÓN
1	Conocimiento del trabajo	Sólo conoce lo mínimo del trabajo de rutina.	Conoce a medias su puesto; desconoce otras labores relacionadas con él.	Conoce bien su trabajo y sabe bastante de otras labores relacionadas con él.	Conoce perfectamente su trabajo así como todas las demás labores en relación con éste.	
2	Calidad	Comete errores constantemente, no puede confiarse un trabajo, es descuidado.	Comete pocos errores. De cuando en cuando es necesario rectificar su trabajo, puede mejorar.	Es exacto; raras veces comete errores. Buena presentación de su trabajo.	Muy buena precisión. No es necesario verificar su trabajo, excepto cuando entran en la rutina.	
3	Cantidad	Rara vez termina el trabajo que se le asigna. Rinde poco.	Cumple con el mínimo indispensable. Constantemente se atrasa. En ocasiones pierde el tiempo.	Cumple muy bien. Su trabajo se encuentra generalmente al día. Salvo en ocasiones extraordinarias.	Su trabajo nunca se atrasa; aún en situaciones extraordinarias cumple su cometido.	
4	Sentido de responsabilidad	Necesita supervisión constante. Si se le deja, no es capaz de continuar con su trabajo.	A veces es irresponsable, necesita cierta supervisión para cumplir con su trabajo.	No requiere supervisión continua. Se responsabiliza y cumple.	Muy responsable, no requiere supervisión alguna. Es un ejemplo para su departamento.	
5	Iniciativa	Raramente tiene sugerencias; con frecuencia necesita recordatorios y dirección.	Acción adecuada por iniciativa propia.	Propia iniciativa. Ingenioso, asume responsabilidades por sí mismo. Resuelve los problemas adecuadamente.	Es dinámico. Asume responsabilidades mas allá de las requeridas en su trabajo. Resuelve adecuadamente sus problemas.	
6	Disciplina	Protesta y se resiste a obedecer ordenes adecuadas. Las disposiciones generales parecen no importarle.	En alguna ocasión protesta y reacciona desfavorablemente ante las ordenes o las disposiciones generales.	Cumple sin objetar ordenes y disposiciones a menos que exista una razón poderosa, la cual hace saber a sus superiores.	Acepta, cumple con prontitud y acata las ordenes y disposiciones generales. Muy cuidadoso en su observancia.	

	INGENIERÍA, SERVICIOS Y APLICACIONES, S.A. DE C.V.	ISA - FO - 21
	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	

No.	Característica a evaluar	(1) INFERIOR	(2) REGULAR	(3) BUENO	(4) SUPERIOR	
7	Trabajo en equipo	Se aísla. No es capaz de formar un equipo de trabajo. No se presta a realizar labor fuera de su rutina. Acierta renuencia a realizar veces se convierte en un obstáculo.	Se integra al grupo de trabajo con cierta dificultad. Algunas veces se presta, aunque con alguna labor fuera de su rutina.	Se integra adecuadamente al grupo de trabajo. Brinda su ayuda sólo cuando se le pide realizar alguna labor fuera de su rutina.	Se integra perfectamente al grupo de trabajo. Brinda espontáneamente su ayuda en relación con otras labores fuera de su rutina. Siempre puede contarse con este empleado.	
8	Capacitación	Carece de los conocimientos necesarios para desempeñar sus funciones. Necesita recordatorios en relación a sus funciones a desempeñar.	En ocasiones pone en práctica los conocimientos adquiridos para el desempeño de sus funciones.	Posee la preparación necesaria para desarrollar bien su trabajo, además de compartir sus conocimientos con las demás personas.	Pone en practica perfectamente el entrenamiento recibido. Es capaz de generar nuevos conocimientos basados en la retroalimentación.	
					SUMATORIA =	

CALIFICACIÓN	CRITERIO A TOMAR
1 a 8	Desempeño inferior, requiere nueva evaluación en 1 mes.
9 a 16	Desempeño regular, requiere nueva evaluación en 3 meses.
17 a 24	Desempeño bueno, requiere nueva evaluación en 6 meses.
25 a 32	Desempeño superior, requiere nueva evaluación en 1 año.



PLAN DE DESARROLLO: Listar y explicar las áreas en las cuales se considera que el empleado necesita mejora, incluyendo nuevas áreas en las cuales el empleado deba verse involucrado. Desarrollar un plan de acción estableciendo actividades, responsables y fechas.

Multiple horizontal lines for writing the development plan.

Evaluado por: _____

Puesto: _____

Fecha de evaluación: _____

PARA EL EMPLEADO:

Por favor, firme abajo indicando que usted ha revisado y discutido su evaluación de desempeño con su jefe inmediato. Su firma no indica que usted este de acuerdo con el resultado de la evaluación de desempeño.

