

**DOCUMENTACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
DE CALIDAD, EN LA EMPRESA TECNOLOGÍAS INTEGRALES DE
SEGURIDAD DE COLOMBIA – TECNISEG -**

**Presentado por:
GERMÁN DARIÍO KAIRUZ CORREA**

**Directora:
Ing. TERESA SANTOFIMIO BARÓN**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INDUSTRIAL**

Bogotá, 17 de Diciembre de 2004

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	5
1. TECNISEG: LA EMPRESA OBJETO DE ESTUDIO	8
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	8
1.2 LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO	12
2. LA VIGILANCIA PRIVADA: SU MERCADO Y SU COMPETENCIA	14
3. NORMA ISO 9001: 2000 EN LAS EMPRESAS DE VIGILANCIA	18
4. MARCO TEÓRICO	21
4.1 DEFINICION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SU ENFOQUE	21
4.2 VENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD	21
4.3 INTERACCION ENTRE LA CALIDAD, EL COSTO Y LA PRODUCTIVIDAD EN LOS SGC	22
4.4 ISO 9000 Y LAS VENTAJAS DE SU CERTIFICACIÓN	23
4.5 EL FACTOR HUMANO EN LA GESTIÓN DE CALIDAD	23
5. OBJETIVO GENERAL	30
5.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS	31
6. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE TECNISEG EN RELACIÓN CON LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2000	32
7. DOCUMENTACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN TECNISEG	40
7.1 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DE TECNISEG	42
7.2 RED Y CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS	45
7.3 MEJORA CONTINUA DEL SGC	49
8. MODELO DE GESTIÓN HUMANA	55
9. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	63

	PAG
9.1 LAS IMPLICACIONES DEL MARCO LEGAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SGC	63
9.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN SGC	68
9.3. FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	77
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	89
11. BIBLIOGRAFÍA	91

ANEXOS

ANEXO A: MANUAL DE CALIDAD	
ANEXO B: MAPA DE PROCESOS	
ANEXO C: CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS	
ANEXO D: ORGANIGRAMA	
ANEXO E: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
ANEXO F: MANUAL DE PERFILES Y RESPONSABILIDADES	
ANEXO G: FORMATO AMEF	
ANEXO H: FICHA TÉCNICA DE TECNISEG	
ANEXO I: REGLAMENTO DE LA UNIVERSIDAD	

LISTA DE TABLAS

Tabla No.1 Evolución de indicadores de TECNISEG para los tres últimos años.	8
Tabla No 2 Personal para la seguridad en Colombia	14
Tabla No. 3: Procesos de gestión humana en la norma ISO 9001:2000	29
Tabla No. 4 Calificación AMEF	52
Tabla No. 5 Costos globales de acompañamiento en certificación de calidad	

	PAG
Tabla No. 6 Puestos de trabajo en Tecniseg por modalidad	77
Tabla No 7 Indicadores financieros del proyecto con financiación	87
Tabla No. 8 Indicadores financieros del proyecto sin financiación	88

LISTA DE FIGURAS

Figura No.1 Solicitud de recursos tecnológicos de las empresas de vigilancia privada ante la Superintendencia de Vigilancia Privada	15
Figura No 2 , Empresas de vigilancia privada con armas 1998-2002	16
Figura No. 3 Empresas de vigilancia certificadas en Colombia con ISO 9001	19
Figura No. 4 Contenido de la Norma NTC ISO 9001:2000 y su ciclo PHVA (Mejora continua)	26
Figura No. 5 Modelo de un sistema de gestión de calidad basado en procesos	27
Figura No. 6 Ventajas de la certificación del Sistema de Calidad	28
Figura No. 7 Análisis del QFD	46
Figura No. 8 Modelo de gestión humana	56

INTRODUCCIÓN

Los fenómenos de globalización han desencadenado una intensificación de la competitividad en todos los sectores de la economía. Ello significa que, cada vez más, los oferentes de bienes y servicios están obligados a mantener puesta su mirada en la calidad y en la mejora continua para ser elegidos por los clientes.

La variedad de la oferta, la publicidad, la influencia de los medios de comunicación, los mayores niveles de información y educación de los clientes, el efecto demostración que se desencadena desde otras economías más avanzadas, el surgimiento de ligas de consumidores, la afinación de legislaciones que consagran derechos, en fin, todos los cambios que se vienen suscitando especialmente desde la década de los setenta, han hecho que, día a día, los consumidores sean más selectivos a la hora de elegir sus proveedores. Lo anterior explica la preocupación tan acentuada en el mundo entero por todo lo referente a la calidad y su implantación en los sistemas productivos. La gestión de calidad es hoy un imperativo para cualquier empresa que aspire a mantenerse vigente en los mercados. Miles de empresas en el mundo entero dedican esfuerzos humanos y financieros para organizar, gestionar, asegurar, mantener y mejorar la calidad de sus procesos y productos. Esto se ve reflejado en el número de empresas que han alcanzado certificación a través de diferentes Normas. La certificación de calidad genera confianza entre el público, le confiere credibilidad y prestigio.

En Colombia, el interés por la calidad surgió hace ya varias décadas, cuando se empezó a discutir en torno a los círculos de calidad, la calidad total, entre otros. Además, existen 2.586 empresas certificadas hasta el año 2003 con calidad ante el ICONTEC¹.

¹ www.icontec.org.co/certificadas/default.asp

Antes se pensaba que bastaba con asegurar la calidad de un producto o servicio. Sin embargo, hoy se reconoce que también es indispensable asegurar la calidad de todos los procesos relacionados con la gestión empresarial. Por su parte, cada vez con más fuerza, las empresas de servicios han incorporado a sus políticas gerenciales la implantación de sistemas de gestión de la calidad puesto que, como todas las organizaciones, enfrentan fuerte competencia.

Las empresas de vigilancia son empresas pertenecientes a este grupo con unas características muy especiales por el entorno en que actúan, y muy sensibles frente a los temas de calidad. La situación especial de conflicto que enfrenta el país ha ocasionado que, por una parte, haya aumentado el número de empresas de vigilancia privada y por consiguiente la competencia entre las mismas². Por otra parte, se ha convertido en un sector altamente sensible por las responsabilidades en materia de seguridad que deben afrontar con sus clientes. Ello, a su vez, implica la necesidad de afinar los procesos con los cuales operan este tipo de empresas, en especial aquellos relacionados con el recurso humano, la gestión del riesgo, la tecnología utilizada, entre otros.

La empresa “Tecnologías Integrales de Seguridad en Colombia “TECNISEG” -objeto de estudio práctico del presente trabajo de grado- se encuentra dentro de un mercado en crecimiento, muy competitivo y exigente. Esta circunstancia la ha llevado a pensar en implementar procesos de mejora de la calidad de su servicio. Es evidente que en la medida en que TECNISEG asimile esta filosofía de trabajo y la concrete en un sistema de gestión de calidad, podrá agregar valor al servicio y alcanzar la satisfacción de sus clientes. Con ello, tendrá más posibilidades de mantenerse, crecer en el mercado y posicionarse en nichos específicos muy atractivos para su negocio de vigilancia.

² www.supervigilancia.gov.co

Mediante el presente trabajo de grado, se estructurará la documentación necesaria para la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad en esta empresa. Esta documentación servirá también como soporte para el diseño del programa de mejora continua que Tecniseq pondrá en marcha para su posicionamiento competitivo.

1. TECNISEG: LA EMPRESA OBJETO DE ESTUDIO

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa de vigilancia TECNISEG fue creada en 1999 en la ciudad de Bogotá por oficiales retirados de la Policía Nacional con un capital de \$142.000.000, aportado por los socios y autorizado por la Supervigilancia y seguridad Privada con el fin de satisfacer las necesidades del mercado del servicio de vigilancia privada en los diferentes sectores: residenciales, industriales y públicos. La empresa tiene sucursales en Cali, Pereira, Valledupar, Santa Marta y Rionegro (Antioquia). Ha presentado notables índices de crecimiento y enfrenta un momento de decisiones estratégicas para incrementar su competitividad.

	2001	2002	2003
VENTAS (millones de \$)	1000	1200	1500
EMPLEADOS	290	321	368

Tabla No.1 Evolución de indicadores de TECNISEG para los tres últimos años.

Fuente: TECNISEG

TECNISEG ha sido una empresa que se caracteriza por su capacidad innovadora en servicios y sus altos índices de crecimiento. Cuenta con 368 colaboradores en las sedes y sucursales de todo el país, y muestra un crecimiento general de más del 14% con respecto a la vinculación de personal en el último periodo. También ha incrementado sus ventas a un 25 % ³ con respecto a las del último periodo.

La empresa tiene definidos los siguientes componentes de planeamiento estratégico ⁴:

³ Cifra suministrada por la gerencia de TECNISEG.

⁴ Textos tomados de documentos corporativos de TECNISEG

MISIÓN

Satisfacer las necesidades de seguridad de todos nuestros clientes, desarrollando una cultura organizacional de servicio eficiente, utilizando las capacidades y condiciones humanas y tecnológicas disponibles con el fin de investigar, evaluar, prevenir y controlar todos los riesgos existentes en las personas y bienes puestos bajo nuestra protección.

VISIÓN

Proyectar la empresa como una organización líder en el mercado de servicios de seguridad, caracterizando su desempeño con una imagen de eficiencia, confiabilidad, valores, talento humano, motivación de sus empleados y la actualización tecnológica

OBJETIVOS CORPORATIVOS

- ? Satisfacer las necesidades de nuestros clientes en todos los aspectos de seguridad.
- ? Ser líderes en la prestación de servicios de vigilancia y seguridad privada en forma integral.
- ? Estar a la vanguardia en todos los avances tecnológicos en materia de seguridad.
- ? Ser reconocidos en el mercado como una Organización líder en la capacitación de su recurso humano.
- ? Ampliar nuestra cobertura de servicios en las principales ciudades del país.
- ? Alcanzar el logro de las utilidades fijadas para cada periodo.

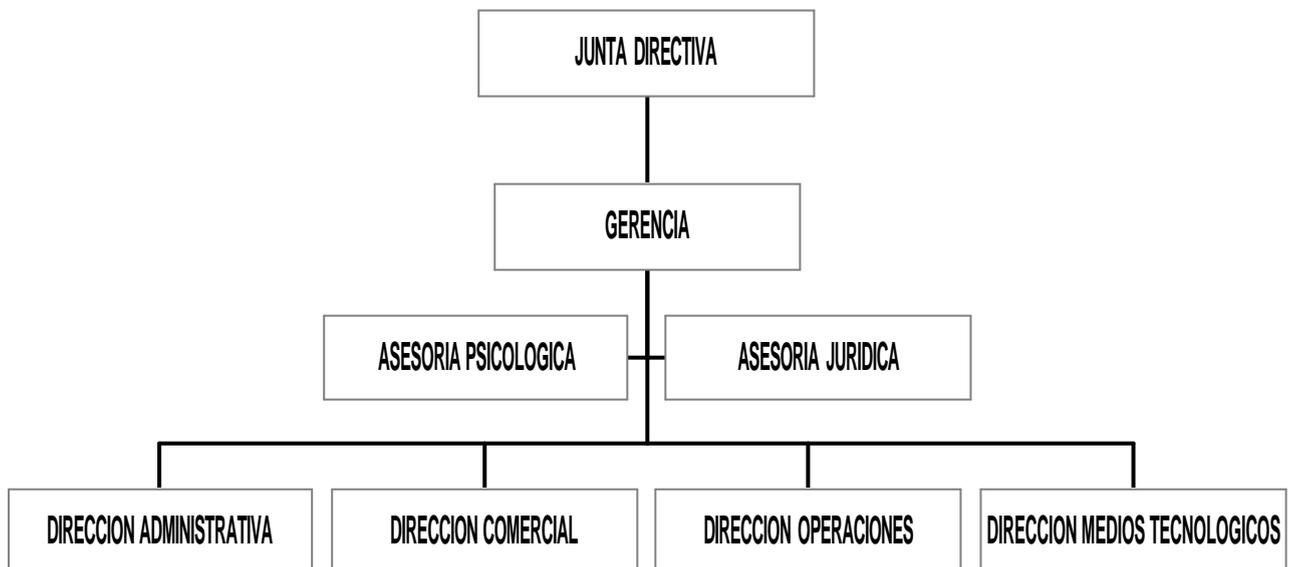
VALORES CORPORATIVOS

- ? Orientación
- ? Servicio al cliente
- ? Actitud empresarial
- ? Flexibilidad
- ? Innovación, creatividad
- ? Desarrollo personal

ORGANIGRAMA

La estructura organizacional de TECNISEG, representada en el organigrama que se muestra a continuación, está compuesta por cuatro direcciones: Administrativa, Comercial, Operativa y Medios Tecnológicos.

ESTRUCTURA EMPRESARIAL



Servicios que ofrece TECNISEG:

- Vigilancia y seguridad privada con armas (modalidad fija o móvil)
- Servicio de vigilancia privada sin armas (modalidad fija o móvil)
- Servicio de escolta a personas, vehículos y mercancías
- Servicio de asesorías, consultorías e investigaciones en seguridad para todo tipo de empresas u organizaciones
- Estudios de seguridad personal
- Uso, venta y comercialización de medios tecnológicos de seguridad. (alarmas, cctv. sensores, barreras perimetrales, etc.)

MATRIZ DOFA

La siguiente matriz DOFA, elaborada conjuntamente con la empresa, deja ver grandes fortalezas y oportunidades, al igual que las amenazas y debilidades que enfrenta.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> -Inadecuado sistema de selección de personal -Carencia de un sistema de evaluación de personal -Falta de asesoría jurídica propia -Falta la implantación del departamento de contabilidad interna -Carencia de una certificación de calidad -Desconocimiento del grado de satisfacción de los clientes 	<ul style="list-style-type: none"> -Excelente equipo de trabajo -Capacitación de los empleados -Alto sentido de pertenencia de los empleados -Experiencia en el mercado -Presencia en ciudades estratégicas del país -Gran cobertura en la ciudad de Bogotá -Tecnología adecuada -Paquete integral de servicios -Publicidad efectiva (página web, páginas amarillas) -Competitividad de precios -Solidez financiera
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> -Posibilidad de acceder a créditos financieros -Posibilidad de mayor cobertura en los niveles local y nacional -Aumento de participación en el mercado -Facilidad de consecución de personal calificado y con experiencia -Amplia gama de proveedores 	<ul style="list-style-type: none"> -Bajos índices de crecimiento de la economía del país -Competencia fuerte -Presencia creciente de empresas certificadas en el sector de vigilancia -Inestabilidad de los precios -Cambios en las normas de orden público -Medidas fiscales inestables

Si bien los propietarios de Tecniseg se sienten satisfechos con el crecimiento de la organización y evidencian oportunidades de participación en nuevos mercados, o mercados más exclusivos, consideran que la organización podría enfrentar una situación de no competitividad al no contar con un sistema de gestión de calidad y no tener en su haber una certificación ISO 9001:2000 que es cada día más tenida en cuenta por los clientes a la hora de hacer su elección.

Por otra parte, se evidencia el interés por profundizar en la gestión del recurso humano, como componente fundamental en este tipo de empresas.

Como estrategia de diferenciación, TECNISEG ha decidido abordar un sistema de calidad que recoja no solamente lo referente al mejoramiento de los procesos y productos, sino que también abarque lo relacionado con la gestión de su potencial humano, específicamente con los riesgos profesionales y la seguridad industrial en el planteamiento de su orientación estratégica.

En el proceso de consolidación de la competitividad de TECNISEG, teniendo en cuenta los antecedentes de sector y con base en los resultados del análisis DOFA, la empresa ha decidido iniciar su proceso de certificación de calidad bajo la norma ISO 9001:2000.

Dadas las debilidades manifiestas (Matriz DOFA), la organización tiene necesidad de iniciar un proceso de calidad que le permita:

- ? Incrementar sus niveles de productividad
- ? Proporcionar más satisfacción a los clientes
- ? Ser reconocida como innovadora
- ? Introducir un elemento de diferenciación en su sistema de calidad con respecto de otros, en la gestión del recurso humano.

