

**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO**  
**DIRECCIÓN DE POSTGRADO**  
**ÁREA DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA SISTEMAS DE LA CALIDAD**

**Trabajo de Grado de Maestría**  
**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE**  
**LA INFORMACIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TÉCNICA (CIT)**  
**DE PDVSA INTEVEP, BASADO EN LAS NORMAS COVENIN ISO 9001:2008**  
**Y COVENIN ISO 27001:2006**

Presentado a la Universidad Católica Andrés Bello,

Por:

**Mariana Toro Birriel**

Para optar al título de:

**MAGISTER EN SISTEMAS DE LA CALIDAD**

**Caracas, marzo de 2010.**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO**  
**DIRECCIÓN DE POSTGRADO**  
**ÁREA DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA SISTEMAS DE LA CALIDAD**

**Trabajo de Grado de Maestría**  
**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE**  
**LA INFORMACIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TÉCNICA (CIT)**  
**DE PDVSA INTEVEP, BASADO EN LAS NORMAS COVENIN ISO 9001:2008**  
**Y COVENIN ISO 27001:2006**

Presentado a la Universidad Católica Andrés Bello,

Por:

**Mariana Toro Birriel**

Para optar al título de:

**MAGISTER EN SISTEMAS DE LA CALIDAD**

**Realizado con la tutoría de:**

Dr. Luis R, Tovar S.

**Caracas, marzo de 2010.**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi carácter de Tutor del Proyecto de Trabajo de Grado de Maestría titulado Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información del Centro de Información Técnica (CIT) de PDVSA Intevep, basado en las Normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006, presentado por la Ing. Mariana Toro Birriel, C.I: V-15.698.703, para optar al título de Magíster en Sistema de la Calidad, considero que dicho Trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Los Teques, a los 12 días del mes de marzo del año 2010.

---

***Dr. Luis Rocío Tovar Sánchez***

***C.I: V-4.857.478***

## DEDICATORIA

Al Todopoderoso, por haberme  
dado ánimo y fuerzas para llegar  
al final de esta hermosa fase de mi vida.

A mis padres, por confiar en mi,  
brindarme su apoyo y cariño.

A mi hermano, por darme su  
apoyo incondicional.

A mi tía Virginia y Rosa María, por  
apoyarme en cada uno de mis pasos.

Realmente soy un soñador práctico; mis sueños no son bagatelas en el aire. Lo que yo  
quiero es convertir mis sueños en realidad.

**Mahatma Gandhi (1869-1948). Político y pensador indio.**

## **AGRADECIMIENTO**

Apreciado Sr. Luis Tovar,

Una de las formas más elevadas del pensamiento humano es el agradecimiento. Le estaré eternamente agradecida por cultivar en mí el sentido de la responsabilidad, el deber, mística en mis compromisos de trabajo y por sobre todo haberme enseñado sus conocimientos y dado su valiosa amistad.

**Por su gran apoyo, Gracias.**

## ÍNDICE GENERAL

	<b>pp.</b>
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
INDICE GENERAL.....	iv
LISTA DE GRÁFICOS.....	vii
LISTA DE TABLAS.....	viii
LISTA DE SIGLAS.....	ix
RESUMEN.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULOS	
I EL PROBLEMA.....	5
Planteamiento del Problema.....	5
Contexto donde se Desarrolla el Problema.....	8
Objetivos del Proyecto.....	9
<i>Objetivo General</i> .....	9
<i>Objetivos Específicos</i> .....	9
<i>Interrelación entre los Objetivos Específicos</i> .....	10
Justificación e Importancia.....	11
Alcance.....	13
Limitaciones.....	13
II LA EMPRESA.....	14
Identificación de la Empresa.....	14
Actividades que Realiza.....	14
Reseña Histórica.....	15
<i>PDVSA Intevep</i> .....	15
<i>Misión</i> .....	17
<i>Visión</i> .....	18
<i>Estructura Organizativa</i> .....	19
Identificación de la Gerencia donde se realizó la Investigación	20
<i>Identificación de la Gerencia del CIT</i> .....	20
Reseña Histórica.....	20
<i>Gerencia de Centro de Información Técnica (CIT)</i> .....	20
<i>Misión, Visión, Políticas y Objetivos de la Calidad del CIT</i> .....	21
Estructura Organizativa de la Gerencia del CIT.....	23
Descripción de los procesos que componen la Gerencia del CIT.....	24
<i>Normalización Técnica Corporativa (NOR)</i> .....	25
<i>Archivo Técnico (ART)</i> .....	26
<i>Archivo Administrativo (ARA)</i> .....	27
<i>Servicio de Referencia (SRF)</i> .....	28

III	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	29
	Antecedentes de la Investigación.....	29
	<i>Investigaciones Previas</i> .....	29
	Formulación Teórica.....	31
	<i>La Organización Internacional de Normalización (ISO)</i> .....	31
	<i>Sistema de Gestión de la Calidad</i> .....	32
	<i>Norma ISO serie 9000</i> .....	34
	<i>Norma ISO serie 27000</i> .....	36
	<i>Relación entre la norma COVENIN ISO 9001:2008 y 27001:2006</i> .....	37
	<i>La Norma</i> .....	38
	<i>Sistema de Gestión de Seguridad de la Información</i> .....	39
	<i>Necesidad de fomentar la seguridad de la información</i> .....	40
	<i>Mapa de Proceso</i> .....	41
	<i>Los procesos, la gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones</i> .....	43
	<i>Mapa Conceptual</i> .....	46
	<i>Definiciones de Términos Básicos</i> .....	48
IV	MARCO METODOLÓGICO.....	51
	Tipos de Investigación.....	51
	Diseño de la Investigación.....	52
	Identificación y Definición de las Variables.....	55
	Operacionalización de las Variables.....	56
	Población.....	57
	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	57
V	DESARROLLO DEL PROYECTO.....	59
	Etapa I: Elaborar un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006, para lograr la implementación de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).....	60
	a) <i>Definir estructura del documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006 para Implementar un SIGCSI</i> .....	60
	b) <i>Revisión y análisis de las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN 27001: 2006</i> .....	61
	c) <i>Integración de Requisitos de las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN 27001: 2006 para la elaboración un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006</i> .....	61

Etapa II: Elaborar una Lista de verificación de los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).....	62
<i>a) Definir la estructura de la Lista de Verificación.....</i>	62
<i>b) Elaboración de la Lista de Verificación.....</i>	63
<i>c) Identificación de interrogantes a incluir en la Lista de Verificación.....</i>	63
Etapa III: Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de los procesos que lleva a cabo la Gerencia del CIT, basado en el cumplimiento de los requisitos del sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad de la información diseñado bajo los requerimientos exigidos de las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001: 2006.....	64
<i>a) Programar la fecha de realización del diagnóstico.....</i>	64
<i>b) Realizar diagnóstico utilizando la Lista de Verificación.....</i>	65
<i>c) Emitir los resultados del diagnóstico realizado.....</i>	65
Etapa IV: Adecuar los procesos que lleva a cabo el CIT, con su secuencia, interrelación y criterios de seguridad de la información tomando en cuenta el SIGCSI.....	66
<i>a) Analizar los resultados del diagnóstico realizado.....</i>	67
<i>b) Desarrollar propuesta de adecuación de procesos en el CIT de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico.....</i>	67
Secuencia e Interrelación de los Procesos.....	72
Criterios de Seguridad de la Información.....	73
<i>a) Identificar aspectos a incluir en los documentos.....</i>	76
<i>b) Determinar las Debilidades de la Gerencia y de los Procesos...</i>	76
CONCLUSIONES.....	78
RECOMENDACIONES.....	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
ANEXOS.....	86
A- Documento que integra las Normas ISO 9001: 2008 y 27001: 2006 para la Implementación del SIGCSI.....	87
B- Lista de Verificación del SIGCSI.....	117
C- Informe de Diagnóstico.....	129
D- Procedimiento SGCIT-GEN-PG-012 “Estructura y formato de los documentos”.....	160

## LISTA DE GRÁFICOS

	<b>pp.</b>
1	Análisis y justificación del problema..... 12
2	Estructura Organizativa de PDVSA Intevep..... 18
3	Estructura Organizativa de la Gerencia General de Servicios de PDVSA Intevep..... 19
4	Estructura Organizativa de la Gerencia del CIT..... 23
5	Descripción de los Procesos de la Gerencia del CIT, en base a su Estructura Organizativa..... 24
5	Cadena de Valor del Proceso NOR..... 25
6	Cadena de Valor del Proceso ART..... 26
7	Cadena de Valor del Proceso ARA..... 27
8	Cadena de Valor del Proceso SRF..... 28
9	Estructura Documental del Sistema de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001:2000..... 33
10	Modelo de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en Procesos..... 35
11	Modelo de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en Procesos..... 37
12	Modelo de interrelación entre los procesos, la gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones..... 45
13	Mapa conceptual..... 47
14	Cronograma de Actividades..... 54

## LISTA DE TABLAS

1	Interrelación entre los Objetivos Específicos y las Variables Definidas.....	<b>pp.</b> 10
2	Operacionalización de las Variables.....	56

## LISTA DE SIGLAS

<b>Siglas</b>	<b>Denominación</b>
ARA	Archivo Administrativo
ART	Archivo Técnico
CIT	Centro de Información Técnica
COVENIN	Comisión Venezolana de Normas Industriales
FONDONORMA	Fondo para la Normalización y Certificación de Calidad
ISO	Organización Internacional para la Normalización
NOR	Normalización Técnica Corporativa
OGP	Oficina de Gerencia y Presupuesto
RIPPET	Red de Información Petrolera y Petroquímica
SRF	Servicio de Referencia
SANTP®	Sistema Automatizado de Normas Técnicas PDVSA
SIGCSI	Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información
SGSI	Sistema de Gestión de Seguridad de la Información
PDVSA	Petróleos de Venezuela, S.A.

**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO**  
**DIRECCIÓN DE POSTGRADO**  
**ÁREA DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA SISTEMAS DE LA CALIDAD**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE  
LA INFORMACIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TÉCNICA (CIT)  
DE PDVSA INTEVEP, BASADO EN LAS NORMAS COVENIN ISO 9001:2008  
Y COVENIN ISO 27001:2006**

*Autor: Ing. Mariana Toro Birriel.*

*Tutor: Dr. Luis R. Tovar S.*

*Fecha: Marzo, 2010.*

**RESUMEN**

**CONTENIDO:**

La investigación tiene como objetivo “Diseñar un sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad de la información basado en los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN ISO 27001: 2006, que permita proponer medidas para la calidad de los servicios de información garantizando la protección de la información residente en el Centro de Información Técnica (CIT)”. Para el logro de este objetivo, se realizó una investigación de campo y se apoyó en investigaciones de carácter descriptivo y documental. La metodología consta de cuatro etapas: Elaborar un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006, elaborar una Lista de Verificación, realizar un diagnóstico y adecuar los procesos que lleva a cabo el CIT. Los resultados obtenidos nos ofrecen una propuesta para adecuar los procesos, a fin de poder implementar un SIGCSI, con la finalidad de mejorar continuamente la calidad, de los procesos y de la seguridad de la información.

**Descriptor:** sistema integrado, calidad, seguridad, información, procedimientos, documentos, normas, gestión, procesos.

## INTRODUCCIÓN

Con el inicio de la Revolución Industrial, el mundo de la producción de bienes y/o servicios, ha experimentado cambios.

Los nuevos paradigmas, tal como los señala Guba (1990) “son redes de creencias teóricas y metodologías entrelazadas que permiten la selección, evaluación y críticas de temas, problemas y métodos, que establecen compromisos entre los miembros de la comunidad científica y tecnológica” (p. 35).

En los últimos años, con la aparición de la llamada globalización, que según Romero (2002), “consiste en el crecimiento de la interdependencia económica de los países del mundo a través de un creciente volumen y variedad de transacciones de bienes y servicios y flujo internacional de capitales a través de las fronteras, y también por medio de una más rápida y amplia difusión de la tecnología” (p. 96), el sector productivo, se ha visto en la imperiosa necesidad de mejorar sus capacidades de producción o servicios para poder competir, en un mercado donde la excelencia y la calidad, son quienes dictan las pautas. Por tal razón, las estrategias que pueda asumir una empresa, vienen dadas por su situación en el mercado bien sea nacional o internacional y por los factores externos que interaccionan con ella.

