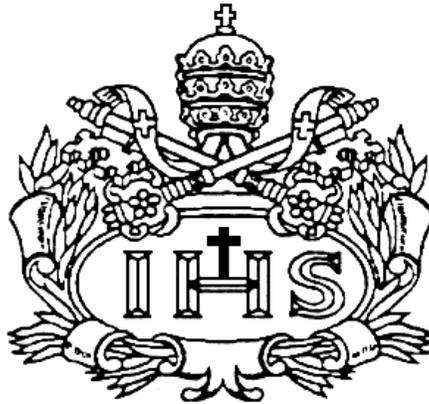


**DISEÑO DEL SISTEMA PARA LA GESTION DE LA CALIDAD EN
TECNOCONSULTA.COM BASADO EN LOS REQUISITOS DE LA NTC ISO
9001:2000**

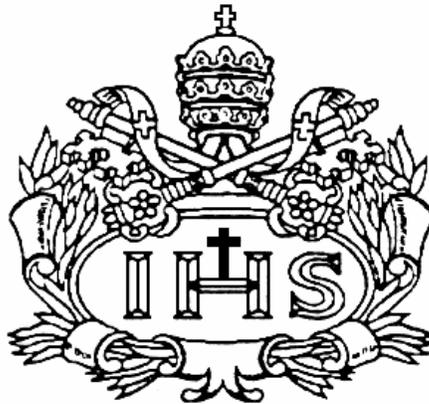


DAVID REYES PALACIO

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAL
BOGOTA D.C.**

2003

**DISEÑO DEL SISTEMA PARA LA GESTION DE LA CALIDAD EN
TECNOCONSULTA.COM BASADO EN LOS REQUISITOS DE LA NTC ISO
9001:2000**



DAVID REYES PALACIO

**Trabajo de grado para optar el título de
Ingeniero Industrial**

**Director: HECTOR HUGO TABARES RAMIREZ
Codirector: HENRY PINEDA PACHECO**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAL
BOGOTA D.C.**

2003

Nota de aceptación:

Jurado

Jurado

Bogotá D.C. 24 de Noviembre de 2003



TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	1
0. INTRODUCCIÓN	3
1. ANTECEDENTES	6
1.1. RESEÑA HISTÓRICA.....	6
1.2. SERVICIOS OFRECIDOS.....	8
2. OBJETIVOS	11
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	11
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3. MARCO TEORICO	13
3.1. DESCRIPCIÓN Y PROCEDENCIA.....	14
3.2. EFECTOS DE LA GLOBALIZACIÓN DE INTERNET EN EL MUNDO.....	18
3.3. LA NORMA ISO 9000:2000.....	21
4. DIAGNÓSTICO	24
4.1. ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO.....	24
4.1.1. FORMULACIÓN DE PREGUNTAS.....	24
4.1.2. <i>Parámetros de evaluación</i>	27
4.1.3. <i>Sistema de calificación</i>	27
4.2. PRUEBA DEL CUESTIONARIO.....	28
5. POLITICAS Y OBJETIVOS DE LA CALIDAD	32
5.1. OBJETO SOCIAL.....	32
5.2. POLÍTICAS PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	33
5.3. OBJETIVOS DE LA CALIDAD.....	36
5.4. MISIÓN Y VISIÓN DE LA EMPRESA.....	37
5.4.1. <i>MISIÓN</i>	37
5.4.2. <i>VISION</i>	37
6. CONFORMACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	38
6.1. COMITÉ DE CALIDAD.....	38
6.1.1. <i>Representante de la dirección</i>	38
6.1.2. <i>Conformación del Comité de la Calidad</i>	40
6.1.3. <i>Objetivo del Comité de Calidad</i>	40
6.1.4. <i>Actividades del Comité de Calidad</i>	40
6.1.5. <i>Responsabilidades del Comité de Calidad</i>	41
6.2. PLAN DE CAPACITACIÓN PARA AUDITORES INTERNOS.....	41
6.2. INDICADORES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	45
6.3. MAPA DE PROCESOS PARA TECNOCONSULTA.COM.....	46
6.4. PROCESOS CRÍTICOS.....	47
6.5. CUMPLIMIENTO FRENTE A LA NORMA.....	49
7. DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	51
7.1. NORMA FUNDAMENTAL.....	51
7.2. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL MEJORAMIENTO DE PROCESOS.....	51



7.3.	MEJORA DE PROCESOS	56
7.4.	CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS	59
7.5.	MANUAL DE CALIDAD.....	59
7.6.	DOCUMENTOS EXIGIDOS POR LA NORMA	60
7.7.	DESARROLLO DE NUEVOS PROYECTOS.....	61
7.8.	OTROS PROCESOS.....	62
8.	PLAN DE IMPLEMENTACION HACIA LA CALIDAD.....	63
8.1.	INTEGRACIÓN DEL RECURSO HUMANO AL PROCESO DE IMPLANTACIÓN	63
8.2.	FACTORES PARA UNA BUENA GESTIÓN DEL SGC.....	65
8.3.	PROCESO DE IMPLANTACIÓN	66
9.	EVALUACION BENEFICIO-COSTO.....	78
9.1.	ANÁLISIS DE COSTOS	78
9.2.	ANÁLISIS DE BENEFICIOS	84
10.	CONCLUSIONES.....	93
11.	RECOMENDACIONES.....	97
12.	TERMINOS Y ABREVIATURAS	99
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	102

0. INTRODUCCIÓN

Tecnoconsulta.com es una empresa que se dedica al desarrollo de servicios basados en las tecnologías más modernas para la red de redes (Internet). Esto, un cuadro de globalización y teniendo en cuenta que para este tipo de empresas donde el servicio que se entrega va muy cercano del producto en si mismo, se hace necesaria una estandarización y el manejo adecuado de su crecimiento, para que en un planeta tan competido, y en especial en este mercado, se pueda consolidar como una empresa líder en Colombia.

La norma NTC ISO 9000:2000, representa dicho estándar a nivel mundial y se acomoda a los requerimientos exigidos por cualquier empresa para lograr un sistema de gestión de calidad que lo lleve a una mejora continua y al manejo adecuado de un sistema basado en los procesos. Esta norma no es la única aplicable, pero si es un buen inicio y cuenta con un buen reconocimiento.

Esta norma representa diversos beneficios, entre los cuales tenemos:¹

- Dota a las organizaciones de un sistema de gestión actual, centrado en la recolección y análisis sistemático de información y por tanto, capaz de aportar visión y datos para la toma de decisiones dentro de la dirección de las empresas. (costes, rendimiento de los procesos, satisfacción del cliente, funcionamiento de los proveedores, problemas detectados, acciones de mejora emprendidas, etc.).

¹ Extractado de la página <http://www.sinergiasempresariales.com/calidad.asp>

- Facilita el manejo de los distintos procesos de trabajo, ya que los empleados conocen que es lo que la dirección espera de ellos, que lugar ocupan y cual es la importancia del trabajo que realizan, cómo tienen que realizar su trabajo y en que medida es supervisado, que mecanismos de comunicación disponen, y, por último, refuerzan el concepto de equipo.
- Refuerza el contacto con los clientes, para conocer su grado de satisfacción, sus necesidades, sus reclamaciones, etc.
- Aporta a las organizaciones un certificado que les permite mejorar su imagen, transmitir seguridad y confianza, potenciar sus posibilidades comerciales, marcar diferencias frente a la competencia,..etc., pero eso sí, entendiendo que la certificación de una organización no es un fin en si mismo, sino la consecuencia directa de la apuesta emprendida para la mejora continua de los sistemas de gestión de los clientes.

Para las empresas como **Tecnoconsulta.com**, basada en la prestación de servicios, puede resultar difícil documentar todos sus procesos en detalle, debido a que se encuentran en constante cambio para adaptarse a los requisitos de cada cliente. Es por ello que para este trabajo se hace un mayor énfasis a la gestión de personal y en sus competencias, ya que éstos pueden llegar a constituir el servicio en si mismo. Un enfoque basado en las competencias reduce la necesidad de muchos procedimientos detallados por escrito, instrucciones de trabajo y puntos de control y es coherente con la norma NTC ISO 9000:2000. Este trabajo de grado pretende dar los lineamientos iniciales para que la empresa **Tecnoconsulta.com** de inicio a un proceso de certificación.

Finalmente, y como un análisis no muy detallado de las causas y consecuencias de que no exista un sistema que le permita a la compañía actualizar su conocimiento permanentemente y tener un control sobre su crecimiento, en el Anexo No. 1 se describen una propuesta y su resultado que aplicado a los requerimientos que actualmente tiene **Tecnoconsulta.com**, repercute en el diseño del sistema para la gestión de la calidad de la organización, dando así, respuesta a la necesidad de dicho sistema.

1. ANTECEDENTES

1.1. Reseña histórica

Las empresas pequeñas de tecnología y de información, han surgido tras la necesidad de algunas empresas de tener servicios de alta calidad en este campo, sin tener que incurrir en los elevados costos que puede requerir la contratación de una multinacional, pero conservando factores muy importantes en la prestación del servicio.

Desde su fundación inicial en 1998, **TECNOCONSULTA.COM** ofrecía a sus clientes consultoría general en IT², mantenimiento y soporte de equipos. Además, ensamblaba diferentes tipos de equipos que se comercializaban localmente en Bogotá.

El desarrollo de nuevas tecnologías de comunicación, redes y la rápida penetración de Internet en la cultura corporativa colombiana fueron el motor para que **TECNOCONSULTA.COM** S.A. Enfocara sus esfuerzos a ofrecer servicios especializados en arquitectura de redes, desarrollo de soluciones para Internet, Intranet y extranet, y la implementación de soluciones completas de software. Esto se logró conformando un equipo interdisciplinario de programadores, diseñadores, ingenieros y técnicos.³

² La sigla IT traduce, Information Technology, o lo que antes llamaban SISTEMAS, pero el área ha crecido y ya no solo abarca computadores, sino comunicaciones, y servicios de valor agregado.

³ La historia fue extraída de documentos suministrados por **TECNOCONSULTA.COM** S.A.

Todos estos esfuerzos se capitalizaron cuando a finales de 1999 **TECNOCONSULTA.COM** S.A. ingresó a ser parte de tres importantes proyectos en Internet: www.farandula.com, www.yescommunity.com y www.si-colombia.com. El papel de la compañía ha sido el de inversionista a la vez que actúa como diseñador e implementador de las plataformas tecnológicas individuales requeridas por cada uno de los proyectos. La participación en estos proyectos y las realidades de la nueva economía han impulsado a que **TECNOCONSULTA.COM** S.A. crezca trans nacionalmente. Durante el primer semestre del 2000 se diseñó y se implementó una operación en la ciudad de Miami, USA. Desde este punto se inició una estrategia de penetración en el mercado norteamericano. También es desde allí donde se gestiona el manejo de los diferentes nuevos proyectos en que **TECNOCONSULTA.COM** S.A. ha decidido participar, proyectos que por su naturaleza internacional resulta más racional manejar desde esta ciudad. A partir del 2000 y hasta el presente, se ha encontrado que el centro de su negocio esta no solo en el diseño de la página, sino en el desarrollo de nuevas herramientas que permitan personalizar las necesidades de cada cliente. Actualmente maneja páginas como infoflora.com con más de 500 usuarios y con herramientas diseñadas por **Tecnoconsulta.com**. En este punto **Tecnoconsulta.com**, crea desarrollos que posteriores al diseño, son alquilados a los clientes, evitando los altos costos para el mismo que implicaría el tener que comprarlos.

OBJETO CORPORATIVO DE TECNOCONSULTA.COM: Suplir la necesidad de soluciones integrales en el campo del IT (Information Technology).

MISIÓN: Ser los principales proveedores de servicios y productos IT en Latinoamérica, generando una oferta de la más alta calidad que garantice la satisfacción total de nuestros clientes, y genere suficiente rentabilidad para crecer y poder ofrecer a todos los interesados (cliente interno) las mejores condiciones de

trabajo posibles; manteniendo siempre el respeto y una actitud de aporte a la comunidad.

DIRECCIÓN: Carrera 17 No. 93-82 Of. 506 Bogotá, Colombia

TELEFONOS: 6006408

FAX: 6006409

E-MAIL: consulte@Tecnoconsulta.com

URL: www.Tecnoconsulta.com

1.2. Servicios ofrecidos

Tecnoconsulta.com cuenta con un servicio principal y servicios asociados que le permiten presentarse como una empresa integral en tecnología. A continuación se describen cada uno de ellos.

Servicios principales:

- **Desarrollo de Software:** Desarrollo, diseño e implementación de software para intranets, extranets e Internet. Este software en muchos casos involucra enlaces con programas comerciales ya desarrollados y con bases de datos SQL, Oracle, .dbf, access, o con sistemas basados en HOST (AS400). Desarrollamos componentes para ser utilizados por otros programadores y desarrolladores de aplicaciones para Internet, extranet e Intranet. Este servicio como núcleo del negocio ha logrado desarrollar productos como el TC-Chat, el administrador de usuarios, el administrador de formularios, el editor de contenidos, el administrador de proyectos, el administrador de documentos, entre otros. Este servicio se presta en la modalidad de alquiler.

- **Sites Corporativos:** Diseño, desarrollo e implementación de sites corporativos totalmente interactivos para Internet, en sus diferentes plataformas, con interfaces administrativas y para usuarios.

Servicios asociados:

- **Distribución de Software y Hardware:** Consultores de Tecnología Interactiva S.A. es distribuidor autorizado de software Microsoft, Lotus, Computer Associates y Novell, entre otros. Son distribuidores de hardware IBM, Compaq, Hewlett Packard, Cisco y 3COM.
- **Redes: Diseño,** arquitectura e implementación de redes estructuradas para datos. Implementación y puesta en marcha de redes lógicas.
- **Consultoría Organizacional: Diseño** y estructuración de departamentos de sistemas. Se opera como departamento de sistemas outsourced para diferentes empresas, brindando servicio y asesoría completa.
- **Conectividad: Se** ofrece interconexión de las diferentes sedes de una empresa, estén o no en la misma ciudad, mediante fibra óptica o utilizando las redes públicas de comunicación. A nivel corporativo se ofrece conexión a Internet a través de canales de banda ancha vía fibra óptica; son networking partners de Diveo.
- **Internet:** Se ofrece alojamiento de web sites en sus servidores master localizados en la ciudad de Bogotá, con servidores espejo en EEUU. Este alojamiento tiene servicios opcionales de mensajería, estadísticas de visitas, y estadísticas de mercadeo.

Por una parte y como núcleo principal del negocio se dedican al desarrollo y diseño de páginas ya sea en la red mundial o en intranets; este servicio se enmarca principalmente en el alquiler de desarrollos hechos por la empresa que se agregan, según los requerimientos del cliente, en el lugar solicitado por el

mismo. El valor agregado se encuentra en el diseño y acondicionamiento de herramientas diseñadas por **Tecnoconsulta.com**, las cuales se acondicionan perfectamente a los requerimientos. Adicionalmente, la empresa brinda todo un paquete completo de servicios que le permiten al cliente centrar sus requerimientos de tecnología en **Tecnoconsulta.com**, pero que no hacen parte principal del negocio, sin embargo, dan la posibilidad de manejar un solo proveedor, estos son: Distribución de Software y Hardware, diseño de redes corporativas, consultoría organizacional, conectividad y conexión a Internet. Todo enmarcado en el desarrollo de tecnologías para Internet donde se fundamenta la razón social de **Tecnoconsulta.com**. A continuación se presenta una breve historia de cómo todas estas tecnologías se han llegado a tener un gran auge a nivel mundial y como es uno de los mercados que ha llegado a superar cualquier expectativa planteada.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

*Diseñar un Sistema de Gestión de la Calidad basado en las normas NTC-ISO 9001:2000 que permitan el mejoramiento continuo de los procesos mediante procedimientos que garanticen la calidad del servicio al cliente interno y externo en **TECNOCONSULTA.COM**.*

2.2. Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico de **TECNOCONSULTA.COM** que permita establecer parámetros para el diseño de un sistema para la gestión de calidad basado en la norma ISO 9000:2000, fundamentado en la situación actual.
2. Diseñar y documentar las políticas y objetivos de la calidad con base en las características de **TECNOCONSULTA.COM** identificando los parámetros críticos que determinen la calidad del servicio para lo cual se elaborará el Manual de Calidad.
3. Elaborar el manual de funciones para los cargos que intervienen en los procesos críticos del sistema de Gestión de la Calidad.
4. Analizar, optimizar y documentar los procesos críticos de la compañía buscando implementar un Sistema de Gestión que permita el mejoramiento continuo.
5. Crear el proceso para el desarrollo de nuevos proyectos de tal forma que sea una herramienta que redunde en el crecimiento, la innovación y mejoramiento continuo de las soluciones ofrecidas.



6. Evaluar y plantear la relación costo – beneficio que representará la implementación del sistema de gestión de la calidad en **TECNOCONSULTA.COM**.
7. Diseñar el plan de implementación de tal forma que la empresa cuente con un sistema de análisis y mejoramiento de los procesos que afectan a la calidad.

3. MARCO TEORICO

Si Bill Gates, el mítico cofundador de MICROSOFT y uno de los mas importantes en el mundo en materia de tecnología de la información, equivoco su apreciación sobre INTERNET en uno de sus libros, ello es suficiente prueba de como el fenómeno ha superado las mas estudiadas previsiones (luego de haber minimizado la autopista, su empresa debió orientarse hacia ella).

Se trata de reflexionar sobre las consecuencias de un cambio capaz de transformar los hábitos, las formas de vida y hasta las concepciones mas arraigadas de la sociedad.

Es difícil resumir la magnitud del cambio. Muchos podrán rehusarse a pensar en algo que, intuyen, llegara en diez años. Sin embargo, ya esta sobre nosotros y la equivocación de Bill Gates demuestra el vértigo del impulso, que sorprende aun a los expertos.

Lo que esta ocurriendo estimula la imaginación de empresarios, políticos, pensadores, hombres de la cultura, pedagogos, juristas. Se organizan grandes conferencias internacionales con científicos y pensadores de las más diversas áreas. Se ha generado una nueva cultura, cibernética y, como no podía faltar, en los EE. UU. aparecen movimientos contrarios a estas nuevas tecnologías (los 'ludditas').

Cuando se habla de la Era Digital se refiere a algo que ya afecta y afectara mucho mas la vida humana hasta los planos mas recónditos: la vida institucional, la economía, la cultura, la información, los entretenimientos. Todo estará digitalizado: desde los actos más mínimos hasta los más trascendentes del hombre como su

nacimiento, la vida intrauterina, el registro de su nacimiento, o su casamiento, sus propiedades, sus transacciones, su salud, sus entretenimientos, su desarrollo espiritual y cultural. En un mundo de documentos, esta en jaque ya la misma concepción del documento.

3.1. Descripción y procedencia

Internet se conoce como la red mundial o la superautopista de la información, es una red que conecta desde computadores caseros hasta supercomputadores en todo el mundo y en el cual en cada segundo se transmiten Terabytes de información de todo tipo. Las tres circunstancias que han llevado a que esta tecnología crezca de manera tan desproporcionada son: Un canal de comunicación estándar, tecnología común y una leve regulación de parte de los estados. A su vez, las Intranets son redes mas limitadas y generalmente privadas que se crean para una organización o para unos pocos computadores, sin embargo, esta tecnología derivada ha mostrado un gran fortalecimiento en las grandes compañías, donde esta red privada a su vez se conecta con Internet y le permite a los usuarios conjugar información interna y externa.

La historia de Internet, base de los servicios prestados por **Tecnoconsulta.com**, se extiende a muchos apartes del tiempo y a muchos otros inventos, sin embargo, a continuación se describe una breve reseña de los principales acontecimientos que llevaron a que dicha tecnología se posicionara como una revolución en el mundo⁴.