1.2 LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO Resolución No. 00123 del 31 de enero de 2000, de la Superintendencia de Vigilancia Privada, “Por la cual se concede Licencia de Funcionamiento a la Empresa de Vigilancia y Seguridad Privada denominada TECNOLOGIAS INTEGRALES DE SEGURIDAD DE COLOMBIA LTDA “TECNISEG”, y ordena registrar el nombramiento de su Representante Legal”.

- ? Resolución No. 00322 del 06 de marzo de 2000, de la Superintendencia de Vigilancia Privada, “Por la cual se autoriza la prestación del Servicio de Vigilancia y Seguridad Privada en la modalidad móvil a la Empresa de Vigilancia y Seguridad Privada TECNOLOGIAS INTEGRALES DE SEGURIDAD DE COLOMBIA LTDA “TECNISEG”
- ? Resolución No. 01447 del 06 de septiembre de 2000, de la Superintendencia de Vigilancia Privada, “Por la cual se amplía la Licencia de Funcionamiento a la Empresa de Vigilancia y Seguridad Privada con armas TECNOLOGIAS INTEGRALES DE SEGURIDAD DE COLOMBIA LTDA “TECNISEG”, para la utilización de medio tecnológico, inscripción en el Registro como Comercializadores de Equipos para la Vigilancia y Seguridad Privada y el servicio conexo de Asesoría Consultoría e Investigación en Seguridad Privada”.
- ? Resolución No. 01724 del 25 de octubre de 2000 de la Superintendencia de Vigilancia Privada, “Por la cual se autoriza la prestación del Servicio en la modalidad de Vigilancia móvil a la Empresa de Vigilancia y Seguridad Privada denominada TECNOLOGIAS INTEGRALES DE SEGURIDAD DE COLOMBIA LTDA “TECNISEG”

2. LA VIGILANCIA PRIVADA: SU MERCADO Y SU COMPETENCIA

En Colombia, como en muchos otros países, el negocio de vigilancia y seguridad privada se desarrolla para un mercado inestable que se desarrolla dentro de un ambiente tenso y lleno de incertidumbre. En los últimos 20 años, las necesidades de seguridad se han incrementado en Colombia como consecuencia de factores desestabilizadores de orden público, de fenómenos como el terrorismo, la subversión, el narcotráfico, el paramilitarismo, la delincuencia común y la delincuencia organizada. Los ciudadanos se han visto obligados a proveerse sus sistemas de seguridad, pues el Estado no da abasto para proteger la vida, honra y bienes de todas las personas residentes en el territorio nacional. Las mismas empresas estatales se han visto obligadas a dedicar parte de su presupuesto a la contratación de seguridad privada para sus recursos e instalaciones. La siguiente Tabla muestra el total de personas (efectivos) dedicados a la seguridad en Colombia para el año 2002.

PERSONAL	NIVEL NACIONAL	PARTICIPACIÓN
Vigilancia y Seguridad Privada	150.000	32%
Ejército	180.000	38%
Armada	16.000	3%
Fuerza Aérea	6.000	1%
Policía Nal	120.000	25%
TOTAL	472.000	100%

Tabla No 2 Personal para la seguridad en Colombia ⁵

La demanda de seguridad crece a gran velocidad. En el año 2002 se evidenció un crecimiento del 23% comparado con el año inmediatamente anterior⁶.

⁵ www.supervigilancia.gov.co

⁶ www.supervigilancia.gov.co

Además del crecimiento cuantitativo del negocio, hay que considerar que el servicio se ha venido sofisticando en sus medios tecnológicos y en el entrenamiento del personal.

El gobierno, la pequeña, la mediana y la gran empresa, el comercio en general, la industria, han incrementado los controles de seguridad mediante diversas medidas tales como la modernización de los equipos, seguridad electrónica (monitoreo de alarmas, circuitos cerrados de televisión, controles de acceso, mecanismos de detección, controles perimetrales), vigilancia canina y vigilancia física sofisticada (hombres armados y equipados con elementos de seguridad y comunicaciones). En la siguiente figura se muestra el crecimiento de las solicitudes de recursos tecnológicos de las empresas de vigilancia privada ante la Superintendencia de Vigilancia Privada:

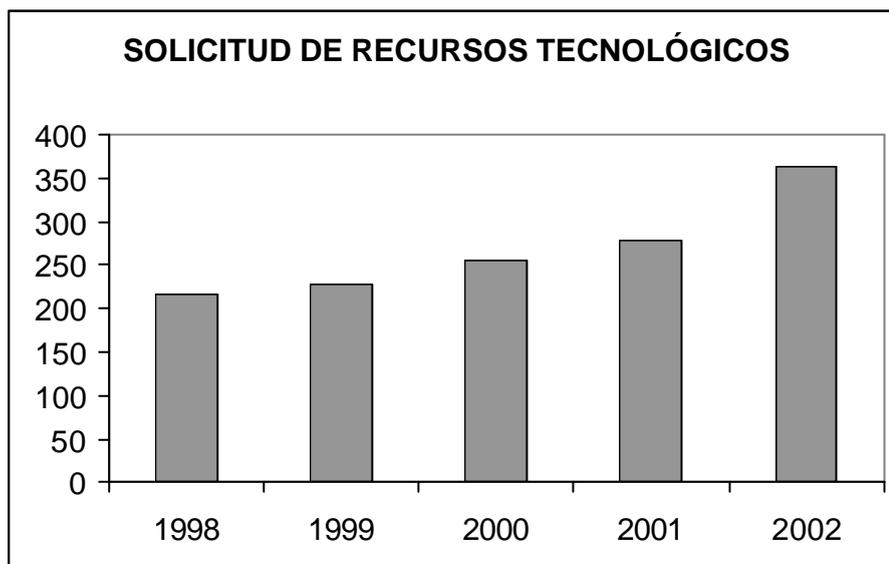


Figura No.1 Solicitud de recursos tecnológicos de las empresas de vigilancia privada ante la Superintendencia de Vigilancia Privada.⁷

De otra parte, organismos como la Policía Nacional, controlan también a las compañías de seguridad, haciendo aún más estricto el negocio en el cumplimiento

⁷ www.supervigilancia.gov.co

de las normas y más exigente a la hora de demostrar una capacidad financiera, operativa y humana.

Existe una dependencia directa entre los servicios de seguridad y la dotación de armamento. Con el fin de mantener un control en esta actividad, el Estado, a través de Indumil (Industria Militar), empezó a proveer armas a las compañías de vigilancia con unos costos elevados. Esto ocasionó un incremento de los precios del servicio. Así mismo, el Estado creó la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada como órgano de control de las compañías de seguridad, exigiendo aún más el cumplimiento de normas sobre la capacidad financiera y un control estricto al manejo de las armas que posee cada compañía ⁸.

La siguiente figura muestra el incremento de empresas de vigilancia privada que están armadas en el país, entre los años 1998 y 2002

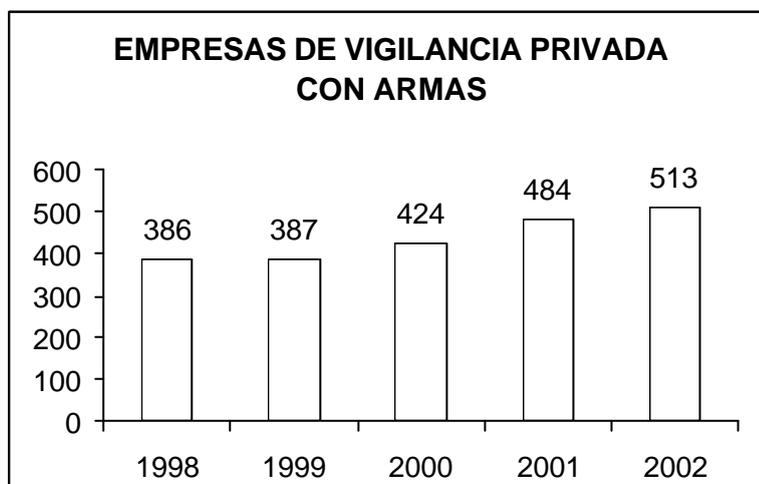


Figura No 2 , Empresas de vigilancia privada con armas 1998-2002⁹

Cabe resaltar que la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada ejerce un control sobre la “piratería” o ilegalidad en las empresas de vigilancia, puesto que

⁸ Decreto 356 / 94 Emitido por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada

⁹ www.supervigilancia.gov.co

no son una garantía confiable para los usuarios y sí se convierten en una competencia desleal para las empresas que cumplen con toda la normatividad a la que están obligados.

Todas las nuevas condiciones del negocio de la vigilancia incrementan las oportunidades para las compañías de vigilancia, pero a su vez, aumentan las exigencias en cuanto a la calidad se refiere.

Finalmente, podría afirmarse que la actividad de vigilancia es estacional, en el sentido de que, por lo general, tanto en el sector público como en el privado, los contratos se suscriben por un año, lo cual hace aún más imperativo el trabajo en calidad de forma permanente, para mantenerse competitiva en el mercado.

3. NORMA ISO 9001: 2000 EN LAS EMPRESAS DE VIGILANCIA

En Colombia, el auge del mercado de las empresas de vigilancia privada ha ocasionado el aumento de las mismas como una solución a los problemas de seguridad de los colombianos. Según fuente de la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, en Colombia funciona un total de 207 empresas legalmente constituidas que prestan servicio a un total aproximado de 1.650.000 clientes, pertenecientes a los sectores residencial, comercial, industrial, financiero, público, rural y salud, entre otros.

Así como son muchas las demandas de seguridad en el país, también existen muchas organizaciones de seguridad que compiten de manera fuerte para conquistar el mercado; la lucha entre compañías de vigilancia es turbulenta, desarrollan estrategias que van de la mano con la tecnología para convencer a los clientes y ocupar los mejores puestos en el mercado. Por otra parte, cada vez más tanto las entidades estatales como las grandes empresas privadas están exigiendo a las compañías de vigilancia la certificación de calidad para contratar sus servicios.

La Superintendencia de Industria y Comercio ha estimado en \$7.5 billones de pesos mensuales el mercado potencial de la vigilancia privada en Colombia en el 2004. Para dicho cálculo, ha tenido en cuenta el promedio de ventas de seguridad por cliente (2.5 puestos de seguridad por cada cliente), y un precio promedio de cada puesto de seguridad de \$2.400.000.

El mercado potencial se calcula según la fórmula que se muestra a continuación:

$Q = n \cdot q \cdot p$, donde:

Q = potencial del mercado total

n = Número de compradores en el mercado

q = Cantidad adquirida por un comprador promedio

p = Precio de la unidad promedio.

Se obtiene:

Q = 1.250.000 clientes potenciales x 2.5 puestos de seguridad por cliente x \$ 2.400.000 por puesto de trabajo mensual = \$7.5 billones mensuales

Esta es una cifra bastante atractiva para los inversionistas, que en caso de querer hacer parte de este sector, deben hacer inversiones significativas en los procesos de certificación, mediante los sistemas de calidad.

De los 7.5 billones de pesos mensuales del mercado potencial para las empresas de vigilancia en Colombia, el equivalente a 3 billones están siendo captados por las empresas certificadas. Del total de las 207 empresas legalmente constituidas, existen 87 con certificación ISO 9001, de las cuales 57 son competencia directa de TECNISEG, es decir, prestan los mismos servicios en las mismas ciudades del país.

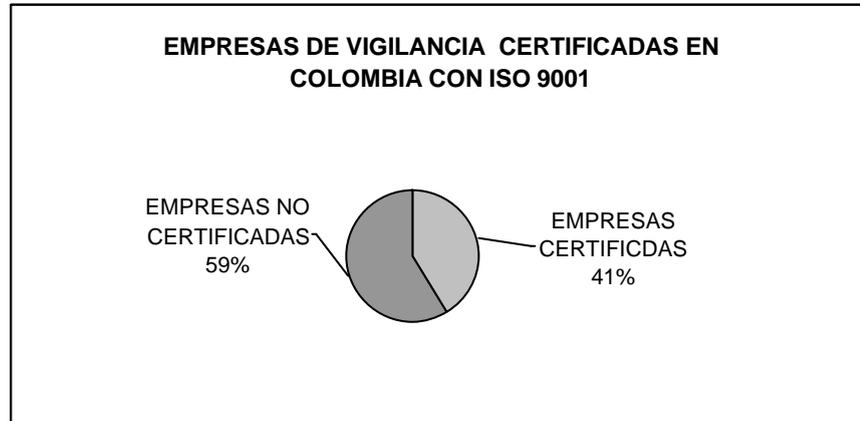


FIGURA No 3 Empresas de vigilancia certificadas en Colombia con ISO 9001.¹⁰

Por todo lo señalado, una empresa de vigilancia que busque mantener y mejorar su posición competitiva y conquistar nuevos mercados deberá, necesariamente,

¹⁰ <http://www.icontec.org.co/certificadas/ShowResults.asp>

orientarse estratégicamente hacia los sistemas de calidad. La Norma ISO 9001:2000 aplica tanto a empresas de manufactura como a empresas de servicios, grupo al cual pertenecen las empresas de vigilancia

4. MARCO TEÓRICO

4.1. DEFINICION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SU ENFOQUE

Un Sistema de Gestión de Calidad es una estructura funcional de trabajo acordada en toda la organización, documentada con procedimientos técnicos y administrativos efectivos, para guiar las acciones coordinadas de todos los recursos de la organización, para efectuar las mejores y prácticas maneras para asegurar la satisfacción del cliente con la calidad ¹¹

El enfoque del sistema de calidad se fundamenta en que la satisfacción del cliente no puede alcanzarse interviniendo en una sola área de la organización, ya que su logro depende, tanto de las acciones que se emprendan individualmente en las diferentes áreas del negocio, como de aquellas que se trabajan de manera conjunta.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de factores involucrados en la gestión de la calidad para cumplir con las demandas del mercado y control de calidad requerido para garantizar estas demandas, es esencial que una organización tenga un sistema claro y bien estructurado que determine, documente, coordine y mantenga todas las actividades claves necesarias, en todas las operaciones pertinentes de la organización.

4.2. VENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD

Estos sistemas se refieren a la evaluación sobre el cómo y el por qué se hacen las cosas. Todas las empresas, cualquiera sea su tamaño, ya tienen una forma establecida o un sistema para hacer sus negocios. Las Normas del Sistema de Gestión de Calidad identifican rasgos que pueden ayudar a que las empresas satisfagan consistentemente los requisitos de sus clientes.

Algunos clientes, tanto del sector privado como del público, valoran la confianza que puede dar el que un negocio tenga un Sistema de Calidad. Si bien satisfacer estas expectativas es una razón para tener un Sistema de Gestión de Calidad, puede haber otras razones tales como las siguientes:¹²

- ? Mejora del desempeño, coordinación y productividad
- ? Focalización en los objetivos de su negocio y las expectativas de sus clientes
- ? Logro y mantenimiento de la calidad de su producto para satisfacer las necesidades implícitas y explícitas de sus clientes
- ? Confianza en que la calidad que se busca se está logrando y manteniendo
- ? Evidencia a los clientes actuales y potenciales, de las capacidades de la organización
- ? Apertura de nuevas oportunidades en el mercado, o mantenimiento de su participación en el mismo
- ? Oportunidad de competir en igualdad de condiciones con organizaciones más grandes
- ? Posibilidad de adoptar estrategias de marketing, mostrando la calidad como factor diferenciador, de reconocimiento en el mercado y para la mejora de la imagen de la organización

4.3. INTERACCION ENTRE LA CALIDAD, EL COSTO Y LA PRODUCTIVIDAD EN LOS SGC

La instalación y funcionamiento de un Sistema de Gestión de Calidad dentro de una organización conduce a una mejora en los factores de costos y de productividad, unidos a una mejor calidad. Estos resultados están apoyados por una experiencia mundial, y pueden explicarse de manera sencilla: al tener bajo control la tecnología, los procesos y las operaciones, habrá un mayor flujo de

¹¹ http://www.mici.gob.pa/sector_empresarial/calidad.html

¹² [ibid.](#)

productos fabricados o servicios prestados, dentro de las especificaciones dadas por el cliente, o exigidas por normatividades específicas.¹³

Eduardo Cadena Gómez continúa diciendo: “A su vez, esta mayor uniformidad en el producto o servicio, supone que habrá menos desechos, reprocesos, recuperaciones, reparaciones, quejas de los clientes. De esta forma, los costos se reducirán, los productos serán de mayor calidad y por lo tanto de más valor para el usuario, serán más fáciles de poner en el mercado y de vender, teniendo como resultado de una disminución de los esfuerzos en la venta”.¹⁴

En últimas, se puede concluir que un buen Sistema de Gestión de Calidad redundará en el incremento de la eficacia y de la eficiencia (efectividad) de la organización.