De igual manera, conocer las expectativas del cliente, se convierte en uno de los principales objetivos de todas aquellas empresas que trabajan con base en los principios de la normativa COVENIN ISO 9000. El enfoque al cliente, no sólo va dirigido a la conformidad o aseguramiento de la calidad del producto o servicio, sino también a demostrar su capacidad para lograr la satisfacción del mismo, puesto que las organizaciones dependen en un alto porcentaje de la aceptación de sus clientes, por lo que la intención es la búsqueda continua de los requerimientos y servicios que necesitan, para comprender sus demandas presentes y futuras, a fin de poder garantizar un alto nivel de satisfacción, logrando de esta forma una permanencia en el mercado y maximizar los ingresos de la organización

Por otra parte, en una entrevista realizada a Núñez Paula, Israel Adrián, experto en el área de gestión de información, comunicación, conocimiento y aprendizaje organizacional, nos indica que “se requiere reducir los gastos innecesarios, para poner en funcionamiento un proceso dentro de la organización, y esto se realiza a través de un estudio que realmente determine qué es lo que se quiere y para qué. La seguridad de la información manejada en las organizaciones juega otro papel fundamental y con gran auge en los últimos tiempos. La seguridad de la información tiene como objetivo fundamental la protección de la información y de los sistemas de la información del acceso, uso, divulgación, interrupción o destrucción no autorizada. Bajo los enfoques contemporáneos dirigidos a la gestión del conocimiento y del aprendizaje organizacional, puede entenderse también como protección de la información, la retención del conocimiento, explícito y tácito, residente en las personas mismas, aunque no haya pasado a reflejarse en documento alguno, mediante procesos que incluyen: (a) el registro de las interacciones en las cuales se genera y transfiere conocimiento, (b) la creación de sentimientos de pertenencia, identidad y clima, favorables, para prevenir la salida de los trabajadores, poseedores de conocimiento y experiencia, de la organización, así como (c) el mantenimiento de un vínculo orgánico con las personas que ya han salido de la organización (jubilados, por ejemplo) de manera tal que su conocimiento continúe siendo disponible para la organización, mediante diferentes formas de colaboración y estímulo”.

Gran parte de las empresas de hoy en día, así como gran parte de las personas involucradas en el mundo digital han buscado maneras de dar desarrollo a los sistemas de información, enfocados éstos en software y hardware que permiten las comunicaciones desde diversas partes del mundo, de allí la necesidad de resaltar la importancia que estos sistemas de información dan a la sociedad y por tanto la importancia que se les da dentro de medios gubernamentales, políticos, empresariales o educativos; es así que para permitir que la información fluya de un lugar a otro sin inconvenientes, existe la seguridad y custodia de datos, y para explicar esto se hablará de la seguridad de la información y la auditoria de sistemas.

En el marco de esta perspectiva, la Gerencia del Centro de Información Técnica (CIT) PDVSA Intevep, está en constante búsqueda de la optimización y mejoramiento de sus procesos, con el fin de asegurar la excelencia de los servicios prestados a la industria petrolera venezolana, utilizando métodos y estrategias en el suministro de su servicio, así como para el mejoramiento de la calidad, y la implementación de un Sistema Integrado de Calidad y Seguridad de la información, que tiene su soporte en el sistema documental, y dentro del cual se puede valorar, como perspectiva un grupo de sugerencias relativas al tratamiento del factor humano como soporte de la información y del conocimiento como ha señalado Núñez (2009), todo lo cual posee vital importancia en el logro de la satisfacción de las necesidades de los clientes. De allí, surge la presente investigación, la cual tiene como objetivo *“Diseñar un sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad de la información basado en los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN ISO 27001: 2006, que permita proponer medidas para la calidad de los servicios de información garantizando la protección de la información residente en el CIT”*, motivado a recabar toda la información necesaria para documentar y adecuar los procesos de la Gerencia que conforman el sistema integral propuesto, de manera tal, que pueda garantizar la satisfacción del cliente, la seguridad de la información y el buen funcionamiento de los procesos.

En la investigación, se analiza la situación de los procesos de la Gerencia del CIT, en cuanto a la cadena de valor de los procesos de Normalización Técnica Corporativa (NOR), Servicio de Referencia (SRF), Archivo Técnico (ART) y Archivo Administrativo (ARA).

El trabajo está estructurado en cinco capítulos. En el primero, se plantea la problemática que confronta la Gerencia del CIT con respecto a la calidad de sus procesos y la seguridad de la información.

En el capítulo II, se plantea en forma general la identificación de la empresa y las actividades que realiza.

En el capítulo III, se describen los estudios que van a orientar la investigación, así como las bases teóricas que sustentan la misma.

En el capítulo IV, se expone el marco metodológico, la naturaleza del estudio de la investigación, las etapas mediante las cuales ésta se realizó, se determinó la población y las técnicas aplicadas para la recolección de datos, así como el desarrollo del proyecto y los resultados de la investigación.

El capítulo V, se refiere al desarrollo del proyecto y los resultados de la investigación.

Finalmente, se exponen las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema**

Las organizaciones empresariales son entes donde se facilita la interacción de diferentes factores, tales como recursos humanos, financieros, científicos y tecnológicos, que administrados de manera coordinada derivan bienes y servicios que producen beneficios y permiten el logro de metas y objetivos para poder competir ante el impacto producido, por las exigencias del mercado laboral.

La elaboración de productos que cumplan con los requisitos del cliente, así como la información que se genere durante los procesos, son activos vitales para el éxito y la continuidad en el mercado de cualquier organización. El desarrollar e implementar sistemas que permitan ofrecer sus servicios manteniendo la seguridad de la información en el Centro de Información Técnica (CIT), es por tanto, un objetivo de primer nivel para la organización.

Para la adecuada gestión de la calidad y de la seguridad de la información, es necesario implementar un sistema que aborde esta tarea de una forma metódica sistemática, documentado y basado en objetivos claros de seguridad y la evaluación de los riesgos a los que está sometida la información de la organización. Sin embargo, en los mercados competitivos, controlar e implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de Información (SIGCSI), no es suficiente, pues hay que prevenir y extender la gestión en todas las actividades atinentes a la información.

Es por ello, que la mayoría de las empresas, para proteger y controlar la información plantean modelos de gestión empresarial empleando diferentes técnicas y herramientas, que ayuden a lograr mayor productividad y competitividad.

Siguiendo lo anterior, los procesos de Normalización Técnica Corporativa (NOR), Servicio de Referencia (SRF), Archivo Técnico (ART) y Archivo Administrativo (ARA) pertenecientes a la Gerencia del CIT, deben enfrentarse a los continuos cambios y exigencias, que permitan la renovación y actualización de sus actividades para mantener protegida y controlada la información generada por Intevep, S.A, la cual tiene como objetivo fundamental servir de soporte tecnológico a la industria petrolera nacional, realizando proyectos de investigación y desarrollo aplicados en las áreas de hidrocarburos; prestando servicios de apoyo tecnológico y de información a Petróleos de Venezuela, sus empresas filiales, organismos públicos y privados; asesorando al Ejecutivo Nacional, empresas del estado y a otras instituciones, sobre aspectos científicos y tecnológicos en materia de hidrocarburos y petroquímica.

Para ello, el CIT busca diseñar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI) bajo los requisitos de las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN ISO 27001: 2006, siendo éste la base de la presente investigación.

Los procesos de Normalización Técnica Corporativa (NOR), Servicio de Referencia (SRF), Archivo Técnico (ART) y Archivo Administrativo (ARA) pertenecientes a la Gerencia del CIT, ofrecen diferentes servicios en los cuales la seguridad de la información marca la pauta. Estos servicios son:

- Servicios de consulta y préstamo de material bibliográfico e informes técnicos, derivados de proyectos de investigación y desarrollo y asistencia técnica.
- Servicio de consulta y préstamo de documentos administrativos desincorporados de las diferentes organizaciones de Intevep, S.A.
- Desarrollo y actualización de Normas Técnicas PDVSA.

De acuerdo a esto, el CIT se encuentra expuesto a una serie de riesgos de seguridad de la información, los cuales son:

- Mutilación o extravío de material bibliográfico, informes técnicos y documentos administrativos, producido por una inadecuada política de control de préstamo e inventario del material.
- Carencia de procedimientos y criterios documentados de seguridad de la información específica para el CIT, alineados con los procedimientos y políticas establecidos por la corporación, lo cual puede producir que exista información vulnerable.
- Obsolescencia de inventario de material existente en los archivos, lo cual incrementa la incertidumbre en el porcentaje de material extraviado.

Por otra parte, en el CIT se valora la introducción de servicios de diseminación grupal y selectiva de la información, para propiciar actividades de generación y transferencia de conocimiento residente en las personas, la cual requiere un registro y procesamiento adecuado, para preservarla y almacenarla, organizarla y reutilizarla cada vez que sea conveniente. Este tipo de servicios, que se basa en la información cuyo soporte son las personas mismas y que registra información no publicada, requiere también un conjunto de medidas para asegurar y proteger la información que se genera y transfiere.

De acuerdo a lo expuesto, surge la necesidad de diseñar un SIGCSI, para gestionar la calidad de sus servicios y controlar la seguridad de la información manejada en los procesos, resaltando el cumplimiento con los requisitos del cliente.

Entonces, por lo antes mencionado y teniendo en cuenta que el manejo de información es una estrategia competitiva, basada en proteger los activos de información de una organización, se plantean las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son los procedimientos documentados sobre el manejo y criterios de protección de la información que posee el CIT?
- ¿Cuáles procesos del CIT requieren protección de la información?
- ¿Cómo el CIT controla y protege la información bajo su custodia?
- ¿Cuáles son los criterios de seguridad de acuerdo a los principios de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información, que tienen los servicios de consulta y préstamo de información técnica y administrativa?

### **Contexto donde se desarrolla el problema**

El trabajo se desarrolla en su totalidad en el CIT de PDVSA Intevep, con una constante interacción con todo el personal del centro en todos sus niveles.

### **Objetivos del Proyecto**

En concordancia con el problema planteado y en aras de desarrollar un proyecto que ofrezca alternativas para su solución, el objetivo general de este proyecto es crear un sistema de gestión integrado que agrupe los aspectos del área de la calidad y de seguridad de la información, actualmente existentes de forma individual en las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006. Adicionalmente se definieron cuatro objetivos específicos para abordar de manera progresiva y sistemática el diseño de la investigación. Este diseño, contempla como primer objetivo específico la elaboración de un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006. Seguido de esto y con la necesidad de elaborar instrumentos que permitan evaluar las condiciones de los procesos involucrados pertenecientes al CIT en cuanto a un sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad de la información, se tiene como segundo objetivo, la elaboración de una lista de verificación que contenga las preguntas asociadas a los requisitos exigidos por el documento desarrollado en el primer objetivo específico.

El tercer objetivo tiene la finalidad de conocer la situación actual de la organización, tomando como criterio el documento elaborado en el primer objetivo y utilizando como herramienta evaluativa la lista de verificación de los requisitos exigidos por el sistema de gestión integrado.

Finalmente, el cuarto objetivo consiste en desarrollar una propuesta para adecuar los procesos evaluados de acuerdo a los resultados obtenidos del diagnóstico realizado.

A continuación, se presenta el objetivo general y los objetivos específicos definidos en la presente investigación:

### ***Objetivo General***

Diseñar un sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad de la información basado en los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN ISO 27001: 2006, que permita proponer medidas para la calidad de los servicios de información garantizando la protección de la información residente en el CIT.

### ***Objetivos Específicos***

- Elaborar un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006, para lograr la implementación de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).
- Elaborar una Lista de verificación de los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).
- Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de los procesos que lleva a cabo la Gerencia del CIT, basado en el cumplimiento de los requisitos del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información diseñado bajo los requerimientos exigidos en las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001: 2006.
- Desarrollar una propuesta de adecuación de los procesos que lleva a cabo el CIT, con su secuencia, interrelación y criterios de seguridad de la información tomando en cuenta el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).