⁴ <http://www.ati.es/DOCS/internet/histint/histint1.html#origenes>. Se tomaron apartes para hacer una breve descripción de la “Historia de Internet en el mundo”.

Segunda Guerra Mundial: Se crea el ARPA (Advanced Reserch Proyects Agency) donde empezaría la iniciativa de Internet. Se crea como reacción ante el lanzamiento de un satélite Ruso con el fin de que Estados Unidos no perdiera la batalla en el campo tecnológico.

1964 - Licklider, psicólogo e informático empleado de ARPA propone la construcción de una red para comunicarse, pero esta nunca logra llevarse a cabo.

1965 – La DARPA (US Defense Advanced Reserch Proyects Agency) promueve un estudio sobre “Redes cooperativas de computadoras” y el año siguiente Larry Roberts publica “Hacia una red cooperativa de computadoras de tiempo compartido”

1966-1969 – Bob Taylor director de IPTO (Information Processing Techniques Office) y Larry Roberts como director del proyecto inician la construcción de la red que sería llamada ARPANET y así los principios de Internet ya estaban en curso.

1969-1970 - Las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos buscando una forma de descentralizar las comunicaciones en caso de un eventual ataque de sus enemigos crea una necesidad que requería una solución. Los científicos que se encontraban realizando dicho desarrollo pensaban en una red que permitiera compartir recursos entre investigadores.

1969 - La DARPA junto con la compañía Rand Corporation desarrollan una red sin nodos centrales basada en conmutación de paquetes y cada paquete contenía la dirección de origen, destino, el número de secuencia y cierta información. El protocolo se llamó NCP (Network Control Protocol).

ARPANET conectó los ordenadores centrales vía ordenadores de pasarela pequeños, o “routers”, conocidos como *Interface Message Processors (IMPs)*. El 1 de Septiembre de 1969 el primer IMP llegó a UCLA. Un mes después el segundo fue instalado en Stanford. Después en UC Santa Bárbara y después en la universidad de Utah.

1971 – Ray Tomlinson del BBN, crea el primer programa para enviar correo electrónico. En ese mismo año unos estudiantes de MIT crean el primer programa para transmisión de ficheros que sería el precursor del FTP.

Durante los setenta las instituciones educativas y las empresas se conectan a Internet. Se definen estándares y la red se desmarca de todo lo militar.

Los años setenta transcurren con instituciones conectándose directamente o conectando otras redes a ARPANET y con los responsables desarrollando estándares y protocolos, como Telnet, la especificación de transferencia de archivos o el protocolo de voz en redes (*NVP, Network Voice Protocol*). Bob Metcalfe inventó Ethernet, y Douglas Englebart, inventó el ratón entre otras cosas. Otras redes de ordenadores como la hawaiana ALOHANET y la red enlazada de satélites, SATNET, empezaron a crearse. Pronto había muchas redes diferentes alrededor del mundo, pero no podían comunicarse con otras porque utilizaban protocolos o estándares para transmisión de datos diferentes.

1974 - Vinton Cerf (Conocido como el padre de Internet) junto con Bob Kahn, publican “Protocolo para intercomunicación de Redes por paquetes”, donde muestran un nuevo protocolo llamado TCP (*Transfer Control Protocol*), que se convierte en un estándar aceptado.

1979 - ARPA crea la primera comisión de control de la configuración de Internet y tras varios años de trabajo, por fin en 1981 se termina de definir el protocolo TCP/IP (*Transfer Control Protocol / Internet Protocol*) y ARPANET lo adopta como estándar en 1982, sustituyendo a NCP. Son las primeras referencias a Internet, como *"una serie de redes conectadas entre sí, específicamente aquellas que utilizan el protocolo TCP/IP"*. Internet es la abreviatura de *Interconnected Networks*, es decir, Redes interconectadas, o red de redes. Además en estos años se fundan Microsoft (1975) y Apple (1976).

1983 – ARPANET se separa de la red militar que la originó y ya sin fines militares se puede denominar como la fecha del nacimiento de Internet.

El resto de los años ochentas transcurren tras un enorme crecimiento de la red y los usuarios que la utilizan. Además se termina el protocolo FTP para la transmisión de ficheros a través de la red.

1987 – se conectan diversas redes europeas. Se crea la primera aplicación de Hipertexto realizada para compartir grandes cantidades de información.

A finales de los ochenta se detectan los primeros ataques a la red y se crea el término “crackers y hackers para las personas que realizaban dichos actos. En 1988 se crea el primer virus gusano y ataca 6.000 de los 60.000 hosts de Internet.

1990 – la ARPA se retira del manejo de Internet y pasa a cargo de la NSF. Internet empieza a saturarse y se restringe el acceso para evitar un colapso.

1993 – se crea el primer servidor web en español. Se aumentan las tres troncales de Estados Unidos para Internet. Se eliminan las restricciones comerciales y el gobierno deja de manejar la información en la red.

1995 – Es el gran “Boom” de Internet. Se considera el nacimiento de la Internet comercial. Para este año, Internet ha superado todas las expectativas de crecimiento. Este hecho se produce cuando la WWW (World Wide Web) supera ftp – data transformándose en el servicio más popular de la red.

Empiezan ahora a incrementarse de una manera casi exponencial el número de servicios que operan en la red, ya que para esta época operan bancos en la red (*First Virtual*), una radio comercial de difusión exclusiva en Internet (*Radio HK*). Gobiernos de todo el mundo se conectan a la red, y el registro de los dominios deja de ser gratuito para pagarse una cuota anual de \$50. El web continúa hoy creciendo y cambiando de maneras a veces impredecibles.

A partir de aquí la escalada de tecnología es impresionante. Se desarrollan los motores de búsqueda que rápidamente añaden búsquedas inteligentes en varios idiomas. El lenguaje Java empieza a pegar fuerte y se desarrollan tecnologías como entornos virtuales (VRML) o el teléfono por Internet, que permite la conexión con todo el mundo a precio de llamada local. Se desarrolla de una manera definitiva el comercio electrónico, para comprar productos y servicios a través de

Internet. Se pueden ver cientos de televisiones y escuchar radios de todo el mundo en tiempo real. Los bancos se asientan en la Red y la gente empieza a ceder en su miedo inicial, confiando en la seguridad que ofrecen los servidores seguros. Aparecen los primeros virus de HTML. Son virus de macro incrustados en documentos de Word, que se transmiten por correo electrónico como "attachment" y se ejecutan en las máquinas sin protección contra virus de macro. Hacia finales de los noventa se crea el protocolo WAP (Wireless Application Protocol) que permite el ingreso a la red mundial a través de telefonía celular y otros dispositivos móviles.

1998 – El vicepresidente de Estados Unidos presenta la creación de Internet 2 una red que permitirá compartir recursos a velocidades entre 100 y 1000 veces más rápidas que de la forma actual. Se encuentran todavía en desarrollo tecnologías en el área de Software y Hardware que permitan hacer este nuevo sistema del todo accesible para gran parte de la población. En la actualidad, más de 160 universidades se han sumado a este gran proyecto.

En la actualidad el proyecto de Internet 2 agrupa no solo Universidades, también grandes industrias intervienen en lo que promete ser un desarrollo que representará grandes novedades y beneficios tanto para el estudio y las investigaciones a nivel mundial, como a la forma de hacer negocios en todo el mundo. Adicionalmente, con toda esta revolución, las empresas de todo el mundo empiezan a sacar provecho de dichas tecnologías y se crea un sector de la industria dedicado exclusivamente a integrar todos estos sistemas y a proveer a las empresas una plataforma que les permita aprovechar todo el potencial de Internet. **Tecnoconsulta.com**, es una empresa que aplica dichas tecnologías en beneficio de las empresas Colombianas.

3.2. Efectos de la globalización de Internet en el mundo

Desde que las empresas, los estados y el ciudadano común descubren el potencial que tienen en sus manos con la poderosa red de redes se da toda una revolución en el manejo de la información y el uso de la tecnología en bien de las personas.

El primer punto debe hacerse alrededor de los fenómenos institucionales, cuando la vida del hombre pasa a depender poco del gobierno nacional y se puede acceder a un recurso que le permite tener información, entretenimiento, comunicación, servicios de venta y compra, contratación de asesoramiento y hasta oportunidades laborales en cualquier parte del mundo. Adicionalmente, dicha tecnología genera toda una revolución que influye en la cultura, crimen, creencias y modas a través de las fronteras territoriales. Todo ello obliga a una globalización, que replantea la noción de estado y propone la globalización de la economía, en tanto la tecnología de la información ha transformado el sector financiero en un solo mercado global, y los avances en transportes y comunicaciones erosionan las fronteras de los mercados en otros tiempos eventualmente nacionales.

“La existencia de una red informática mundial, prácticamente desregulada y no sujeta a autoridad alguna, sobrepasa evidentemente la idea del estado moderno para proyectarse hacia algo evidentemente internacional o supranacional, pero con la novedad de que esta al alcance del individuo y no únicamente de los estados.”⁵

Dentro de la tecnología que agrupa a **Tecnoconsulta.com** es de resaltar la frase que un eminente sociólogo norteamericano decía sobre las implicaciones que

⁵ <http://www.geocities.com/ELSURO/> Ley de Comercio electrónico en Colombia

tendría dicha revolución en los mercados : “... *Históricamente el mercado fue el lugar donde los caminos y ríos se cruzaban, donde los comerciantes y caravanas hacían un alto en el recorrido, donde los agricultores llevaban sus productos y los artesanos sus habilidades. En la nueva economía ya no es así ... vemos un cambio de extraordinaria importancia histórica y sociológica: el cambio en la naturaleza de los mercados de 'lugares' a 'redes'...*”. Esta tecnología, con las empresas que llevan la bandera de su difusión y aprovechamiento, ha logrado generar cambios en la economía y manejo de los negocios del mundo y Colombia con sus empresas nacionales en dicho sector muestra que está en dicho rol y que esta en disposición para la globalización.

Sobre la legislación colombiana que soporta dicha revolución tenemos en primera instancia la “Ley de Comercio Electrónico”. Bill Gates, gran magnate y fundador de Microsoft sostiene: “*la autopista de la información ampliará el mercado electrónico y hará que sea el último mediador, el intermediario universal. Esto nos llevará a un mundo de baja fricción, a un capitalismo de costos generales reducidos, en el que la información del mercado será plena y los costos de transacción bajos. Será el paraíso de los compradores*”. La ley 527 de 1999 es la primera que plantea una regulación para Internet en nuestro país *aunque no en todos los casos suficiente*. Mediante esta ley se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. Esta es la primera ley que entra a regular un mercado electrónico, mediante Internet y otros medios digitales.

Finalmente, la norma ISO 9000:2000, la mas importante y reconocida a nivel internacional en todo tipo de empresas anota: “*La norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos*

*que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios aplicables”.*⁶ Es por ello que a nivel de normatividad es la que presenta el mejor camino para certificar los servicios prestados por **TECNOCONSULTA.COM** una empresa netamente nacional, con un servicio aplicable a la empresa nacional y que le representa un apoyo para su crecimiento y fortalecimiento.

3.3. La norma ISO 9000:2000

La serie de Normas ISO 9000 son un conjunto de enunciados, los cuales especifican que elementos deben integrar el Sistema de Gestión de la Calidad de una Organización y como deben funcionar en conjunto estos elementos para asegurar la calidad de los bienes y servicios que produce la Organización.

Las Normas ISO 9000 son generadas por la International Organization for Standardization, cuya sigla es ISO. Esta organización internacional está formada por los organismos de normalización de casi todos los países del mundo. Los organismos de normalización de cada país producen normas que se obtienen por consenso en reuniones donde asisten representantes de la industria y de organismos estatales. De la misma manera, las Normas ISO se obtienen por consenso entre los representantes de los organismos de normalización enviados por cada país.

En primer lugar, es necesario definir que significa sistema. Formalmente sistema es un conjunto de elementos que están relacionados entre sí. Es decir, hablamos de sistema, no cuando tenemos un grupo de elementos que están juntos, sino cuando además están relacionados entre sí, trabajando todos en equipo.

⁶ Norma ISO 9000:2000 Capítulo 0, Generalidades

Entonces, Sistema de Gestión de la Calidad significa disponer de una serie de elementos como Procesos, Manual de la Calidad, Procedimientos de Inspección y Ensayo, Instrucciones de Trabajo, Plan de Capacitación, Registros de la Calidad, etc., todo funcionando en equipo para producir bienes y servicios de la calidad requerida por los Clientes. Los elementos de un sistema de gestión de la calidad deben estar documentados por escrito.

Las Normas ISO 9000 no definen como debe ser el Sistema de Gestión de la Calidad de una organización, sino que fija requisitos mínimos que deben cumplir los sistemas de gestión de la calidad. Dentro de estos requisitos hay una amplia gama de posibilidades que permite a cada organización definir su propio sistema de gestión de la calidad, de acuerdo con sus características particulares.

Las Normas ISO relacionadas con la calidad son las siguientes:

- ISO 9000: Sistemas de Gestión de la Calidad - Fundamentos y Vocabulario. En ella se definen términos relacionados con la calidad y establece lineamientos generales para los Sistemas de Gestión de la Calidad.
- ISO 9001: Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos. Establece los requisitos mínimos que debe cumplir un Sistema de Gestión de la Calidad. Puede utilizarse para su aplicación interna, para certificación o para fines contractuales.
- ISO 9004: Sistemas de Gestión de la Calidad -Directrices para la Mejora del desempeño. Proporciona orientación para ir mas allá de los requisitos de la ISO 9001, persiguiendo la Mejora Continua del Sistema de Gestión de la Calidad.

La ISO 9001 del 2000 utiliza un enfoque orientado a Procesos. Un Proceso es un conjunto de actividades que utiliza recursos humanos, materiales y procedimientos para transformar lo que entra al proceso en un producto de salida.

La Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad debe incluir lo siguiente: Declaraciones de la Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad, Manual de la Calidad, Los Procedimientos requeridos en esta Norma, Los Documentos necesarios para asegurar la planificación, operación y control de los procesos y los Registros requeridos por esta Norma.

La Organización debe establecer y mantener un Manual de la Calidad. El Manual de la Calidad debe realizar una descripción adecuada de los procedimientos y procesos del Sistema de Gestión de la Calidad y servir como referencia permanente en la implementación y mantenimiento del mismo.

Cada elemento del sistema debe ser puesto en funcionamiento, pero es muy importante que el Sistema de Gestión de la Calidad en su conjunto funcione como un todo organizado, para que se pueda garantizar la calidad de los productos y servicios que se producen.

4. DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico de la situación actual en **Tecnoconsulta.com** este estudio se basa en preguntas extractadas de cada uno de los requisitos pertenecientes a la norma ISO 9000:2000. Mediante interacción directa con empleados y directivos de la organización se obtienen los resultados que se presentan en este capítulo⁷. La metodología ha sido utilizada en varias empresas de nuestro país con buenos resultados y representa una herramienta para la continua revisión frente a los requisitos.

4.1. ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO

El cuestionario se basa completamente en cada uno de los requerimientos de la norma ISO 9000:2000 y sirve para realizar un diagnóstico de la situación inicial de la empresa, como también, evaluar en cualquier parte del proceso la situación actual en la implementación.

4.1.1. Formulación de preguntas

Para el diseño del formulario se tuvieron tres puntos en cuenta para la formulación de cada pregunta:

- Estudio y análisis del requisito.
- Identificación de los elementos a cumplir.
- Formulación de preguntas.

⁷ Metodología extractada de la comunidad ICTNET.ES/ESP realizada por Víctor Hugo Sarmiento Ortiz, Jefe de Aseguramiento de la Calidad de Plásticos y Cauchos S.A. (Bogotá Colombia).

Para realizar un ejemplo para esta metodología se tomo el requisito 4.2:

ISO 9000:2000, Requisito 4.2. Requisitos generales de documentación

“La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir:

Los procedimientos documentados requeridos en esta norma Internacional;

Los documentos requeridos por la organización para asegurar el funcionamiento efectivo y el control de sus procesos.

Donde aparezca el término “procedimiento documentado” dentro de esta Norma Internacional, se requiere que el procedimiento sea “establecido, documentado, implementado y mantenido”.

La extensión de la documentación del sistema de gestión de la calidad depende de:

- El tamaño y tipo de organización.
- La complejidad e interacción de los procesos;
- La competencia del personal.
- Los procedimientos documentados y la documentación puede estar en cualquier formato o tipo de medio.

Ya cumplido el primer paso, se proceda a identificar los elementos que se deben cumplir:

- Se deben documentar todos los procedimientos que requiera la norma y el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Se debe documentar todo lo requerido para el buen funcionamiento de la organización, lo que incluye las políticas y los objetivos de calidad para la empresa.
- Además de la documentación de procesos se debe velar por su implementación y mantenimiento en la organización.

- Deben existir procedimientos que permitan una eficaz planificación, operación y control de procesos.
- Cada procedimiento documentado, independientemente de su tamaño y complejidad, debe contener todos los elementos que permitan su correcto entendimiento y aplicación en la organización.

Estos elementos se traducen en las siguientes preguntas:

¿Está documentado el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización?

¿Existe una declaración documentada de la política de calidad?

¿Existe una declaración documentada de los objetivos de calidad?

¿Se cuenta con los procedimientos documentados requeridos por la norma ISO 9001 para las siguientes actividades?:

Control de documentos.

Control de los registros de calidad

Auditorias Internas

Control del producto no conforme

Acciones Correctivas.

Acciones Preventivas.

¿Son los procedimientos documentados implementados y mantenidos?

¿Existen procedimientos documentados necesarios para la eficaz planificación, operación y control de los procesos?

¿Los procedimientos documentados incluyen?:

Mapas de proceso.

Organigramas.

Comunicaciones internas.

Esquemas de producción.

Listas de proveedores aprobados.

Planes de Calidad.

4.1.2. Parámetros de evaluación

Ya evidenciado cada uno de los elementos que componen los parámetros para la norma ISO 9000:2000, se procede con el sistema de calificación que permite evaluar numéricamente cada uno de puntos contenidos en la norma. Inicialmente se enumera cada parámetro para posteriormente asignar una puntuación:

Tabla No.1: Parámetros de evaluación

Parámetro	Abreviatura	Definición
SI NO		Establece la existencia del elemento en el sistema actual de calidad
Excluido	EXC.	Determina cuando un elemento no es aplicable a la organización.
Definido	DEF.	El elemento se aplica dentro de la organización.
Documentado	DOC.	Se tiene evidencia escrita del elemento.
Implementado	IMP.	Se ejecuta según la documentación.
Mantenido	MAN.	Se revisa y actualiza a través del tiempo.

4.1.3. Sistema de calificación

Lo primero que se debe realizar es una marcación mediante una cruz cuando el elemento cumple o no (SI-NO). A continuación se procede a establecer el porcentaje de cumplimiento de cada uno de los parámetros de la norma, frente a la empresa **Tecnoconsulta.com**.

VALORES ASIGNADOS A CADA PARÁMETRO⁸

Tabla No. 2: Valores asignados por parámetro

PARÁMETRO	VALOR
DEF	1
DOC	2
IMP	3
MAN	4

Al evaluar cada factor, se determinará si está o no excluido, en este caso, obtendrá un puntaje de cero y no será tenido en cuenta. En caso de no ser excluido, se procede a darle una puntuación de acuerdo a su cumplimiento. El valor de un factor se determina de acuerdo al acumulado de su nivel, es decir, si un sistema es mantenido (4), debe estar definido, documentado y mantenido, por lo cual su puntaje total es de 10 (1+2+3+4). Si un factor esta documentado, debe estar definido por lo cual su puntaje será de 3 (1+2).