4.4. ISO 9000 Y LAS VENTAJAS DE SU CERTIFICACIÓN

ISO es la sigla de International Organization for Standardization (ISO). Con sede en Suiza, esta organización es la entidad especializada en estandarización. ISO comprende alrededor de 180 comités técnicos, cada uno de los cuales se ocupa de una o más áreas de especialización. El propósito de ISO es promover el desarrollo de la estandarización y actividades mundiales relativas a facilitar el comercio internacional de bienes y servicios, así como desarrollar la cooperación intelectual, científica y económica. Los resultados del trabajo técnico de ISO son publicados como estándares internacionales. La ISO 9000 es producto de dicho proceso.¹⁵

Las Normas ISO 9000 administran la calidad de un producto mediante la implementación de controles, asegurándose de que todos los procesos que han intervenido en su fabricación operan dentro de las características previstas. La

¹³ Eduardo Cadena Gómez, ISO 9001 una visión general

¹⁴ Ibid.

normalización es el punto de partida en la estrategia de la calidad, que luego se complementa con el sistema de mejora continua.

Esta norma fue escrita pensando que la calidad de un producto no nace de los controles eficientes, sino de un proceso productivo y de sus soportes si operan adecuadamente. Por ello, es una Norma que se aplica a la empresa y no a sus productos. Su implantación asegura al cliente que la calidad del producto que está adquiriendo se mantendrá en el tiempo.

“En la medida en que existen empresas que no hayan sido certificadas, la Norma constituye una diferenciación en el mercado. Sin embargo, con el tiempo, se transformará en algo habitual y se comenzará la discriminación hacia empresas no certificadas. Esto ya ocurre hoy en países desarrollados en donde los departamentos de abastecimiento de grandes corporaciones exigen la norma a todos sus proveedores”.¹⁶

La NTC ISO 9001:2000 aplica tanto a industrias de servicios como a industrias manufactureras. Aunque el lenguaje de los estándares utilizan la palabra "producto" la definición de producto incluye servicio, hardware, materiales procesados, software y por lo tanto una combinación de estos. En la práctica, las industrias de manufacturas han comenzado más temprano su certificación que las industrias de servicios. “No obstante, no es inherente a la naturaleza del sector, más bien depende muchas veces de lo que esperan los clientes de sus organizaciones proveedoras de bienes o de servicios.”¹⁷

La NTC ISO 9001:2000 se basa en ocho principios necesarios para la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad:

¹⁵ www.icontec.org.co

¹⁶ <http://www.monografias.com/trabajos/iso9000/iso9000.shtml>

¹⁷ <http://www.avantel.net/~rjaguado/iso.html>

Enfoque al cliente. Cualquier tipo de organización depende de sus clientes y por tanto la organización deberá comprender las necesidades actuales y futuras de estos y esforzarse en exceder las expectativas.

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

Participación del personal. El personal, a todos los niveles, es la esencia de toda organización y su total compromiso posibilita que sus competencias sean usadas para el beneficio de la empresa.

Enfoque basado en procesos. Un resultado deseado se alcanzan más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

Enfoque de sistema para la gestión. Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

Mejora continua. La mejora continua del desempeño global de la organización deberá ser un objetivo permanente.

Enfoque basado en hechos para la toma de decisión. Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y de toda la información necesaria.

Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor. Una organización y sus proveedores son interdependientes y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para poder generar valor en sus respectivas cadenas.

**CONTENIDO DE LA NORMA NTC ISO 9001:2000 Y SU CICLO PHVA
(MEJORA CONTINUA)**

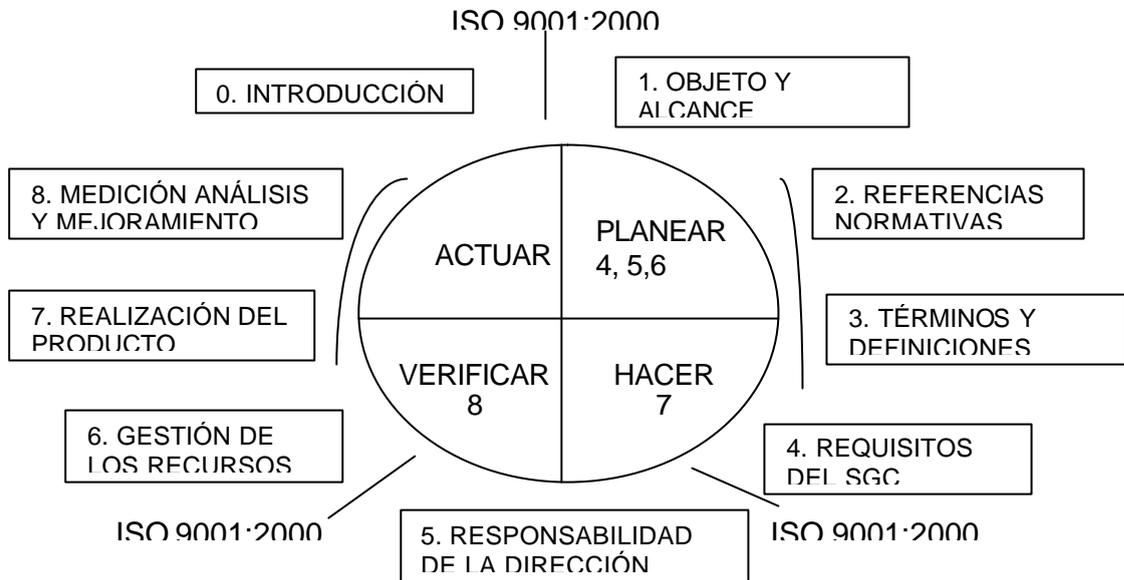


Figura No. 4. Contenido de la Norma NTC ISO 9001:2000 y su ciclo PHVA (Mejora continua)

FUENTE: Manual para las pequeñas empresas, GUÍA SOBRE LA NORMA ISO 9001: 2000

La adopción de un Sistema de Gestión de Calidad es una decisión estratégica de la organización, siendo esta influenciada por las necesidades, objetivos particulares, los productos suministrados, los procesos empleados y el tamaño y estructura de la organización. Para implantarlo y alcanzar su certificación, es necesario cumplir con el ciclo PHVA planteado en la Norma.

Modelo de un sistema de gestión de calidad basado en procesos

“Para que una organización funcione de manera eficaz y eficiente, tiene que identificar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

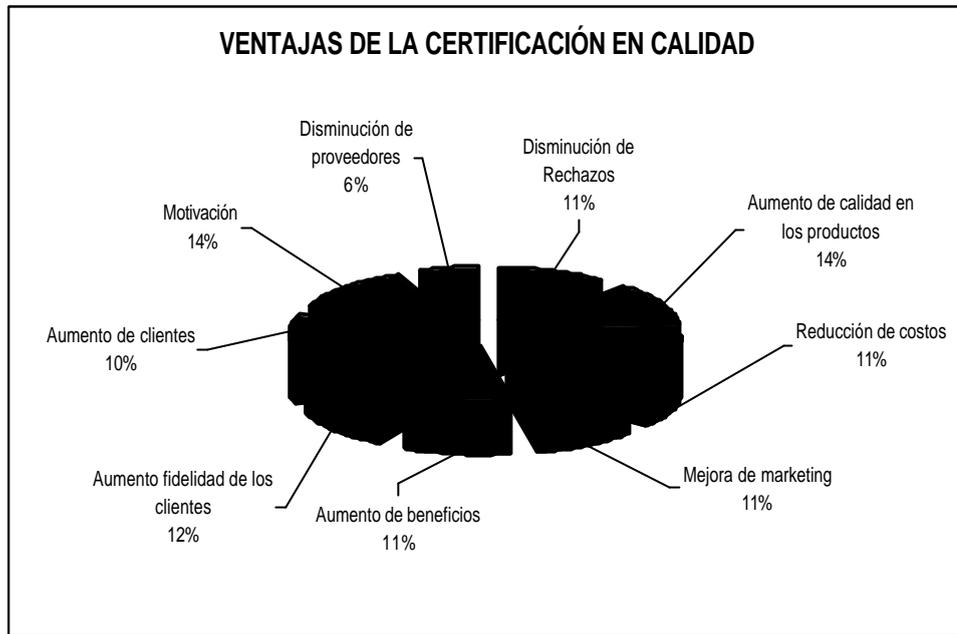


Figura No. 6 Ventajas de la certificación del Sistema de Calidad.

Fuente: Gandia, Genoveva, Sistemas de calidad: ventajas e inconvenientes, En: Revista Forum Calidad 92/1998

4.5. EL FACTOR HUMANO EN LA GESTIÓN DE CALIDAD

La Norma ISO 9001:2000 establece en su capítulo 6.2 sobre los Recursos Humanos, los requerimientos del “personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto, debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas”. Establece igualmente aquello que la organización debe hacer en este sentido. En la siguiente tabla se muestra los requerimientos de la Norma, frente a los procesos de gestión humana que deben implementarse en una organización cuya competitividad esté fuertemente asociada con las competencias del talento humano.

Procesos de gestión humana asociados a la Norma ISO 9001:2000

Norma ISO 9001:2000	Procesos de Gestión humana
Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto	Análisis ocupacional Determinación de perfiles (basados en las competencias) Establecimiento de planes de carrera Selección de personal
Proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades	Planes de inducción Análisis de brechas de las competencias Planes de educación y formación Asignación salarial Determinación de incentivos y beneficios
Evaluar la eficacia de las acciones tomadas	Seguimiento y control interno. Evaluación del desempeño
Asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad	Cultura organizacional Comunicación interna Planes de sugerencias Conformación de equipos de trabajo
Mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia	Sistema de administración de documentos de personal (hojas de vida, perfiles, historia laboral, registro de formación recibida, evaluación de desempeño, etc.)

Tabla No. 3: Procesos de gestión humana en la norma ISO 9001:2000

Fuente: SANTOFIMIO VARÓN TERESA, Sistema Integrado de Calidad para empresas del Tolima: un nuevo servicio del Centro de Productividad del Tolima, Ibagué junio de 2003.

5. OBJETIVO GENERAL

ESTRUCTURAR LA DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA EMPRESA TECNISEG, QUE LE PERMITA OBTENER LA CERTIFICACIÓN CON LA NORMA ISO 9001:2000.

5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ? Hacer un diagnóstico de la situación actual de TECNISEG en relación con los requisitos de la norma ISO 9001:2000.
- ? Determinar y establecer los procesos por documentar.
- ? Diseñar los formatos para el registro de información.
- ? Elaborar la documentación exigida por la Norma
- ? Diseñar los mecanismos para la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad.
- ? Diseñar un modelo de gestión humana para TECNISEG, que desarrolle en detalle las exigencias de la Normatividad ISO 9001:2000
- ? Evaluar financieramente el desarrollo del proyecto.

6. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE TECNISEG EN RELACIÓN CON LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2000

A partir del análisis de la organización se puede realizar una revisión de la situación de la empresa frente a sistemas de gestión de calidad y frente a la Norma. De esta manera se puede generar una lista de procesos que se van a requerir para cumplir con los requisitos, así como otros documentos que apoyarán la implementación del sistema de gestión de calidad.

Tecniseg no cuenta con un conjunto de procesos documentados de manera formal, sin embargo cuenta con procedimientos efectivos que se llevan a cabo en el proceso operativo, existen métodos establecidos de trabajo y estos se emplearán en la elaboración de procedimientos escritos formales.

Con el fin de revisar cada numeral de la norma ISO 9001:2000, y la situación de la organización frente a ésta, se elaboró la siguiente tabla, en la cual se toma cada requerimiento de la norma y se describe brevemente la situación de la empresa frente a este ítem. Además, se calificará de 1 a 5 cada uno de los puntos evaluados de la siguiente manera:

- 1: No existe nada realizado en Tecniseg**
- 2: Se encuentra en los planes de Tecniseg**
- 3: Se realiza pero no está documentado**
- 4: Se encuentra documentado pero no se realiza**
- 5: Se encuentra implantado y documentado**

	ISO 9001:2000	Requisitos de la Norma	Situación de TECNISEG
4	Sistema de gestión de la calidad		
4.1	Requisitos generales	La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia	Tecniseg no cuenta con un SGC documentado en ningún aspecto, sin embargo se ha preocupado constantemente por ofrecer excelentes recursos como apoyo al servicio de vigilancia. Calificación: 2
4.2	Requisitos de la documentación		
4.2.1	Generalidades	Declarar una política de calidad y objetivos de calidad, los procedimientos requeridos en la norma deben estar documentados, así como los otros documentos necesitados	No existe documentación alguna. Calificación: 1
4.2.2	Manual de la calidad		No existe, Calificación: 1
4.2.3	Control de los documentos		No existe, Calificación: 1
4.2.4	Control de los registros		No existe, Calificación: 1
5	Responsabilidad de la dirección		
5.1	Compromiso de la dirección	La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia.	La dirección se encuentra altamente comprometida, pues ven la necesidad de la certificación e implantación del SGC para acceder a nuevos negocios. Calificación: 2
5.2	Enfoque al cliente	La dirección debe asegurarse de entender los requerimientos del cliente	Se entienden los requerimientos del cliente, sin embargo no hay un método específico por el cual se haga este estudio, ni documentación de los resultados. Se desconoce la satisfacción del cliente. Calificación: 2
5.3	Política de la calidad	Se deben establecer unas políticas de calidad, apropiadas y entendidas por la organización.	No existe Calificación: 1
5.4	Planificación		

5.4.1	Objetivos de la calidad	Se deben establecer objetivos de calidad	No existe, Calificación: 1
5.4.2	Planificación del sistema de gestión de la calidad	De acuerdo con los objetivos y numeral 4.1	No, Calificación: 1
5.5	Responsabilidad, autoridad y comunicación		
5.5.1	Responsabilidad y autoridad	La dirección debe asegurarse que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización	Las responsabilidades y autoridades están definidas y la organización las conoce, sin embargo, éstas no están documentadas adecuadamente. Calificación: 4
5.5.2	Representante de la dirección	Se debe elegir el responsable de la dirección ante la implementación del Sistema de gestión de calidad	No existe, Calificación: 2
5.5.3	Comunicación interna	Debe haber comunicación continua dentro de la organización con el fin de hacer efectivo el sistema de calidad y la mejora del mismo	No existen procesos claros de comunicación dentro de la organización y con la dirección. Calificación: 2
5.6	Revisión por la dirección		
5.6.1	Generalidades	La dirección debe realizar revisiones planificadas periódicamente del Sistema de gestión de calidad	No hay implementados procesos de revisión del sistema de calidad de la empresa Calificación: 2
5.6.2	Información para la revisión	Para la revisión de la dirección, ésta debe contar con información enunciada en este numeral de la norma	No existe registro de entradas de información para la revisión Calificación: 1
5.6.3	Resultados de la revisión	Se deben tener para la revisión de cualquier acción emprendida, decisiones tomadas	No existe registro de los resultados de la revisión Calificación: 1