### *Interrelación entre los Objetivos Específicos*

En la Tabla 1, se muestra la interrelación entre los Objetivos Específicos y las variables definidas.

**TABLA 1: INTERRELACIÓN ENTRE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y LAS VARIABLES DEFINIDAS**

<b>OBJETIVO GENERAL</b>		
Diseñar un sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad de la información basado en los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN ISO 27001: 2006, que permita proponer medidas para la calidad de los servicios de información garantizando la protección de la información residente en el CIT.		
<b>Nº</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>VARIABLES</b>
1	Elaborar un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006, para lograr la implementación de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).	Requisitos de las Normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN ISO 27001: 2006
2	Elaborar una Lista de verificación de los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).	Interrogantes planteadas para la verificación del cumplimiento con los requisitos establecidos en el documento que integra los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006 para implementar un SIGCSI
3	Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de los procesos que lleva a cabo la Gerencia del CIT, basado en el cumplimiento de los requisitos del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información diseñado bajo los requerimientos exigidos en las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001: 2006.	Lista de verificación con los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI)
4	Desarrollar una propuesta de adecuación de los procesos que lleva a cabo el CIT, con su secuencia, interrelación y criterios de seguridad de la información tomando en cuenta el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).	Documento que integra los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006 para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI)

## **Justificación e Importancia**

La Gerencia del CIT, cuenta con toda la documentación necesaria para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo los requisitos establecidos por la norma COVENIN ISO 9001:2008, el cual es indispensable para establecer un enfoque basado en procesos y determinar el nivel de satisfacción del cliente a partir de sus requisitos, sin embargo la gerencia no cuenta con todos los documentos exigidos por la norma COVENIN ISO 27001:2006.

La presente investigación se realiza, debido a la necesidad de cumplir con los requisitos del cliente y proteger la información generada por Intevep S.A, la cual es custodiada por el CIT, por tanto, dicha necesidad se convierte en uno de los principales objetivos de las empresas que trabajan con los principios que rige la normativa en Sistemas de la Calidad y en Seguridad de la Información, los cuales van desde la calidad del producto o servicio, hasta proteger la información y lograr la satisfacción del cliente.

En este sentido podemos expresar que el fin básico y primordial de esta investigación es lograr que con la integración de las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001: 2006 se beneficie al cliente y facilite el control de la información en la organización, con el objeto de poder ofrecer a los procesos de Normalización Técnica Corporativa (NOR), Servicio de Referencia (SRF), Archivo Técnico (ART) y Archivo Administrativo (ARA) pertenecientes a la Gerencia del CIT, una adecuada gestión de la calidad y seguridad de la información, para lo cual es necesario implementar un SIGCSI que aborde esta tarea de forma metódica, documentada y basada en unos objetivos claros.

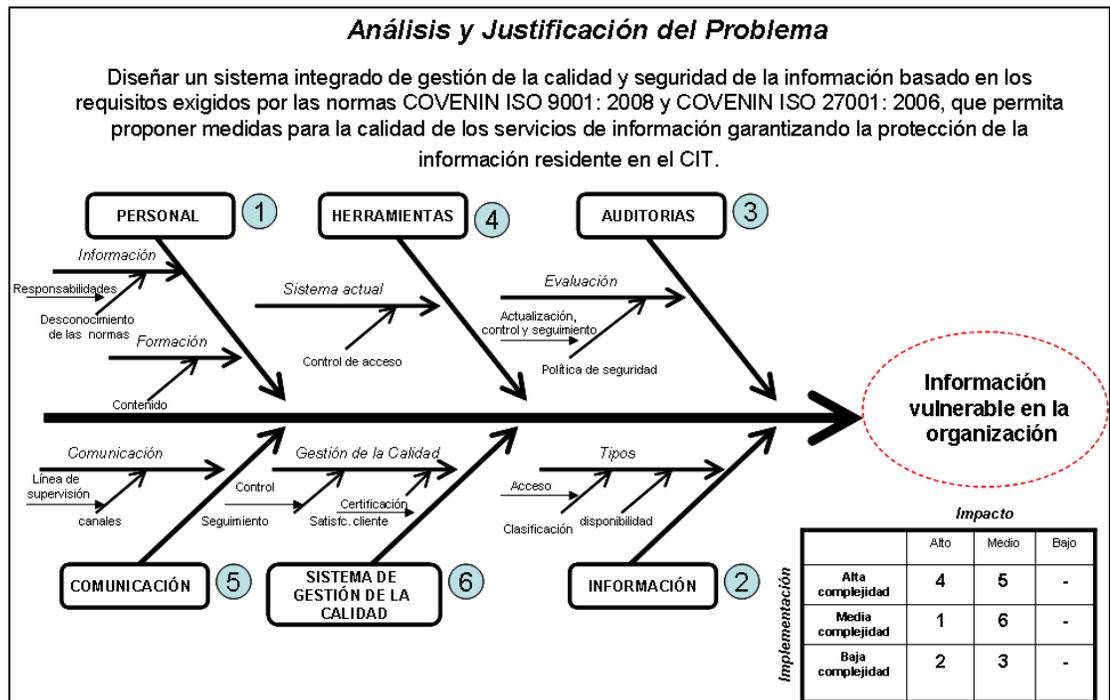
En la actualidad la Gerencia del CIT trabaja en mejorar la calidad de sus servicios en cuanto a satisfacción del cliente, pero posee deficiencias en cuanto a la protección de la información que se generan o reciben por los diferentes procesos que se encuentran adscritos a ella.

También podemos decir que se justifica la presente investigación, ya que con un control en gestión de la calidad y seguridad de la información basado en la

satisfacción del cliente y protección de los activos de información de la organización, se pueden evitar los costos de trabajos innecesarios, pérdida de información o sanciones por violación a las normativas de seguridad y control de acceso, que incidan en la productividad de la empresa, haciéndola menos competitiva.

En consecuencia, la integración de las mencionadas normas, mejorará y dará soluciones más idóneas, a las continuas exigencias del mercado.

El Gráfico N° 1, presenta una herramienta para el análisis y la justificación del problema donde se observan algunas de las posibles causas y factores que influyen en la vulnerabilidad de la información que se maneja en la organización. Algunos de los factores que se consideran para el diseño de un SIGCSI son: la carencia de políticas y procedimientos de seguridad, el desconocimiento de las normas y el tipo de información manejada en la Gerencia del CIT, lo cual conduce a homologar, actualizar y documentar criterios y políticas de seguridad manteniendo la oferta de servicios que cumplan con los requerimientos establecidos por los clientes.



**Gráfico 1.** Análisis y justificación del problema. *Elaborado por:* Ing. Mariana Toro B.

**Alcance**

El presente trabajo de investigación aplica a los procesos de Normalización Técnica Corporativa (NOR), Servicio de Referencia (SRF), Archivo Técnico (ART) y Archivo Administrativo (ARA) pertenecientes a la Gerencia del CIT, los cuales generan productos que requieren un tratamiento especial para la protección de la información.

### **Limitaciones**

Durante el período de realización de la investigación, la Gerencia del CIT, puso a la disposición del autor todos los recursos necesarios para llevar a cabo cada una de las actividades del proceso y cumplir con los objetivos planteados. El autor se limitó a evaluar los procesos de manejo de la información sin tener contacto directo con el contenido de la misma. Por lo dicho anteriormente, no existieron limitantes que afectaran el desarrollo del presente trabajo.

## CAPITULO II

### LA EMPRESA

#### Identificación de la Empresa

- **Nombre de la Empresa:** Petróleos de Venezuela S. A – Instituto Tecnológico Venezolano del Petróleo (PDVSA Intevep).
- **Localización:** Urbanización Santa Rosa, Sector El Tambor, Los Teques Estado Miranda.
- **Página Web:** [www.Intevep.pdv.com](http://www.Intevep.pdv.com)

#### Actividades que Realiza

Intevep, fue creado en 1974 con el propósito de fortalecer la capacidad tecnológica de la industria venezolana de los hidrocarburos, a través de investigación orientada, investigación aplicada y desarrollo, servicios técnicos especializados, ingeniería conceptual y básica, información y asesoría.

En tiempos recientes PDVSA Intevep, ha experimentado un profundo proceso de transformación que contempla la ampliación de su cartera de clientes más allá de los habituales, representados por Petróleos de Venezuela y sus filiales. En este contexto ha diseñado una nueva estrategia de posicionamiento en el ámbito nacional e internacional, fundamentada en una amplia oferta tecnológica de la más alta calidad.

Para ello PDVSA Intevep, tiene conformada en sus modernas instalaciones, una sólida y compleja infraestructura física y de equipos. A continuación, se presentan algunas de las áreas pertenecientes a la infraestructura, con la que cuenta Intevep:

- Conjunto de laboratorios (16 mil m<sup>2</sup>) dotados de instrumentación de avanzada, que aseguran resultados oportunos y de alta calidad.
- Complejo de 27 plantas piloto y 11 unidades de servicio para simulación de procesos que permiten resolver problemas operacionales de variada complejidad, así como bancos de motores para pruebas de lubricantes y combustibles.
- Centro Experimental de Producción, ubicado en Tía Juana, Estado Zulia, integrado por un pozo experimental completado o laboratorio de campo, instalación única en el mundo que permite simular y reproducir las condiciones reales de los pozos.
- Centro de Información Técnica, con acceso a más de 500 bases de datos internacionales, 30.000 monografías, 1.600 títulos de publicaciones periódicas, 25.000 normas técnicas, 1050 discos compactos, entre otros.
- Equipos de cómputos intensivo, organizado en: centro de simulación de yacimientos, centro de procesamiento de datos Geofísicos, centro de visualización científica y laboratorio de química computacional, todos interconectados por redes de alta velocidad.

### **Reseña Histórica**

#### ***PDVSA Intevep***

Petróleos de Venezuela, S.A (PDVSA), es la empresa matriz, propiedad de la República Bolivariana de Venezuela, que se encarga del desarrollo de la industria petrolera, petroquímica y carbonífera. Tiene la función de planificar, coordinar, supervisar y controlar las actividades de sus empresas operadoras y filiales, tanto en Venezuela como en el exterior.

PDVSA lleva adelante actividades en materia de exploración y producción para el desarrollo de petróleo y gas, crudo pesado de la faja del Orinoco, producción y manufactura de orimulsión y explotación de los yacimientos de carbón.

Desde 1970 se estableció un grupo de trabajo destinado a la investigación en petróleo, este grupo recomendó la creación de la Fundación para la Investigación de Hidrocarburos y Petroquímica (INVEPET).

En 1971 el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (Conicit) establece una comisión permanente de petróleo y petroquímica, esta comisión se reunió entre 1971 y 1973 e identificó los principales requerimientos de investigación en la industria petrolera venezolana, preparó un proyecto para el establecimiento de Invepet, al igual que recomendó la constitución de Impeluz, y apoyó el programa del departamento de Petróleo y Petroquímica en el IVIC.

En 1973, el recientemente creado departamento de Petróleo y Petroquímica se convierte en el Centro de Petróleo y Química, en agosto de ese mismo año se crea INVEPET mediante un decreto presidencial, y es instalado en febrero de 1974 como Fundación para la Investigación en Hidrocarburos y Petroquímica. El grupo fundador constituido por profesionales de la industria petrolera, el Ministerio de Minas e Hidrocarburos para analizar la transferencia de tecnología extranjera a las concesionarias en Venezuela. INVEPET fue el resultado de esfuerzos realizados durante varios años por algunos científicos venezolanos relacionados con el poder político y por algunos petroleros quienes se dieron cuenta que Venezuela necesitaba su propio centro de investigación petrolera. Con el nacimiento de Petróleos de Venezuela (PDVSA) y sus filiales operadoras el 1° de enero de 1976, surgió la necesidad de crear un instituto de investigación petrolera. Algunos científicos venezolanos ya habían sentado las bases al constituir INVEPET y el Centro de Petróleo y Petroquímica del IVIC, al igual que petroleros y políticos que reconocían esta necesidad. De esta forma, el mismo día de la creación de PDVSA, el presidente de Venezuela, Carlos Andrés Pérez, presentó INVEPET a la industria petrolera y lo denominó Intevep.