Para obtener el porcentaje de cumplimiento, se suma el total de los factores que no se encuentren excluidos, dicho resultado se divide entre el máximo que se pueda obtener para dicho requisito y finalmente se multiplica por cien.

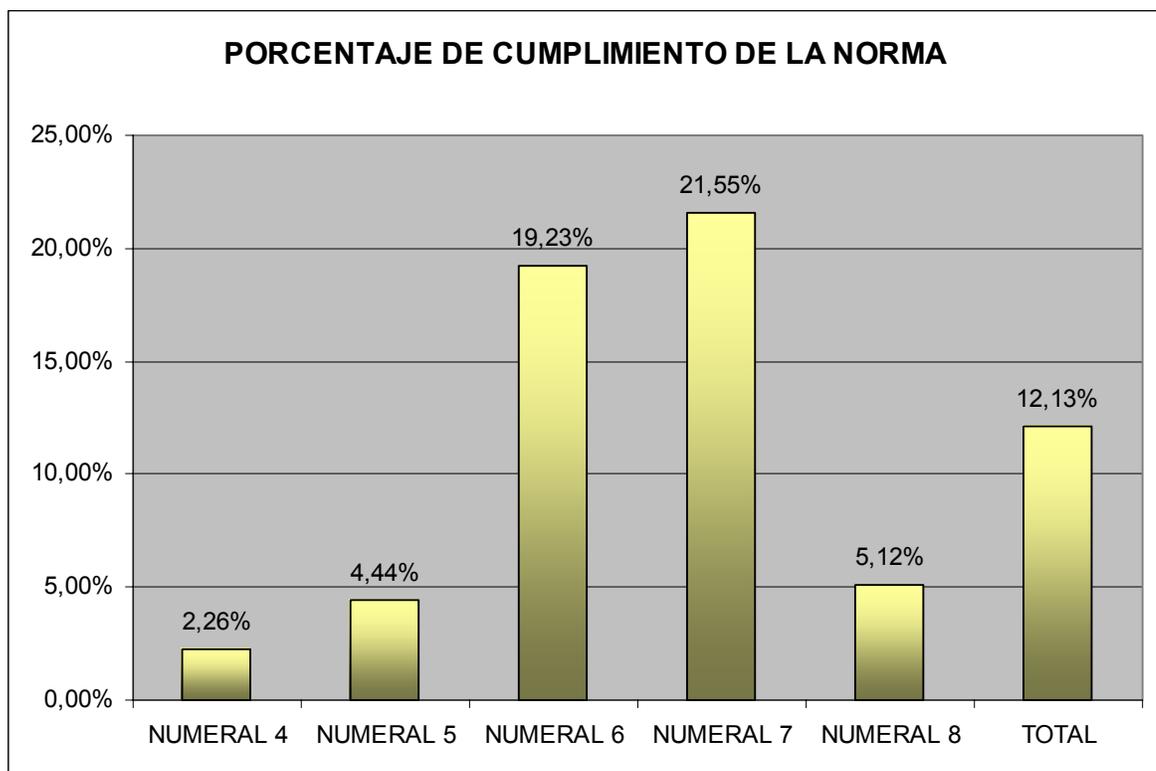
4.2. PRUEBA DEL CUESTIONARIO

⁸ Diagnóstico y Planeación para la implementación del sistema de calidad en Chemcco & Cia Ltda, bajo los requisitos de la norma ISO 9002/94. Paula Ruiz Márquez.

El principal objetivo de este cuestionario es revisar y analizar con detenimiento los requisitos aplicables a la organización y cual es el punto de partida para establecer un SGC⁹. La revisión y análisis fue desarrollada bajo la supervisión de la gerencia de **Tecnoconsulta.com** (los resultados detallados se presentan en el Anexo No. 2).

Inicialmente se presenta gráficamente los resultados generales por cada uno de los puntos de la norma.

Gráfico No.1: Diagnóstico por numerales



En general se puede apreciar un cumplimiento del 12.13%, con el mejor puntaje en el numeral 7 y el menor en el numeral 4. A continuación se describen algunas conclusiones, que en conjunto con la dirección, fueron establecidas a partir del diagnóstico:

- En cuanto al sistema de gestión de calidad en general (punto 4), no se presentan exclusiones. Se cuenta con un cumplimiento del 2.26% debido principalmente a que el concepto en general de la gestión de calidad no se trata en la dirección y el manejo de la compañía.
- Se tiene compromiso de la dirección por el concepto del SGC (punto 5), sin embargo, no se ha tecnificado dicho interés y se tiene establecido, en general, de manera implícita en los procesos que afectan la calidad. No existen representantes identificados en la compañía o comunicados e información explícita sobre la calidad en la organización.
- Frente a la gestión de los recursos, en su mayoría se tiene establecido su manejo de manera tácita, sin embargo, cabe destacar que la infraestructura se encuentra dotada de lo necesario para la elaboración del servicio final y cuenta con la documentación necesaria para su continuo mantenimiento.
- Debido principalmente a la labor tecnificada que lleva al servicio final que desarrolla **Tecnoconsulta.com**, la realización del producto en general cuenta con la más alta puntuación en el diagnóstico. Se detectó una fortaleza en la planeación, sin embargo, en su mayoría la realización del producto se encuentra establecida tácitamente sin documentación específica.

- Para la medición, análisis y mejora del producto las variables críticas se encuentran establecidas de manera implícita, sin embargo no se maneja una documentación o proceso para la mejora continua. Este punto tiene variables a ser mejoradas y que optimizarían el proceso de calidad en la compañía.
- Como conclusión del diagnóstico en general, se detectó una tendencia a establecer los procesos críticos para el desarrollo del producto y su control, sin embargo, se detectaron carencias importantes en la parte de documentación en general, en la implantación explícita de los componentes del sistema de gestión de calidad y en el mantenimiento adecuado de dichos procesos que permitan el crecimiento continuo de la organización y la retroalimentación constante.

5. POLITICAS Y OBJETIVOS DE LA CALIDAD

5.1. Objeto Social

DIRECCIÓN: Carrera 17 No. 93-82 Of.

504 Bogotá, Colombia

TELEFONOS: 6006408

FAX: 6006409

E-MAIL: consulte@Tecnoconsulta.com

URL: www.Tecnoconsulta.com

OBJETO SOCIAL: *“La sociedad tendrá como objeto principal, la comercialización de productos y servicios en el área de sistemas de información con el propósito de satisfacer las necesidades actuales y futuras de sus clientes. A si mismo, la venta y comercialización de productos electrónicos así como la consultoría y venta de todo tipo de Software, enfocándose en ofrecer una solución integral de sistemas de información”*¹⁰

La empresa tendrá como objetivos corporativos:

- **Para su rentabilidad:** Garantizar suficiente rentabilidad para financiar la operación de la compañía y proveer los recursos necesarios para alcanzar nuestros objetivos corporativos.
- **Para con sus clientes:** Proveer productos y servicios de la más alta calidad que generen el máximo valor posible para nuestros clientes, logrando y manteniendo así, su respeto y lealtad.

¹⁰ Extractado de la Cámara de Comercio de **Tecnoconsulta.com**

- **Para sus áreas de interés:** Participar en aquellas áreas de interés que se construyan de nuestra capacidad, conocimientos y experiencia tecnológica; que ofrezcan oportunidad de crecimiento sostenido, y que nos permitan hacer una contribución valiosa y rentable.
- **Para su crecimiento:** Nuestro crecimiento sólo debe ser limitado por nuestra rentabilidad y nuestra habilidad para desarrollar productos y servicios innovadores que satisfagan las necesidades reales de nuestros clientes.
- **Para su gente:** Ayudar a que toda la gente de la organización participe de los éxitos que ellos mismos hacen posibles. Ofrecerles seguridad y estabilidad laboral basándose en el desempeño. Generar junto con ellos un ambiente de trabajo seguro, cómodo y productivo que valore la diversidad y reconozca las contribuciones individuales. Ayudarles a alcanzar un sentido de satisfacción, pertenencia y orgullo de su trabajo.
- **Para su dirección:** Promover las iniciativas y la creatividad, permitiendo que los individuos tengan libertad de acción para alcanzar metas claramente definidas.
- **Para la comunidad:** Honrar todas las obligaciones con la sociedad, convirtiéndonos en un activo social, intelectual y económico de la comunidad en la cual operamos.

5.2. Políticas para la gestión de la calidad

Desde su fundación en 1998 **Tecnoconsulta.com** S.A. ha sido concebido como un equipo de profesionales en el área de sistemas de información con el propósito de satisfacer las necesidades actuales y futuras de sus clientes. El proceso de desarrollo de nuevos productos y servicios, así como una clara orientación hacia la calidad, han sido continuos y dinámicos, generando un crecimiento continuado y sostenido de la organización. Inicialmente los esfuerzos estuvieron enfocados

hacia la venta y mantenimiento de equipos. Pero los avances tecnológicos en el área de comunicaciones y las necesidades crecientes de los clientes llevaron a una rápida, pero sólida, expansión de la compañía; sin nunca perder la orientación hacia ofrecer una solución integral de sistemas de información¹¹.

Dentro de cada una de las actividades realizadas por la empresa se encuentra un objetivo enfocado hacia una política de calidad de la compañía. Dado que cada actividad y documento se rige por un objetivo estipulado por la compañía a continuación se enumeran los que representan las políticas de la calidad en cada ámbito de la empresa, para después dar la política general hacia la calidad.

A - Relaciones con los Clientes

Se busca mejorar cada vez mas los canales de comunicación con los clientes, de tal forma que se puedan crear sistemas de retroalimentación que permitan profundizar en dichas relaciones y generen el máximo valor posible para nuestros clientes, logrando y manteniendo así, su respeto y lealtad.

B – Documentación

Se cuenta con documentación que garantice el cumplimiento, registro y control de las políticas de calidad de la empresa de tal forma que permita ubicar todas las falencias y oportunidades que se le vayan presentando, enfocado en el plan de mejora continua.

C - Manejo de Proveedores

Todos los proveedores de productos y servicios de **Tecnoconsulta.com** son certificados de tal forma que se garantice la idoneidad para los requerimientos que se presenten en la compañía.

D - Recursos Humanos

¹¹ URL de **Tecnoconsulta.com** www.Tecnoconsulta.com “Link: Quienes somos”

Ayudar a que toda la gente de la organización participe de los éxitos que ellos mismos hacen posibles. Ofrecerles seguridad y estabilidad laboral basándose en el desempeño. Generar junto con ellos un ambiente de trabajo seguro, cómodo y productivo que valore la diversidad y reconozca las contribuciones individuales. Ayudarles a alcanzar un sentido de satisfacción, pertenencia y orgullo de su trabajo. Proporcionar la capacitación necesaria para que el recurso humano de tal forma que se desarrollen con la competencia requerida para la prestación del servicio.

E - Equipos y Dispositivos

Los equipos y dispositivos requeridos por **Tecnoconsulta.com** satisfacen necesidades específicas de la empresa previamente establecidas y acorde a su objeto social y cuentan con sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo que garanticen su funcionalidad y seguridad.

F- Instalaciones

Las instalaciones satisfacen las necesidades tanto del personal como de los clientes para un correcto desarrollo de todas las actividades que allí se realizan, cumpliendo con los espacios y ambientes adecuados para el cumplimiento de todos los objetivos corporativos.

J - Validación del Sistema de Gestión de la Calidad

El sistema de gestión de calidad de **Tecnoconsulta.com** es el soporte de la empresa que le brinda elementos y herramientas para su funcionamiento acorde con los parámetros de calidad establecidos. El sistema de calidad satisface todos estos requerimientos.

A partir de estos parámetros que establecen las políticas de calidad para **Tecnoconsulta.com** se redactó y aprobó junto al comité de calidad la política general de calidad, teniendo en cuenta que se ajustara a los requerimientos de la empresa y al del Sistema de Gestión de la Calidad:

“Nuestra responsabilidad es la de satisfacer las necesidades y requisitos actuales y futuros de nuestros clientes ofreciéndoles un servicio integral de calidad, mediante un personal altamente capacitado y motivado, que trabaja en equipo y en la mejora continua de nuestros servicios y en el Sistema de Gestión de la Calidad”.

5.3. Objetivos de la calidad

A partir de las políticas de calidad en cada uno de los ámbitos de la organización y de la política general de la calidad ya definidas, se procedió a la elaboración de los objetivos de Calidad y a su metodología para la cuantificación de los mismos. A continuación se describe la metodología utilizada para la definición de cada uno de ellos:

- Se revisaron y aprobaron las políticas de calidad de acuerdo con los requerimientos de la organización en el comité de Calidad.
- A partir de las políticas se definieron objetivos que fuese cuantificables y se definió un indicador sencillo y la frecuencia con que debe ser medido.
- Se establecieron los cargos responsables de su medición, seguimiento y medidas para la mejora continua.
- Se estableció un cumplimiento mínimo para cada uno de dichos factores de tal forma que se cumpla con las políticas de calidad.
- Finalmente se estableció la fuente de información a partir de la cual se extraerá dicha información cada vez que la frecuencia lo indique.

Como conclusión de todo este proceso se definieron los siguientes objetivos de la calidad:

- ✚ Mantener la satisfacción con nuestros clientes.
- ✚ Mantener documentado y actualizados los procesos del núcleo del negocio.

- ✚ Mantener altamente capacitados en las competencias requeridas a los empleados en la organización
- ✚ Cumplir con los tiempos establecidos en cada proyecto.
- ✚ Mejorar la calidad en el desarrollo de los servicios prestados, de tal forma que no se presenten reprocesos que atrasen su entrega.

5.4. Misión y visión de la empresa

La misión y visión de la empresa buscan el enfoque hacia la calidad y buscan encausar a la empresa hacia un plan de mejoramiento continuo.

5.4.1. MISIÓN

Ser los principales proveedores de servicios y productos informáticos en Colombia, generando una oferta de la más alta calidad que garantice la satisfacción total de nuestros clientes, y genere suficiente rentabilidad para crecer y poder ofrecer a toda nuestra gente las mejores condiciones de trabajo posibles, manteniendo siempre el respeto y una actitud de aporte a la comunidad.

5.4.2. VISION

Para el año 2007 **Tecnoconsulta.com** va a contar con participación en las principales ciudades del país y representación en los principales países de América. Otras líneas acordes con los servicios y productos informáticos estarán presentes a medida que las tecnologías evolucionen, manteniendo siempre a la empresa a la vanguardia.

6. CONFORMACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

En este capítulo se pretende estructurar y dar los parámetros iniciales para la conformación del SGC con el aporte y colaboración de todas las áreas de la organización y en especial de la dirección de la empresa. En todos los procesos que implican un cambio en la cultura organización es de vital importancia el liderazgo y apoyo continuo de la dirección por lo cual se hace indispensable establecer el quién, el cómo y el qué se va a controlar.

6.1. Comité de Calidad

En cualquier cambio de la mentalidad en una organización se requiere nombrar un grupo de responsables que, adicional a su trabajo, debe realizar un seguimiento y tomar decisiones respecto al tema tratado. Adicionalmente se hace necesario relacionar a la dirección en este proceso. Para **Tecnoconsulta.com** se realizó un proceso de conformación del mismo, con el fin de que las áreas más importantes de la empresa se relacionaran directamente con el SGC y dieran su aporte al mismo. Adicionalmente, cumplen la función de realizar aportes y aprobar lo relacionado con el mismo.

6.1.1. Representante de la dirección

La dirección de la empresa teniendo en cuenta su compromiso con el SGC y que debe asegurar la disponibilidad de recursos necesarios para su implementación y mantenimiento decidió contratar una persona con conocimientos en Calidad al que se le nombrará Jefe de Calidad. Esto demuestra el alto compromiso que tiene la dirección con el proceso de elaboración de su SGC.

El Representante de la Dirección tiene la responsabilidad y autoridad para¹²:

- a. Asegurar que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad,
- b. Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora, y
- c. Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.
- d. Convocar reuniones para establecer el estado de la calidad en un momento determinado.

Por otra parte el Jefe de Calidad dentro de sus funciones debe:

- a. Coordinar y dirigir las reuniones del Comité de Calidad
- b. Ser el representante de la Calidad para la organización frente a cualquier ente de certificación con apoyo de la alta dirección de la empresa.
- c. Supervisar y controlar las auditorías internas de calidad que se realicen a todas las áreas.
- d. Ser el facilitador entre todas las áreas y la dirección con el fin de establecer canales de comunicación sólidos e incluir la participación de todos para lograr los objetivos de Calidad propuestos.
- e. Calcular los índices de conformidad de la calidad.

¹² NTC-ISO 9001:2000. Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos. Numeral 5.5.2. Representante de la Dirección.

6.1.2. Conformación del Comité de la Calidad

Posterior a la elección del representante de la dirección, se procedió a la conformación del Comité de Calidad. Para dicho proceso se tuvo en cuenta que participaran los Jefes de cada área crítica de la organización con el fin de obtener los resultados esperados. Sus integrantes son:

- Gerente General
- Gerente Comercial
- Director de Recursos Humanos
- Director de Desarrollos
- Jefe Técnico
- Jefe de Compras
- Jefe de Calidad

Las reuniones para la fase inicial, se planearon semanalmente el día sábado donde se llevarán a cabo todas las funciones establecidas por el mismo.

6.1.3. Objetivo del Comité de Calidad

Asegurar que el sistema de calidad es establecido, implementado y mantenido de acuerdo a la norma ISO 9001:2000 y verificar el cumplimiento de los objetivos y política de calidad. Todo ello enmarcado en un entendimiento común de las áreas, en la conveniencia del sistema y en actividades que lleven a la compañía a la mejora continua.

6.1.4. Actividades del Comité de Calidad

Este grupo interdisciplinario de personas realizará las siguientes actividades en pro del SGC:

- Realiza juntas de seguimiento para revisar el estado que guarda el sistema de calidad.
- Trabaja para preparar la Revisión directiva establecida, concretamente en presentar los indicadores establecidos.
- Resuelve problemas relacionados con la calidad.
- Realizar el programa para capacitación de la calidad.
- Revisa los hallazgos de las auditorias.
- Elabora acciones correctivas, preventivas y de mejoramiento continuo.
- Implementa en su área de trabajo y responsabilidad la parte del sistema que le corresponde.
- Elaborar un plan de acción para no conformidades y observaciones de las auditorias.

6.1.5. Responsabilidades del Comité de Calidad

Es responsabilidad del comité, revisar la documentación aplicable a su área de trabajo, capacitar el personal a su cargo en los procedimientos (predicar con el ejemplo), motivar, supervisar y trabajar en base a procedimientos, gestionar las actividades establecidas en los planes de trabajo, asegurarse que su gente trabaje bajo sistema, dar las facilidades para auditar y ser auditados, capacitar y ser capacitados, elaborar indicadores de sus áreas de trabajo, cooperar con el representante de la dirección.