6	Gestión de los Recursos		
6.1	Provisión de los recursos	La organización debe contar con los recursos suficientes para cumplir con el sistema de calidad y cumplir con las expectativas de los clientes	TECNISEG cuenta con los recursos necesarios para su funcionamiento y el cumplimiento de las necesidades de los clientes, sin embargo el manejo de estos recursos no se encuentra registrado en documentos formales Calificación: 3

6.2	Recursos humanos		
-----	------------------	--	--

6.2.1	Generalidades	El personal que afecte la calidad debe ser competente	El personal contratado por la empresa demuestra competencia en base a la educación, formación, habilidades y experiencia, pero los procesos de RRHH no están documentados. Calificación: 3
6.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación	La organización debe determinar la competencia necesaria para el personal y el nivel de formación que se debe dar a éste en la empresa	La empresa tiene en cuenta el nivel de competencia requerido por sus empleados de acuerdo al servicio a prestar y a los requisitos legales que se deben cumplir, la verificación de la competencia y formación no se encuentra registrada Calificación: 3
6.3	Infraestructura	La organización debe asegurar que se cuentan con los recursos infraestructurales adecuados para el cumplimiento de la calidad	Se cuentan con los recursos adecuados para la prestación del servicio de forma que se cumplan con las necesidades de los clientes Calificación: 3
6.4	Ambiente de trabajo	Se debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del servicio	La organización cuenta con un ambiente de trabajo favorable para el cumplimiento de la calidad Calificación: 3

7	Realización del producto		
7.1	Planificación de la realización del producto	La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del servicio teniendo en cuenta los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de calidad	No existe documentación de la forma en que se planifica la prestación de servicios Calificación: 3

7.2	Procesos relacionados con el cliente		
-----	--------------------------------------	--	--

7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto	La organización debe garantizar que entienda los requerimientos de los clientes	En la prestación de servicios de vigilancia los requerimientos de los clientes están expresados de forma específica, en esta medida, TECNISEG cuenta con una comprensión de las necesidades de los clientes adecuada para el cumplimiento de la calidad Calificación: 3
7.2.2	Revisión de los requisitos	La organización debe revisar los requerimientos del servicio y verificar que pueda cumplir con ellos	Una vez entendidos los requerimientos de los clientes se establece la capacidad de la empresa para cumplir con los mismos, sin embargo no se documenta la revisión. Calificación: 3
7.2.3	Comunicación con el cliente	Se deben determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes	Aunque existe comunicación con los clientes, esta no es planificada y documentada, especialmente en la retroalimentación de información acerca del servicio ofrecido Calificación: 3
7.3	Diseño y desarrollo		
7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo	La empresa debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto	Los servicios ofrecidos son adecuados a las necesidades específicas de cada cliente, por esto siempre se debe diseñar un servicio especial para cada uno, sin embargo el proceso de diseño y desarrollo, así como de revisión y definición de autoridades y responsabilidades no se encuentra documentado Calificación: 3
7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	Deben determinarse los elementos de entrada relacionados con los requisitos del servicio y mantenerse registros.	TECNISEG Tiene en cuenta los requisitos exigidos por los clientes, cumple con los requisitos legales que el servicio exige. Los servicios ofrecidos, aunque tienen características específicas para cada cliente, hacen parte de un grupo determinado de servicios, así por ejemplo se cuenta con el servicio de vigilancia fija o móvil con o sin armas, en general ofrecen un servicio igual, aunque los recursos empleados, puede variar. Calificación: 3
7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo	Se debe contar con información y registros referentes a los resultados del diseño con el fin de verificar el cumplimiento de los requerimientos	No hay registro de los resultados del diseño Calificación: 3

7.3.4	Revisión del diseño y desarrollo	Se debe realizar una revisión de los resultados del diseño realizado	No se hace revisión del diseño de forma específica y formal, cuando existen inconvenientes se realizan las acciones para cumplir con los requerimientos Calificación: 2
7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo	Para verificar que se cumplen con los requisitos de entrada del numeral 7,3,1, se debe realizar una verificación del mismo	No se lleva a cabo una revisión formal de los resultados del diseño respecto a los elementos de entrada, aunque este proceso de verificación esta implícitamente llevado a cabo por parte de la empresa, no se encuentra registrado Calificación: 2
7.3.6	Validación del diseño y desarrollo	Se debe realizar una validación del diseño para comprobar que éste cumple con los requerimientos de los clientes	Se realiza una comparación entre el servicio ofrecido a los clientes y las necesidades por éstos expresados en el contrato o en la orden de compra, en la licitación o en la visita en la que los clientes requieren y solicitan una cotización del servicio Calificación: 2
7.3.7	Control de los cambios del diseño y desarrollo	Se deben registrar, validar y verificar los cambios que se realicen en el diseño	No se registran los cambios, estos cambios son comunicados al personal encargado de la prestación del servicio mediante memorandos y comunicaciones escritas y/u orales Calificación: 2
7.4	Compras		
7.4.1	Proceso de compras	La organización debe asegurarse de efectuar compras que permitan ofrecer un servicio adecuado	Se establecen los requerimientos de los requisitos de las compras de forma formal, y se cuenta con un proceso claro de selección de proveedores Calificación: 2
7.4.2	Información de las compras	Esta información debe incluir la descripción del producto a comprar	Se documentan las instrucciones de compra y los requisitos detallados de los productos necesitados Calificación: 2
7.4.3	Verificación de los productos comprados	Se deben establecer inspecciones para asegurar que sean cumplidas las especificaciones del producto	Aunque se hace una revisión del producto comprado para verificar su calidad, este proceso no es documentado y no se lleva registro formal del mismo Calificación: 2
7.5	Producción y prestación del servicio		

7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio	La organización debe planificar y realizar un control de la prestación del servicio	Aunque se cuenta con un control de las actividades desarrolladas, para algunas actividades no se llevan registros formales y organizados de estos controles. Durante la prestación del servicio los puestos de vigilancia son monitoreados constantemente por el supervisor, el personal, además se lleva registros en la minuta Calificación: 2
7.5.2	Validación de los procesos de producción y de la prestación de servicios	Se debe revisar la capacidad de los procesos de prestación del servicio para alcanzar los resultados planificados	Una vez prestado el servicio, la organización aunque cuenta con un control implícito de las actividades, no lleva un control formal Calificación: 3
7.5.3	Identificación y trazabilidad	Se debe identificar el producto (servicio) de forma adecuada mediante todo el proceso de prestación del servicio, identificar su estado con respecto a los requisitos de seguimiento.	Debido a la delicadeza de la naturaleza del producto ofrecido por TECNISEG, se llevan registros del estado en el cual se encuentra el servicio. Se llevan registros de las actividades realizadas, y de las revisiones realizadas por el supervisor. Calificación: 2
7.5.4	Propiedad del cliente	la organización se debe asegurar de cuidar lo bienes que son propiedad del cliente	La empresa está comprometida con los bienes proporcionados por los clientes y garantiza su cuidado. Registra cuando el deterioro o daño sucede durante la prestación del servicio Calificación: 2
7.5.5	Preservación del producto	Se debe mantener la calidad del servicio prestado hasta la entrega del mismo	Respecto a los recursos empleados por la organización en el proceso de prestación del servicio, TECNISEG se asegura que estos cumplan con los requerimientos durante todo el proceso de prestación del servicio Calificación: 2
7.6	Control de los dispositivos de seguimiento y medición	Considera la manera como se controla el uso de cualquier instrumento y dispositivo de seguimiento que necesita, incluida la calibración cuando sea necesaria	Para una empresa de vigilancia no es necesario la calibración de los dispositivos de medición. Por lo tanto este numeral no se aplica Calificación: 2

8	Medición, análisis y mejora
---	------------------------------------

8.1	Generalidades	La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora	Aunque se tienen procedimientos para el seguimiento del servicio, no se cuenta con medios para la medición, análisis y mejora ni registro de estos Calificación: 1
8.2	Seguimiento y medición		
8.2.1	Satisfacción del cliente	La organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización	No se cuenta con un medio formal de recolección de información acerca de la opinión del cliente frente al servicio entregado Calificación: 1
8.2.2	Auditoria interna	Se deben llevar a cabo a intervalos planificados auditorias internas para determinar la conformidad y eficiencia del sistema de gestión de calidad	No existen Calificación: 1
8.2.3	Seguimiento y medición de los proceso de realización	La organización debe estar en capacidad de verificar los procesos	No existe, además de la supervisión de los puestos de vigilancia, otro medio de medición del desempeño del personal en el proceso de prestación del servicio Calificación: 1
8.2.4	Seguimiento y medición del producto	La organización debe estar en capacidad de verificar los productos	No existe, además de la supervisión de los puestos de vigilancia, otro medio de medición del desempeño del personal en el proceso de prestación del servicio Calificación: 1
8.3	Control de producto no conforme	la organización debe asegurarse de que el servicio que no sea conforme con los requisitos se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional	El producto no conforme es atendido directamente por la gerencia y el supervisor Calificación: 2
8.4	Análisis de datos	la organización debe determinar, recopilar, y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de calidad y para evaluar las mejoras posibles	No existe Calificación: 1
8.5	Mejora		
8.5.1	Mejora continua	La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad	Tecniseg es una empresa preocupada por el mejoramiento de los servicios prestados, la optimización de sus recursos y mejoramiento de los mismos

			Calificación: 1
8.5.2	Acción correctiva	la organización debe tomar acciones para eliminar la causa de las no conformidades y así prevenir que vuelvan a ocurrir	No existe un procedimiento formal para las acciones correctivas Calificación: 1
8.5.3	Acción preventiva	la organización debe tomar acciones para eliminar la causa de las no conformidades potenciales y así prevenir que ocurran	No existe un procedimiento formal para las acciones preventivas Calificación: 1

De esta revisión se concluye:

- i. Sumando la calificación asignada a cada ítem de la Norma, Tecniseg obtiene un total de 99 puntos, de los 250 posibles
- ii. El porcentaje de cumplimiento de Tecniseg frente a la norma ISO 9001:2000, con los parámetros establecidos para la calificación (99/ 250), es de 39%
- iii. Este porcentaje indica que Tecniseg se encuentra en una situación organizativa aceptable, desde el punto de vista de la calidad del servicio
- iv. Las condiciones de la empresa son favorables para iniciar un proceso de documentación y certificación.

7. DOCUMENTACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN TECNISEG

El principal objetivo de este capítulo es establecer los criterios bajo los cuales se va a estructurar la información del Sistema de Gestión de la Calidad, para su posterior implementación. Como en todos los casos exitosos de la implantación de sistemas de gestión de calidad, es indispensable comprometer a toda la organización, pero más aún, a su alta dirección pues es en este nivel que se determina y controla el sentido y fuerza de toda la compañía. Todo esto con el fin de proceder a planear acciones, definiendo las actividades que se debe realizar y sus responsables para que, en este caso, se logre el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC-ISO 9001:2000.

Siguiendo con el orden que se planteó en el anteproyecto, y con las necesidades de la estructuración de la información para la implantación de un sistema de gestión de calidad en Tecniseg, los temas documentados son los siguientes:

- ? Direccionamiento estratégico propuesto para Tecniseg
- ? Políticas y objetivos de calidad
- ? Necesidades de los clientes
- ? Red o mapa de procesos
- ? Caracterización de procesos
- ? Diseño de formatos
- ? Organigrama
- ? Manual de Calidad
- ? Manual de procedimientos
- ? Manual de perfiles y responsabilidades
- ? Mejora Continua del Sistema de Gestión de Calidad

Antes de empezar a estructurar el Sistema de Gestión de la Calidad en Tecniseg, es necesario establecer cuál es la posición de la alta gerencia frente a su direccionamiento estratégico y determinar su concordancia con la manera como la organización enfrenta sus asuntos del día a día.

Es un hecho que para Tecniseg es de vital importancia adquirir y enfrentarse al reto de la implantación de un sistema de gestión de calidad, pues su carencia le ha reportado perjuicios sustanciales a la hora de participar en licitaciones de importancia.

En este capítulo se explican las actividades mencionadas en el párrafo anterior y se presentan los resultados obtenidos en cada una de ellas.

7.1 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DE TECNISEG

TECNISEG ha establecido formalmente los criterios bajo los cuales se rige e identifica la organización, empezando por crear una cultura de calidad basada en la satisfacción del cliente, el cumplimiento de los requisitos y el crecimiento de la organización, que incluye la misión, la visión, los principios y valores, como se describe a continuación:

Estructura organizacional propuesta

Con base en los requerimientos de la norma, y teniendo en cuenta la misión establecida por la empresa, se hacen las siguientes propuestas:

- a. Modificar la VISIÓN, con el fin de darle un horizonte en el tiempo, la cual quedaría de la siguiente manera:

“En el año 2007, Tecniseg será una organización reconocida a nivel nacional en el mercado de servicios de seguridad por su desempeño dentro de un modelo de Eficiencia, Confiabilidad, Respaldo y Talento Humano, y a la vanguardia de la tecnología”.

- b. Modificar el organigrama, para ajustarlo a los procesos En el anexo D, se incluye este documento.
- c. Reestructurar los objetivos, de manera que sean cuantificables, así:

Objetivos de Tecniseg

- ? Satisfacer las necesidades de nuestros clientes en todos los aspectos de seguridad.
 - ? Ser líderes en la prestación de servicios de vigilancia y seguridad privada en forma integral en las ciudades donde tenemos presencia hoy en día.
 - ? Tener un 100% el personal operativo, capacitado y actualizado, que nos permita ser reconocidos en el mercado por la alta capacidad de nuestro talento humano.
 - ? Ampliar nuestra cobertura de servicios en las principales ciudades del país para el año 2005.
 - ? Cumplir o superar las metas fijadas en el presupuesto anual respecto a las utilidades esperadas.
- d. Redefinir los valores, de manera que den cuenta de la identidad de la organización, así:

Valores corporativos:

- . Honestidad
- . Servicio
- . Confiabilidad
- . Flexibilidad
- . Innovación
- . Creatividad

- e. Definición de la política de calidad, la cual quedará así: Satisfacer las necesidades del cliente cumpliendo con los requerimientos que este exija, contando con un personal competente y actualizado, comprometido

con el mejoramiento continuo, además, ampliando cobertura, portafolio y calidad en el servicio con el fin de llegar a ser líder y reconocidos en el mercado nacional.

- f. Formular los Objetivos de calidad de la empresa, los cuales quedarán de la siguiente manera:

Objetivos de calidad

- . Satisfacer las necesidades de seguridad de nuestros clientes de acuerdo con el servicio requerido, controlando las quejas y reclamos que se reciban después de la prestación del servicio.
- . Contar con la tecnología adecuada para la prestación del servicio.
- . Asegurar que el talento humano de la organización encomendado para las labores acordadas, cumpla con los requisitos y actualizaciones que el cargo exige.
- . Implementar el SGC²⁰ bajo la norma ISO 9001:2000 para el segundo semestre de 2005.
- . Ampliar nuestra cobertura de servicio a nivel nacional en las principales ciudades del país para el año 2006
- . Innovar anualmente el portafolio de servicios, con el fin de estar actualizado en el mercado colombiano.

Análisis de necesidades de clientes

Como parte fundamental del inicio y soporte para la implantación de un sistema de gestión de calidad, es muy importante conocer las necesidades y expectativas del cliente. Para ello, es clave la herramienta del QFD (Despliegue de la Función de Calidad) para lograr la mejora continua, que permite involucrar a los clientes en el proceso de desarrollo del producto lo antes posible.²¹

²⁰ SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

²¹ Londonville, OH. Mohican Publishing Company, 1993

Una práctica para diseñar los procesos en respuesta a las necesidades de los clientes, QFD traduce lo que el cliente quiere en lo que la organización produce. Permitiéndole a la organización priorizar las necesidades de los clientes, encontrar respuestas innovativas a esas necesidades, y mejorar procesos hasta una efectividad máxima. QFD es una práctica que conduce a mejoras del proceso que le permiten a una organización superar las expectativas del cliente.