En 1979 Intevep pasa a ser una filial de PDVSA, lo que permitió al instituto venezolano del petróleo obtener los fondos necesarios y crecer. Luego de la salida de Calderón Berti de Intevep, quien fuese su presidente hasta 1979, el instituto estaría presidido por una serie de personas relacionadas con el petróleo y sería manejado como una empresa comercial al estilo de una compañía petrolera, en lugar de un

instituto de investigación con la finalidad de fortalecer la capacidad tecnológica de la industria venezolana de hidrocarburos a través de la investigación básica orientada, investigación aplicada, desarrollo de áreas del negocio de Petróleos de Venezuela y prestación de servicios de apoyo tecnológico e información. Más adelante, se fueron creando los modelos geológicos y de exploración, se logra mayor profundidad técnica en los proyectos y se crean los laboratorios, se va estableciendo un enfoque estratégico para la organización, se fomenta el desarrollo tecnológico y se da la formación de pericias o peritos.

En 1998 se da la integración de las diferentes filiales de Petróleos de Venezuela bajo el nombre único de PDVSA desde entonces Intevep se conoce como PDVSA Intevep.

PDVSA Intevep, Centro de Investigación y Apoyo Tecnológico de Petróleos de Venezuela S.A., fue fundada con el propósito de fortalecer la capacidad tecnológica de la Industria Venezolana de los hidrocarburos, a través de la investigación básica orientada, investigación aplicada y desarrollo, servicios técnicos especializados, ingeniería: conceptual, básica, información y asesoría.

### ***Misión***

PDVSA Intevep, tiene la finalidad de realizar investigación y desarrollo básico, orientado y aplicado en las áreas de hidrocarburos y petroquímica; prestar servicios de apoyo tecnológico y de información a Petróleos de Venezuela, sus empresas filiales, organismos públicos y privados; asesorar al Ejecutivo Nacional, empresas del estado y a otras instituciones, sobre aspectos científicos y tecnológicos en materia de hidrocarburos y petroquímica.

El objetivo fundamental de PDVSA Intevep es servir de soporte tecnológico a la industria petrolera y petroquímica nacional, disminuyendo en un grado razonable la dependencia tecnológica de dichas industrias de fuentes foráneas.

Mediante estudios, como los planes maestros, se evidenció lo costoso que resulta obtener independencia tecnológica total o parcial de los entes extranjeros.

Además, no era realista con los recursos humanos y físicos disponibles. Por consiguiente, desde el comienzo, el objetivo de Intevep fue luchar por alcanzar un nivel tecnológico comparable con los demás centros productores de petróleo importantes.

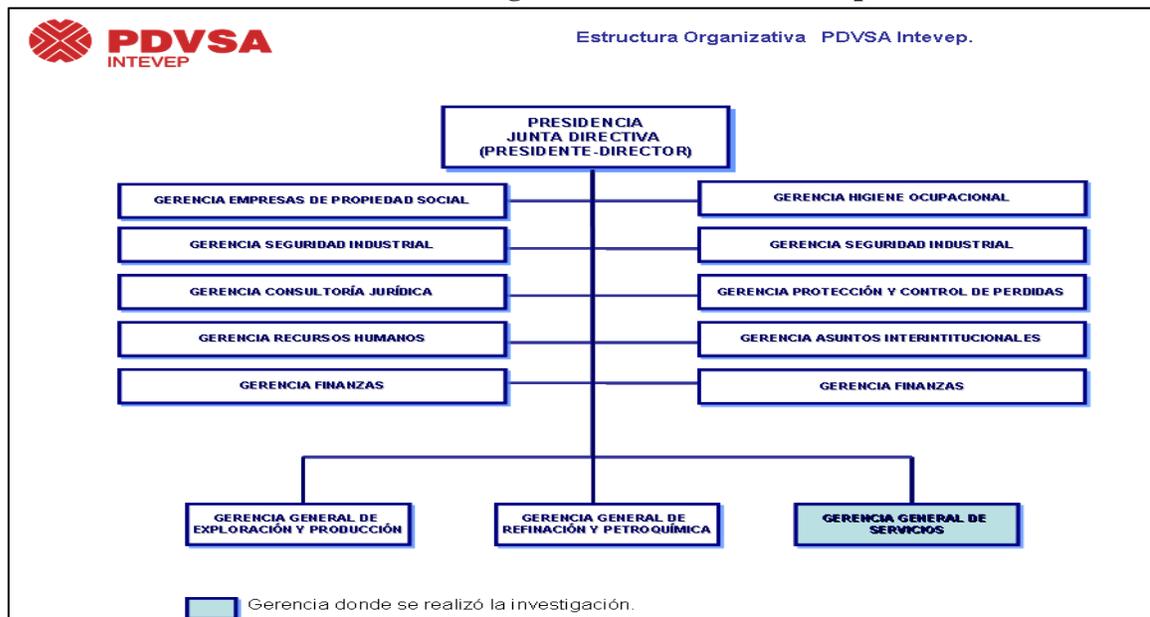
PDVSA Intevep también tiene como objetivos primordiales los siguientes:

- Analizar muestras de tierras de diferentes partes del país para bienes mineros.
- Realizar estudios al crudo para encontrar alta producción a bajo costo en las diferentes plantas de PDVSA en Venezuela.

### *Visión*

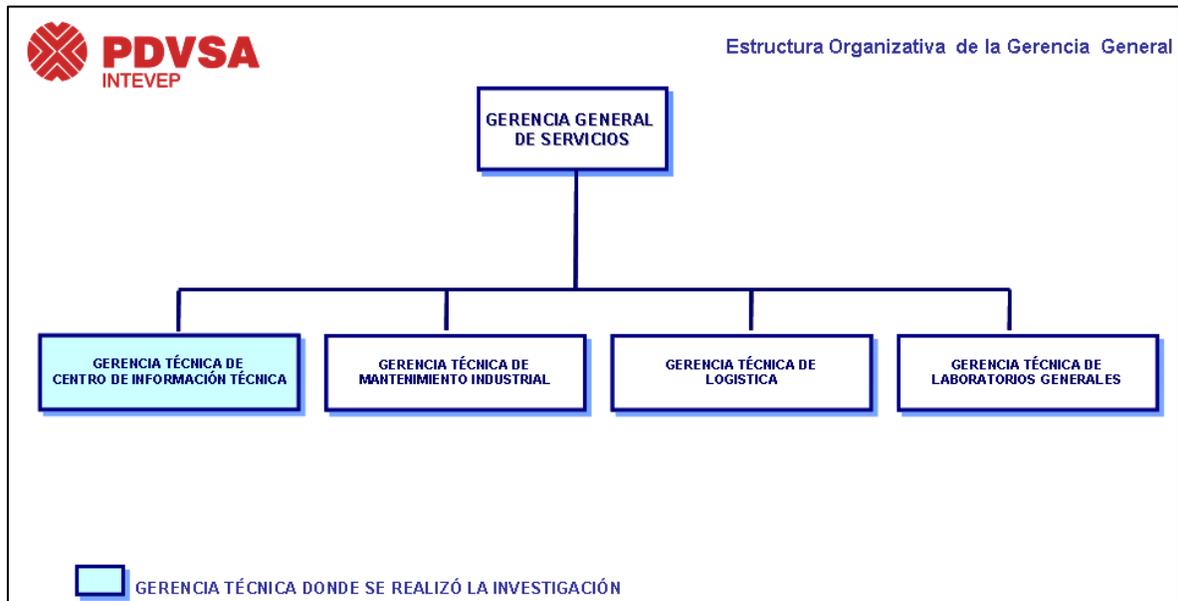
Ser la primera opción de apoyo tecnológico de la industria venezolana de los hidrocarburos, con orientación de negocio nacional e internacional así como también satisfacer las necesidades de energía de la sociedad, apoyándonos en la excelencia de nuestra gente y tecnologías de vanguardia, y creando el máximo valor para la nación venezolana.

### **Estructura Organizativa PDVSA Intevep**



**Gráfico 2.** Estructura Organizativa de PDVSA Intevep. *Fuente:* Gerencia de Recursos Humanos de PDVSA Intevep.

### Estructura Organizativa PDVSA Intevep



*Gráfico 3.* Estructura Organizativa de la Gerencia General de Servicios de PDVSA Intevep. *Fuente:* Gerencia de Recursos Humanos de PDVSA Intevep.

## **Identificación de la Gerencia donde se realizó la investigación**

### ***Identificación de la Gerencia del CIT***

- Nombre de la Gerencia: Centro de Información Técnica (CIT) de PDVSA Intevep.
- Localización: Edificio fase C piso 2.
- Actividades que realizar: servicios de referencia, elaboración de normas técnicas para la industria, corrección editorial y traducción de documentos.

## **Reseña Histórica**

### ***Gerencia del Centro de Información Técnica (CIT)***

En el año 1973 nació el Instituto Venezolano del Petróleo (Invepet) con la misión de desarrollar las tecnologías que requeriría la industria petrolera venezolana, una vez que esta pasara a ser administrada por el Estado Venezolano. Era necesario disponer de los servicios de información a partir de fuentes nacionales e internacionales que permitieran fortalecer las áreas de competencia de la organización y contar, además, con el apoyo necesario en cuanto al estado del conocimiento de las más modernas tecnologías.

El Servicio de Información, se concibió en el Plan de Trabajo 1974-1975, el cual contempló el Proyecto “Biblioteca Técnica de Hidrocarburos” (BTH). Luego de la Nacionalización del Petróleo, en 1976, las siglas Invepet cambiaron a las actualmente conocidas como Intevep y la Biblioteca Técnica fue transformada en el Centro de Información Técnica (CIT).

El CIT es el ente encargado de prestar servicios de apoyo tecnológico y de información científica en las áreas de hidrocarburos y petroquímica a Intevep. Además, es responsable de la coordinación de la Red de Información Petrolera y Petroquímica (RIPPET), que permite optimizar el uso de los recursos existentes en las

distintas unidades de información. En la actualidad RIPPET está conformada por 38 Centros de Información de PDVSA.

– ***Misión, Visión, Políticas y Objetivos de la Calidad del CIT***

***Misión***

“Contribuir con la continuidad operacional, desarrollo e independencia técnico científica de la Corporación, brindando asesoría técnica en materia de: búsqueda, recuperación y análisis de información, adquisición y préstamo de documentos, servicios editoriales, gestión de la documentación técnica y administrativa; así como, elaboración y actualización de Normas Técnicas PDVSA”.

***Visión***

“Ser el centro de referencia especializado en información técnico científica, reconocido nacional e internacionalmente por su contribución al desarrollo de la Industria Petrolera y la sociedad venezolana, con alta capacidad para brindar servicios y productos de excelencia a sus clientes, con un personal especializado, altamente motivado y comprometido con la mejora continua de la eficiencia y eficacia de sus procesos y su Sistema de Gestión de la Calidad”.

***Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad del CIT***

La Alta Dirección y el personal de la Gerencia del Centro de Información Técnica (CIT) se compromete a cumplir con los requisitos para satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes, ofreciendo sus servicios en las áreas de: Acervo Documental (ACD), Archivo Administrativo (ARA), Archivo Técnico (ART), Ediciones Técnicas (EDT), Normalización Técnica Corporativa (NOR) y Servicios de Referencia (SRF), con un equipo humano competente, motivado y comprometido con

la mejora continua y eficacia de los procesos y del Sistema de Gestión de la Calidad, para ello nos hemos propuesto los siguientes objetivos:

1. Atender eficazmente las solicitudes de servicios y productos
2. Satisfacer las necesidades de los clientes
3. Cumplir con los planes de formación del personal
4. Mejorar continuamente el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)

### Estructura Organizativa de la Gerencia del Centro de Información Técnica (CIT)

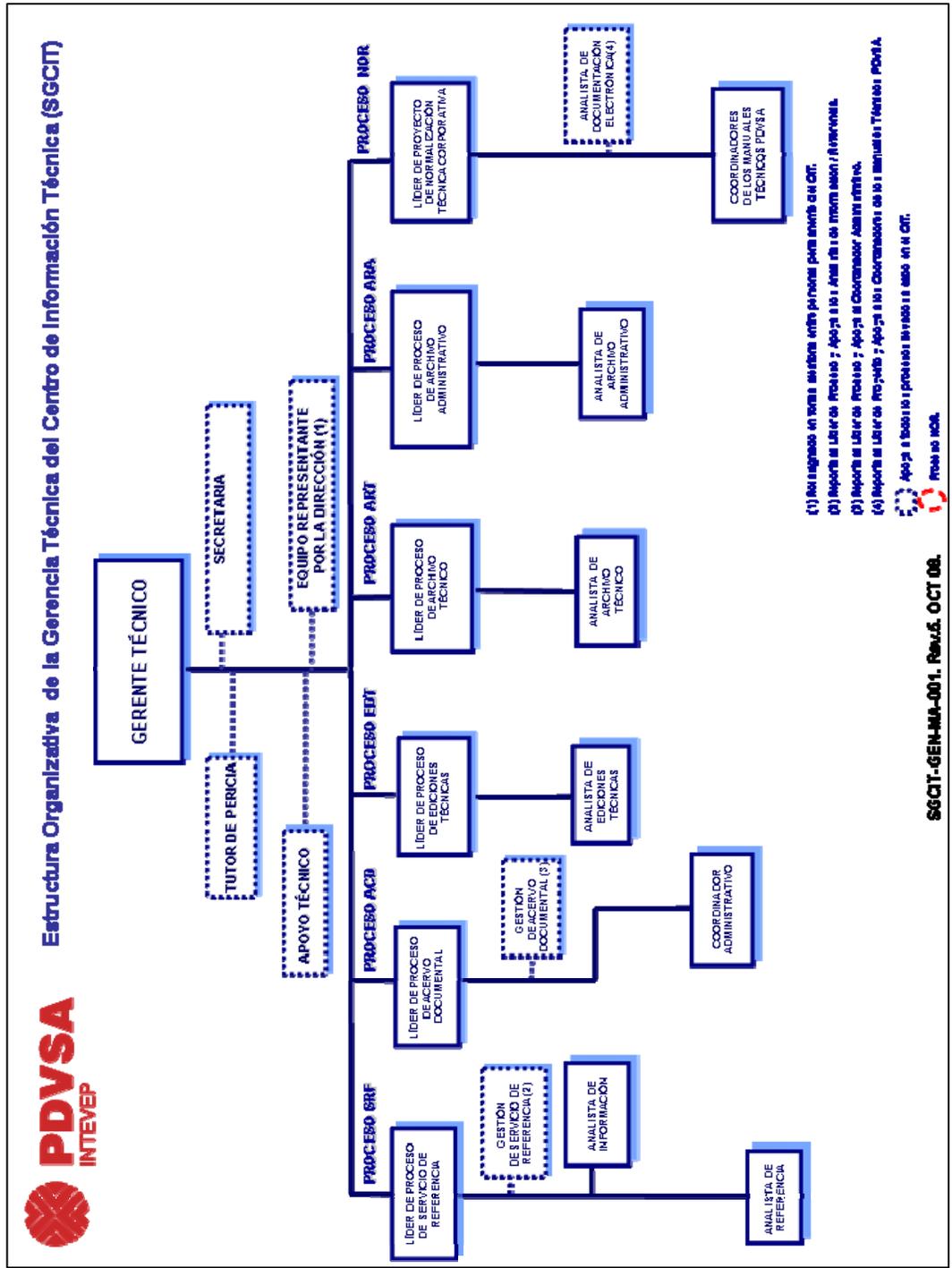


Gráfico 4: Estructura Organizativa de la Gerencia de CIT.

## Descripción de los Procesos que componen la Gerencia del Centro de Información Técnica (CIT)

La Gerencia del CIT, consta de seis procesos medulares que son:

- Normalización Técnica Corporativa (NOR).
- Servicio de Referencia (SRF).
- Archivo Administrativo (ARA).
- Archivo Técnico (ART).
- Acervo Documental (ACD).
- Ediciones Técnicas (EDT).

Ver Gráfico 5.



**Gráfico 5:** Descripción de los Procesos de la Gerencia del CIT, en base a su Estructura Organizativa. *Elaborado por:* Ing. Mariana Toro B.

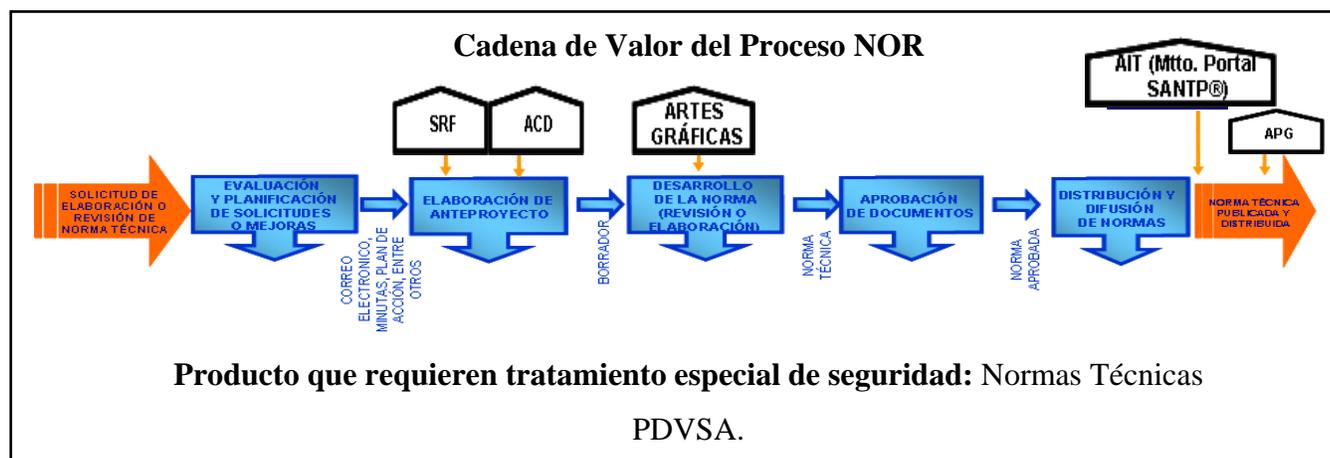
En esta oportunidad se describirán los procesos que generan productos que requieren un tratamiento especial para la protección de la información. Estos son:

– **Normalización Técnica Corporativa (NOR).**

Es un proceso corporativo dirigido a establecer soluciones técnicas y tecnológicas uniformes a situaciones repetitivas, con el objeto de aumentar la productividad, competitividad y continuidad operacional de la corporación, así como proteger la salud de los trabajadores, las instalaciones y el ambiente.

Este proceso consiste en coordinar la elaboración, revisión, publicación y distribución de normas, mejores prácticas, procedimientos y guías técnicas dirigidas a la ejecución de proyectos de ingeniería, procura de materiales / equipos, construcción e inspección de las instalaciones, seguridad industrial, higiene ocupacional y ambiente

Entre las responsabilidades del proceso de Normalización Técnica Corporativa se encuentran administrar y custodiar el Sistema Automatizado de Normas Técnicas PDVSA (SANTP®) y asegurar la transferencia de tecnología a través de la participación de especialistas de PDVSA en el desarrollo de Normas Técnicas PDVSA.

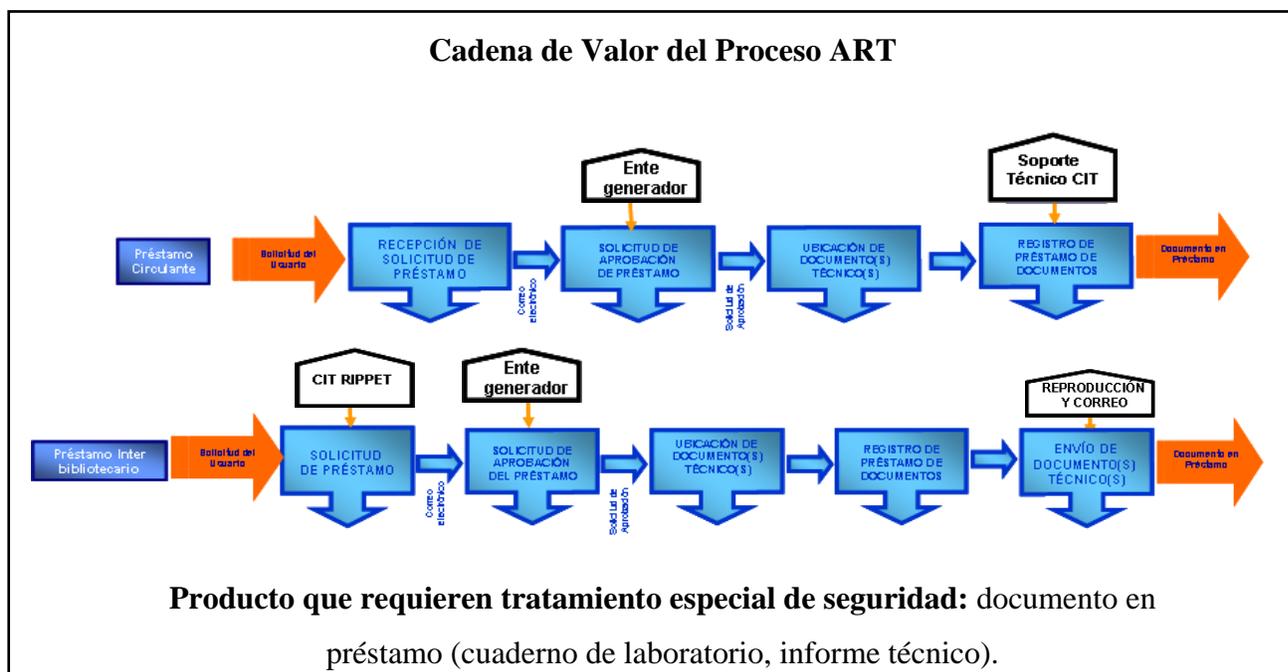


*Gráfico 5:* Cadena de Valor del Proceso NOR.

## – Archivo Técnico (ART)

El Archivo Técnico del CIT es el centro responsable de custodiar los Documentos Técnicos producidos en PDVSA Intevep. Su Acervo bibliográfico representa punta de lanza en el desarrollo de proyectos de investigación, haciendo del archivo un soporte informacional oportuno y efectivo. Los documentos técnicos generados en PDVSA Intevep se encuentran disponibles a los usuarios, previa autorización, a través de diferentes modelos de préstamos (circulante e intrebibliotecario).