6.2. Plan de capacitación para Auditores Internos

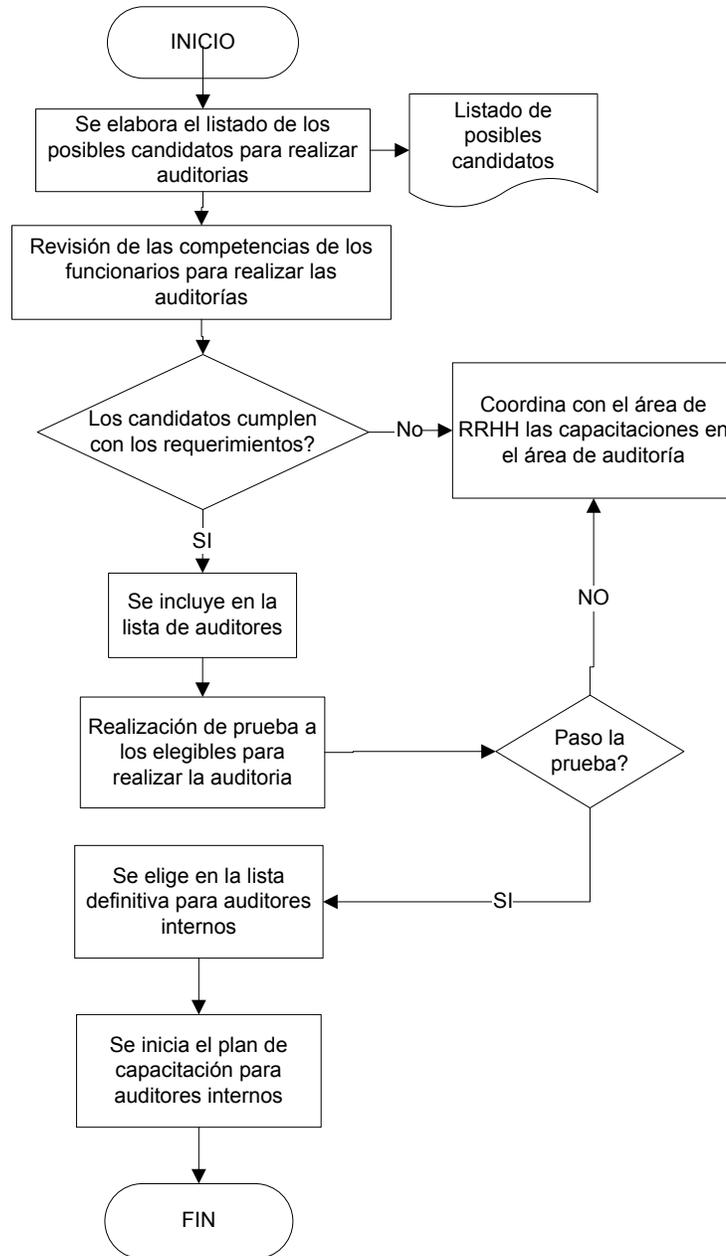
Un programa de auditoria es una serie de una o más auditorias previstas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas a un fin específico. El concepto de

auditoria es: “un proceso sistemático, independiente y documentado destinado a obtener pruebas de auditoria y evaluarlas de forma objetiva con el fin de determinar la medida en que se satisfacen los criterios de auditoria”¹³. La gestión de un programa de auditoria necesita: una planificación adecuada, recursos (económicos / humanos) y procedimientos.

Para el plan de capacitación el primer paso es seleccionar las personas que realizarán el proceso de auditorias internas. Para ello el proceso que debe ser llevado a cabo es el siguiente:

¹³ Extractado de la página <http://www.iso.org/iso/en/ISOOnline.frontpage>

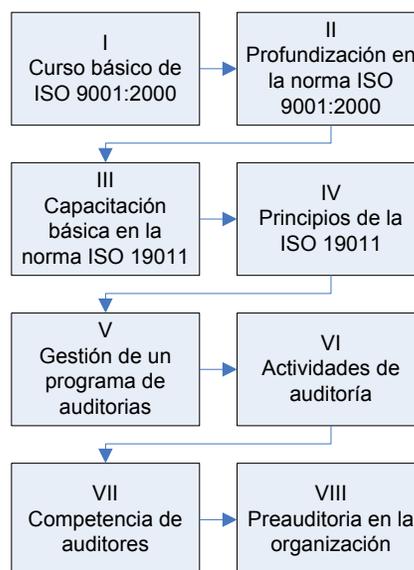
Gráfico No. 2: Selección de auditores internos:



Ya seleccionados las personas que serán las encargadas de realizar las auditorías hacia el interior de la organización, el siguiente paso es determinar los pasos que serán llevados a cabo para la capacitación de cada uno de los auditores.

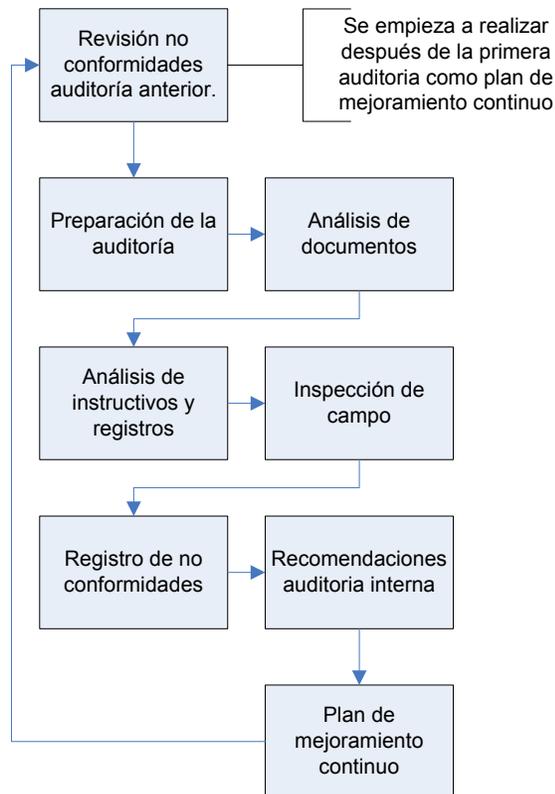
Inicialmente, todos los funcionarios reciben una capacitación básica sobre la norma ISO 9001:2000 dictada en el Sena (sin costo para la empresa), que tiene una duración aproximada de 8 días, durante los días sábados, lo que lleva a un plazo de 1 mes para la primera fase del proceso. De la fase dos a la fase ocho, el plazo de capacitación es de aproximadamente 2 meses, también realizado en el Sena y basado en la norma ISO 19011 para auditores internos, y con talleres prácticos que facilitan el proceso de implantación y realización de la primera auditoría. Debido a la competencia de los funcionarios de **Tecnoconsulta.com** este proceso se facilita ampliamente en cuanto a plazos y capacitaciones adicionales. A continuación se presenta el diagrama para el plan de capacitación de auditores internos:

Gráfico No. 3: Plan de capacitación para auditores internos



Finalizado el plan de capacitación, se realiza una preauditoría apoyada en los instructores del Sena, pero realizada con los funcionarios de la organización, como se muestra a continuación:

Gráfico No. 4: Primera Auditoria



De esta forma finaliza la capacitación del plan de auditores internos y se inicia con el proceso normal de auditorias en la organización y el proceso de mejoramiento continuo. Cabe aclarar que el Sena realiza un acompañamiento constante a la organización hasta que llega a la certificación, lo que garantiza una óptima implementación del sistema.

6.2. Indicadores para la gestión de la calidad

Ya conformado el Comité de Calidad y los objetivos para la calidad se crearon los indicadores acordes a la política y objetivos de la calidad. El comité, en sus funciones establecidas tiene como compromiso realizar la medición de dichos indicadores una vez a la semana y realizar su evaluación con en beneficio de

tener herramientas que les permitan implementar medidas para la mejora continua.

La tabla completa donde se describen todos los factores para la medición y análisis de dichos objetivos se incluyen en el anexo No. 3.

6.3. Mapa de procesos para Tecnoconsulta.com

La norma NTC ISO 9000:2000 a diferencia de la norma anterior que empleaba los llamados “20 elementos”, tiene ahora un enfoque claramente dirigido hacia los procesos. En la conformación del SGC de **Tecnoconsulta.com**, se realizaron varias actividades para obtener el mapa de procesos general de la organización de tal forma que estuviese acorde a los parámetros establecidos por la norma y por la organización.

- Inicialmente se hizo una recopilación de información de cada una de las áreas para establecer la ruta del proceso y las áreas que la conforman.
- Junto con la dirección, se estableció un listado de procedimientos congruentes con el funcionamiento de la organización.
- Se agruparon los procesos según su funcionalidad para determinar la ruta crítica para la empresa.
- Se establecieron el núcleo del mapa, los procesos soportes y los procesos gerenciales.
- Se realizó la revisión del mapa frente a la norma y su cumplimiento y frente a la organización.
- Se dio la aprobación final por la dirección de la organización.

Finalmente se realizó el diseño del formato (anexo No. 4), que fue aprobado por la dirección y se estableció como el Mapa de Procesos para **Tecnoconsulta.com**.

Se realizó la separación de procesos en tres grupos: Procesos Gerenciales, procesos núcleo y procesos de soporte. En el último de ellos se incluyeron los procedimientos indicados como obligatorios para la norma. El restante, según indica la norma NTC-ISO 9001:2000 “*documentos necesarios por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos...*”, se distribuyeron entre los tres grupos principales.

Junto con la dirección, se creó la ruta crítica del servicio y se establecieron conjuntos de procesos así:

- **Procesos Gerenciales:** Estos procesos se componen de aquellos que implican a la dirección de la compañía y la planeación estratégica. Así mismo, se relaciona la creación de nuevos proyectos y la gestión comercial.
- **Procesos Núcleo:** Son aquellos en los que se centra el proceso de la empresa, son aquellos que se hacen indispensables para prestar el servicio y que representan la búsqueda de requerimientos, la planificación, el diseño, las pruebas, la entrega y la capacitación al cliente.
- **Procesos soporte:** Son los que permiten que todo el sistema funciones correctamente dentro del SGC.

El mapa completo se encuentra contenido en el Anexo No. 4, “*Mapa de Procesos para Tecnoconsulta.com*”.

6.4. Procesos críticos

Para determinar los procesos críticos contenidos en el SGC, se realizó la lluvia de ideas en el Comité de Calidad donde se plantearon los cuatro componentes de cualquier sistema de una organización (mano de obra, ambiente, maquinaria y método) y se sacaron los factores que podrían determinar en cada uno de estos

puntos las razones por las cuales el Sistema de calidad debería estar en equilibrio. Para ello se realizó un diagrama causa efecto que se presenta en el Anexo 5 donde se exponen los principales puntos encontrados.

El Comité de Calidad de **Tecnoconsulta.com**, determinó que el área con más influencia para la empresa es el “*método*” ya que es la que contiene la mayor cantidad de procesos núcleo y la que representa lo crítico en la organización.

Posteriormente y para seguir con la metodología, se establecieron los procesos que mayor incidencia tienen en los demás y los que determinan el correcto funcionamiento del proceso general; todos ellos contenidos en el diagrama causa-efecto y que su consecuencia fuese la mas dañina para todo el sistema. De esta forma se determinaron los procesos críticos:

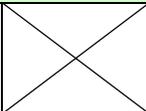
- Diseño de la cotización de acuerdo con requerimientos: Éste proceso agrupa el anterior de la exploración de necesidades, preferencias y expectativas del cliente y será la fuente con la que sustenta todo el proceso, ya que a partir de este se inicia todo el diseño del producto, que en este caso es personalizado.
- Entrega de material de apoyo del cliente según requerimientos: Al igual que el punto anterior, éste representa la materia prima para la producción y debe ser entregada en su totalidad para poder concluir el proyecto. Adicionalmente, de su correcta y completa entrega dependen todos los procesos siguientes.
- Programación y diseño del Back-End: Este proceso se definió como crítico ya que representa el conocimiento de la organización y la base de compra para el cliente debido a que es determinante tanto para las necesidades del cliente como para la satisfacción del mismo.

Ya definidos los procesos críticos para la organización se procedió a su caracterización y definición, de igual manera se prestó especial cuidado en definir los aspectos para la mejora de los mismos. Estos puntos se presentan en el capítulo 8 y 7 respectivamente.

6.5. Cumplimiento frente a la norma

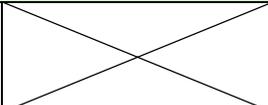
Para concluir este capítulo se procedió a diseñar un formato que permitiera medir la conformidad del conjunto de procesos de **Tecnoconsulta.com** frente a la norma NTC ISO 9000:2000. Se diseñó un formato con la siguiente distribución:

Tabla No. 3: Formato requisitos vrs. procesos

	PROCESOS		
REQUISITOS	X (dicho requisito se cubre con el proceso)		

Esta herramienta permitió medir el cumplimiento de los requisitos con la composición de cada uno de los procesos. Así mismo, se evaluaron los procesos frente a cada uno de los responsables.

Tabla No. 4: Responsables Vrs. Procesos

	PROCESOS		
RESPONSABLES	X (dicho requisito se cubre con el proceso)		

Como conclusión, los procesos establecidos para la conformación del SGC cumplen con los requisitos para el cumplimiento de la norma. Las tablas

completas se presentan en el Anexo No. 6: Requisitos Vrs Procesos y Anexo No. 7: Responsables Vrs. Procesos

7. DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

7.1. Norma Fundamental

La norma fundamental, se presenta como un factor importante en el momento de determinar como se realizará la presentación de los documentos, bajo que parámetros y criterios, ya que norma ISO 9000:2000, busca la estandarización. Este documento describe todos aquellos factores a tener en cuenta al elaborar cualquier documento del Sistema de Gestión de la Calidad para **Tecnoconsulta.com**.

A continuación se describe la metodología llevada a cabo para su elaboración:

- Inicialmente, junto con el Jefe de Calidad se elaboraron los factores de importancia para la norma fundamental.
- Se diseñó un borrador para la documentación a ser presentada.
- Se presentó al Comité de Calidad para su revisión y aprobación.
- Se realizaron las correcciones pertinentes.
- Se elaboró el documento final y se publico en el “Administrador de Procesos”.

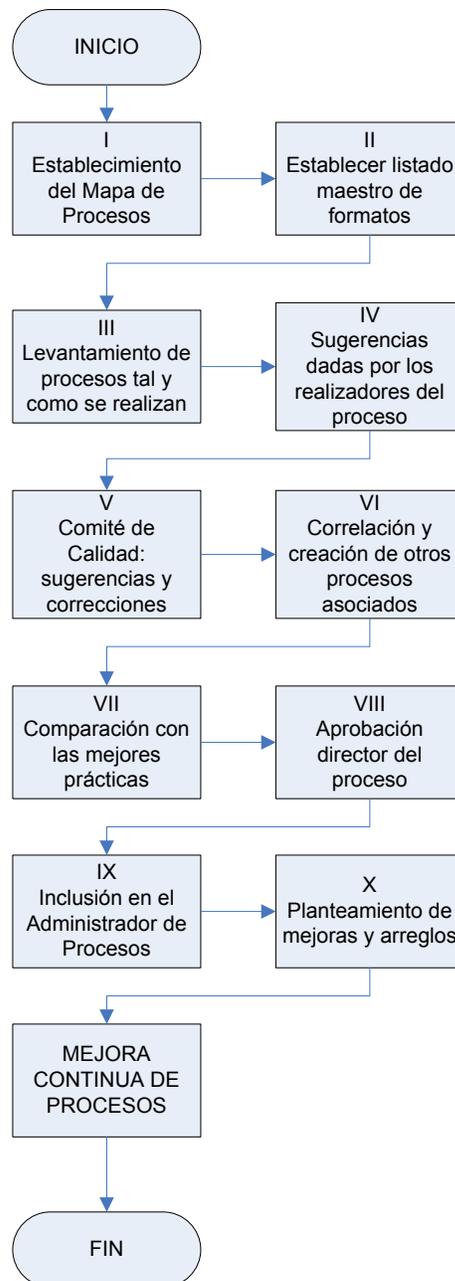
En el anexo 8 se presenta el documento SOP0601N correspondiente a la Norma Fundamental para **Tecnoconsulta.com**.

7.2. Metodología utilizada para el mejoramiento de procesos

Para el mejoramiento de procesos y como propuesta de valor de este estudio, a continuación se presenta la metodología utilizada en uno de los procedimientos optimizados. En el siguiente punto (7.3) se presentan los resultados obtenidos del

estudio de todos los procesos de la organización. A continuación se presenta el diagrama de flujo empleado como metodología para el mejoramiento y recolección de información de todos los procesos de **Tecnoconsulta.com**:

Gráfico No. 2: Mejoramiento de procesos



1. Inicialmente, junto con el Comité de Calidad se establecieron los procedimientos realizados en la organización los cuales se presentan en el mapa de procesos (anexo no. 4) y luego se detallaron en el listado maestro de documentos (anexo no.13). Los procesos fueron a probados en conjunto y mediante acta del comité de Calidad.

2. El siguiente paso se dio en lo referente al levantamiento de los procesos en el lugar donde son originados, tal y como son realizados por el ejecutor. Como EJEMPLO, se va a tomar el proceso de Ventas GER0201P. Para el levantamiento de este proceso se entrevisto tanto al gerente comercial, como a dos asesores comerciales. De igual forma, se registraron instrucciones del área de desarrollo y diseño, que participan activamente en este proceso como asesores. Se revisaron los registros que se llevaban para este proceso. Las conclusiones que se dieron fueron las siguientes:
 - La planeación de las ventas las realizan prácticamente los mismos asesores comerciales.
 - La gerencia solo interviene para medir resultados.
 - El diseño de contrato, no se incluía en la planeación, ni se contaba con formatos estándar o de referencia.
 - La investigación de mercados se hace de manera empírica, revisando en bases de datos sin un orden o planeación.
 - No hay una conexión sólida entre el área de ventas y el área de desarrollo.
 - Los asesores comerciales no conocen muy bien los sistemas que se trabajan, por ende, deben realizar varias visitas.
 - La información recogida en la primera visita a un cliente potencial no cuenta con toda la estructura que permita una recolección de información de manera organizada y sistemática. Dicha información se lleva en las agendas o cuadernos que llevan los asesores comerciales.

3. Las anteriores describen algunas las conclusiones más importantes que se definieron en esa parte del proceso. Así mismo, en la recolección de información, también se planteaban las sugerencias de cada una de las personas que intervenían para posteriormente plantearlas en el Comité de Calidad. Para el procedimiento de ventas, entre las sugerencias mas importantes se obtuvo:
 - Mayor participación de la gerencia.
 - Bases de datos organizadas, mayor inversión en la investigación de mercados.
 - Apoyo comercial de las áreas desarrolladoras.
 - Mayor control por parte de todas las áreas de las quejas y reclamos presentadas por los clientes para evitar pérdidas comerciales.
 - Un seguimiento post venta mas detallado por parte de todas las áreas e informar del mismo a las áreas comerciales.
 - Formatos que les permitan a los asesores comerciales recoger con mayor precisión las necesidades de sus clientes y de esta manera hacer mas eficiente su labor.

4. Ya con toda esta información recolectada para cada uno de los procesos, en varias reuniones con el Comité de Calidad, se realizó un borrador de cómo se encontraba el proceso actualmente. Con las sugerencias de todos los participantes de fue modificando y corrigiendo en búsqueda de procedimiento prácticos, pero que llevaran a unas mejores prácticas mas acordes a lo requerido. Para el proceso de ventas, entre los arreglos mas importantes se obtuvo:
 - Se creo el formato de satisfacción del cliente y de quejas y reclamos con el fin de controlar y poder cuantificar las quejas y reclamos de los



clientes, así como medir su grado de satisfacción frente al servicio prestado.

- Se realizó la actualización del formato para la realización de contratos y junto con el Comité de Calidad se estandarizó para su presentación a los clientes.
 - Diseño de formato que recopile necesidades, preferencias y expectativas del cliente de tal forma que le sirva tanto al diseñador como al programador o al asesor comercial.
 - Bases de datos para clientes sistematizadas y ordenadas. Se compraron varias bases de datos y junto con un sistema de gestión comercial, se centralizaron en una herramienta que les permite a los asesores comerciales o a cualquier otra persona autorizada de la organización revisar la gestión y el estado de un cliente, así como las llamadas que se le han hecho y si este ha colocado alguna queja que deba ser solucionada.
5. De igual manera, cuando se revisaba un proceso, no se perdía de vista tanto el mapa de procesos como el Listado maestro de documentos, para que si alguna de las sugerencias presentadas para este proceso podían influir en otro proceso o agregar uno nuevo se tuviese en cuenta. Para el proceso de ventas se incluyeron cambios para otros procesos como los siguientes:
- Creación del proceso de análisis de mercados.
 - Diseño de cotización como un proceso independiente al que se le debe tener mayor cuidado.
 - Se hicieron varias sugerencias que apoyaron la creación del procedimiento para desarrollo de nuevos proyectos.
 - Se dieron sugerencias que ayudaron en algunas modificaciones del procedimiento para alianzas estratégicas.