En este proceso se identifican los requerimientos del cliente y se proporciona una disciplina para asegurar que estas requisiciones se encuentren presentes en el proceso de diseño del servicio.

La herramienta, se usa con un diagrama en forma de casa (conocida como la casa de la calidad) donde se establecen las características del servicio esperado, en relación a los procesos de la organización. La información necesaria para aplicar la herramienta es la siguiente:

Columna A: Características del servicio esperado del cliente

Columna B: Procesos de Tecniseq

Columna C: Matriz de relación

Columna D: Calificación Vs competencia

de seguridad y confiabilidad; estos factores son los que han transformado la mente y pensamiento de los directivos en organizaciones de vigilancia privada y los han obligado a incorporar dentro de su direccionamiento estratégico una certificación en la calidad de los servicios ofrecidos.

“Para desarrollar productos de calidad se deben desarrollar productos que satisfacen plenamente las necesidad del cliente”²²

7.2 RED Y CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

La orientación hacia los procesos forma parte de la nueva cultura empresarial de las organizaciones, donde se ha cambiado el enfoque de entender un sistema de calidad utilizando el modelo de ciclo de vida del producto, estructurado en un conjunto de elementos, por la orientación hacia los procesos. (Organización vista como procesos)

En el anexo B se puede ver claramente la red o mapa de procesos de Tecniseg, donde se relacionan tres diferentes clases de procesos (gerenciales, soporte y realización), los cuales siempre están orientados y fundamentos en lo más importante de cualquier organización: SUS CLIENTES.

Procesos gerenciales:

- ? Planificación del SGC²³ PG-001
- ? Mejora Continua PG-002

Procesos de realización:

- ? Comercial PR-001
- ? Instalación del puesto PR-002
- ? Prestación del servicio PR-003

Procesos de soporte:

- ? Compras PS-001
- ? Gestión Humana PS-002

²² Fortuna Ronald M; “Beyond Quality: Taking SPC Upstream”. Quality Progress. Junio 1998.

? Facturación PS-003

? Cartera PS-004

Para entender los procesos de una manera clara, existen las caracterizaciones de los mismos. Estas consisten en describir al detalle, cuales son las entradas, salidas, recursos y actividades que identifican y generan la identidad, y dependencia de cada uno de los procesos. Estas caracterizaciones se pueden apreciar al final del este documento en el anexo C.

En cada uno de los procesos, es de suma importancia el diligenciamiento de formatos, que permiten registrar la información importante que sirve de análisis del sistema de gestión. Estos formatos son mencionados en su respectivo orden en cada uno de los procesos o procedimientos a los cuales están vinculados.

Los formatos diseñados y actualizados son los siguientes:

? Acciones correctivas y preventivas FPAC-001

? Servicio al cliente FSC-001

? Requerimiento de compras FPS-001

? Base datos del cliente FSC-002

? Facturación FPS-004

? Control contratos FPR-001

? Control de registros y documentos FCR-001

? Control de no conformidad FCPN-001

? Requisitos hojas de vida FPS-003

? Reporte de anomalías FPR-003

? Programación de puestos de trabajo FPR-002

²³ Sistema de Gestión de Calidad

También se elaboró durante el proceso de estructuración de la documentación, el Manual de Calidad de Tecniseg, en el cual se presentan la política y los objetivos de la calidad y se incluyen los siguientes elementos, de acuerdo con las indicaciones de la NTC-ISO 9001:2000:

- ? Título y alcance del sistema de gestión de calidad
- ? Descripción de la estructura organizacional.
- ? Presentación de la política y los objetivos de calidad, y de los indicadores que van a permitir medir el grado de cumplimiento de los mismos.
- ? Referencias a documentos establecidos en la organización para el Sistema de Gestión de la Calidad.
- ? Descripción de la interacción y secuenciación de los procesos en la organización. (MAPA O RED DE PROCESOS)

El Manual de Calidad se puede consultar en el Anexo A de este documento. Este Manual es el principal documento del sistema de gestión de calidad.

Como parte de la documentación exigida por la Norma, se han analizado los cargos de Tecniseg. Este análisis se puede apreciar en el anexo F (Manual de perfiles y responsabilidades).

7.3 MEJORA CONTINUA DEL SGC

"Hablar del Mejoramiento Continuo en una empresa es hablar de calidad; y hablar de calidad es hablar de ciencia, educación y paradigmas o de la forma que tenemos de ver las cosas."²⁴

²⁴ L.I. Gilberto Ernesto Adame Hernández, Mejora continua una necesidad del nuevo mundo

Técnicamente, pueden haber dos clases de mejora continua de la calidad en las empresas: mediante un avance tecnológico, o mediante la mejora de todo el proceso productivo. Si tecnológicamente no es posible introducir la mejora, o esta tiene un costo muy elevado, la solución es mediante un sistema de mejoramiento continuo. Siempre hay que intentar mejorar los resultados, lo que lleva una dinámica continua de estudio, análisis, experiencias y soluciones, cuyo propio dinamismo tiene como consecuencia un proceso de mejora continua de la satisfacción del cliente.

Los continuos y acelerados cambios en tecnología, además de la reducción en el ciclo de vida de los bienes y servicios y la evolución en los hábitos de los consumidores, convierten a la mejora continua en una herramienta fundamental en la consecución de objetivos y logros corporativos frente a la competencia.

Un resultado deseado se obtiene de manera más eficiente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. La NTC ISO 9001:2000 nos muestra un enfoque de sistema para la organización que nos permite identificar, entender y desarrollar los procesos que tienen relación de la eficacia y eficiencia con base a los logros de los objetivos corporativos.

La Norma exige el cumplimiento de una serie de procedimientos, que les permite a las empresas tomar decisiones y realizar ajustes tanto preventivos como correctivos basados en datos suministrados por los clientes internos y externos. Esto con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia (efectividad) del Sistema de gestión de calidad.

Estos procedimientos a los que obliga la norma son:

- ? Control de documentos **CD-001**
- ? Control de registros **CR-001**
- ? Control de producto no conforme **CPN-001**
- ? Auditorías internas **AI-001**

? Acciones correctivas y preventivas **ACP-001**

Estos procedimientos se encuentran explicados en el anexo E.

Análisis de modos y efectos de fallas potenciales –AMEF-

Para complementar la propuesta de mejoramiento continuo, una vez implantado y en funcionamiento en Tecniseg, se plantea el análisis de modos y efectos de fallas potenciales, AMEF, el cual es un proceso sistemático para la identificación de las fallas potenciales del diseño de un producto (bien o servicio) o de un proceso antes de que éstas ocurran, con el propósito de eliminarlas o de minimizar el riesgo asociado a las mismas. Por ello, el AMEF puede ser considerado como un método analítico estandarizado para detectar y eliminar problemas de forma sistemática y total.

Es una herramienta desarrollada en 1949 por el ejército de la Estados Unidos, por los ingenieros de la National Agency of Space and Aeronautical (NASA), y se conoció como el procedimiento militar MIL-P-1629, titulado "Procedimiento para la Ejecución de un Modo de Falla, Efectos y Análisis de criticabilidad". Se empleó como una técnica para evaluar la confiabilidad y para determinar los efectos de las fallas de los equipos y sistemas, en el éxito de la misión y la seguridad del personal o de los equipos.²⁵

Hoy, la dinámica empresarial ha llevado a empresas de servicios a adaptar esta herramienta en igual forma que las empresas de manufactura. Para el análisis del AMEF, se tienen en cuenta los procesos o actividades que tienen inherencia en la calidad del bien o servicio prestado. El cálculo del AMEF se hace a través de la siguiente tabla, que se explica a continuación:

²⁵ <http://www.monografias.com/trabajos6/amef/amef.shtml>

1. Descripción del Proceso	Se hace una descripción breve del proceso que se va a analizar. Estos procesos deben ser relacionados con la razón de ser de la compañía.
2. Modo de fallo potencial	Es donde se vislumbra una posible falla dentro del proceso que se esta trabajando
3. Efecto de falla potencial	Los posibles efectos de la falla son 10: ? Peligroso sin avisar: Cuando puede poner en peligro al empleado o a la máquina y se ve afectada directamente la seguridad del producto. ? Peligroso con aviso: Puede poner en peligro al empleado o a las máquinas ? Muy alta: Interrumpe todo el proceso y no se puede continuar ? Alta: Interrupción momentánea de todo el proceso ? Moderada: Interrupción parcial del proceso ? Baja: Cuando se interrumpe el proceso en una de sus actividades, pero no tiene incidencia en la continuidad del mismo. ? Muy baja: Es cuando el cliente no alcanza a percibir la falla presentada ? Menor: Es cuando las fallas son percibidas por los clientes internos y se hacen ajustes menores ? Mínimo: Es un ajuste que solo hace un cliente muy exigente ? Ninguno: sin efecto.
4. Severidad	Se califica de 1 a 10, siendo 10 el PELIGROSO SIN AVISAR y 1 NINGUNO
5. Clasificación	Las clasificaciones son:
6. Causas de la falla	Las posibles causas de falla son: ? Muy alto: Cuando la falla es casi inevitable ? Alto: Es generalmente asociado con procesos similares a procesos anteriores que han fallado a menudo ? Moderado: Es generalmente asociado con procesos similares a procesos anteriores que han experimentado fallas ocasionales, pero no en proporciones menores ? Bajo: son características aisladas asociadas con procesos similares ? Muy bajo: Son solo características aisladas asociadas con procesos casi idénticos ? Remoto: Es cuando la falla no es probable. No han habido nunca fallas asociadas con procesos casi idénticos
7. Ocurrencia	Las tasas de las posibilidades de falla son: Y el orden es el siguiente: Posibilidad de falla, Tasa de posibilidad de fallas, CPK y grado. ? Muy alto: 1 en 2; 0.33; 10 1 en 3; 0.33; 9

	<p>? Alto: 1 en 8; 0.51; 8 1 en 20; 0.67; 7</p> <p>? Moderado: 1 en 80; 0.83; 6 1 en 400; 1; 5 1 en 2000; 1.17; 4</p> <p>? Bajo: 1 en 15000; 1.33; 3</p> <p>? Muy bajo: 1 en 150000; 1.50; 2</p> <p>? Remoto: 1 en 1500000; 1.67; 1</p>
8. Controles actuales	Se escribe cuales son las herramientas o acciones con las que normalmente se podrían detectar las fallas que presenta ese proceso.
9. Detección	<p>Son las posibilidades de detección:</p> <p>? Casi imposible: 10</p> <p>? Muy remota: 9</p> <p>? Remota: 8</p> <p>? Muy baja: 7</p> <p>? Baja: 6</p> <p>? Moderada: 5</p> <p>? Moderada alta: 4</p> <p>? Alta: 3</p> <p>? Muy alta: 2</p> <p>? Casi segura: 1</p>
10. NPR	<p>Aquí, se registra la multiplicación de las columnas $4 * 7 * 9$</p> <p>Obteniendo el Número de probabilidad de riesgo</p>
11. Acciones recomendadas	Se escriben las acciones recomendadas con el fin de poder asegurar o controlar las no ocurrencias de las fallas detectadas.
12. Personas o áreas responsables	Son las personas o áreas responsables de planear o ejecutar las acciones recomendadas.
13. Acciones tomadas	Son las acciones que realmente se van a llevar a cabo para controlar las fallas o acciones de no conformidad.
14. Severidad	
15. Ocurrencia	
16. Detección	
17. NPR	<p>Acá se registra la multiplicación de las columnas $14 * 15 * 16$</p> <p>Y este resultado se debe comparar con el dato obtenido de la</p>

	columna 10. Para que el ejercicio se fructífero, la cifra de esta columna debería ser menor al de la 10, esto con el fin de cumplir el objetivo de la mejora continua.
--	--

Tabla No. 4 Calificación AMEF

Para mayor claridad, el formato del registro de AMEF, se puede apreciar en el anexo I al final de este documento.

El mejoramiento continuo, es una herramienta que se puede empezar a utilizar antes de que las empresas alcancen su certificación de calidad. Es por esta razón, que se determinó incluir dentro del manual de procedimientos un plan de implementación de la herramienta AMEF, dentro de las acciones correctivas que presenta el sistema de gestión de calidad.

Este procedimiento (ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS (AMEF) APC-002) se puede apreciar en el anexo E de este documento.

8. MODELO DE GESTIÓN HUAMANA

Para el diseño de un Modelo de Gestión Humana hay dos enfoques principales: uno mecanicista y otro sistémico. El primero es el que se ha venido trabajando de manera tradicional dentro de los procesos de gestión humana, tales como el estudio de cargas de trabajo, selección, gestión del desempeño, compensaciones, capacitación y desarrollo, etc. Bajo este enfoque, cada proceso funciona de manera autónoma e independiente sin tener relación con los objetivos o metas que se propone la organización.

El otro enfoque, que es el que se plantea diseñar para Tecniseg, es el **SISTÉMICO**, el cual percibe la gestión humana como un subsistema que interactúa con los demás dentro de la organización (producción, mercadeo, publicidad, finanzas etc.); así, la gestión humana se convierte en un medio, el más importante de todos ellos, para apoyar el logro de los objetivos y las metas de las organizaciones. Además, en una organización de las características de Tecniseg, cuyo recurso humano es el eje y reflejo de la calidad del servicio, es fundamental la relación de todas las áreas con la de gestión humana.

Las nuevas tendencias indican que la gestión humana será exitosa, en la medida que agregue valor a la estrategia de negocio. En tal sentido, debe existir un vínculo claramente establecido entre los factores críticos de éxito del negocio y los programas y proyectos de gestión humana que a su vez plantea cambios importantes en el papel que deben desempeñar las personas que trabajan en este campo.²⁶

En la siguiente figura se muestra el modelo de gestión humana ligado con otras áreas de la compañía.

²⁶ Senge Peter, **La Quinta Disciplina**, Ed Norma 1999

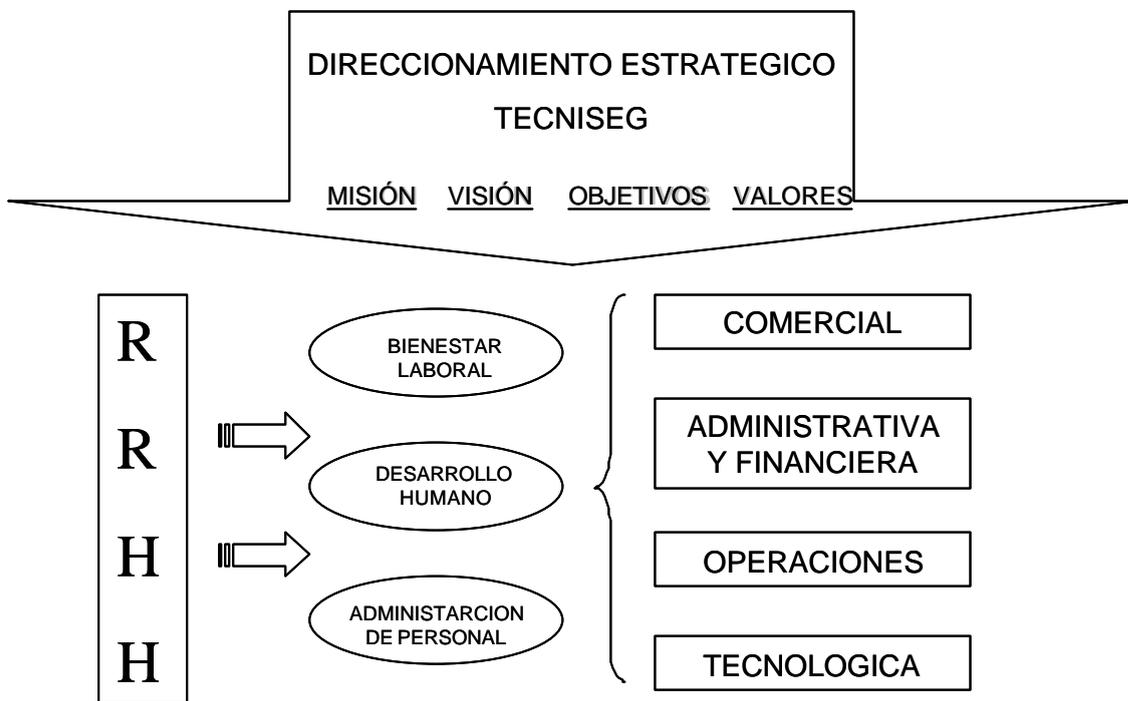


Figura No. 8 MODELO DE GESTIÓN HUMANA. El autor

El diseño del modelo de gestión humana para Tecniseg deberá contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores. Para ello, se contempla un programa a través del cual se desarrollen los planes de Administración de Personal, Desarrollo Humano y Bienestar Laboral. Además, deberá velar por la integración de estos tres planes con el objeto de buscar parámetros que permitan a los clientes internos y externos mantener las condiciones laborales y humanas de la organización

Administración de Personal

Dentro del enfoque sistémico, y en el lenguaje actual, se ha venido usando un término al cual se habitúan cada día más las organizaciones: se trata de las *competencias* cuyo manejo parece estar en la base de los modernos modelos de gestión humana, para planificar la selección, la asignación de remuneraciones, los programas de capacitación, la seguridad industrial, la supervisión del trabajo, establecimiento de estándares e indicadores, incentivos, etc.