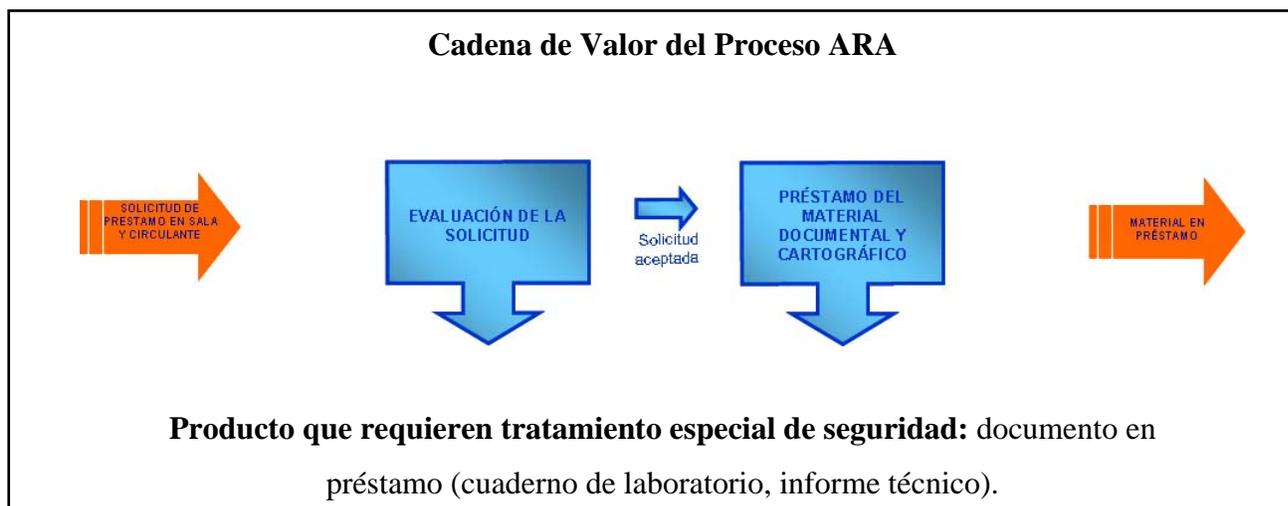
Entre las responsabilidades o funciones del Archivo Técnico se encuentran atender de forma oportuna las solicitudes de documentación técnica de PDVSA Intevep y velar por el cumplimiento de la normativa y legislación nacional en cuanto al manejo de la documentación técnica de la organización.



**Gráfico 6:** Cadena de Valor del Proceso ART.

### – Archivo Administrativo (ARA)

El Archivo Administrativo resguarda, conserva y preserva la documentación administrativa que envían los archivos de gestión de las distintas gerencias de PDVSA Intevep, adicionalmente el ARA posee una colección de material cartográfico, fotográfico y una colección de material denominado histórico el cual contiene las memorias descriptivas de las distintas edificaciones que conforman PDVSA Intevep. El proceso consiste en la recepción, procesamiento técnico, préstamos en sala, y circulante del material documental mencionado, y la desincorporación de la documentación administrativa.

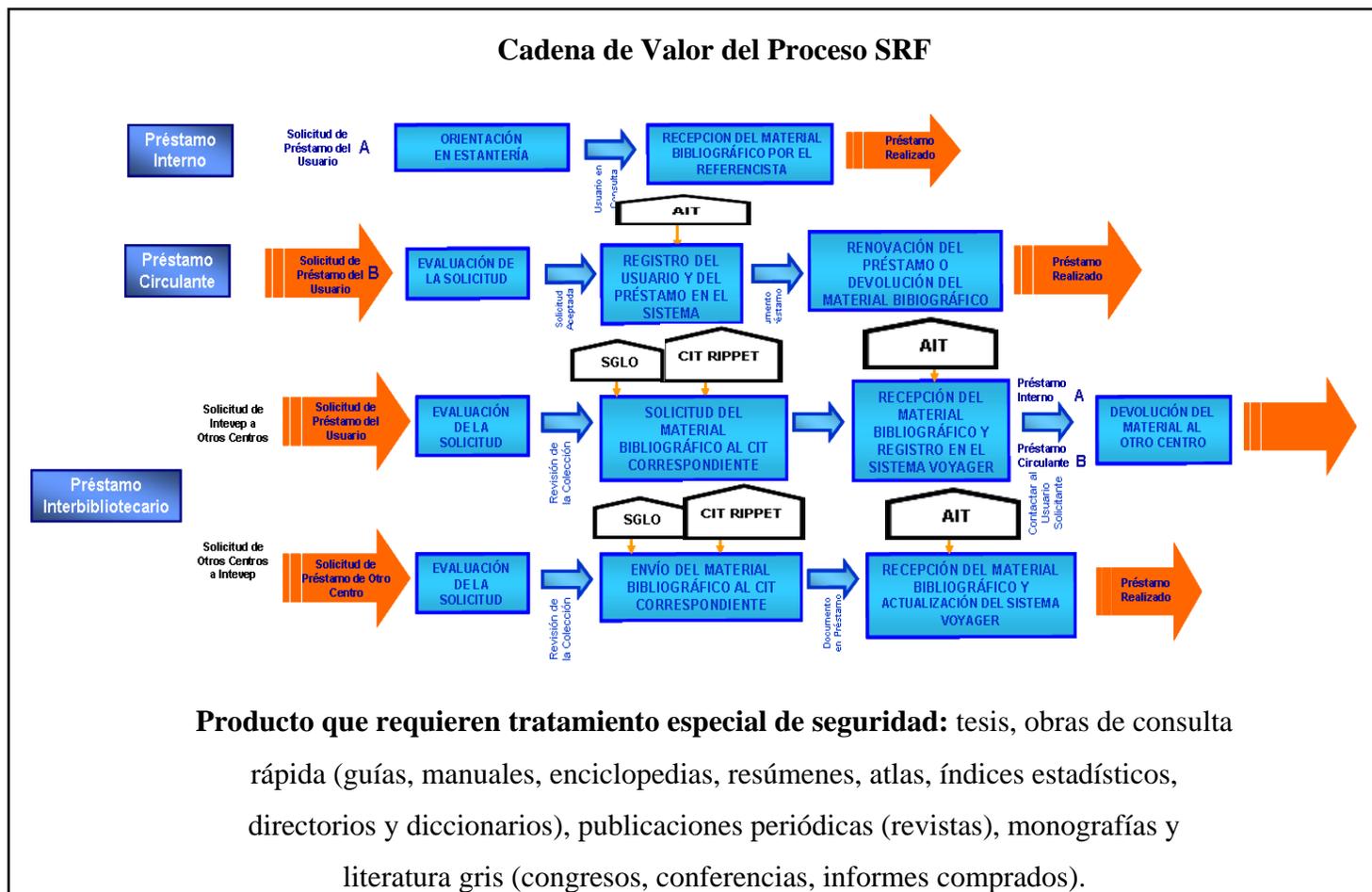


*Gráfico 7:* Cadena de Valor del Proceso ARA.

### – Servicio de Referencia (SRF)

El proceso de Servicio de Referencia sirve de apoyo a los distintos procesos generadores en PDVSA Intevep, en especial a los referidos a la investigación, desarrollo, innovación y asistencia técnica especializada, colocando a disposición herramientas para la búsqueda de información técnico-científica, así como prestando apoyo para la recuperación, evaluación, selección y análisis de la información, en el marco de una estrecha interrelación entre el investigador y el analista. Asimismo,

brinda información y asesoría a los usuarios y visitantes en la utilización de todo el acervo documental, tanto nacional como internacional, que posee el CIT y que se encuentra a su disposición a través de los diferentes modelos de préstamos.



**Gráfico 8:** Cadena de Valor del Proceso SRF.

## **CAPÍTULO III**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

En el presente capítulo, se presenta un conjunto de antecedentes teóricos que sirven de sustento y orientación en el estudio y elaboración de la investigación.

#### **Antecedentes de la Investigación**

##### ***Investigaciones Previas***

En esta etapa de la investigación se hizo necesario hacer una revisión de los trabajos afines, a objeto de tomarlos como referencia y orientar adecuadamente el presente estudio.

Entre los trabajos relacionados con la investigación, tenemos el trabajo de pregrado presentado por Rodríguez (2001), titulado “Implementación de un Sistema Integral de la Calidad en el Laboratorio de Fluidos de Perforación, Completación y Rehabilitación de Pozos de PDVSA Intevep”, basado en el establecimiento de la documentación necesaria que permitiera implementar un sistema integral de seguridad, higiene y ambiente en los laboratorios, elaborando para ello procedimientos técnicos asociados a los métodos en estudio. El presente trabajo, se enfocó hacia la investigación de tipo campo descriptiva.

Entre los resultados de la investigación citada, se encuentran el establecimiento de toda la documentación de un sistema integral de la calidad, seguridad, higiene y ambiente, permitiendo esto la correcta planificación y argumentación de las actividades realizadas por el laboratorio.

Las estrategias utilizadas se ajustan correctamente a las actividades de la investigación, y un ejemplo de ello, es la existencia de relación entre las fases teóricas y las prácticas, que conforman la investigación.

Por otra parte, Naar (2006), presenta un trabajo de pregrado titulado “Guías de Implementación de las Normas ISO/IEC 17025:2005 Con Enfoque a Proceso e ISO 9001:2000 para las Gerencias Técnicas que posean laboratorios en PDVSA Intevep”, el cual posee como objetivo la documentación de las Guías de Implementación de las Normas ISO/IEC 17025:2005 con Enfoque a Proceso e ISO 9001:2000 para los laboratorios, puesto que en ellos surgió la necesidad de implementar ambos Sistemas de Gestión y a fin de dar cumplimiento a la resolución N° 318 emitida por el Ministerio de Energía y Petróleo el 23 de septiembre de 2005; para dar respuesta a esta necesidad, se utilizó un diseño de investigación de tipo No Experimental o de Campo a un nivel descriptivo y de tipo Bibliográfico o Documental, por otra parte, las herramientas de recolección de los datos utilizadas fueron: la observación científica, la entrevista, el análisis de contenido y la recopilación bibliográfica, con esta metodología se logró obtener los resultados esperados de acuerdo a los objetivos planteados.

De igual manera, un trabajo de pregrado realizado por Gandica (2003), titulado “Diseño de un sistema de confirmación metrológica para los equipos de medición, de los laboratorios de levantamiento artificial de PDVSA Intevep, basado en la normativa Covenin ISO 10012-1-93”, dirigido básicamente al establecimiento del sistema metrológico, programa de calibración, así como también el diseño de la documentación de la planificación de equipos de medición y registros, nos presenta como resultados la estructuración de la documentación necesaria referente a los procedimientos de confirmación, registros e instrucciones de trabajo de verificación y calibración de los equipos de medición.

Así mismo García (2004), en su trabajo maestría titulado “Diseño de un sistema integral de calidad, seguridad, higiene y ambiente en la Gerencia de Asuntos Médico de PDVSA Intevep”, el cual posee como objetivo diseñar toda la documentación necesaria correspondiente a los procesos llevados a cabo en la

Gerencia, nos ofrece como resultado procedimientos, formatos, instrucciones de trabajo, entre otros, que permiten dar a conocer cada una de las actividades realizadas para la prestación de un servicio de calidad al cliente.

Una vez analizadas todas y cada una de las fuentes antes indicadas que han realizado estudios de investigación referentes a la documentación de los procesos de un Sistema de Gestión de la Calidad, se observan que realmente existe una marcada relación entre la metodología, la planificación y los modelos establecidos para desarrollar un sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad de la información según las exigencias de las normas ISO en su serie 9000 y las normas ISO 27000 en su serie 2006.

### **Formulación Teórica**

#### ***La Organización Internacional de Normalización (ISO)***

ISO, es una federación mundial de organismos nacionales de normalización. Es decir el trabajo de preparación de las normas internacionales, se realiza por medio de los comités técnicos de ISO.

Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité, las organizaciones internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo.

Según Fernández (2001), ISO “Es una organización que se dedica a publicar normas a escala internacional y que, partiendo de una norma ya existente, ha venido confeccionando la serie de normas COVENIN ISO 27000, referidas a los sistemas de gestión de seguridad de la información”(p.65).

### ***Sistema de Gestión de la Calidad***

Según la norma COVENIN ISO 9000:2005, el término gestión se refiere a las “actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización”.

En un mundo donde cada día se incrementa la competitividad entre las naciones, empresas e individuos, la eficiencia y eficacia en el accionar mundial cobra importancia ante los graves problemas ecológicos, sociales, culturales y económicos.

Las empresas en la búsqueda de competitividad global, cada día sienten más la necesidad de obtener productos y servicios con un menor costo y una mejor calidad. A pesar de que a nivel mundial se reconoce la importancia de la calidad para cualquier entidad productiva o de servicios, donde las técnicas y filosofías modernas de gestión de la calidad cada vez crecen más en las empresas que proclaman tener departamentos de control de la calidad o de protección al consumidor, y que certifican su sistema de calidad como aptos para recibir el reconocimiento social. Lo real es que cada vez más, son los productos y servicios con mala calidad que aquellos que gozan de un elevado nivel de excelencia.