6. Ya con toda esta información recopilada y plasmada en un documento, se realizan verificaciones con procesos similares de documentos planteados en algunas citas bibliográficas, en la bibliografía general de este trabajo y en libros de calidad donde se plantean las mejores prácticas. Se realizan cambios menores de requerirse, se elabora el documento final y se presenta tanto al área implicada de forma mas directa, se realiza la aprobación y por ser la primera vez que se presentaban estos documentos, en todos se pide aprobación de la gerencia. Para el proceso de ventas, se presentó al Gerente Comercial y posteriormente a la Gerencia General.
7. Ya aprobado el documento, se agrega en el administrador de procesos y se realiza una presentación general a los implicados con talleres con el fin ir realizando el cambio de cultura organizacional. Cabe aclarar que para esta parte del proceso de mejoramiento, ya estamos hablando de la implementación y no del diseño del Sistema de Gestión de Calidad.

Todo este proceso se realizó de manera sistemática para cada uno de los procesos que conforman la organización, intentando presentar las mejores prácticas para cada uno de ellos, haciéndolo de manera participativa y organizada, de tal forma que se diera inicio al cambio de cultura organizacional en búsqueda del mejoramiento de todo el sistema.

7.3. Mejora de procesos

En el punto 0.2 de la norma en la figura No. 1, existen dos ciclos de retroalimentación de las mejoras. Uno es el de las acciones correctivas y preventivas descritas en los numerales 8.5.2 y 8.5.3 de la norma. La otra la debe hacer la alta dirección, con el fin de revisar el sistema de gestión de calidad, identificando las debilidades y poniendo en marcha planes para mejorarlas.

“La alta dirección debe, a intervalos planificados, revisar el sistema de la calidad de la organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad”¹⁴

Naturalmente, la norma cuenta con que este ciclo y estos procesos serán descritos en el Manual de Calidad, sin embargo, junto con el comité de Calidad se realizó una evaluación inicial de los procesos establecidos y se encontró procesos a los cuales se les podían presentar mejoras para el diseño del Sistema de Gestión de Calidad. A continuación se describe para los procesos susceptibles de ser mejorados un estado inicial del factor a ser mejorado y la mejora propuesta por la dirección.

Tabla No. 5: Mejora inicial de los procesos

AREA	PROCESO	ESTADO INICIAL	ESTADO FINAL
Procesos Gerenciales	Gestión Gerencial	- No se contaba con un comunicado directo de la Gerencia, de modo que la información era transmitida por los Jefes de Área.	- Con el formato elaborado para las comunicaciones internas y los nuevos sistemas de comunicación, la información llega fácilmente y con mayor exactitud a todos los empleados.
		No se lleva un Registro y control de las Alianzas establecidas con diferentes compañías de software y comunicaciones por lo que se dificulta establecer pautas y patrones a seguir, así como la búsqueda de las mejores opciones para el cliente.	Para solucionar este problema se implemento tanto en documento físico como en la página interna de la red un sistema para el registro y control de todas las alianzas, manejado directamente por la Gerencia.
	Gestión Estratégica	No se contaba con un área para el desarrollo de nuevos proyectos, ni con funciones específicas para el diseño y desarrollo de nuevas ideas en la organización, por lo que en la mayoría	Tanto en el proceso de nuevos proyectos, como en el manual de funciones se establecieron los parámetros requeridos para se empiecen a registrar las nuevas ideas.

¹⁴ Tomado de la norma NTC ISO 9001:2000 numeral 5.6 Generalidades



		de las ocasiones pasaba a segundo plano.	Adicionalmente, cualquier funcionario puede registrar sus ideas en el Sistema Interno. Los Jefes de cada área deben presentar en plazos establecidos nuevos proyectos para iniciar su implementación.
		No se realizaba un seguimiento y control de las quejas y reclamos de los clientes, actuando de manera intuitiva o por experiencia cuando se presentaba algún inconveniente.	Se creó el formato de satisfacción del cliente y de quejas y reclamos con el fin de controlar y poder cuantificar las quejas y reclamos de los clientes, así como medir su grado de satisfacción frente al servicio prestado.
		El formato para cotización se encontraba desactualizado y no estaba estandarizado.	Se realizó la actualización del formato y junto con el Comité de Calidad se estandarizó para su presentación a los clientes.
		No se cuenta con un formato que permita recolectar las necesidades, preferencias y expectativas del cliente, por lo cual se requiere la presencia de diseñador y programador.	Diseño de formato que recopile necesidades, preferencias y expectativas del cliente de tal forma que le sirva tanto al diseñador como al programador.
Procesos Núcleo	Planeación del desarrollo	Se presentaba un problema en el momento de realizar el desarrollo, ya que en el diseño del contrato se dejaban muchos puntos implícitos que generalmente no redundaban en mejores utilidades, pero sí en sobre costos.	Se realizó una plantilla modelo para la realización de los contratos que contempla todos los factores a tener en cuenta. Adicionalmente, se diseñó el proceso que especifica los puntos a considerar para evitar malentendidos con el cliente y dejar muy claros ambos puntos de vista.
	Entrega del material de apoyo del cliente según requerimientos	El problema que se generaba en este proceso radicaba en que no existía un control sobre el seguimiento que se le realizaba al cliente para la entrega de los documentos de apoyo, lo que dilataba su entrega y por su puesto las demoras en el cronograma.	Se estipularon tanto funciones específicas en el personal, como un proceso específico para este punto, que permite mantener el control y hacerle un seguimiento más riguroso.
	Creación del diseño Front-end	No se contaba con la estandarización para la presentación de la prueba gráfica al cliente, lo que hacía que cada diseñador la realizara según su experiencia.	Se realizó un formato que permite presentar la información del diseño de manera estándar, para llevar el registro y control de los proyectos que pasan por esta área.
	Programación: Diseño del Back-end	El problema en este proceso se presentaba cuando se va a realizar un desarrollo y no se contaba con una base de datos con información de desarrollos realizados con anterioridad lo que llevaba a efectuar largas búsquedas o a perder tiempo duplicando desarrollos ya realizados.	Después de realizado un desarrollo, se creó un formato digitalizado, mediante el cual se incluye el nombre del desarrollo y su funcionalidad, así como su ubicación y para que fue utilizado.
	Pruebas técnicas del desarrollo	Las pruebas técnicas no se ejecutaban con los datos del cliente y en el momento de subir la página se presentaban constantes errores del sistema que tocaba corregir en línea.	Se formalizaron funciones de control y revisiones técnicas tanto de desarrollo como de diseño, así como el proceso para seguimiento y pruebas con los datos del cliente.
	Entrega y capacitación del desarrollo al cliente	No se contaba con un formato preestablecido para el diseño del manual de usuario que se entrega en el momento de la capacitación.	Junto con el Comité de Calidad, se diseñó un formato, que le permite a los desarrolladores crear un manual de usuario estandarizado.

Se aclara que no se presentan todos los procesos del mapa ya que estos fueron los que se determinó que requerían de una mejora sustancial o vital para la organización y significativa para el SGC, sin embargo, cada uno de los procesos se analizó en el momento del desarrollo de la documentación y se le realizaron todos los cambios que se consideraron necesarios, que posteriormente fueron aprobados por la dirección.

7.4. Caracterización de los procesos

La caracterización de los procesos permite tanto a la organización en si misma como a sus empleados, el identificar con mayor claridad el porque de cada uno de los procesos solicitados, de igual manera, permite verificar puntos que los conforman y se complementa con el mapa de procesos y con el manual de Calidad. Es importante resaltar que la norma ISO 9000: 2000 solicita que sean identificados estos puntos para el mayor entendimiento de los procesos.

Para **Tecnoconsulta.com** se realizó la caracterización teniendo en cuenta los siguientes aspectos en los procesos: Objetivo, Proveedores, entradas, Actividades, salidas, responsables y clientes.

El detalle de este punto se presenta en el Anexo No. 9, y también se encuentra presente en el Manual de Calidad.

7.5. Manual de calidad

Dentro del plan de documentación de los procesos en **Tecnoconsulta.com**, se realizó el Manual de Calidad donde se busca dar cumplimiento los objetivos y políticas de calidad para la organización y el dar cumplimiento a los requerimientos

solicitados por la Norma NTC ISO 9000:2000. El manual contiene la siguiente información:

- Introducción: Donde se habla de la funcionalidad y lineamientos básicos del SGC para **Tecnoconsulta.com**.
- Presentación de la empresa: Se describen factores como su historia, misión, visión, estructura organizacional e información general de la misma.
- Generalidades del SGC: se detalla el alcance, las exclusiones, políticas y objetivos de la calidad, y se detalla el comité de Calidad y el representante de la dirección.
- Norma ISO 9001:2000: esta sección inicia en el capítulo No. 4, con el fin de seguir la estructura numérica de la norma e ir detallando en cada punto lo que se haga pertinente.

Este manual, además de ser un documento de referencia y que pretende dar los lineamientos de la Calidad para la organización, también le permite a cualquier empleado realizarse una idea sobre los conceptos fundamentales manejados por la organización y su aplicación al Sistema de Gestión de la Calidad.

El Manual de calidad se encuentra al final del documento en el Anexo No. 10, junto con el manual de competencias del personal de acuerdo al requisito 6.2. de la norma.

7.6. Documentos exigidos por la norma

La norma NTC ISO 9001:2000 identifica seis situaciones específicas que requieren “procedimientos documentados”. Todos ellos se relacionan con ítems asociados con los sistemas de apoyo del aseguramiento de la calidad más que con la prestación del servicio. En forma específica, se requieren procedimientos documentados para:

- Control de documentos
- Control de registros
- Auditoria interna
- Control de no conformidades
- Acción correctiva
- Acción preventiva

Para **Tecnoconsulta.com** se incluyeron estos documentos en el mapa de procesos, en el área de soporte con los códigos SOP03-Auditoria interna, SOP05-Acciones correctivas y preventivas y control de no conformidades, SOP06-Control de documentos y Registros. Para cada uno de ellos se documentó el proceso según los requerimientos de la Norma Fundamental y se anexo el diagrama de flujo del proceso y los formatos requeridos para su desarrollo.

Todos los documentos aquí descritos se encuentran al final de este trabajo en el Anexo No. 11.

7.7. Desarrollo de nuevos proyectos

Como uno de los objetivos planteados en este trabajo, el desarrollo de nuevos proyectos no se encontraba estandarizado en **Tecnoconsulta.com**. Esto no significa que no se realizaran, pero en un gran número de ocasiones se diluían posibilidades interesantes de nuevos negocios ya que no se le dedicaba la importancia que se requiere para este tipo de proyectos.

En el mundo actual, con cambios radicales y posibilidades de negocio presentándose constantemente, las organizaciones deben tener la habilidad de cambiar rápidamente y más aun las empresas pequeñas que basan allí su fuerza. Para **Tecnoconsulta.com**, una organización enfocada en el área de la tecnología,

con mas razón se debe orientar gran parte de los esfuerzos en estar infatigablemente buscando nuevas posibilidades en el mercado para desarrollo de nuevos proyectos y mejora de los servios prestados tanto a nuevos como potenciales usuarios de la empresa.

Con este conocimiento, en el presente trabajo de grado y como una propuesta de mejora se presentó el procedimiento para el desarrollo de nuevos proyectos a la organización y este fue aprobado por la Gerencia para su aplicación. Se realizó la capacitación a los jefes de área implicados y ya se iniciaron pruebas piloto.

En el anexo No. 12 se detalla el procedimiento presentado para esta área de la organización.

7.8. Otros procesos

Los demás procedimientos fueron documentados de acuerdo a la “Norma Fundamental” y presentados al Comité de Calidad de **Tecnoconsulta.com**. La relación de todos los procesos se encuentra en el Anexo No. 13 – Listado Maestro de Documentos. La relación de todos los formatos se encuentran contenidos en el Anexo No. 14 – Listado Maestro de Formatos.

Se aclara que el diseño de los demás procedimientos no se anexará a la publicación en biblioteca, sin embargo, se presentará para la sustentación a los jurados de tesis (Anexo No. 15: Procedimientos). Se hace importante resaltar que el sector donde se desempeña **Tecnoconsulta.com** basa su “*Know-how*”, en el conocimiento de sus procesos y en el desarrollo de su trabajo, marcando allí, la diferencia frente a otras empresas del mismo tipo.

8. PLAN DE IMPLEMENTACION HACIA LA CALIDAD

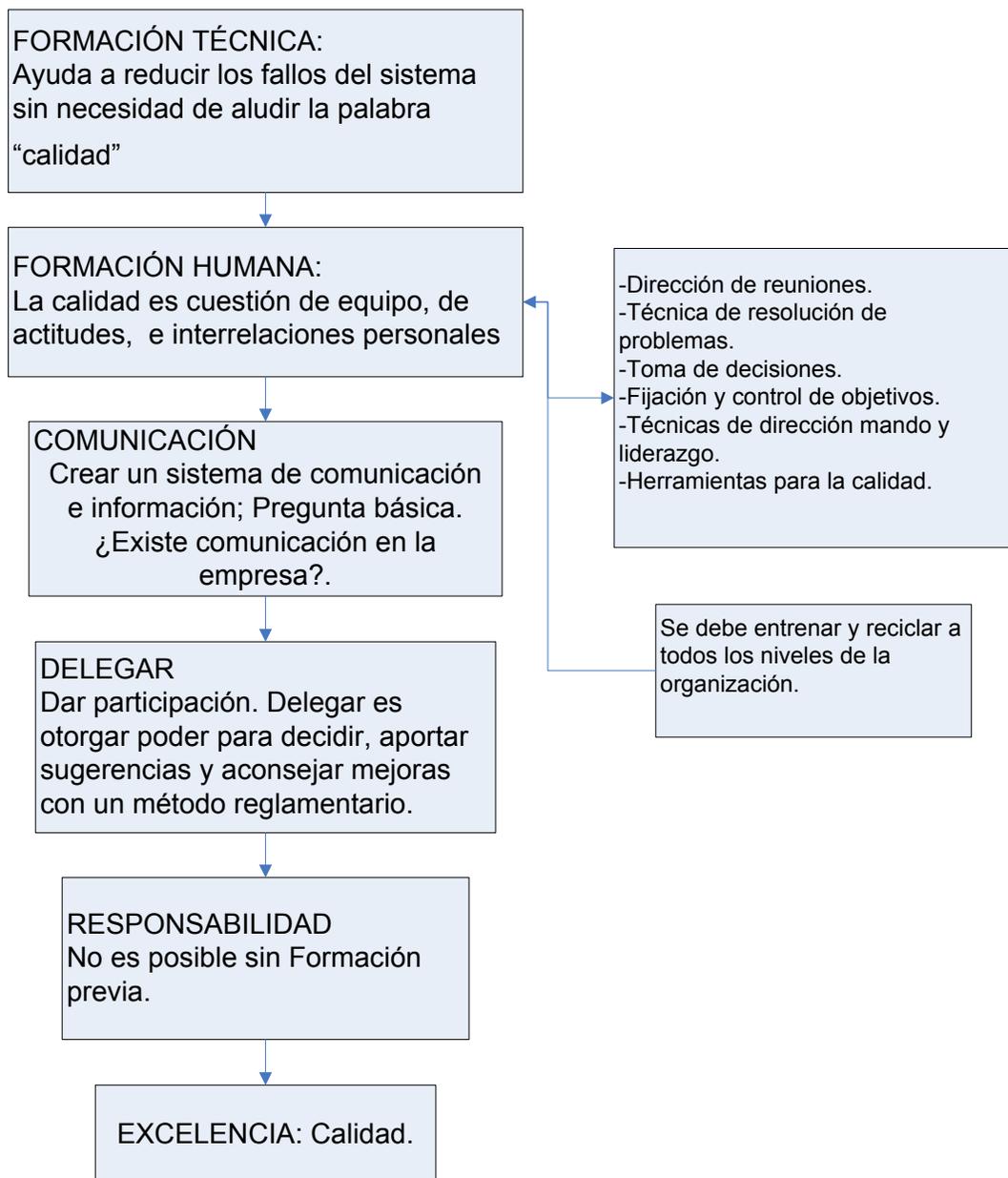
Este capítulo pretende dar los lineamientos para la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en **Tecnoconsulta.com**. y dar un esquema general de los pasos que debe seguir la empresa para un proceso de implantación como se indica en el objetivo específico No. 7 de este proyecto. Es importante decir, que para **Tecnoconsulta.com**, esta certificación, además de optimizar los procesos y llevar a un sistema controlado y un negocio optimizado, enfocado en los procesos y en la Calidad, redundaría en beneficios internos al personal, pero principalmente en beneficios hacia el cliente. Para las empresas de servicios, como **Tecnoconsulta.com**, donde no se tiene explícitamente un producto tangible, el servicio al cliente y el seguimiento al mismo es fundamental para llevar el negocio a mejores beneficios económicos y mejores relaciones, que a su vez incrementarían los negocios de la empresa.

8.1. Integración del Recurso Humano al proceso de implantación

La necesidad de integrar un sistema de Gestión de la Calidad, surge a partir del estudio que se realiza al personal de la empresa en todos los niveles, para poder realizar el grupo de trabajo que se encargara de este nuevo proyecto, por supuesto son varios aspectos los que identificarán a cada uno de los integrantes, pero es indispensable que si alguno de ellos no cuenta con el conocimiento necesario para cumplir con sus objetivos, se deberá someter a una capacitación de acuerdo a las funciones que se le encomienden. La formación Técnica y humana es la base del buen principio de este proyecto el cual encierra comunicación y responsabilidad, para poder tener la capacidad de tomar una decisión acertada en cualquier momento. A continuación se presenta un diagrama en el que se conforman los pasos o requisitos para formar el grupo de trabajo que

deberá desarrollar **Tecnoconsulta.com** los cuales se encargaran del buen funcionamiento del sistema de Gestión que se implante, por supuesto con el objetivo común; LA CALIDAD.