Las competencias son repertorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras, lo cual las hace exitosas en una situación determinada. Dicho de otra forma, una competencia es el conjunto de comportamientos, habilidades, conocimientos y actitudes que favorecen el correcto desempeño del trabajo y que la organización tiene interés en desarrollar o reconocer en sus colaboradores de cara a la consecución de los objetivos estratégicos de la empresa”.²⁷

Por ello, la clave para atraer, vincular y retener el talento humano más adecuado para la organización adecuada, está en la captación o percepción de competencias que el aspirante muestre dentro de este proceso. En Tecniseg, el 82% ²⁸de los empleados son de carácter operativo, es por eso que se está haciendo hincapié en este tipo de cargos, que son los de mayor incidencia en la calidad del producto ofrecido por la empresa.

Existen dos cargos operativos dentro de Tecniseg: los guardas y los escoltas, para cuyo desempeño correcto se plantean las competencias ideales, bajo los parámetros establecidos. (Habilidades principales tomadas del manual de perfiles y responsabilidades de los cargos analizados)

COMPETENCIAS DEL PERSONAL OPERATIVO

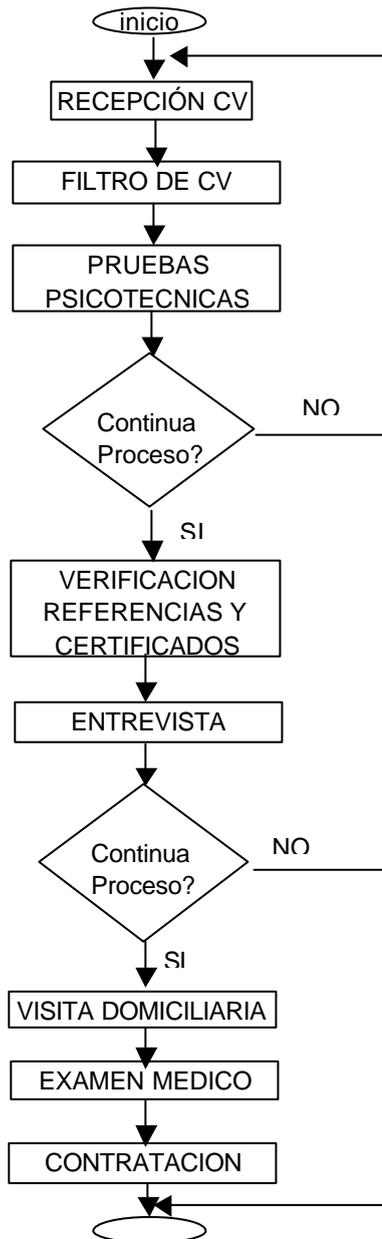
COMPETENCIAS	GUARDA	ESCOLTA
Innovación	X	X
Agilidad física y mental	X	X
Confiabilidad	X	X
Credibilidad	X	X
Seguridad	X	X

²⁷ www.prisma.com/competencias.htm

²⁸ Información suministrada por Tecniseg, Bogotá, septiembre de 2004.

Lealtad	X	X
Honradez	X	X
Recursividad	X	X

Diagrama de flujo del proceso de selección propuesto:



Este proceso propuesto para la selección de personal abarca todos los filtros necesarios para asegurar una excelente selección, incluyendo la visita domiciliaria (fundamental para la selección de este tipo de cargos) y el examen médico antes de la contratación. Con ello, se tiene un control total sobre el candidato y se minimiza el riesgo de vincular a la organización el personal equivocado.

Existe en Tecniseg, un director de Gestión Humana, quien es el responsable de todo el proceso y recibe un apoyo de un psicólogo externo a la organización (outsourcing) para realizar los primeros filtros de los candidatos y la visita domiciliaria.

Vinculación

Para dar cumplimiento a los procedimientos que establece la legislación laboral frente a cualquier nuevo tipo de contratación, se debe verificar que el registro laboral del trabajador y sus documentos de seguridad social (EPS, AFP, ARP), se encuentren en regla para permitirle su ingreso.

Inducción

El proceso propuesto recomienda realizar una inducción a los nuevos empleados antes de empezar a ejercer, o en sus primeros días de trabajo, informándolos de los procedimientos y controles tanto del manejo del personal como de su seguridad y obteniendo de ellos el compromiso firme de cumplimiento de las normas y metas. Además, es menester informarles sobre el objetivo de la organización (misión, visión, etc.) y exponerles de manera clara, concisa y veraz, la cultura y el clima organizacional que se desea mantener en Tecniseg.

Pago

En este punto del proceso, se trata de establecer las escalas de remuneración adecuadas que permitan asegurar equidad, competitividad y un adecuado desempeño de la compañía frente a los gastos laborales.

En el momento de la inducción, debe verificarse que el trabajador esté informado sobre su salario, jornada de trabajo y pago de horas extras y su compromiso frente al fiel cumplimiento de las normas del proyecto.

Verificar a través de las planillas de nómina el pago básico a los trabajadores, sus horas extras y sus demás derechos.

Desarrollo Humano

El desarrollo humano se debe entender como una inversión. Tecniseg, como muchas organizaciones con visión de negocios de mediano y largo plazo, comprenden que sus recursos humanos constituyen el haber más importante que poseen. Por ello, valoran la importancia de suministrar las herramientas necesarias para que el empleado se desempeñe en su trabajo de la manera más productiva y eficiente. Todo programa de desarrollo humano debe ir ligado a una evaluación anterior a la intervención (pre-test) y posterior (post-test), para medir resultados de la inversión.

En la siguiente matriz se pueden ver los puntos críticos o falencias que presentan los empleados dentro del desarrollo de sus funciones y las actualizaciones respecto a el sistema de gestión de calidad, las cuales al ser tenidas en cuenta y centralizadas, permiten plantear el mejoramiento continuo del sistema. Esta matriz es parte de una evaluación de desempeño y debe realizarse de manera periódica. El resultado de estas matrices determinan los puntos que se deben tratar en las capacitaciones de los trabadores.

FACTOR	GUARDA	ESCOLTA
Manejo de grupo	1-5	1-5
Conceptos de calidad	1-5	1-5

Servicio al cliente	1-5	1-5
Manejo de armas	1-5	1-5
Actualización de cursos	1-5	1-5
Liderazgo	1-5	1-5
Análisis, toma de decisiones	1-5	1-5

Para la anterior matriz, se debe generar una calificación por cada factor a cada una de las personas que se desempeñan en estos dos cargos.

Además, se debe:

- ? Planear procesos de motivación que permitan a los trabajadores participar de los programas de formación al interior de la organización.
- ? Verificar que los procesos de formación para los trabajadores aporten al desarrollo de Tecniseg y de las personas.
- ? Verificar que la motivación del trabajador, a través de los procesos de gestión humana, permitan un desarrollo armónico de las actividades.

También se debe integrar al trabajador y a su familia en los beneficios de la seguridad social y las cajas de compensación familiar. Este factor motivacional puede generar un alto compromiso del empleado frente a la empresa y su nivel de satisfacción puede llegar a generar mayor productividad en sus labores.

Bienestar Laboral

El objetivo del bienestar laboral es desarrollar una serie de estrategias que permitan generar y mejorar los índices de clima organizacional. Entre estas están:

- ? Verificar el cumplimiento de las políticas de prevención en salud.
- ? Verificar el uso adecuado de los elementos de protección y herramientas de trabajo de acuerdo a la actividad a realizar.

- ? Asesorar y apoyar a los empleados, en los procesos de reposición, reconocimiento, evaluación de factores de riesgo, garantizando la integridad física, mental y social de las personas.
- ? Verificar el desarrollo del programa de higiene y seguridad industrial en el proyecto, a través del cumplimiento de las normas establecidas para la ejecución del trabajo.
- ? Verificar el cumplimiento del programa de capacitación en el puesto de trabajo y en el cuidado integral del trabajador.
- ? Verificar los reportes e investigaciones de accidentes de trabajo generados en el puesto de trabajo mientras la prestación del servicio.

9. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO

9.1 LAS IMPLICACIONES DEL MARCO LEGAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SGC

La Supervigilancia es la entidad encargada de reglamentar y controlar la calidad técnica y profesional de los servicios de vigilancia y seguridad privada a través de efectivos mecanismos.

Cuando una organización piensa en adquirir la certificación en calidad, no puede dejar a un lado la normatividad y reglamentación a la que se encuentran sujetos frente a la Supervigilancia. Es por eso, que deben ser incluidos y adoptados dentro de sus planes o proyectos de implementación.

En el decreto 356 publicado el 11 de febrero de 1994, se hace mención a las obligaciones o requisitos que deben tener las empresas que presten servicios de seguridad o vigilancia privada. Entre los más importantes y los que afectan una implementación de un Sistema de Gestión de Calidad están:

Licencia de funcionamiento. La Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada podrá expedir licencia de funcionamiento, de carácter nacional, previo el cumplimiento de los siguientes requisitos por parte del solicitante:

1. Solicitud dirigida a la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, suscrita por el Representante Legal, en la cual se informe:
 - Sede principal, sucursales o agencias que pretende establecer:
 - Modalidad de servicios que pretende ofrecer.

- Medios que pretende utilizar para la prestación del servicio, con sus características técnicas, si es del caso.
2. Adjuntar los siguientes documentos.
- Copia auténtica de la escritura de constitución y reformas de la misma.
 - Certificado vigente de existencia y representación legal de la sociedad.
 - Licencia de la empresa expedida por la respectiva alcaldía.
 - Póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual, que cubra los riesgos de uso indebido de armas de fuego u otros elementos de vigilancia y seguridad privada, no inferior a 400 salarios mínimos legales mensuales vigentes, expedida por una compañía de seguros legalmente autorizada.

Como Tecniseg es una empresa con visión de expansión en el territorio nacional, es de suma importancia tener en cuenta toda esta reglamentación para poder llevar a cabo todos estos procesos de la manera más rápida y efectiva, incluyéndolos dentro del SGC.

La Superintendencia de Vigilancia Y Seguridad Privada verificará la información suministrada y podrá realizar visitas de inspección previa, tanto a las instalaciones de la sede principal, sucursales o agencias, como sobre los medios que se van a emplear.

Sucursales o agencias. Las empresas de vigilancia y seguridad privada, debidamente autorizadas, que requieran establecer una nueva sucursal o agencia dentro del territorio nacional, deberán obtener previamente autorización de la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, para lo cual deberán acreditar la información sobre el personal directivo de dicha sucursal o agencia, certificado de existencia y representación legal.

Pólizas de Seguro. La empresa, organización empresarial o persona a la cual se le concede licencia de funcionamiento para un departamento de seguridad, deberá

tomar una póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual, contra los riesgos de uso indebido de armas de fuego u otros elementos de vigilancia y seguridad privada, no inferior a 400 salarios mínimos legales mensuales vigentes, expedida por una compañía de seguros legalmente autorizada.

Renovación de licencia de funcionamiento. Para la renovación de la licencia de funcionamiento de los departamentos de seguridad, el representante legal de la empresa, deberá presentar un informe general sobre el estado del departamento, en el cual se haga una relación del personal de vigilancia discriminado por modalidad del servicio, servicios contratados, cantidad de armamento con que cuenta, vehículos y equipos de comunicaciones y seguridad con la descripción de sus características.

El hecho que una ley se lleve a cabo de manera periódica, hace pensar a las organizaciones en incluir o incorporar dichos trámites dentro de sus procesos o funciones dentro de la empresa.

Capacitación y Entrenamiento. Se entiende por capacitación y entrenamiento en vigilancia y seguridad privada, los conocimientos y destrezas que se proporcionan para el ejercicio de las actividades que realiza el personal de los servicios de vigilancia seguridad privada, en ejercicio de su función.

La capacitación y el entrenamiento a que se refiere este artículo en ningún caso podrán versar sobre organización, instrucción y equipamiento a personas en tácticas, técnicas o procedimientos militares o terroristas, so pena de la aplicación de las sanciones previstas en el Decreto 2266 de 1991 y demás normas que lo modifique, sustituya o adicione.

Todos los servicios de vigilancia y seguridad privada son responsables por la capacitación profesional y entrenamiento del personal que contraten para prestar los servicios de vigilancia y seguridad privada autorizados. Estos deberán desarrollar capacitación y entrenamiento al interior de su empresa, estableciendo un departamento de capacitación y dando cumplimiento a lo dispuesto en este

decreto, o exigir al personal el desarrollo de cursos en las escuelas de capacitación y entrenamiento aprobadas por la Superintendencia de Vigilancia Y seguridad Privada.

Programas de capacitación. Las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeros que adelanten programas de capacitación y entrenamiento en vigilancia y seguridad privada, deben informar previamente a la Superintendencia sobre el contenido de los programas que van a desarrollar, los medios que van a utilizar, el personal que será capacitado y el lugar en el cual se impartirá la capacitación o instrucción.

La Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada podrá ejercer el control, inspección y vigilancia sobre el desarrollo de estos programas de manera que se garantice el cumplimiento de las normas legales y la seguridad pública.

Dotaciones. Cuando el personal que integra los servicios de vigilancia y seguridad privada salga con vacaciones, permisos o retiro deberá entregar a la empresa la credencial expedida por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, uniformes y demás elementos de dotación.

Medios y equipos. Los servicios de vigilancia y seguridad privada deben tener equipos de seguridad, de comunicaciones, de transporte, instalaciones y los elementos necesarios para desarrollar su labor con las licencias y autorizaciones vigentes expedidas por las autoridades competentes.

El armamento o cualquier instrumento fabricado con el propósito de causar amenaza, lesión o muerte deberá ser de exclusiva propiedad del servicio de vigilancia y seguridad privada.

Armamento y municiones. Las empresas de vigilancia y seguridad privada autorizadas para ejercer sus actividades de acuerdo con las modalidades de vigilancia con armas, solo podrán utilizar armas de fuego catalogadas como de

defensa personal, de conformidad con lo establecido en el artículo 11 del decreto 2535 del 17 de diciembre de 1993 y demás normas que la sustituyan, adicione o reformen, salvo lo dispuesto en el párrafo 2 del artículo 9 del citado decreto.

Estas deberán adoptar todas las medidas necesarias para evitar la pérdida o extravío del armamento.

Uniformes y distintivos. El personal de los servicios de vigilancia y seguridad privada que en la prestación del servicio utilice armas de fuego o instrumentos fabricados con el propósito de producir amenaza, lesión o muerte de una persona, deberá portar el uniforme establecido por el Gobierno Nacional.