Firma del empleado: _____

Fecha: _____

A) EDIFICIOS, ESPACIO DE TRABAJO Y SERVICIOS ASOCIADOS

TENGO	CANTIDAD	REQUIERO	CANTIDAD	PRIORIDAD(Baja, Media, Alta)

B) EQUIPO PARA LOS PROCESOS

TENGO	CANTIDAD	REQUIERO	CANTIDAD	PRIORIDAD(Baja, Media, Alta)

C) SERVICIOS DE APOYO

TENGO	CANTIDAD	REQUIERO	CANTIDAD	PRIORIDAD(Baja, Media, Alta)



FOLIO: _____

A) EDIFICIOS, ESPACIO DE TRABAJO Y SERVICIOS ASOCIADOS

REQUIERO	PRIORIDAD		JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		P																								
		R																								
		P																								
		R																								
		P																								
		R																								

B) EQUIPO PARA LOS PROCESOS

REQUIERO	PRIORIDAD		JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		P																								
		R																								
		P																								
		R																								
		P																								
		R																								

C) SERVICIOS DE APOYO

REQUIERO	PRIORIDAD		JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		P																								
		R																								
		P																								
		R																								



FOLIO: _____

A) EDIFICIOS, ESPACIO DE TRABAJO Y SERVICIOS ASOCIADOS

DESCRIPCIÓN	TIPO DE MANTTO.		JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
		P																												
		R																												
		P																												
		R																												

B) EQUIPO PARA LOS PROCESOS

DESCRIPCIÓN	TIPO DE MANTTO.		JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
		P																												
		R																												
		P																												
		R																												

C) SERVICIOS DE APOYO

DESCRIPCIÓN	TIPO DE MANTTO.		JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
		P																												
		R																												
		P																												
		R																												

Producto a comprar: _____

Fecha de evaluación: _____

Rangos de calificaciones:	
4	Excelente
3	Bueno
2	Regular
1	No aceptable
NA	No aplica

No. DE PROVEEDOR:	1	2	3
PROVEEDOR:	_____	_____	_____
CONTACTO:	_____	_____	_____
TELÉFONO:	_____	_____	_____
DIRECCIÓN:	_____	_____	_____

No.	Características de calidad requeridas	Especif. Del proveedor	Calif.	Especif. Del proveedor	Calif.	Especif. Del proveedor	Calif.
No.	Características de servicio requeridas	Especif. Del proveedor	Calif.	Especif. Del proveedor	Calif.	Especif. Del proveedor	Calif.



INGENIERÍA, SERVICIOS Y APLICACIONES, S.A. DE C.V.

EVALUACION DE PROVEEDORES

ISA - FO - 25

No.	Características de tiempo de entrega requeridas	Especif. Del proveedor	Calif.	Especif. Del proveedor	Calif.	Especif. Del proveedor	Calif.
No.	Características de costo requeridas	Especif. Del proveedor	Calif.	Especif. Del proveedor	Calif.	Especif. Del proveedor	Calif.
CALIFICACIÓN OBTENIDA:							
OPCIÓN DE COMPRA ASIGNADA							

Observaciones
adicionales:

Realizo la evaluación:



INGENIERÍA, SERVICIOS Y APLICACIONES, S.A. DE C.V.

ORDEN DE PRODUCCION

ISA - FO - 26

NUMERO DE PARTE: _____

NUMERO DE FOLIO: _____

DESCRIPCION: _____

FECHA DE LA ORDEN: _____

REVISION: _____

No. DE ORDEN DE COMPRA: _____

Fecha	Hora de inicio	Hora de terminación	Cantidad requerida	Cantidad producida	Nombre de la Operación	MATERIAL DAÑADO			Inspeccionó
						Cantidad	No. de Parte	Descripción	



ANÁLISIS DE DATOS

Fecha: _____

Asistentes

Firma

A) Satisfacción del cliente

Conclusiones: _____

Acciones a Tomar: _____

Responsable: _____

B) Conformidad con los requisitos del producto

Conclusiones: _____

Acciones a Tomar: _____

Responsable: _____

C) Características y tendencias de los procesos y de los productos

Conclusiones: _____

Acciones a Tomar: _____

Responsable: _____

D) Proveedores

Conclusiones: _____

Acciones a Tomar: _____

Responsable: _____



NUMERO DE FOLIO: _____

No.	DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD	AMERITA ACCIÓN CORRECTIVA	FOLIO ACCIÓN CORRECTIVA	CORRECCIÓN INMEDIATA	RESPONSABLE