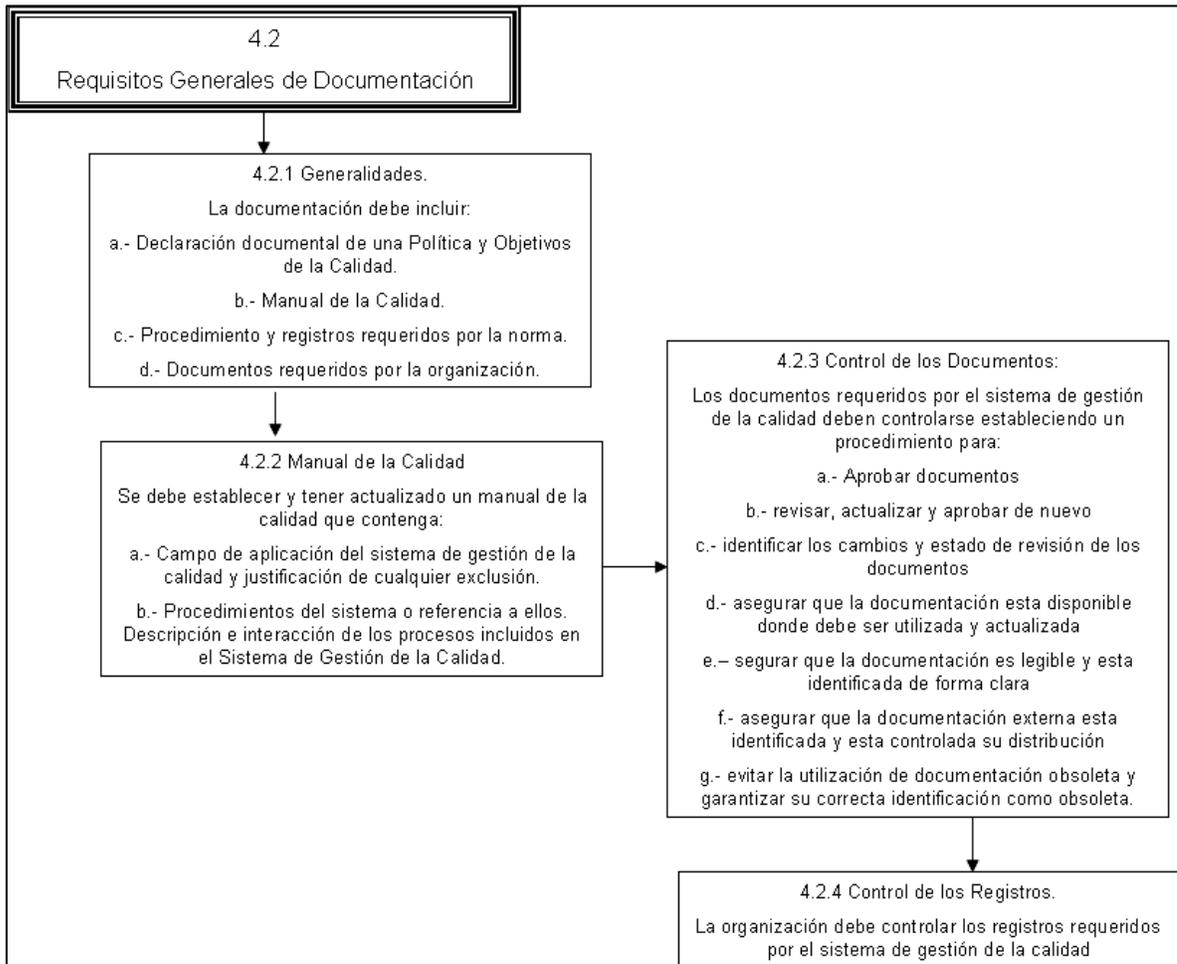
En tal sentido Walton (1992), señala que los principios de Willian E. Deming siguen vigentes y que los mismos fueron pilar fundamental para el desarrollo de países como Japón y los tigres de Asia, al destacarse por su competitividad y la calidad de sus productos (p. 83).

Por esta razón para estar entre los países más competitivos, es importante definir las estrategias y tácticas para llevarlo a cabo.

En consecuencia cada organización debe desglosar la totalidad de sus actividades a fin de estudiar cada una de ellas como un todo a objeto de mejorarlas, determinar su secuencia y desarrollar aquellos métodos que permitan una mayor eficacia.

En este aspecto podemos señalar que el Sistema de Gestión de la Calidad según la norma COVENIN ISO 9000:2005, es un “Sistema de Gestión para dirigir y controlar una organización, con respecto a la calidad”.

El Resumen para Directivos titulado “La Norma ISO 9001 del 2000” de Gestión 2000 (2001), nos muestra la estructura documental del Sistema de Gestión de la Calidad, según la norma:



**Gráfico 9.** Estructura Documental del Sistema de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001:2008. **Fuente:** Resumen para Directivos: La Normas ISO 9001 del 2000. **Modificado por:** Ing. Mariana Toro B.

### *Normas ISO serie 9000*

La serie COVENIN ISO 9000, es un conjunto de normas relacionadas; son normas genéricas lo cual permite ser utilizadas en cualquier actividad tanto industrial como de servicios.

En este sentido Iglesias (2000), señala que “las normas ISO 9000, conforman un grupo de documentos desarrollados por la ISO, como manuales para la implementación y desarrollo de sistemas de gestión adecuados para aquellas empresas que generan o producen productos o servicios para la colectividad”.

Las normas empleadas por la ISO 9000, son:

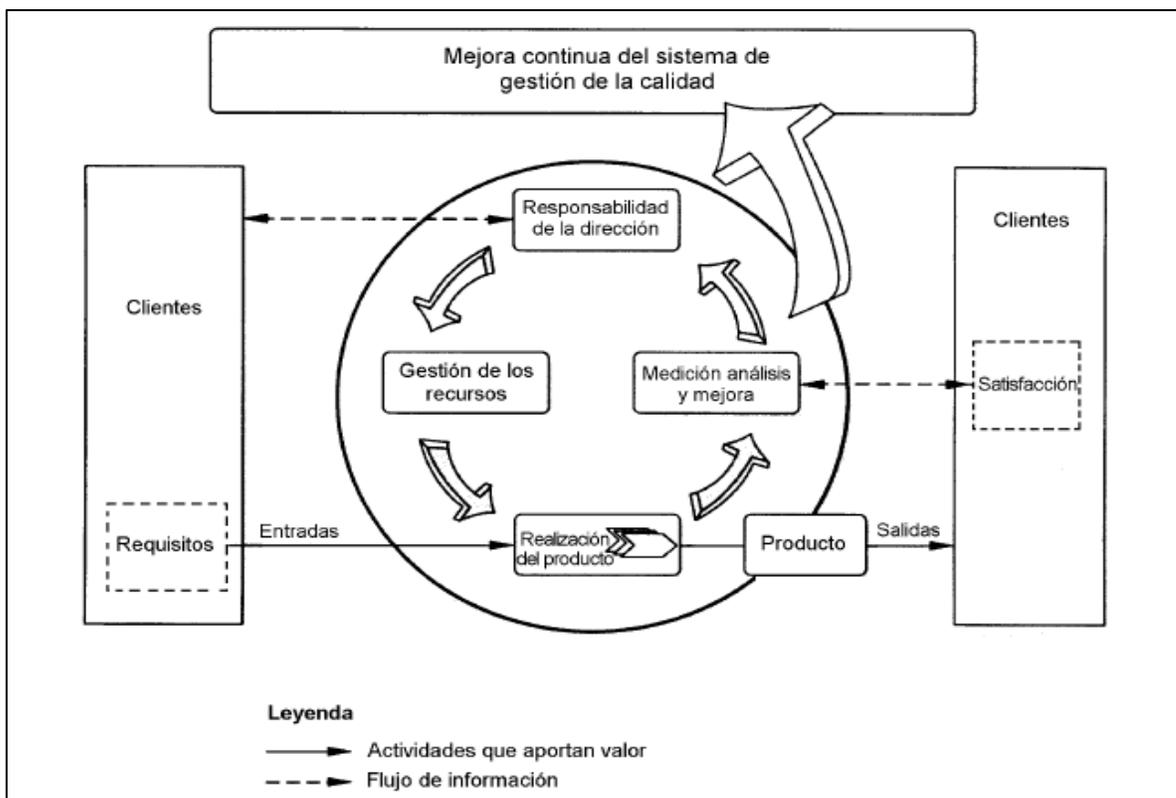
- ISO 9000. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabularios.
  - Estipula los fundamentos para el Sistema de Gestión de la Calidad.
  - Especifica los términos del sistema de calidad y sus definiciones.
- ISO 9001. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos.
  - Especifica los requerimientos del Sistema de Gestión de la calidad, necesarios para cumplir con los requerimientos del cliente.
- ISO 9004. Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la Mejora del Desempeño.
  - Proporciona la guía para el desarrollo y mejoramiento de un Sistema de Gestión de la Calidad, de soporte a la excelencia del negocio.

El Resumen para Directivos titulado “La Norma ISO 9000 del 2000” de Gestión 2000 (2001), nos dice que una de las formas de consolidar la competitividad de las empresas, es garantizar la calidad de sus productos o servicios. En este sentido, la norma COVENIN ISO 9000 en su versión 2000, nos ofrece un enfoque basado en proceso.

Según la norma COVENIN ISO 9000:2005, el termino proceso se define como el “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas”.

De acuerdo a esta definición, la familia de norma COVENIN ISO 9000 versión 2000, nos muestra que las partes interesadas juegan un papel significativo para proporcionar elementos de entrada a la organización. El seguimiento de la satisfacción de las partes interesadas requiere la evaluación de la información relativa a la percepción de hasta que punto se han cumplido sus necesidades y expectativas.

El modelo del Gráfico 10, nos muestra el enfoque basado en proceso de la norma COVENIN ISO 9001: 2008.



**Gráfico 10.** Modelo de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en Procesos.

**Fuente:** Norma COVENIN ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos.

### ***Normas ISO serie 27000***

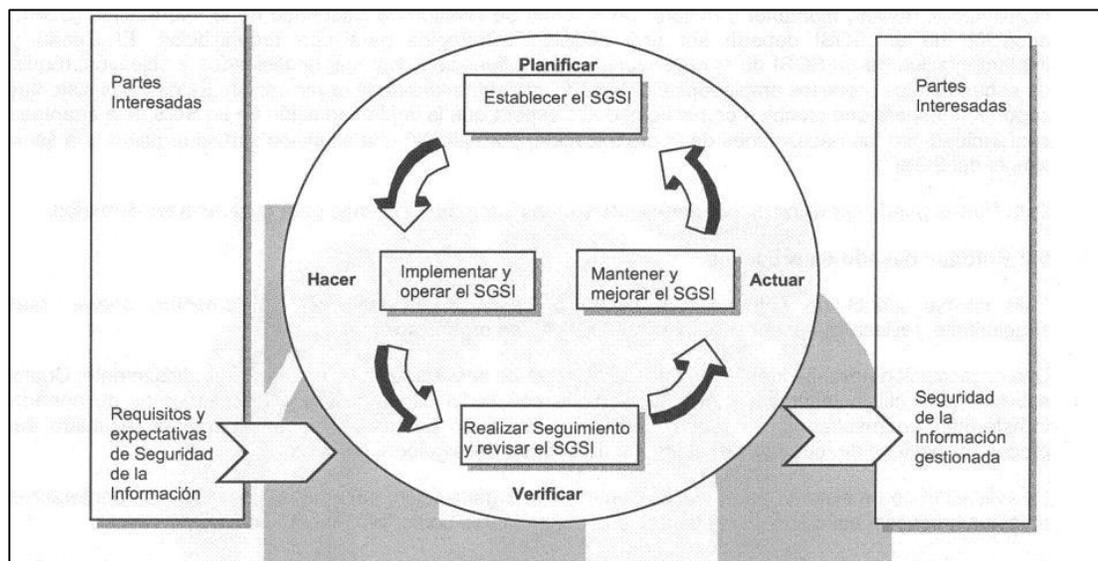
La serie COVENIN ISO 27000 versión 2006, es un conjunto de normas genéricas relacionadas al área de seguridad de la información, lo cual permite ser utilizadas en cualquier actividad tanto industrial como de servicios.