Gráfico No. 6: Integración del Recurso Humano al SGC

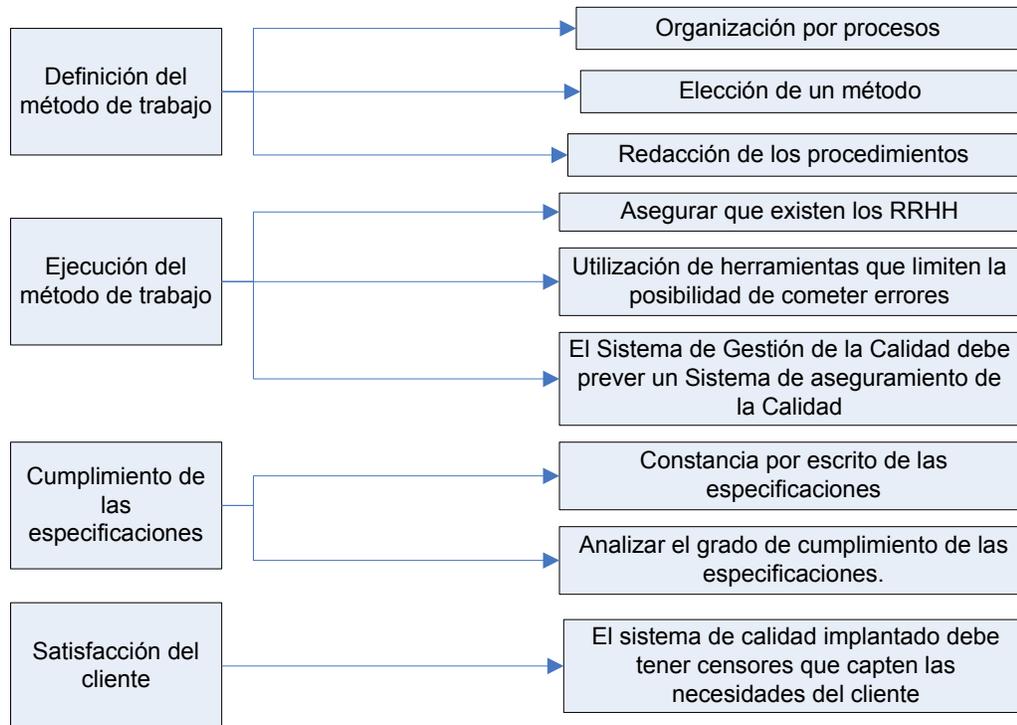


8.2. Factores para una buena gestión del SGC

Dentro de la gestión de la Calidad en la empresa existen factores que comprenden la justificación de un buen trabajo, el cual va a demostrar posteriormente a los auditores el método de trabajo que se llevo a cabo, sus defectos y los logros obtenidos, en caso de que exista algún error, los auditores de la empresa certificadora, tienen la obligación de hacer correcciones y dar una opinión más clara. En el diagrama que se muestra a continuación se consideran algunos de los factores más importantes, los cuales proporcionan una división del trabajo que a su vez tiene que ser en equipo, definiendo el método de trabajo evaluación del mismo, revisión de los adelantos, involucrar al personal de la empresa y sus recursos¹⁵.

¹⁵ Rothery, Brian; *Normas en la Industria de los Servicios ISO 9000-1400°*. México. Edit. Panorama. 1998. Pág. 215-235.

Gráfico No. 7: Factores para una buena gestión en el SGC



8.3. Proceso de implantación

En el primer punto de este capítulo se habla de la integración del Recurso Humano al cambio de mentalidad enfocado en la Norma NTC ISO 9000:2001 y para el segundo punto se nombran algunos factores a tener en cuenta en el buen desempeño en el Sistema de Gestión de la Calidad. En este capítulo se pretende, paso a paso, describir en forma gráfica los puntos que se deben seguir y de los cuales se deben desprender los lineamientos que le permitan a

Tecnoconsulta.com llegar a la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad de manera satisfactoria¹⁶.

Tecnoconsulta.com debe tomar en cuenta que los requisitos de los clientes no son homogéneos, no son estáticos y por lo tanto deben mejorar continuamente sus procesos y sus productos, y un sistema de este tipo es el modo más eficaz, hasta ahora ideado, pues proporciona el marco de referencia para la mejora continua con objeto de satisfacer las necesidades de los clientes. La familia de normas ISO 9000, en su conjunto de normas que ha demostrado su eficiencia con la reducción costos de operación, mejor control de los procesos, mejor calidad en los productos y servicios, sobre todo mayor participación en el mercado llamese nacional o internacional.

Una vez que surge la idea o necesidad de buscar la certificación de calidad, es necesario conocer todo el proceso que llevará a este objetivo, es muy importante resaltar la flexibilidad de las normas ISO 9000:2000, donde **Tecnoconsulta.com** tomará de estas lo mejor que se adecue a sus necesidades.

En los dos diagramas siguientes se muestra el proceso de certificación considerando la relación existente al exterior de la organización. Tomando en cuenta que existen siete rubros importantes para su buen desarrollo e implementación:

- **Idea**
- **Decisión**

¹⁶ Apartes del proceso de implantación presentados en este documento están tomados de varios artículos de la comunidad ICNET.ES

- **Compromiso**
- **Actuaciones**
- **Control**
- **Mejora Continua**

Gráfico No. 8: Primer paso en el proceso de implantación.

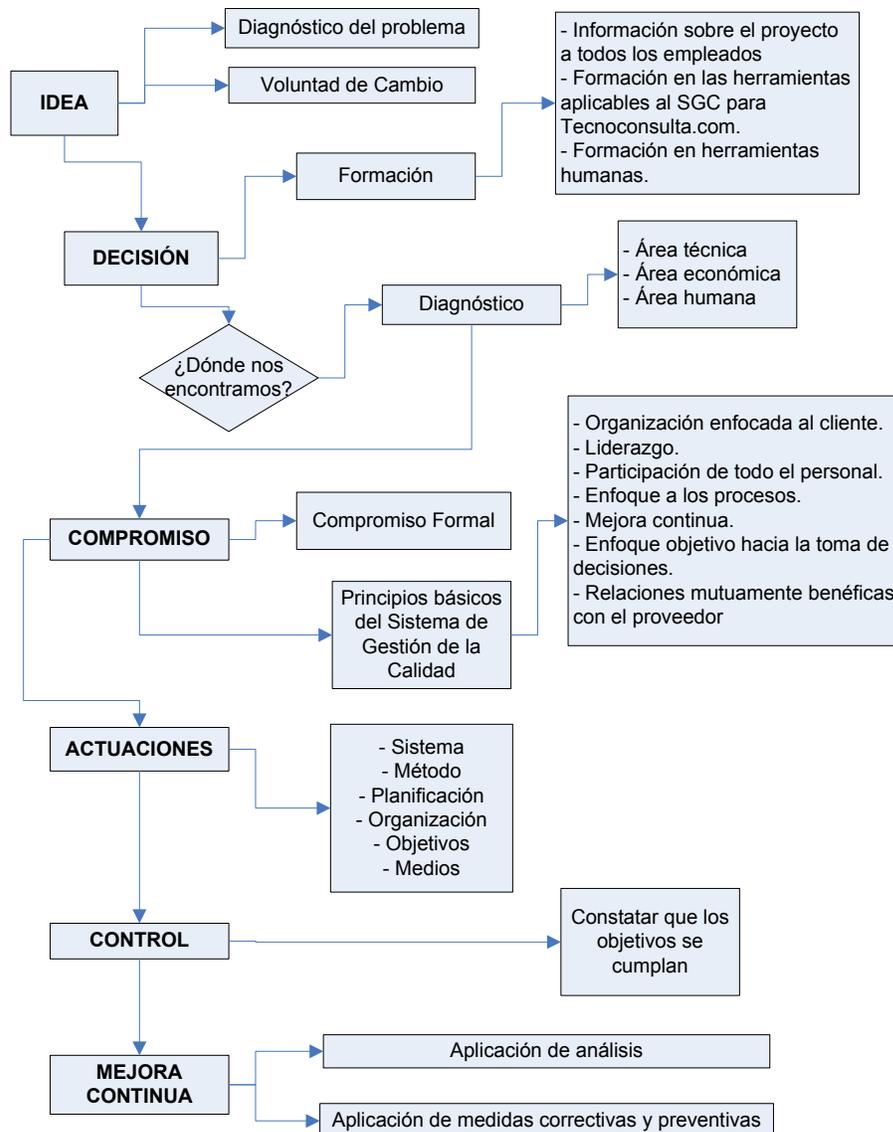
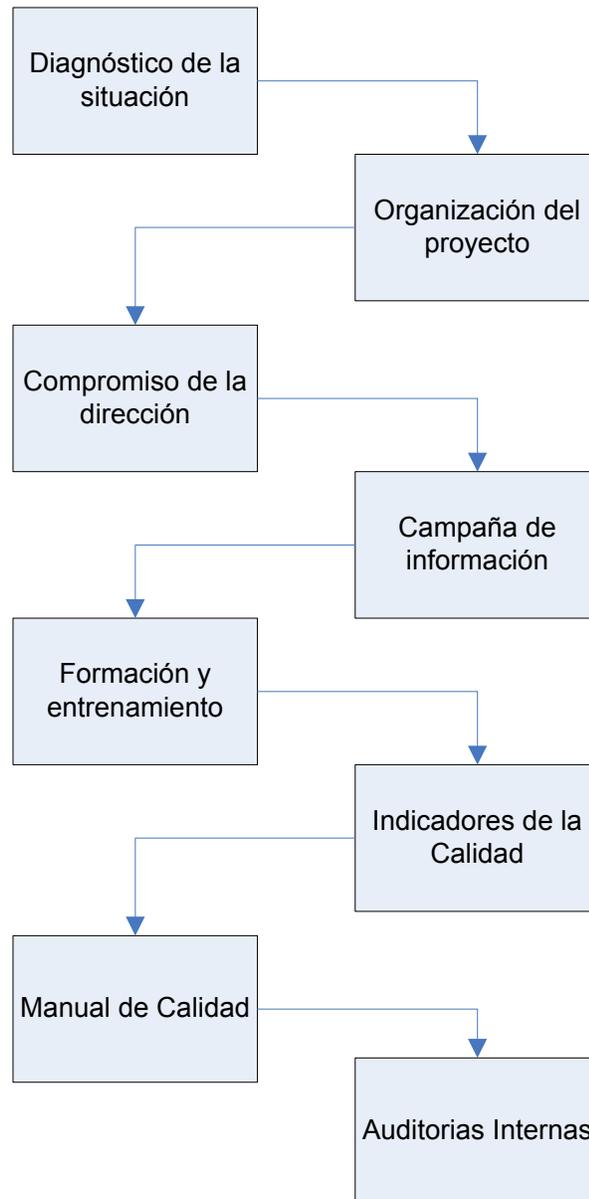


Gráfico No. 9: Proceso de certificación

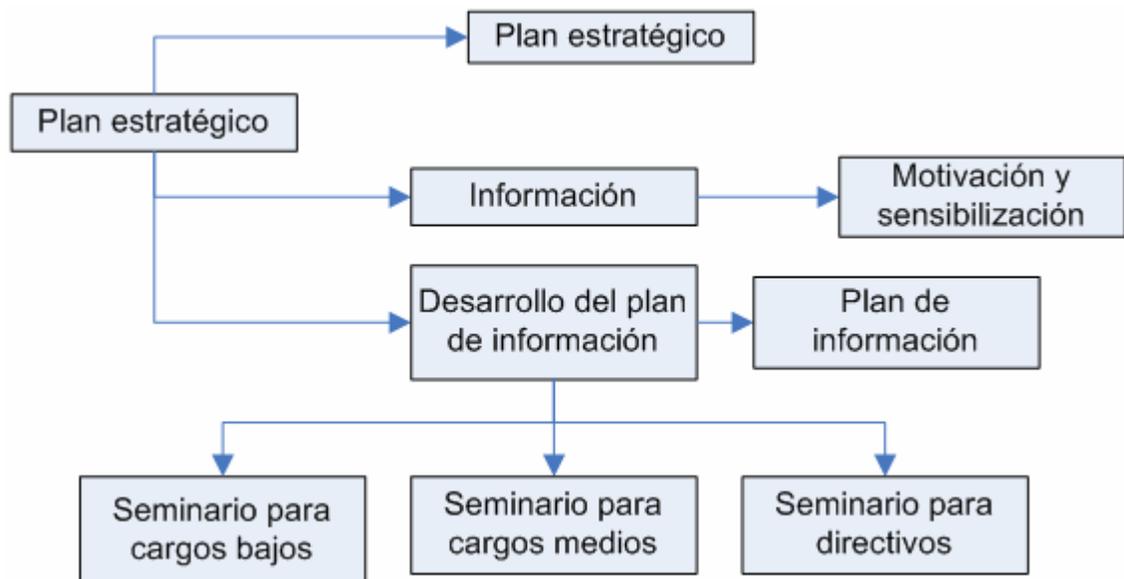


El proceso de implementación inicia con la Idea, que ya se dio a partir de este trabajo y la necesidad del cambio. En este punto se percibe un alto compromiso de la Dirección nombrando un Jefe de Calidad y comprometiéndose a realizar

todas las actividades que sean necesarias para la implementación. El diagnóstico inicial ya fue realizado y la organización del proyecto ya se encuentra fundamentada en el presente trabajo.

Todo comienza con la idea, pero si no se toma la decisión de llevar a cabo tal proyecto jamás se verán resultados en la organización, y todo comienza con un plan estratégico el cual va a indicar la forma de llevar a cabo este proceso desde elegir el Sistema de Gestión de la Calidad hasta la empresa Certificadora, posteriormente el manejo de información, su difusión y la comprensión del objetivo en todos los niveles, y se llevaran a cabo seminarios en la norma ISO 9000 los cuales se documentara de manera formal.

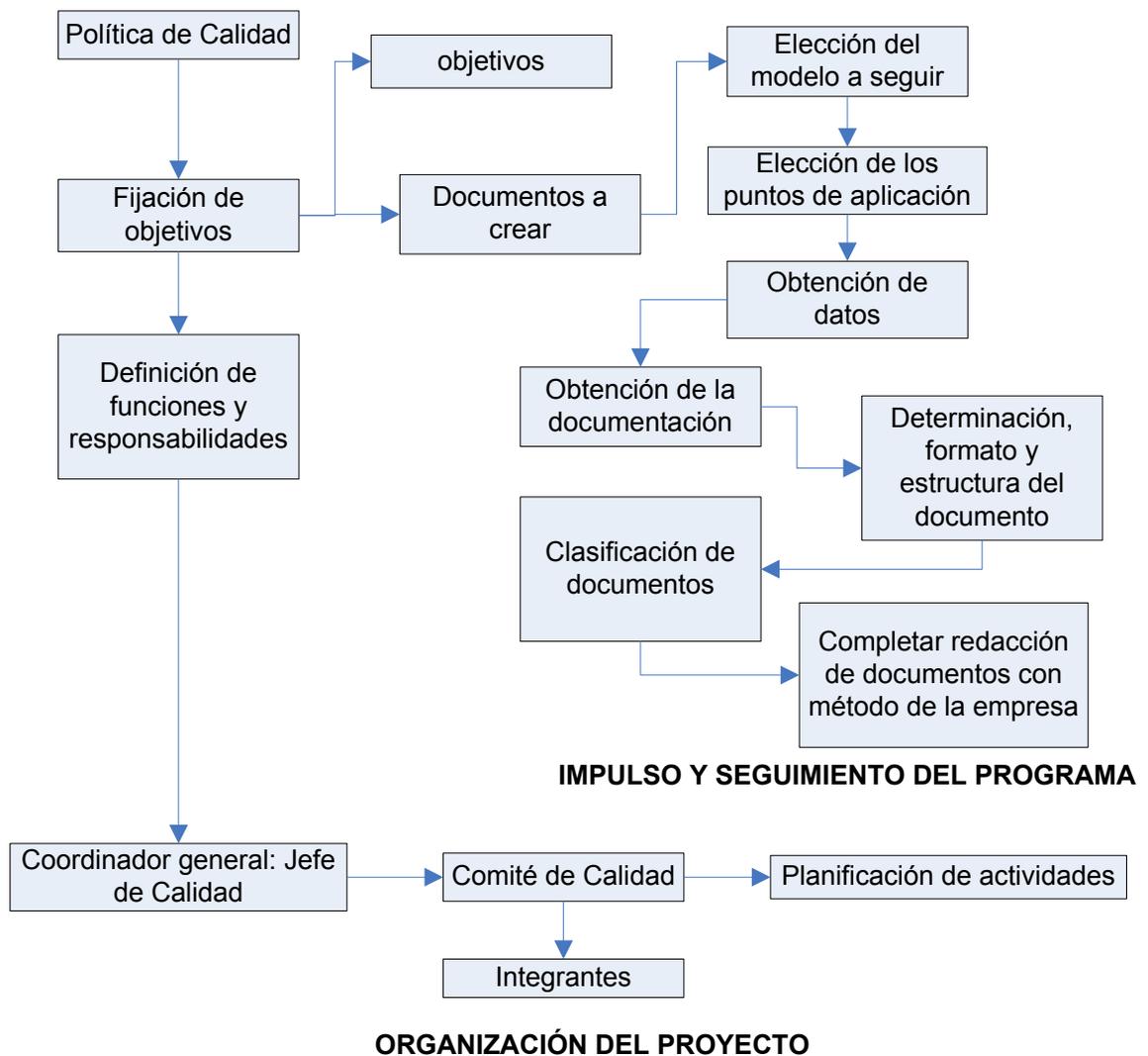
Gráfico No. 10: Fase II: Decisión



El compromiso de tomar el proyecto por toda la empresa, es otro reto ya que si alguno de los miembros involucrados no llega a realizar su trabajo como lo exige la certificación, todo el trabajo caerá y se vera retrasado, así como se perderá una gran inversión actual y potencial. El siguiente diagrama muestra desde la política

de calidad y la fijación de los objetivos hasta la fijación de objetivos particulares y generales con una división de tareas, por un lado el impulso y seguimiento del programa y por otro lado la organización del proyecto el cual integrara los comités y grupos con sus respectivos objetivos.

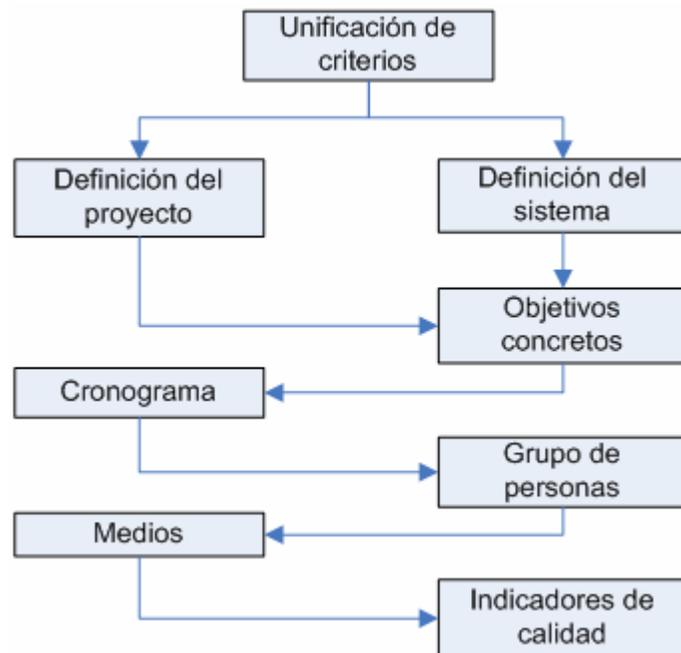
Gráfico No.11: Fase III: Compromiso



Dentro de la organización un vez que se lleva a cabo la unificación de criterios, la información debe ser simple y entendible para todo el personal de una organización. El cronograma identificara las fechas de los eventos y la entrega de documentos a los auditores de la empresa certificadora.

El cuarto paso o, la actuación, no deja de ser tan importante como los demas ya que una vez que el personal este involucrado en el proyecto cada integrante de **Tecnoconsulta.com**, debe conocer la misión, las politicas y los objetivos, ya que si alguno no responde adecuadamente a los auditores, son puntos que se restan de la aprobación para la certificación, de ahí la importancia que se coloca en el primer punto al buscar la capacitación de toda la empresa y buscar medios de comunicación como carteles, folletos, afiches, etc que permitan una mejor comunicación con los empleados. Otro punto que se presenta en el diagrama es el cronograma de actividades en general, el cual traza el tiempo y las tareas, es decir, se consideran las siguientes interrogantes; ¿Cuál es el plazo? ¿Quien lo hara? ¿Cómo lo hara? ¿Qué hara?, se consideran las responsabilidades de los participantes, y por supuesto las mediciones de calidad.