El uniforme que porte el personal de los servicios de vigilancia y seguridad privada será obligatorio en cuanto al diseño y color con características diferentes a las de la Fuerza Pública y otros cuerpos oficiales armados. Las empresas se identifican por los escudos. Apliques y numeración de las placas que se les asigne.

Las empresas de vigilancia privada no podrán utilizar los grados jerárquicos de la Fuerza Pública, para denominar al personal que labora en las mismas.

Los almacenes industriales que provean uniformes, no podrán fabricar ni comercializar prendas iguales a las de la Fuerza Pública, que generen confusión en la ciudadanía u obstruyan la acción de la Fuerza Pública son pena de la aplicación de las sanciones previstas en este decreto.

Todo lo anterior mencionado, obliga a las organizaciones a incluir dentro de sus sistemas de gestión de calidad, los requerimientos establecidos por las entidades reguladoras, con el fin de no tener inconvenientes y poder lograr la certificación de una manera más productiva.

9.2 IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

Para concatenar la documentación estructurada del presente trabajo, con el futuro de la organización, se piensa diseñar un plan para implementar un Sistema de Gestión de Calidad bajo normas ISO – 9001 versión 2000.

Con ese enfoque, a comienzos del 2001 se conoció de la existencia en el SENA del Programa Nacional de Aseguramiento y Certificación de la Calidad –PNAC-, el cual consiste en el financiamiento del 50% de los costos, para el proceso de implementación de un Sistema de Gestión bajo normas de calidad, en empresas que se encuentren al día con las obligaciones de ley ante esa entidad (SENA), y Tecniseg hace parte de este selecto grupo. Así como el PNAC existen otras entidades interesadas en el progreso del país y también financian este tipo de proyectos como cámara de comercio y proexport.

A continuación, se definen las variables y condiciones de la propuesta de implementación, para que pueda ser evaluada al detalle en el flujo de caja del proyecto:

- ? Un proceso de certificación ISO 9001:2000, en promedio, para una empresa como Tecniseg, se realiza en 12 meses
- ? Los costos de **acompañamiento** (los que serían financiados por el PNAC) para la construcción, implementación y certificación de un SGC para una empresa del tamaño de Tecniseg, se pueden calcular de la siguiente manera: ²⁹

²⁹ Datos suministrados por el Centro de Productividad del Tolima, de acuerdo con tarifas del Programa nacional de Aseguramiento de la calidad –PNAC, Sena

Fase	No. horas	Valor hora promedio \$	Valor total promedio \$
Capacitación	88	100.000	8.800.000
Construcción del sistema de gestión de calidad (tiempo de consultor)	80	70.000	5.600.000
Implementación del sistema (tiempo de consultor)	80	70.000	5.600.000
Verificación del sistema (tiempo de consultor)	20	100.000	2.000.000
SUBTOTAL			22.000.000
Auditorias	Global		5.000.000
TOTAL			27.000.000

Tabla No. 5 Costos globales de **acompañamiento** en certificación de calidad. El autor

- ? Esta tabla no incluye el tiempo de los funcionarios de la empresa, tanto en capacitación como durante todo el tiempo de construcción e implementación del sistema.
- ? Se trabajarán en grupos de 35 personas en horarios no laborales para cada uno de los guardas. **Con un total de 2 grupos.** Con el fin de evitar el pago de reemplazos en los puestos de trabajo. En lo posible, cuadrar las capacitaciones en horas previas al siguiente turno de trabajo. (Las horas extras generadas por demoras en la llegada de los guardas al puesto de trabajo después de las capacitaciones deben ser explicadas al detalle) Se prevé una hora extra diaria los días de capacitación por vigilante.
- ? Los empleados corren con los gastos de transporte para cada una de las reuniones de capacitación
- ? El promedio mensual de reuniones es de 1.5 veces por grupo.

- ? El salario promedio de los guardas es de \$ 510.000.00 más el 54.43% de Factor prestacional (277.593.00) para un total de \$ 787.593.00³⁰
- ? Salario promedio del personal de oficina es 1.100.000, mas el 54.43% de factor prestacional (598.730) para un total de \$ 1.698.730
- ? Financiación del 50 % por parte del PNAC
- ? Gastos de refrigerio de \$ 35.000 por cada grupo en cada reunión
- ? Alquiler de video beam de \$ 70.000 por cada reunión
- ? Gastos de papelería por cada reunión de \$ 35.000
- ? Análisis de sensibilidad para tres posibles escenarios en los que se desarrollaría el proyecto.

NOTA:

1. Son 2 grupos de capacitación, cada uno de 35 personas aproximadamente
2. Las reuniones equivalen a 1.5 veces al mes
3. El costo de la hora hombre para el personal operativo es de \$ 3.281 incluyendo el factor prestacional
4. El costo de la hora hombre para personal de oficina es de \$ 7.078 incluyendo el factor prestacional (8 personas aproximadamente)

En la propuesta de implementación, se desarrollan todas las actividades contempladas dentro del proceso de certificación.

Esta propuesta se da inicio en el mes de noviembre

La siguiente tabla muestra los compromisos fijados para la implementación del SGC con sus respectivos responsables y fechas de realización.

Los porcentajes de avance esperado son tomados directamente del PNAC para una compañía de las dimensiones de Tecniseg.

³⁰ Dato suministrado por la gerencia de Tecniseg

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGC EN TECNISEG

COMPROMISOS	RESPONSABLE	MESES												AVANCE		% AVANCE	
		N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	TOTAL	% AVANCE	ESPERADO
DIAGNÓSTICO	Comité de Calidad																2.5
SENSIBILIZACIÓN	Comité de Calidad																5
4.1. REQUISITOS GENERALES: Identificar los procesos del Sistema de Gestión de Calidad, acordes con el alcance establecido para la certificación	Comité de Calidad																6.5
Determinar la secuencia e interacción de estos procesos (Mapa de Procesos)	Comité de Calidad																7
Analizar cada proceso, teniendo en cuenta: Entradas, etapas de transformación y salidas (Caracterización de Procesos) e interrelacionarlo con los numerales de la norma ISO 9001	Responsable de cada proceso																8.5
4.2.2. MANUAL DE CALIDAD: Elaborar, revisar, aprobar y difundir el Manual de Calidad que describa todo el SGC de la empresa	Comité de Calidad																9.5
4.2.3. CONTROL DE DOCUMENTOS: Elaborar, revisar, aprobar y difundir el procedimiento para la elaboración y control de documentos del sistema de gestión de calidad.	Comité de Calidad																11.5
4.2.4. CONTROL DE REGISTROS: Elaborar, revisar, aprobar y difundir el procedimiento para el Control de Registros, en medio impreso y magnético.	Comité de Calidad																13.63
5.3. POLÍTICA DE CALIDAD: Definir Política de Calidad, en función de las necesidades organizacionales y del cliente (Acordes con la Misión y la Visión)	Comité de Calidad																16.5

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGC EN TECNISEG

COMPROMISOS	RESPONSABLE	MESES												AVANCE		% AVANCE	
		N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	TOTAL	% AVANCE	ESPERADO
Definir estrategias de difusión para la política de calidad, la misión y la visión.	Comité de Calidad																18.5
5.4.1. OBJETIVOS DE CALIDAD: Tomando como referencia las directrices de la política de calidad establecer los objetivos de calidad teniendo en cuenta su respectivo despliegue (meta, Indicador de Gestión, frecuencia, registro, estrategias y/o actividad	Comité de Calidad																22.26
5.5.1. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD: Revisar y/o actualizar el organigrama General de la empresa.	Gerente General																24
Elaborar matriz de responsabilidades Cargo Vs. Proceso o Manual de funciones	Gerente General																28
5.5.2. NOMBRAR REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN: Asignando las responsabilidades de acuerdo a las establecidas en la norma ISO 9001:2000.	Gerente General																
Conformar Comité de Calidad	Gerente General																
5.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN: Establecer la metodología para realizar la revisión por la dirección.	Comité de Calidad																
6.2. Recurso Humano: Identificar los cargos del Sistema de Gestión de la calidad que afectan la calidad del producto y/o servicio.	Director RR HH																30
Establecer el perfil de los cargos para estos cargos teniendo en cuenta educación, formación, habilidades y experiencia.	Gerente General																32

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGC EN TECNISEG

COMPROMISOS	RESPONSABLE	MESES												AVANCE		% AVANCE	
		N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	TOTAL	% AVANCE	ESPERADO
Elaborar el Procedimiento de mejoramiento de competencias	Director RR HH																34
6.3. Infraestructura: Identificar los equipos que afectan la calidad del producto.	Gerente General																37
Elaborar el procedimiento general de mantenimiento de la infraestructura	Gerente General																40
6.4. Ambiente de Trabajo: Asegurar el adecuado funcionamiento del COPASO	Director RR HH																42
7.1. PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO: Identificar los servicios incluidos en el alcance de la certificación	Gerente General																45
Elaborar, documentar y difundir los planes de calidad, teniendo en cuenta: Secuencia de las operaciones del proceso, características de producto a controlar, parámetros de proceso a controlar, equipos requeridos para la realización de la operación.	Supervisor																47
7.2. PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE: Identificar los diferentes tipos de clientes	Director Comercial																50
Definir, documentar, difundir e implementar lo referente a los procedimientos de comercialización del servicio	Director Comercial																55
Definir, documentar, difundir e implementar lo referente a los procedimientos de atención y trámite de quejas del cliente.	Director Comercial																57

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGC EN TECNISEG

COMPROMISOS	RESPONSABLE	MESES												AVANCE		% AVANCE	
		N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	TOTAL	% AVANCE	ESPERADO
7.4 COMPRAS: Identificación de productos y servicios críticos, con su respectivo proveedor	Gerente General Director Administrativo																60
Definir metodología a seguir para la selección, evaluación y re-evaluación de proveedores.	Gerente General Director Administrativo																65
Definir, documentar, difundir e implementar lo referente a los procedimientos de compras, existentes en la empresa, con los respectivos registros y teniendo en cuenta los controles en la recepción	Gerente General Director Administrativo																68
7.5.1. CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO: De acuerdo con los planes de Calidad, revisar el cumplimiento de las condiciones controladas	Supervisor																70
7.5.3. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD: Definir, documentar, difundir e implementar lo referente a la trazabilidad del producto o servicio	Gerente General Supervisor																72
7.5.4. PROPIEDAD DEL CLIENTE: Identificar si en la empresa aplica este numeral y documentar lo relacionado	Gerente General Director Administrativo																75
8.2.1. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: Definir metodología para realizar la medición de satisfacción del cliente y generar acciones de mejoramiento	Director Comercial																77
8.2.2. AUDITORÍA INTERNA: Definir grupo de auditores	Gerente General																79
Realizar la formación de Auditores Internos de Calidad	Grupo de Auditores																81

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGC EN TECNISEG

COMPROMISOS	RESPONSABLE	MESES												AVANCE		% AVANCE		
		N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	TOTAL	% AVANCE	ESPERADO	
Definir el procedimiento de Auditorías que incluya desde la elaboración del programa de Auditorías	Grupo de Auditores																	84
Programar y ejecutar primer ciclo de auditorias internas de calidad.	Grupo de Auditores																	87
Cerrar las no conformidades generadas del primer ciclo de Auditorías Internas de Calidad	Grupo de Auditores																	89
8.2.3. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS: Definir, documentar e implementar el seguimiento y medición de los procesos	Responsable de cada proceso																	90
8.2.4. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO: Definir, documentar e implementar los controles del producto (Planes de control en recepción y proceso)	Supervisor																	92
8.3. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME: Definir, documentar e implementar el procedimiento para el tratamiento del producto y/ó servicio no conforme	Comité de Calidad																	94
8.4. ANÁLISIS DE DATOS: Establecer la metodología para analizar cada una de las mediciones establecidas en el SGC	Comité de Calidad																	95
8.5. ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS: Definir, documentar e implementar un procedimiento para el tratamiento de acciones correctivas y preventivas	Comité de Calidad																	97
PREAUDITORIA	Grupo de Auditores																	98
Revisión de los ajustes de acuerdo con los resultados de la preauditoria.	Grupo de Auditores																	100

9.3 FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

Para la elaboración del flujo de caja del proyecto, se tienen en cuenta los siguientes supuestos que han sido suministrados por la gerencia de Tecniseq y además, han sido incorporados y aprobados dentro del presupuesto general de la compañía para el siguiente año.

Vamos a tener en cuenta tres escenarios (optimista, normal y pesimista). Basados en el número actual de puestos y las proyecciones esperadas, se estiman las ventas y costos en cada uno de los escenarios. En la siguiente tabla se puede apreciar más fácilmente, como se encuentra la empresa hoy en día en cuanto a los puestos de vigilancia utilizados.

Número de Puestos Actuales por Modalidad			
Modalidad	Puestos	Vlr Establecido por la Supervigilancia	Vr Total Mensual
Servicio vigilancia Fija Armada 12 Horas	43	\$ 1,446,568.00	\$ 62,202,424.00
Servicio vigilancia Fija Armada 24 Horas	59	\$ 2,918,547.00	\$ 172,194,273.00
Servicio vigilancia Fija sin Arma 12 Horas	3	\$ 1,356,250.00	\$ 4,068,750.00
Servicio vigilancia Fija sin Arma 24 Horas	20	\$ 2,254,302.00	\$ 45,086,040.00
Servicio vigilancia Móvil con Arma 12Horas	0	\$ -	\$ -
Servicio vigilancia Móvil con Arma 24Horas	2	\$ 2,012,727.00	\$ 4,025,454.00
Servicio vigilancia Móvil sin Arma 12 Horas	0	\$ -	\$ -
Servicio vigilancia Móvil sin Arma 24 Horas	0	\$ -	\$ -

Tabla No 6 Puestos de trabajo en Tecniseq por modalidad

Fuente: Gerencia Tecniseq

Para realizar las proyecciones en los tres escenarios, se tiene en cuenta principalmente el factor diferenciador de la certificación, además de la constante demanda de servicios de vigilancia privada.

a) Incremento en las ventas en el escenario Positivo

PROYECCION PRESUPUESTO 2005 TECNISEG			
Incrementos Anuales en Puestos	Porcentaje	A partir de Abril	Vlr Mensual
Vigilancia Fija Armada	15%	12.00%	\$ 28,127,603.64
Vigilancia Fija sin Arma	5.00%	4.00%	\$ 1,966,191.60
Vigilancia Móvil con Arma	10.00%	8.00%	\$ 322,036.32
Vigilancia Móvil sin Arma	5.00%	4.00%	
Comercialización de Medios Tecnológicos	1.15%	0.00%	
Asesorías en Seguridad	5.26%	0.00%	

b) Incremento en las ventas en el escenario normal

PROYECCION PRESUPUESTO 2005 TECNISEG			
Incrementos Anuales en Puestos	Porcentaje	A partir de Abril	Vlr Mensual
Vigilancia Fija Armada	10%	8.00%	\$ 18,751,735.76
Vigilancia Fija sin Arma	2.47%	1.97%	\$ 969,332.46
Vigilancia Móvil con Arma	7.56%	6.05%	\$ 243,459.46
Vigilancia Móvil sin Arma	3.54%	2.83%	
Comercialización de Medios Tecnológicos	1.15%	0.00%	
Asesorías en Seguridad	5.26%	0.00%	

c) Incremento en las ventas en el escenario pesimista

PROYECCION PRESUPUESTO 2005 TECNISEG			
Incrementos Anuales en Puestos	Porcentaje	A partir de Abril	Vlr Mensual
Vigilancia Fija Armada	5%	4.00%	\$ 9,375,867.88
Vigilancia Fija sin Arma	1.50%	1.20%	\$ 589,857.48
Vigilancia Móvil con Arma	5.00%	4.00%	\$ 161,018.16
Vigilancia Móvil sin Arma	2.00%	1.60%	
Comercialización de Medios Tecnológicos	1.00%	0.00%	
Asesorías en Seguridad	2.00%	0.00%	

Además, la gerencia de Tecniseq, estima su crecimiento en las ventas, con base en:

- ? Mantener los clientes actuales para el próximo año. (los contratos de vigilancia tienen un periodo de 1 año)
- ? Crecer un X % según el escenario con nuevos clientes. De este porcentaje, un 8% se debe a la certificación ISO 9001:2000. Equivalente a un **incremento de:**
- ? \$ 30.415. 831 mensuales en el escenario positivo

- ? \$ 19.694.527 mensuales en el escenario normal
- ? \$ 10.126.743 mensuales en el escenario pesimista.