Gráfico No. 12: Fase IV: Actuación



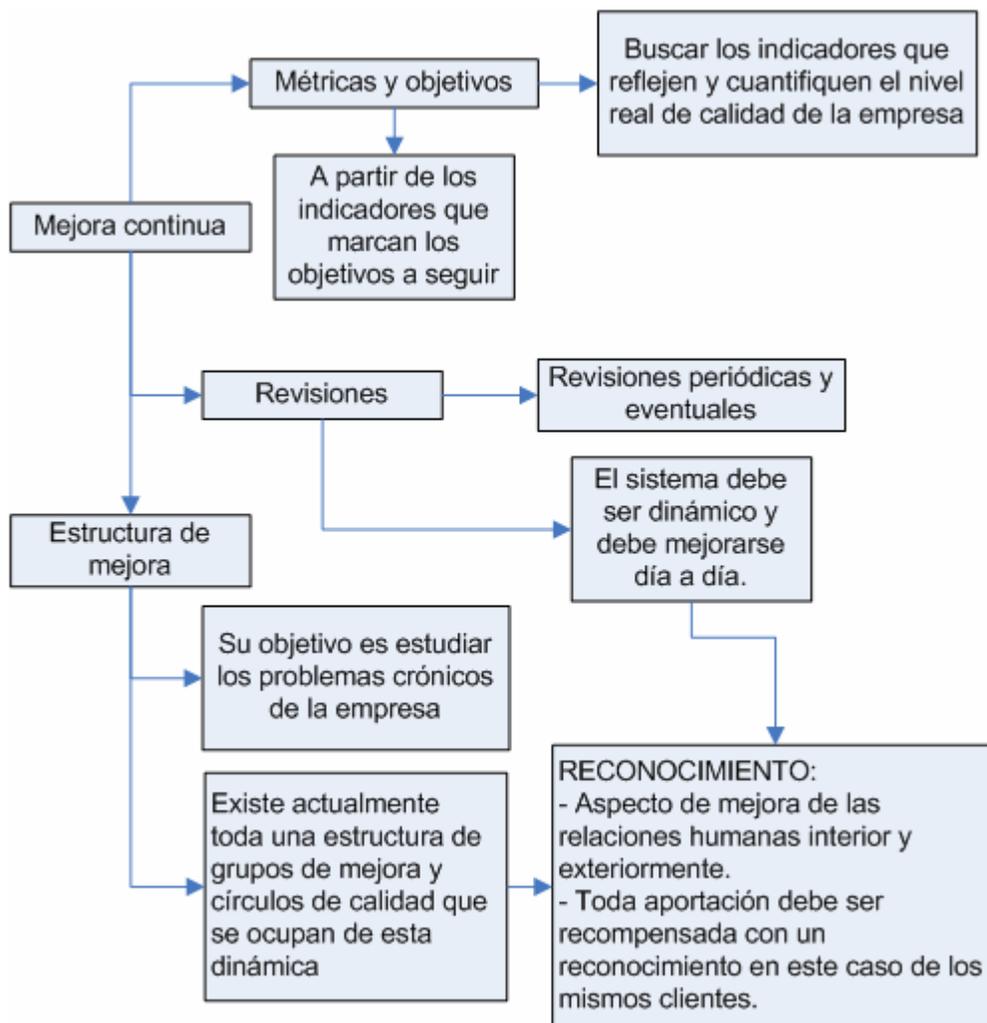
El quinto paso, Control, se puede definir como:

- Verificar si lo realizado se ajusta a lo previsto
- Actitud activa de análisis de causas de las desviaciones y toma de medidas oportunas para corregir el proceso.
- El control incluye las auditorías internas.

El control debe involucrar tres aspectos en general: Clientes, proveedores y empleados de la organización. Para los clientes se debe buscar el aporte de opciones, expectativas y quejas. De los proveedores, el apoyo para el desarrollo mediante la mejora de procesos, abaratamiento de costos e integración de la organización. Finalmente, con los empleados, el control debe ejercerse sobre sensibilización y la formación para hacerles sentir pertenencia por la organización.

El sexto paso, la mejora continua, no se da por si misma, es todo un trabajo que puede ser el comienzo de una gran cambio. En el diagrama que se presenta a continuación se da a conocer el sistema que se puede utilizar para lograr este objetivo.

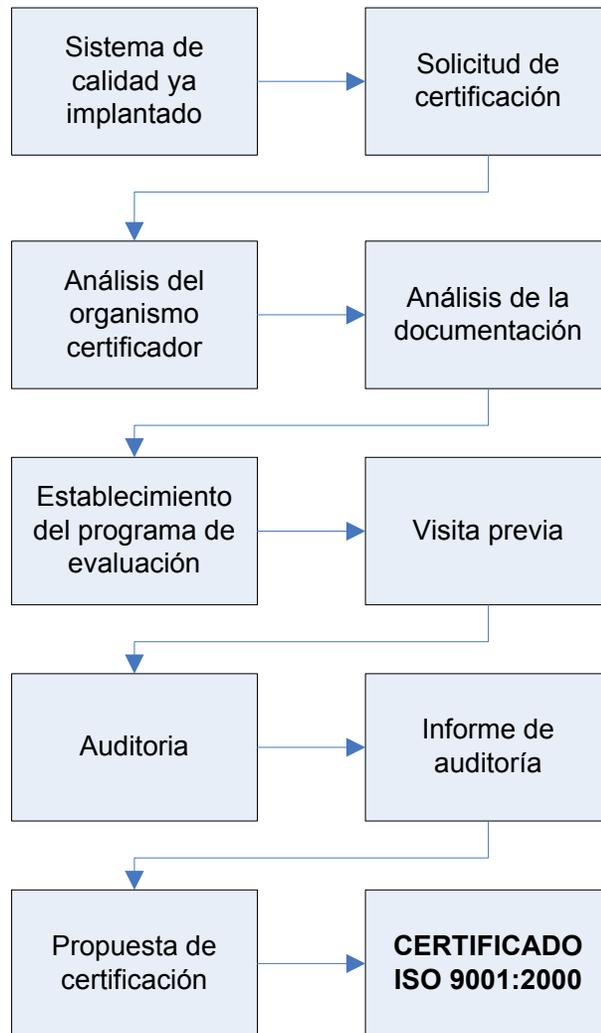
Gráfico No. 13: fase VI: Mejora continua





Una vez que se cumple esta parte del proceso de implantación del sistema de Calidad, ahora si se realizan las auditorias por parte de la empresa certificadora, aunque los auditores hayan colaborado dentro del proceso de la gestión de Calidad, es a partir de a qui donde se comienza con la evaluación formal donde se va a realizar una preauditoria la cual va a proporcionar un diagnóstico claro de los errores por corregir o en caso de que no existan errores e inconvenientes, los auditores de la empresa certificadora dan su aceptación para llevar a cabo la auditoría final en la cual se acepta la certificación o se rechaza, por lo regular se va a la segura ya que la preauditoria es muy similar a la definitiva. En la siguiente gráfica se muestra el proceso de certificación a partir del momento en que la empresa lo solicita es decir una vez que ya **Tecnoconsulta.com** haya implantado su Sistema de Gestión de la Calidad y haya culminado con su revisión interna.

Gráfico No.14: Proceso de certificación ISO 9001:2000



Como conclusión de todo este proceso, se puede decir que lo principal para iniciar la implantación del sistema que este trabajo esta proponiendo, debe basarse en un compromiso y decisión se seria de cada uno de los integrantes de la empresa y ello se logra con programas de capacitación, de los cuales el autor de este trabajo ya realizo dos presentaciones, en las cuales se hizo la inducción al tema de

calidad. Adicionalmente, la alta dirección de **Tecnoconsulta.com** debe estar comprometida y dispuesta a realizar todo el cambio de cultura organizacional.

El cronograma para la implementación ya fue establecido en la empresa y el proceso para pedir la primera evaluación de certificación esta programada para el segundo trimestre del 2004. **Tecnoconsulta.com** siguió los parámetros establecidos en este documento para iniciar el proceso de certificación y se encuentra en el proceso de sensibilización y capacitación en todos los niveles y de diversas formas.

9. EVALUACION BENEFICIO-COSTO

La calidad es una filosofía que compromete a toda la organización con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes y de mejorar continuamente. Esto la convierte en un elemento estratégico que confiere una ventaja diferenciadora y perdurable en el tiempo a aquellos que tratan de alcanzarla.

9.1. Análisis de costos

En la introducción se habló de los beneficios de la implantación de un sistema de calidad NTC ISO 9000:2000, este capítulo pretende poner estos beneficios en términos numéricos y costos para la implementación de un Sistema de Calidad. Es por ello que el primer paso lógico es el de establecer los costos que podría generar la implantación del sistemas y después realizar supuestos en cuanto a la mejora de las utilidades para hallar un retorno de la inversión. Vale aclarar, que algunos costos son estimados en conjunto con la empresa, ya que determinar sus valores exactos es muy complicado, sin embargo, el objeto de este capítulo es cuantificar la inversión y compararla con un beneficio, por lo cual se asumirán como ciertos los valores que aquí se coloquen. Otra aclaración importante, es que todos los valores aquí presentados se encuentran en términos de valor presente neto, y con el fin de simplificar los cálculos y determinar la viabilidad del proyecto, no se tuvieron en cuenta valores como la inflación u otros indicadores externos al proyecto.

A continuación se detallan uno a uno los costos que se estiman hasta la acreditación del sistema:

1. **Costo de la certificación:** El primer costo asociado se refiere a lo que implica la certificación en si misma incluyendo el costo de auditores, la preauditoría, la revisión de documentos y la certificación en si misma. Para verificar, varias opciones de consultoría se revisaron cotizaciones de dos organizaciones reconocidas que nos dan un buen punto de referencia: Cima Consulting Group Ltda, y una cotización con la Super Intendencia de Industria y Comercio¹⁷. También se tuvo en cuenta para el análisis de este costo las ayudas en cuanto al apoyo económico y de asesoría que brinda el Sena a través del PNAC, programa que el caso de certificación cubre el 50% de los costos. Cabe tener en cuenta que el SENA, realiza capacitaciones gratis para auditores, los cuales serán aprovechados por la empresa, sin embargo, se presentan todos los costos detallados.

A continuación se detalla lo relacionado a la certificación:

Tabla No. 6: Costos de certificación

Rubro	horas	CIMA	SIC	Costo del CIMA con el patrocinio del programa PNAC	SENA	Costo del SENA con el patrocinio del programa PNAC
Capacitación básica	60	\$ 7.435.000,00	\$ 3.250.000,00	\$ 3.717.500,00	\$ 500.000,00	\$ 250.000,00
Formación de auditores	30	\$ 3.380.000,00	\$ 2.200.000,00	\$ 1.690.000,00		\$ 0,00
Consultoría	180	\$ 14.830.000,00	\$ 6.800.000,00	\$ 7.415.000,00	\$ 3.300.000,00	\$ 1.650.000,00
Verificación del sistema	20	\$ 1.956.000,00	\$ 1.850.000,00	\$ 978.000,00	\$ 500.000,00	\$ 250.000,00
Auditoria		No aplica	No aplica		\$ 2.000.000,00	\$ 1.000.000,00
TOTAL:	290	\$ 27.601.000,00	\$ 14.100.000,00	\$ 13.800.500,00	\$ 6.300.000,00	\$ 3.150.000,00

Es importante anotar que el PNAC solo paga el 50% de los recursos desde el momento en que la empresa se certifique, por lo que para el análisis de costos

¹⁷ Los costos de certificación fueron extractados de cotizaciones realizadas por Internet con las empresas aquí nombradas. www.sic.gov.co y www.cimaconsulting.com/

la retribución solo se dará hasta que tener el certificado de la norma. Los costos relacionados son estimativos obtenidos de cotizaciones realizadas por Internet a las empresas mencionadas, sin embargo, cabe anotar que la empresa utilizará el programa propuesto por el sena tanto para la capacitación de auditores, como el plan completo de capacitación y consultoría por expertos del SENA. La decisión de no tomar un plan de implementación con una empresa privada como Cima Consulting Group Ltda, esta dada en que ya se hicieron los primeros avances en el sistema y no se requiere una consultoría desde el inicio.

2. **Compra de equipo para el Jefe de Calidad:** Para la compra del computador que será utilizado se realizaron tres cotizaciones de equipos ensamblados y el resultado fue el siguiente:

Tabla No. 7: Costo equipos de computación.

Equipos	Compugreiff	Oficomputo	Microm de Col.
PIV 2.4 HT 512MB	\$3.150.200	\$2.800.000	\$2.950.000
Athlon XP 2400	\$2.250.000	\$2.120.000	\$2.340.000

Son equipos completos, con impresora y pantalla. A pesar de que los equipos Athlon son más económicos en el mercado, se tomo la decisión de comprar un Pentium IV ya que es una marca mas reconocida y es la mas utilizada en la empresa. Se tomo la opción de Oficomputo, por ser la más económica y ser un negocio reconocido.

3. **Costo de la creación del “administrador de procesos”:** software diseñado por los mismos programadores de la empresa, con el fin de tener el sistema centrado en la Intranet y de tener toda la información disponible

On-Line, aprovechando el conocimiento de **Tecnoconsulta.com**. Este costo fue estimado con base en el valor hora/hombre y en los recursos utilizados. Se estimó un costo de \$1.650.000. con la asesoría del Gerente General. A continuación se detallan estos costos:

Tabla No. 8: Costos del diseño del administrador de procesos

ITEM EVALUADO	Cantidad	Valor
Horas/hombre	50	\$ 800.000
Factor prestacional	50	\$ 400.000
Compra de herramientas	1	\$ 150.000
Costo horas capacitación	10	\$ 160.000
Costos varios	No aplica	\$ 140.000
	TOTAL	\$ 1.650.000

El costo no tiene un estimativo mas alto, ya que se presento un acondicionamiento de varias herramientas ya utilizadas y solo se requirió la compra de una nueva. A medida que se vaya requiriendo se le realizaran las actualizaciones pertinentes.

- Costo asociado a las capacitaciones:** Costos de papelería, carteleras, afiches, volantes, charlas, etc. Para este rubro se estimó un costo de \$2.000.000.oo.

Tabla No. 9: costos asociados a capacitaciones

ITEM EVALUADO	Cantidad	Valor U	Valor total
Papelería	100	\$ 250	\$ 25.000
Carteleras y afiches	10	\$ 5.000	\$ 50.000
Charlas especializadas	10	\$ 30.000	\$ 300.000
Horas/hombre	80	\$ 16.000	\$ 1.280.000
Refrigerios	150	\$ 2.000	\$ 300.000
Memorias	150	\$ 300	\$ 45.000
	TOTAL		\$ 2.000.000

5. **Jefe de Calidad:** Esta persona está dos días completos a la semana brindando asesoría y apoyando en la implementación. Posterior a la certificación se contratará de tiempo completo. Los costos mensuales estimados para este rubro son de \$800.000 mensuales, medio tiempo teniendo en cuenta el factor prestacional.

6. **Costos del control de la calidad:** Junto con la Gerencia General se hizo un estimativo de costos hora/hombre, que se debería utilizar en toda la organización y teniendo en cuenta a todo el personal en cuanto a la asistencia a capacitaciones, aprendizaje del sistema, utilización de formatos y procedimientos, etc. y se llegó a un estimado de \$10.200.000 en total. A continuación se presenta la discriminación de estos costos:

Tabla No.10: Costos del control de la calidad

ITEM EVALUADO	Cantidad	Valor U	Valor total
horas/hombre	180	\$ 16.000	\$ 2.880.000
Factor prestacional	225	\$ 8.000	\$ 1.800.000
Asistencia a capacitaciones	150	\$24.000	\$ 3.600.000
otras capacitaciones	80	24000	\$ 1.920.000
		TOTAL	\$ 10.200.000

7. **Otros costos:** Costos estimados de papelería, reuniones, imprevistos, otros. Se estimo un valor de \$150.000 mensuales.

Tabla No.11: Otros costos

ITEM EVALUADO	Cantidad	Valor U	Valor total
Papelería	100	500	50000
Reuniones	2	40000	80000
Imprevistos	No aplica	No aplica	20000
		TOTAL	\$ 150.000

Ya estando estimados todos los costos y teniendo como plan que la implementación y certificación durará 12 meses como máximo a continuación detallo la inversión que se requeriría mes a mes, teniendo en cuenta que todos estos valores son tomados en valor presente neto:

Tabla No. 12: Costos asociados a la Calidad

meses / vr.miles de pesos (en miles)	mes 1	mes2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12
Rubro												
1. Costos certificación	\$ 67	\$ 67	\$ 67	\$ 67	\$ 1.067	\$ 1.417	\$ 67	\$ 67	\$ 67	\$ 67	\$ 67	\$ 67
2. Compra de equipo	\$ 233	\$ 233	\$ 233	\$ 233	\$ 233	\$ 233	\$ 233	\$ 233	\$ 233	\$ 233	\$ 233	\$ 233
3. Costos Administrador de Procesos		\$ 1.650										
4. Capacitaciones	\$ 167	\$ 167	\$ 167	\$ 167	\$ 167	\$ 167	\$ 167	\$ 167	\$ 167	\$ 167	\$ 167	\$ 167
5. Jefe de Calidad	\$ 800	\$ 800	\$ 800	\$ 800	\$ 800	\$ 800	\$ 800	\$ 800	\$ 800	\$ 800	\$ 800	\$ 800
6. Costo del control de calidad	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850
7. Otros costos	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150
COSTO MENSUAL	\$ 2.267	\$ 3.917	\$ 2.267	\$ 2.267	\$ 3.267	\$ 3.617	\$ 2.267					

COSTO TOTAL PARA LA CERTIFICACION:	\$ 31.200
---	------------------

Ya estimado un costo total para el proyecto, podemos suponer dos escenarios para realizar la inversión:

- Capitalización de los socios.
- Crédito a través de entidad bancaria.

La capitalización de socios no la tendremos en cuenta, ya que representa un costo mas alto para la empresa y la idea es poder realizar todo el proyecto basándonos en los recursos que la empresa puede conseguir. En créditos bancarios, existe también la posibilidad de obtener líneas por fomento, para el desarrollo de nuevos proyectos, por lo que se plantea, en crédito Bancoldex (líneas del IFI), “línea para desarrollo de nuevos proyectos y apoyo a las Pymes”. Este crédito tiene una tasa del DTF + 5% T.A., y se puede utilizar a un plazo de 3 años. Siendo de esta manera y con el fin de unificar los costos, el pago que debería realizarse mensualmente sería de \$1.023.200 por un crédito total de \$30.000.000. El costo que se generaría en el primer año, y el cual, para el análisis, no se empezaría a amortizar hasta el segundo año sería de un total de \$12.278.400.

9.2. Análisis de beneficios

Para determinar el beneficio que el sistema de calidad podría llegar a tener se hace necesario cuantificar los ahorros por pérdidas y los nuevos clientes que podrían llegar al negocio por la nueva imagen generada. Los costos de la no calidad se encuentran explícitamente representados mediante los beneficios, ya que los ahorros que se realizarían, son los costos que se tienen en este momento por la no aplicación del sistema de gestión de la calidad. El costo de la no calidad se representa en cuatro variables constituidas en lo que el cliente espera del servicio que se le prestará en **Tecnoconsulta.com**, estas variables son:

- La cantidad esperada

- Con la calidad esperada
- En un tiempo pactado
- Bajo un precio establecido

Bajo estas cuatro variables se pudieron determinar los costos de la no calidad, y por ende los beneficios que se obtendrían de no generarse, lo que repercute directamente en la utilidad de la empresa. Cabe aclarar que todos los beneficios para tener congruencia con los costos están presentados en valor presente neto.