Las nuevas ventas se esperan a partir del mes de abril, pues el avance esperado frente a todo el proceso de certificación a esa fecha es del 56.78% lo que haría posible a Tecniseg, presentarse a esas licitaciones donde exigen estar en proceso de certificación.

Los costos totales estimados para la certificación en calidad son de 27.000.000, los cuales serán amortizados en cuotas mensuales iguales de 2.250.000 que se pagaran durante los 12 meses que dura el proyecto. Obteniendo la financiación del PNAC, se reduciría esta cuota mensual a 1.125.000

A este trabajo de grado, que corresponde a la fase "Construcción del sistema de gestión de calidad", que representa aproximadamente 4 meses de trabajo (tiempo del consultor más tiempo de la empresa) se le asigna un probabilidad de falla del 25% respecto a lo esperado por la empresa consultora. Es decir, $(2.800.000 * 0.25) = 140.000$ mensuales, los cuales serán mostrados como un ajuste del flujo de caja en los 5 primeros meses del proyecto.

Las ventas esperadas gracias a la certificación, se reflejan en el flujo de caja a partir del mes de abril de 2005 (periodo 6). Estos cálculos, se hacen para los puestos de trabajo que se encuentran dentro del alcance del sistema de gestión de calidad.

La tasa de oportunidad para evaluar este proyecto, se definió por Tecniseg en 40%. Los periodos en que se divide el proyecto, van acompañados del avance esperado del proceso de certificación.

ESCENARIO POSITIVO PERIODO 1 AL 5

FLUJO DE CAJA PROYECTO ISO 9001:2000 TECNISEG

Descripción	0	1 / 5%	2 / 13.63%	3 / 22.26%	4 / 30.89%	5 / 39.52%
INGRESOS ESTIMADOS	\$ -	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00
Ventas Proyectadas (ISO)						
Documentación ISO (tesis)		\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00
EGRESOS	\$ -	\$ 2,930,634.33	\$ 2,930,634.33	\$ 2,930,634.33	\$ 2,930,634.33	\$ 2,930,634.33
Consultoría	\$ -	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00
Alquiler video beam		\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00
Refrigerio		\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00
Horas extras o reemplazos Operativo		\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00
Horas extras o reemplazos Oficinas		\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33
Papelería		\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00
Personales		\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00
Ajustes a la documentación (25%)		\$ 140,000.00	\$ 140,000.00	\$ 140,000.00	\$ 140,000.00	\$ 140,000.00
Utilidad del Proyecto	\$ -	\$ -2,370,634.33	\$ -2,370,634.33	\$ -2,370,634.33	\$ -2,370,634.33	\$ -2,370,634.33

ESCENARIO POSITIVO PERIODO 6 AL 12

FLUJO DE CAJA PROYECTO ISO 9001:2000 TECNISEG						
6 / 48,15%	7 / 56.78%	8 / 65.41%	9 / 74.04%	10 / 82.67%	11 / 91.3%	12 / 100%
\$ 30,415,831.56	\$ 30,415,831.56	\$ 30,415,831.56	\$ 30,415,831.56	\$ 30,415,831.56	\$ 30,415,831.56	\$ 30,415,831.56
\$ 30,415,831.56	\$ 30,415,831.56	\$ 30,415,831.56	\$ 30,415,831.56	\$ 30,415,831.56	\$ 30,415,831.56	\$ 30,415,831.56
\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33
\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00
\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00
\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00
\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00
\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33
\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00
\$ 28,125,197.23	\$ 28,125,197.23	\$ 28,125,197.23	\$ 28,125,197.23	\$ 28,125,197.23	\$ 28,125,197.23	\$ 28,125,197.23

ESCENARIO NORMAL PERIODO 1 AL 5

FLUJO DE CAJA PROYECTO ISO 9001:2000 TECNISEG						
Descripción	0	1 / 5%	2 / 13.63%	3 / 22.26%	4 / 30.89%	5 / 39.52%
INGRESOS ESTIMADOS	\$ -	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00
Ventas Proyectadas (ISO)						
Documentación ISO (tesis)		\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00
EGRESOS	\$ -	\$ 2,930,634.33	\$ 2,930,634.33	\$ 2,930,634.33	\$ 2,930,634.33	\$ 2,930,634.33
Consultaría	\$ -	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00
Alquiler video beam		\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00
Refrigerio		\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00
Horas extras o reemplazos Operativo		\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00
Horas extras o reemplazos Oficinas		\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33
Papelería		\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00
Personales		\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00
Ajustes a la documentación (25%)		\$ 140,000.00	\$ 140,000.00	\$ 140,000.00	\$ 140,000.00	\$ 140,000.00
Utilidad del Proyecto	\$ -	\$ -2,370,634.33	\$ -2,370,634.33	\$ -2,370,634.33	\$ -2,370,634.33	\$ -2,370,634.33

ESCENARIO NORMAL PERIODO 6 AL 12

FLUJO DE CAJA PROYECTO ISO 9001:2000 TECNISEG						
6 / 48,15%	7 / 56.78%	8 / 65.41%	9 / 74.04%	10 / 82.67%	11 / 91.3%	12 / 100%
\$ 19,964,527.68	\$ 19,964,527.68	\$ 19,964,527.68	\$ 19,964,527.68	\$ 19,964,527.68	\$ 19,964,527.68	\$ 19,964,527.68
\$ 19,964,527.68	\$ 19,964,527.68	\$ 19,964,527.68	\$ 19,964,527.68	\$ 19,964,527.68	\$ 19,964,527.68	\$ 19,964,527.68
\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33
\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00
\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00
\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00
\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00
\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33
\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00
\$ 17,673,893.34	\$ 17,673,893.34	\$ 17,673,893.34	\$ 17,673,893.34	\$ 17,673,893.34	\$ 17,673,893.34	\$ 17,673,893.34

ESCENARIO PESIMISTA PERIODO 1 AL 5

FLUJO DE CAJA PROYECTO ISO 9001:2000 TECNISEG						
Descripción	0	1 / 5%	2 / 13.63%	3 / 22.26%	4 / 30.89%	5 / 39.52%
INGRESOS ESTIMADOS	\$ -	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00
Ventas Proyectadas (ISO)						
Documentación ISO (tesis)		\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00	\$ 560,000.00
EGRESOS	\$ -	\$ 2,930,634.33	\$ 2,930,634.33	\$ 2,930,634.33	\$ 2,930,634.33	\$ 2,930,634.33
Consultoría	\$ -	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00
Alquiler video beam		\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00
Refrigerio		\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00
Horas extras o reemplazos Operativo		\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00
Horas extras o reemplazos Oficinas		\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33
Papelería		\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00
Personales		\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00
Ajustes a la documentación (25%)		\$ 140,000.00	\$ 140,000.00	\$ 140,000.00	\$ 140,000.00	\$ 140,000.00
Utilidad del Proyecto	\$ -	\$ -2,370,634.33	\$ -2,370,634.33	\$ -2,370,634.33	\$ -2,370,634.33	\$ -2,370,634.33

ESCENARIO PESIMISTA PERIODO 6 AL 12

FLUJO DE CAJA PROYECTO ISO 9001:2000 TECNISEG						
6 / 48,15%	7 / 56.78%	8 / 65.41%	9 / 74.04%	10 / 82.67%	11 / 91.3%	12 / 100%
\$ 10,126,743.52	\$ 10,126,743.52	\$ 10,126,743.52	\$ 10,126,743.52	\$ 10,126,743.52	\$ 10,126,743.52	\$ 10,126,743.52
\$ 10,126,743.52	\$ 10,126,743.52	\$ 10,126,743.52	\$ 10,126,743.52	\$ 10,126,743.52	\$ 10,126,743.52	\$ 10,126,743.52
\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33	\$ 2,290,634.33
\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00	\$ 1,125,000.00
\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00	\$ 210,000.00
\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00
\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00	\$ 689,010.00
\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33	\$ 56,624.33
\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00
\$ 7,836,109.19	\$ 7,836,109.19	\$ 7,836,109.19	\$ 7,836,109.19	\$ 7,836,109.19	\$ 7,836,109.19	\$ 7,836,109.19

Las evaluaciones financieras de los anteriores flujos de caja es la siguiente:

INDICADOR	ESCENARIO		
	OPTIMISTA	NORMAL	PESIMISTA
TIR	66%	52%	31%
VPN	\$ 5,006,254.11	\$ 1,865,341.41	\$ -1,091,191.25
Tasa Oportunidad	40%	40%	40%

Tabla No. 7 Indicadores financieros del proyecto con financiación

Como resultado del presente ejercicio para el cálculo del valor presente neto, significa que los ingresos que produce la inversión son suficientes para garantizar la recuperación total del monto invertido. Así mismo, obtener un rendimiento sobre capital no amortizado equivalente a la tasa de oportunidad definida por Tecniseg.

Por otra parte, la TIR o tasa interna de retorno, es la tasa que representa el porcentaje que se gana sobre la parte de la inversión no amortizada, o aún involucrada en el proyecto al comienzo de cada periodo. Para Tecniseg, adoptar un modelo de gestión de calidad, se ha convertido en una necesidad de primer grado, y la TIR está soportando esta apreciación, pues se encuentra 18 puntos por encima de la tasa de oportunidad definido por ellos mismos.

Por las evaluaciones realizadas con las anteriores herramientas financieras, se puede concluir que es una inversión altamente atractiva para los accionistas de la compañía.

Para clarificar la importancia de la financiación en este tipo de proyectos, se analiza el flujo de caja, asumiendo que **NO** existe ningún tipo de financiación. Por consiguiente cambiarían los siguientes valores:

- El costo de acompañamiento mensual por parte del consultor sería de 2.250.000

- El ahorro mensual por la documentación ISO sería de 1.120.000
- Ajustes mensuales a la documentación de 280.000
- Y todos los demás rubros quedan iguales

INDICADOR	ESCENARIO		
	OPTIMISTA	NORMAL	PESIMISTA
TIR	57%	43%	21%
VPN	\$ 3.643.309.00	\$ 502.396	\$ -2.454.136
Tasa Oportunidad	40%	40%	40%

Tabla No. 8 Indicadores financieros del proyecto sin financiación

Las diferencias entre las TIR de los 2 resultados comparados son de 11, 9 y 8 puntos respectivamente (en cada uno de los escenarios). Diferencias notables que hacen la inversión mucho más atractiva para los inversionistas, remarcando la importancia de la financiación

Es importante denotar que al hablar de sistemas de gestión de calidad y certificación, los beneficios y retornos se pueden apreciar a un largo plazo; y la penetración en el mercado es una de estas recompensas. La certificación en calidad se ha convertido en un factor diferenciador del mercado.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- ? Por la situación de orden público del país, las compañías de vigilancia se ubican en un entorno social muy sensible, lo cual las obliga a mantener altos estándares de calidad de sus servicios
- ? Existe una fuerte competencia en el mercado de las compañías de vigilancia, así como una normatividad estricta por parte del gobierno, lo cual las obliga a mantener control sobre sus procesos y una mejora continua en su atención a los clientes
- ? Aún las empresas medianas como Tecniseg, objeto del presente estudio, han incluido dentro de sus prioridades, la obtención de una certificación en calidad, lo cual se refleja en el apoyo prestado por las directivas para el desarrollo del presente proyecto.
- ? La obtención de una certificación, pone a la empresa en igualdad de condiciones frente a la competencia y le permitiría la penetración de nuevos mercados.
- ? Dada la importancia del recurso humano en las empresas de vigilancia, el modelo de gestión humana que se propone en este trabajo de grado se considera neurálgico para dar mayor valor a los sistemas de gestión de calidad que usualmente se aplican.
- ? Esta documentación, igualmente, establece unas directrices para diseñar un programa de mejora continua y su correspondiente control

Recomendaciones

A Tecniseg

- ? Socializar este documento con todo el personal
- ? Analizar las calificaciones que se asignan a los ítems de los requerimientos de la Norma (capítulo 6 del presente trabajo) y adoptarlos como indicadores para medir los avances del todo el proceso de certificación
- ? Adoptar el modelo de gestión humana propuesto.

A los consultores que acompañen a Tecniseg en su certificación

- a. Analizar el contenido de este trabajo, con el fin de incorporarlo en las fases del acompañamiento. Esta documentación se incorpora específicamente a las siguientes etapas de un proceso de certificación:
 - ? Diagnóstico
 - ? Identificación de procesos e indicadores (Red o mapa de procesos, caracterización de procesos)
 - ? Documentación (Manual de calidad, manual de perfiles y responsabilidades, manual de procedimientos, organigrama, formatos)
- b. Hacer hincapié en el capítulo de recursos humanos pues son las personas, las que verdaderamente demuestran la calidad del servicio prestado.

11. BIBLIOGRAFÍA

- ? CUBERO MARIN, Juan José y GONZALEZ PEDRAZA, María del Rosario. 3G1. Sistema Integrado de Gestión Industrial. *En: Revista Forum Calidad 115/00.*
- ? GANDIA GENOVEVA, Sistemas de Calidad: Ventajas e Inconvenientes, *EN: Revista Forum calidad 92/1998*
- ? LONDONVILLE, OH. Mohican Publishing Company, 1993
- ? INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Sistemas de Gestión de la Calidad Bogotá D. C.: ICONTEC, 2001. 28 p. NTC ISO 9001: 2000
- ? _____. Compendio Tesis y otros trabajos de grado. Bogotá D. C.: ICONTEC, 2002. 34p. NTC 1486, 1075, 1487, 1160, 1308, 1307 y 4490
- ? LOPEZ CACHERO, Manuel. La gestión integral de la calidad, los riesgos medioambientales y los laborales: Ventajas de la gestión integrada frente a la gestión independiente. *En: Revista UNE No. 121.* Julio - agosto 1998.
- ? L.I. GILBERTO ERNESTO ADAME HERNÁNDEZ, Mejora continua una necesidad del nuevo mundo.
- ? SANTOFIMIO VARÓN TERESA. Sistema Integrado de Calidad para empresas del Tolima: un nuevo servicio del Centro de Productividad del Tolima, Ibagué junio de 2003.
- ? SENGE PETER, La Quinta Disciplina, Ed Norma 1999
- ? INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Manual para las pequeñas empresas, Guía sobre la norma ISO 9001:2000.:ICONTEC,2001.10p
- ? JAVIER SERRANO, fundamentos de finanzas segunda edición 1993
- ? HECTOR ORTIZ ANAYA, análisis financiero aplicado, Décima edición enero de 1998

Páginas Web consultadas:

- ? <http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/admoncalidad/unidad02.html>
- ? <http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/admoncalidad/unidad02.html>
- ? <http://www.iued.uned.es/users/socrates/modulocalidad.htm>
- ? http://www.imp.mx/documentos/p_SisCal.pdf
- ? http://www.mici.gob.pa/sector_empresarial/calidad.html
- ? <http://www.icontec.org.co/certificadas/ShowResults.asp>
- ? www.supervigilancia.gov.co
- ? www.colviseg.com
- ? www.sena.edu.co
- ? www.portafolio.com.co/servicios/http_seguridad
- ? www.ince.mec.es
- ? www.calidadcantabria.com
- ? www.dip-badajoz.es/areas/rhumanos/
- ? www.col.ops-oms.org/desarrollo/recursoshumanos.asp
- ? <http://www.monografias.com/trabajos/iso9000/iso9000.shtml>
- ? <http://www.avantel.net/~rjaguado/iso.html>
- ? <http://www.monografias.com/trabajos6/amef/amef.shtml>
- ? www.prisma.com/competencias.htm