A continuación se detallan los ahorros en costos o beneficios que se estima inicialmente, darían a la empresa como resultado de la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad NTC ISO 9001:2000¹⁸:

1. **Beneficios horas/consultaría:** Uno de los factores que se encontraba fuera de control es el referido a las horas consultoría otorgadas de más por tener que realizar capacitaciones adicionales, o correcciones posteriores a las páginas por no realizar una correcta verificación de requisitos, etc. Todos estos costos extras, reducen considerablemente los ingresos por proyecto. Al realizar las mejoras en los procesos e iniciar la implantación con las mejoras obtenidas se calcula un ahorro en este costo de \$2.150.000 mensuales por todos los programadores. Para realizar el cálculo en este rubro, se tuvieron en cuenta los proyectos realizados en el primer semestre del 2003 que estuvieron por fuera de los cronogramas establecidos, contabilizando el número de horas adicionales dedicados a cada proyecto

¹⁸ Los cálculos hechos para estimar estos beneficios fueron realizados junto con la Gerencia y el área financiera de la empresa, según costos actuales y cálculos por pérdidas financieras.

por programadores y otros funcionarios. Se determinaron los siguientes cálculos:

Tabla No. 13: Beneficios Hora/consultoría

No. De proyectos 1er semestre 2003	22
No. De proyectos fuera de cronograma	17
No. De horas fuera de cronograma promedio	42,16
No. Total de horas perdidas 1 semestre	716,66
No. Total de horas en el año	1433,33
Vr. Hora promedio del personal	\$ 18.000
Vr. Total del costo de no calidad en un año	\$ 25.800.000
Ahorro mensual	\$ 2.150.000

2. **Beneficios por contratos:** Por no presentarse errores en las presentaciones de los contratos. Anteriormente, por una investigación no adecuada de los requerimientos del cliente se generaban errores en los contratos en cuanto a las estimaciones de costos y plazos. Con las mejoras de procesos y las verificaciones realizadas, se estima un beneficio de \$1.280.000 mensuales en proyectos. Todos los costos presentados en este rubro son calculados a partir de errores en la firma de contratos, por no establecer de manera adecuada los costos generales y plazos que se deben establecer para el desarrollo específico de dicho proyecto. A continuación se detallan los cálculos realizados para la obtención de estos beneficios:

Tabla No. 14: Beneficios por contratos

No. De contratos firmados 1er semestre del 2003	22		
No. De contratos con errores en su elaboración	12		
Beneficios (anualizados)			
Rubro	cantidad	vr. Unitario	Total
Horas/hombre	488	\$ 18.000	\$ 8.784.000

Por compras adicionales promedio	6	\$ 85.000	\$ 510.000
Materiales adicionales a los pactados	24	\$ 150.000	\$ 3.600.000
Cursos adicionales	12	\$ 75.000	\$ 900.000
Otros (contingencias, asesorías, etc.)	No aplica	\$ 1.566.000	\$ 1.566.000
Total Anualizado			\$ 15.360.000
Total mensual			\$ 1.280.000

3. **Beneficios por correcta recolección de requisitos del cliente:** Otro error del cual se derivan sobre costos es el referente a una recolección errática de los requerimientos del cliente. Por ser un servicio personalizado, donde cada producto entregado se diferencia completamente de los demás, es muy importante recoger todas las expectativas de los clientes con la mayor precisión posible. El no hacerlo genera costos y reprocesos que para este tipo de empresas pueden llegar a ser muy altos. Para este rubro se estiman \$850.000 mensuales de ahorros. Estos beneficios se calcularon teniendo en cuenta las horas/hombre por este concepto y otros gastos derivados y estimados por llamadas telefónicas, visitas adicionales a clientes, transporte, uso de equipos, planeación inadecuada, etc. A continuación se detallan dichos beneficios:

Tabla No. 15: Beneficios por correcta recolección de requisitos

Rubro	cantidad	vr. Unitario	Total
Horas/hombre	235	\$ 18.000	\$ 4.230.000
Llamadas telefónicas		\$ 285.000	\$ 285.000
Visitas adicionales a clientes	82	\$ 22.000	\$ 1.804.000
Transporte	156	\$ 10.000	\$ 1.560.000
Uso de equipos		\$ 965.000	\$ 965.000
Planeación inadecuada		\$ 1.050.000	\$ 1.050.000
Otros		\$ 306.000	\$ 306.000
Total Anualizado			\$ 10.200.000
Total mensual			\$ 850.000

4. **Beneficio por mejora del Good-will:** Aunque existen técnicas que permiten calcular con cierta exactitud la imagen de la empresa, requieren de una dispendiosa labor en cálculos estadísticos. Es por ello, que para tomar también este factor en los cálculos, se tomará el mejor indicador para este rubro: el incremento en las ventas producto de los nuevos negocios conseguidos en el año gracias al Sistema de Gestión de la Calidad. Para hacer el análisis mas acido, tomaremos un incremento del 4%, respecto a las ventas presupuestadas del 2003.
5. **Otros beneficios estimados de las mejoras del Sistema de Gestión de la Calidad:** Los cuatro factores descritos anteriormente son los que de manera individual pueden representar los mayores beneficios. Sin embargo, el análisis contempla otros factores con beneficios menores que se buscaron agrupar en este punto y se calcularon por un ahorro mensual de \$1.650.000. Este rubro no se detalla cada punto ya que se hicieron estimativos a partir de todos los beneficios menores, dentro de los cuales se encuentran los detallados en el punto 7.3 de este trabajo, pero que de manera individual, no contribuyen significativamente. Sin embargo, a continuación se detallan los grupos de proceso tenidos en cuenta y el estimado en beneficios por cada uno de ellos:

Tabla No. 16: Otros beneficios

PROCESO	Beneficio mensual
Gestión Gerencial	\$ 185.000
Gestión Estratégica	\$ 280.000
Planeación del desarrollo	\$ 170.000
Entrega del material de apoyo del cliente según requerimientos	\$ 390.000
Creación del diseño Front-end	\$ 210.000
Programación: Diseño del Back-end	\$ 210.000
Pruebas técnicas del desarrollo	\$ 80.000
Entrega y capacitación del desarrollo al cliente	\$ 125.000
TOTAL	\$ 1.650.000

Suponiendo que los ingresos adicionales se empiezan a generar a partir del segundo año que es cuando ya se ha implementado el sistema y se encuentra certificada la empresa, a continuación se muestra como se presentaría el retorno de la inversión teniendo en cuenta los factores nombrados del 1 al 5 en la parte anterior:

Tabla No. 17: Beneficios obtenidos Mes a mes

Beneficios	NUM 1	NUM 2	NUM 3	NUM 4	NUM 5	TOTAL
mes 13	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 14	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 15	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 16	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 17	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 18	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 19	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 20	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 21	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 22	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 23	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 24	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 25	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 26	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 27	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 28	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 29	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 30	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 31	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 32	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 33	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 34	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 35	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333
mes 36	\$ 2.150.000	\$ 1.280.000	\$ 850.000	\$ 3.333.333	\$ 1.650.000	\$ 9.263.333

Ya para revisar el retorno a la inversión, se adicionaron los costos y se tuvo en cuenta que el primer año no generó beneficios por el sistema por la cual se amortizo lo mas rápido que se pudo y el resto se amortizó, en el menor plazo



posible suponiendo una reinversión del 100% en el sistema de Calidad, los resultados se muestran a continuación:

Tabla No. 18: Retorno de la inversión

	Beneficios totales	Costos año anterior	Resta año anterior	Costo mensual Credito	Resta crédito total	Flujo
mes 13	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 11.255.200	\$ 1.023.200	\$ 23.533.600	\$ 7.216.933
mes 14	\$ 9.263.333	\$ 8.240.133	\$ 3.015.067	\$ 1.023.200	\$ 22.510.400	\$ 0
mes 15	\$ 9.263.333	\$ 3.864.217	\$ -849.150	\$ 4.549.966	\$ 17.960.434	\$ 849.150
mes 16	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.390.983	\$ 10.569.451	\$ 849.150
mes 17	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.390.983	\$ 3.178.468	\$ 849.150
mes 18	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 3.178.468	\$ 0	\$ 5.061.665
mes 19	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 20	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 21	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 22	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 23	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 24	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 25	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 26	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 27	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 28	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 29	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 30	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 31	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 32	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 33	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 34	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 35	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
mes 36	\$ 9.263.333	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 7.216.933
	\$ 222.320.000	\$ 34.614.750		\$ 1.023.200	\$ 0	\$ 186.682.050

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el costo generado en el año anterior se cancelaría en su totalidad para el mes 15 y en el caso de la inversión total sería cancelado todo a los 18 meses de iniciar el proyecto teniendo en cuenta los factores antes mencionados.

El escenario que aquí se analizó es pesimista, teniendo en cuenta que los factores que se tuvieron en cuenta están dados con el menor margen posible de lograrse una exitosa implantación del sistema.

10. CONCLUSIONES

- Implantar un sistema de gestión para la calidad orientado a los procesos, proporciona una ventaja competitiva y ayuda a tener bajo control los procesos, con la finalidad de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, logrando así una empresa rentable y productiva.
- Las estructuras organizacionales de las empresas en nuestro país, son tradicionalmente diseñadas con base en áreas y departamentos, sin un enfoque sistémico y de procesos, por lo que es muy común encontrar falta de comunicación y sinergia entre los diferentes departamentos que integran una organización, ya que cada cual trabaja por cumplir con sus objetivos particulares y no con un objetivo común.
- La principal ventaja de los Sistemas de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001:2000, es que sirve para demostrar a terceros la calidad del sistema con las correspondientes ventajas comerciales que ello conlleva.
- Con el presente trabajo de grado, **Tecnoconsulta.com** cuenta con una herramienta de calificación frente a la norma ISO 9001:2000 que le permite determinar la situación de la empresa y hacer un análisis DOFA para atacar los puntos débiles, explorar sus oportunidades, prever acciones contra las amenazas y explotar sus fortalezas, de tal manera que se busque la mejora continua de la organización enmarcada en los parámetros de la norma ISO.
- El conocer el sistema de gestión de calidad, permite a la dirección de la organización implantar acciones de mejora que conllevan a disminuir los

costos de calidad, y realizar un manejo más eficiente de los recursos, es decir, generan la mejora que conduce a la eficiencia total de la compañía.

- Estas acciones deben derivarse de indicadores que evalúan la calidad de los procesos y productos y las cuales contribuyen a su mejoramiento, por ello la importancia de establecer un Sistema de Gestión para la calidad orientado a los procesos y la mejora continua.

Con el presente trabajo de grado se pudo establecer que:

- El nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2000 es bajo y se centra en aspectos específicos.
- La empresa se esfuerza por generar servicios de calidad, pero un sistema de calidad informal no es una herramienta que permita garantizar la idoneidad de los procesos llevados a cabo para la obtención de los productos.
- Se necesita fortalecer la preparación, ejecución y verificación de los procesos críticos para minimizar el riesgo de obtener productos no conformes y por ende el desperdicio de recursos.
- La ventaja que representa la norma NTC ISO 9001:2000 en un entorno de mejoramiento continuo, documentación de la Política y la ejecución de los Objetivos de la Calidad son los pilares de un Sistema de Gestión óptimo, coherente con el fin de la empresa, permitiendo darle una orientación por el rumbo deseado, bajo los parámetros establecidos.

- La estructuración de un Sistema de Gestión de la Calidad permite a la empresa mantener un control estricto de las actividades requeridas para el funcionamiento de la empresa.
- La utilización de una documentación apropiada le permite a **Tecnoconsulta.com** ofrecer un servicio mejor, mediante el registro y consolidación de toda la información en una herramienta establecida y controlada que entregue información oportuna y veraz.
- Con la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad propuesto, **Tecnoconsulta.com** estará en capacidad de mejorar continuamente su posición en el mercado, sus indicadores financieros y productivos mediante una identificación continua de falencias o aspectos por mejorar lo cual va a permitir un mejor aprovechamiento de los recursos y la obtención de más y mayores beneficios.
- Mediante la documentación de Procesos, Procedimientos y el registro de actividades, se elimina la característica de hacer que un colaborador sea “imprescindible” pues sus acciones van a quedar plasmadas en documentos que permita la continuidad de las actividades de **Tecnoconsulta.com** a pesar de su ausencia temporal o definitiva.
- El presente trabajo de grado no es el fin, sino el principio de una labor de análisis continuo que le permita a la organización atacar sus debilidades para minimizar el riesgo de error o ataques, y consolidar sus fortalezas que le permita maximizar sus beneficios y perfeccionar sus procesos.



- El desarrollo del proceso de nuevos proyectos, de ser llevado a cabo, puede ser una fuente importante de ingresos para la empresa.
- El Sistema de Gestión de la Calidad es un requisito exigido por el mercado, los clientes incluyen cada vez más dentro de sus necesidades, al Sistema de Gestión de la Calidad como garantía de la idoneidad del servicio que van a recibir.

11. RECOMENDACIONES

Tecnoconsulta.com debe asegurar la calidad de los productos y servicios que intervienen en los procesos críticos de manera contundente y así fortalecer sus actividades y evitar posibles inconvenientes.

Se deben estructurar de manera detallada los Planes y Programas del Sistema de Gestión de la calidad, asimismo como todos los Procedimientos Operativos Estandarizados para garantizar la calidad de los productos y de la empresa.

Desarrollar una cultura interna de la calidad mediante capacitaciones y programas de concientización de la importancia del Sistema de Gestión de la Calidad como manera de lograr la obtención de los objetivos planteados.

La dirección de la empresa debe comprometerse cada vez mas en este cambio organizacional, dándole el apoyo económico y de cultura de la calidad, dando el ejemplo y mostrando a cada paso los beneficios que obtiene la empresa para generar un mayor compromiso en sus empleados.

Recordar que el Sistema de Gestión de la Calidad basado en las norma ISO, no se hace por una vez, debe haber mejora continua en todos los procesos para que se den los resultados esperados y se logren mantener a través del tiempo.

Tecnoconsulta.com debe cerciorarse constantemente que su personal este capacitado en las competencias que requieran sus empleados para desarrollar de la mejor forma posible el Sistema de Gestión de Calidad.

Aunque el Jefe de Calidad se encuentra en este momento medio tiempo, en el momento de realizar completamente la implantación, se sugiere que sea contratado de tiempo completo para poder llevar a cabo todas las funciones que su cargo le conlleva y así mantener el sistema en constante mejora continua.

Se le debe hacer una actualización a espacios planificados a la herramienta desarrollada por la empresa llamada "administrados de procesos" para adecuarla cada vez mas a las necesidades de la empresa. No se debe despreciar la posibilidad de comercialización para este producto.

La documentación de respaldo y registros que queden físicos, deben tener un lugar fijo, controlado por personal autorizado y que tenga las condiciones para mantenerlo allí.

Otra herramienta que puede ser empleada posteriormente con el fin de mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad es la NTC ISO 9004:2000, a través de su aplicación y desarrollo de las auto evaluaciones allí propuestas.

12. TERMINOS Y ABREVIATURAS

- Calidad: capacidad de un conjunto de características inherentes de un producto, sistema o proceso para cumplir los requisitos de los clientes y de otras partes interesadas.
- Política de la Calidad: Intenciones y dirección global de una organización relativas a la calidad tal como se expresa formalmente por la alta dirección.
- Gestión de la Calidad: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.
- Innovación: Proceso mediante el cual se renuevan ciertas características de un producto o servicio que lo hace más atractivo para el público.
- Tecnología: Adquisición y aplicación del conocimiento.
- Reclamo: queja evidenciada con experiencia objetiva.
- BBS: Significa "Bulletin Board System" (Sistema de Boletines). Un computador local puede ser llamado directamente por modem. Usualmente se administran privadamente, y ofrecen varios servicios dependiendo del dueño y los usuarios. A menudo un BBS no esta conectado a una red de otros computadores, pero más y más BBSs están ofreciendo acceso al Internet.
- Servicios Comerciales En Línea: Un servicio en cual el usuario paga una cantidad para poder marcar hacia lo que es esencialmente un inmenso BBS. Estos servicios proveen un gran alcance de conferencias, foros, archivos de software, noticias e información, también servicio de correo electrónico. Ejemplos incluyen Prodigy, CompuServe, America Online, el Microsoft Network y otros. Muchos de estos servicios ofrecen acceso al Internet al menos limitadamente.



- **Cyberspace:** Un "lugar" donde ocurren actividades en línea. Comentaristas han notado que muchas de las actividades que toman lugar en línea son análogos a actividades que ocurren en el espacio físico. Dicen que dichas actividades en línea toman lugar en cyberspace.
- **En Línea:** Conectado a una red computacional.
- **FTP:** Significa "File Transfer Protocol" (Protocolo para Transferir Archivos). Un sistema de guardar archivos en el Internet que le permite descargar un archivo completo.
- **Gopher:** Un programa de software que archiva información y muestra los archivos en un directorio organizado al cual se puede tener acceso vía el Internet. Estos archivos se llaman "gopher sites". Llamados así por el mascota de la Universidad de Minnesota, los gopher dorados, donde se desarrolló el software. Los sitios de gopher están siendo reemplazados por sitios de Web.
- **Internet:** Una inmensa red global de computadores. No hay una entidad que es dueña de el Internet, sino dueños de sistemas individuales de computadores consienten participar en el. Usuarios con una cuenta en uno de estos computadores generalmente pueden conectarse con cualquier otro computador en la red.
- **ISP:** Significa "Internet Service Provider" (Proveedor de Servicio de Internet). Un servicio que le proporciona a suscriptores con acceso directo al Internet. Algunos de los ISPs más grandes incluyen Netcom, Pipeline y Panix. Existen muchos ISPs más pequeños, locales.
- **URL:** Significa "Universal Resource Locator" (Localizador de Recursos Universal). URLs son direcciones únicas asignados a cada ubicación en el Internet. URLs para hojas de Web empiezan con las letras "http".
- **WWW:** Significa "World Wide Web". Este poderoso instrumento para tener acceso a el Internet combina gráficas, "point and click" comandos de



navegar, y un método de conecta diferentes sitios permitiéndoles a los usuarios fácil y rápidamente buscar información en el Internet.

- Hoja de Web: Una ubicación en el World Wide Web que se puede visitar por usuarios del Internet empleando software llamado "web browser" (hojeador de Web). Cada hoja de Web es identificada por una dirección única, llamada URL. Publicar información en una hoja de Web es un procedimiento relativamente fácil y a bajo-precio. Una colección de hojas Web relacionadas mantenidas por un solo sistema computacional, o a veces una sola hoja Web, abarca el sitio Web.

13. BIBLIOGRAFÍA

- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario. Bogotá: ICONTEC, 2000. 37 p. (NTC 9000)
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. Bogotá: ICONTEC, 2000. 28 p. (NTC 9001)
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la Mejora del Desempeño. Bogotá: ICONTEC, 2000. 85 p. (NTC 9004)
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. ISO 9000:2000. Guía para la pequeña empresa. ICONTEC: Bogotá. 2001. 172 p.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Compendio. Tesis y otros Trabajos de Grado. Bogotá: ICONTEC.
- AENOR. Guía para la planificación de la transición hacia la norma ISO 9001:2000, Documento: ISO/TC 176/SC 2/N 474R2, Marzo 2001.
- AENOR. Selección y uso de la tercera edición de las normas ISO 9000, Documento: ISO/TC 176/N 613, Octubre 2000
- ISO 9000 EN LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN / Luz Telleria Segala, noviembre 2000
- Guía para implantar la norma ISO 9000 : para empresas de todos tipos y tamaños/ Guillermo Tabla Guevara
- El logro de la excelencia de calidad en software / presentado por Raymond Rubey, H. Silver and Associates Rubey, Raymond J.



- Las Normas Iso 9000 Ante El Siglo Xxi / Manuel E. San salvador Selles, Jose A. Trigueros Pina San salvador Selles, Manuel Enrique
- “Diagnóstico y planeación para la implementación del sistema de calidad en Chemcco y Cia Ltda. Basados bajo los requisitos de la norma Iso 9002/94”