Las normas empleadas por la ISO 27000, son:

- **ISO 27000.** Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Fundamentos y vocabularios.
  - Especifica los términos del SGSI
  - Estipula los fundamentos del SGSI.
- **ISO 27001.** Tecnología de la Información. Técnicas de Seguridad. Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Requisitos.
  - Es la norma principal de la serie y contiene los requisitos del SGSI. Es certificable.
  - En su Anexo A, enumera en forma de resumen los objetivos de control y controles que desarrolla la ISO 27002:2005 para que sean seleccionados por las organizaciones en el desarrollo de sus SGSI.
- **ISO 27002.** Tecnología de la información. Técnicas de Seguridad. Código de Prácticas para la Gestión de la seguridad de la Información.
  - Describe los objetivos de control y controles recomendables en cuanto a Seguridad de la Información.
  - No es certificable.

La familia de norma COVENIN ISO 27000, nos muestra que las partes interesadas proporcionan elementos de entrada a los procesos, por lo que para lograr su satisfacción, se requiere de la evaluación de sus requerimientos y expectativas en el área de seguridad de la información, lo cual ayudará a verificar hasta que punto se han cumplido los parámetros y controles de seguridad de la información.

El modelo presentado en el Gráfico 11, nos muestra el enfoque basado en proceso de las normas COVENIN ISO 27000 versión 2006:



**Gráfico 11.** Modelo de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en Procesos.

**Fuente:** Norma ISO 27001:2006. Tecnología de la Información. Técnicas de Seguridad. Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información. Requisitos.

#### **Relación entre la norma COVENIN ISO 9001: 2008 y 27001: 2006**

Luego de exponer los objetivos y las series de las normas COVENIN ISO 9000 y 27000, podemos establecer una relación entre ellas. La norma COVENIN ISO 9001 define los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad, sin embargo la norma COVENIN ISO 27001 toma como modelo la 9001, ambas normas están estructuradas en ocho (8) capítulos, nombrados de la misma forma, del 1ero (Objeto y campo de aplicación) hasta el 8vo (Medición, Análisis y Mejora).

Ambas normas se basan en la Orientación a Procesos. La norma COVENIN ISO 27001 adopta una orientación a procesos para un sistema de seguridad de la información y enfatiza la importancia de entender los requerimientos organizacionales del sistema, implementar y operar controles para disminuir los riesgos, monitorear y revisar los posibles cambios que afecten el sistema, su efectividad y las mejoras continuas basadas en los objetivos propuestos.

La norma COVENIN ISO 9001 plantea el enfoque basado en procesos con el modelo de planificar, hacer, verificar y actuar para mejorar; siendo la planificación una responsabilidad directa de la Dirección. Esto conlleva a realizar la gestión de recursos, controlar la realización de producto y actuar en cuanto a medición, análisis y mejora.

En la norma COVENIN ISO 27001 se propone establecer, implementar, operar, monitorear y revisar el sistema de seguridad de la información y actuar manteniendo y mejorando el mismo.

En ambos casos, los capítulos 2 y 3 son Referencias Normativas y Términos y Definiciones propias de cada campo de aplicación, es decir, Sistemas de Gestión de la Calidad en el caso de la 9001 y Sistemas de Gestión de la Seguridad en el caso de la 27001.

Finalmente, podemos decir que las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN ISO 27001:2006, presentan sistemas de gestión que poseen diferentes objetivos, sin embargo utilizan el mismo modelo de gestión basado en un enfoque de proceso y mantienen la similitud entre las actividades y las responsabilidades.

### ***La Norma***

Las normas se deben basar en resultados consolidados de la ciencia, la tecnología y la experiencia, y tener como objetivo la promoción de beneficios óptimos para la comunidad.

Según Carrizo (2003), normalizar es establecer por vía de autoridad o de consentimiento mutuo, una serie de especificaciones sobre cualidades, módulos, métodos, unidades de medida o condiciones que deben ser adoptadas o tenidas en cuenta como modelo a seguir, o mínimo a obtener en la elaboración de productos, tanto materiales como intelectuales (p. 52).

Así pues la norma no es más que un documento de carácter técnico, referido a situaciones de carácter repetitivas, que es la esencia misma de la normalización. Los mismos autores señalan que la norma puede ser argumento de venta tanto en el

mercado nacional como internacional, ya que los productos están fabricados y controlados según criterios reconocidos.

Con base a los aspectos establecidos como una norma citaremos la opinión de FONDONORMA, que dice:

Una Norma es un documento técnico establecido por consenso que:

1. Contiene especificaciones técnicas de aplicación voluntaria.
2. Ha sido elaborado con la participación de las partes interesadas (fabricantes, usuarios y consumidores, centros de investigación y laboratorios, universidades, sector oficial, asociaciones y colegios profesionales.
3. Se basa en los resultados consolidados de la ciencia, la tecnología y la experiencia.
4. Provee para el uso común y repetitivo, reglas, directrices o características dirigidas a alcanzar el nivel óptimo de orden en un contexto dado.
5. Es aprobada por un organismo reconocido.

Las normas ofrecen un lenguaje común de comunicación entre las empresas, los usuarios y los consumidores, establecen un equilibrio socioeconómico entre los distintos agentes que participan en las transacciones comerciales, son la base de cualquier economía de mercado y, un patrón necesario de confianza entre cliente y proveedor.

### ***Sistema de Gestión de Seguridad de la Información***

Según la norma COVENIN ISO 9000: 2005, el término gestión se refiere a las “actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización”.

En un mundo donde cada día se incrementa la competitividad entre las naciones, empresas e individuos, la eficiencia y eficacia en el accionar mundial cobra importancia ante los graves problemas de seguridad, protección, sociales, culturales y económicos.

Las empresas en la búsqueda de competitividad global, cada día sienten más la necesidad de obtener productos y servicios con un menor costo y una mejor calidad. A pesar de que a nivel mundial se reconoce la importancia de la seguridad de la información para cualquier entidad productiva o de servicios, donde las técnicas y filosofías modernas de gestión en seguridad de la información y de la calidad cada vez crecen más en las empresas que proclaman tener departamentos de control de la calidad o de protección de información y del consumidor y que certifican su sistema de gestión como aptos para recibir el reconocimiento social.

La norma COVENIN ISO 27002: 2006, define la información como un “activo que como cualquier otro activo es importante, es esencial para los negocios de una organización y en consecuencia necesita ser protegida adecuadamente”.

La información puede estar impresa o escrita en papel, almacenada de manera electrónica, transmitida por correo o medios electrónicos, mostrada en películas o hablada en conversación, pero en cualquiera de sus formas o medios en los cuales se comparta o almacene, debe protegerse adecuadamente.

En consecuencia cada organización debe desglosar la totalidad de sus actividades a fin de estudiar cada una de ellas como un todo a objeto de mejorarlas, determinar y clasificar el tipo de información para poder establecer métodos que permitan ofrecer una mayor seguridad a la información generada.

En este aspecto podemos señalar que el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) según la norma COVENIN ISO 27001: 2006 es “parte del sistema de gestión global, basado en un enfoque del riesgo del negocio, para establecer, implementar, operar, realizar seguimiento, revisar, mantener y mejorar la seguridad de la información”.

### ***Necesidad de fomentar la Seguridad de la Información***

Las organizaciones y sus sistemas y redes de información se enfrentan, cada vez más, a amenazas a la seguridad desde una amplia variedad de fuentes, incluyendo

delitos informativos asistidos por computadoras, espionaje, sabotaje, incendios o inundaciones.

Según la norma COVENIN ISO 27002: 2006, “la equidad de la información es importante para los negocios, tanto del sector público como del privado, y para proteger las infraestructuras críticas”.

El alcance tradicional de las actividades de seguridad de la información está sufriendo un cambio radical e inesperado, es por ello que ahora surge como la aplicación de los conceptos de seguridad de activos en todas las organizaciones.

La seguridad de la información no debe ser considerada como la responsabilidad de una persona o una sola área sino como una tarea que todos deben asumir y compartir desde el obrero, hasta el presidente de la empresa.

Es por ello que todos los sistemas se encuentran integrados por numerosos componentes, independientes o individuales que contribuyen con sus funciones particulares a la formación de la función del sistema.

### ***Mapa de Proceso***

Un mecanismo de gran utilidad para evaluar los procesos de trabajo, son los mapas de procesos.

El mapa de proceso permite que se haga visible el trabajo que se lleva a cabo, en una unidad y de una forma distinta a la que normalmente lo conocemos. Por medio de esta variedad de gráfica podemos darnos cuenta, de tareas o pasos, que con frecuencia pasan desapercibidas en el que hacer diario, y que no obstante afectan positivamente o negativamente el resultado final de un trabajo.

Las actividades que se requieren para completar un trabajo, nos permite identificar con mayor claridad los elementos que intervienen en el proceso, de la tarea que se realiza, también nos permite entrelazar las distintas tareas que se requieren para completar el trabajo, si son paralelas o secuenciales.

La Oficina de Gerencia y Presupuesto (O.G.P) en su apartado “Análisis de los Procesos de Trabajo” (2003), nos dice que los mapas de procesos, son útiles para:

- “Conocer cómo se llevan a cabo los trabajos en la actualidad.
- Analizar los pasos del proceso para reducir el ciclo de tiempo o aumentar la calidad.
- Utilizar el proceso actual como punto de partida para llevar a cabo proyectos de mejoramiento del proceso.
- Orientar a nuevos empleados.
- Desarrollar formas alternas de realizar el trabajo en momentos críticos.
- Evaluar, establecer o fortalecer los indicadores o medidas de resultados”.

- *Como Preparar un Mapa de Proceso*

De acuerdo a la Oficina de Gerencia y Presupuesto (O.G.P) en su apartado “Análisis de los Procesos de Trabajo” (2003), un mapa de proceso, “es la transformación que resulta de combinar una o más tareas, bienes o servicios, para producir un bien o servicio de mayor valor (resultado)”.

Por otra parte, Martínez (2004), nos dice que el mapa de procesos “es una herramienta que se define como el conjunto de procesos y subprocesos estratégicos, operativos y logísticos de una organización” (p.53).

Por lo dicho anteriormente, un mapa de procesos es la representación gráfica de uno o más procesos que contribuyen de forma significativa al logro de un resultado, el cual, puede ser un servicio o un producto. El servicio o producto puede ser para uso interno de otra unidad dentro de la organización, o externo para el uso o disfrute de la ciudadanía.

En tal sentido podemos afirmar que un mapa de procesos es una herramienta, que se define como el conjunto de procesos y subprocesos estratégicos, operativos y logísticos de una organización, que le permite adoptar una gestión más eficaz.

El Resumen para Directivos titulado “La Norma ISO 9001 del 2000” de Gestión 2000 (2001), nos ofrece los tipos de procesos que conforman una organización y que son reflejados en un mapa de procesos. Estos son:

- “Estratégicos, soportan y despliegan las políticas y estrategias de la organización. Proporcionan directrices y límites de actuación para el resto de los procesos.
- Operativos, constituyen la secuencia de valor añadido, desde la comprensión de las necesidades del mercado o de los clientes hasta la utilización por los clientes del producto o servicio, llegando hasta el final de la vida útil.
- De soporte, apoyan a los procesos operativos.”

***Los procesos, la gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones***

Según Gloria Ponjuán Dante (2004), “entre los componentes de cualquier sistema se encuentran los *procesos*. Sin procesos no existe transformación y en un sistema, las entradas sufren determinadas modificaciones que originan un resultado o una salida que difiere de la entrada” (p. 57).

En la era de la información, uno de los principales problemas es su exceso, es necesario invertir mucho tiempo en ella debido, entre otras causas, a la liberación de los mecanismos regulatorios existentes en materia de publicaciones, sobre todo como resultado del surgimiento y desarrollo de Internet; por esta razón, es frecuente encontrar un número significativo de publicaciones redundantes y de baja calidad mezcladas con otras importantes y sólidas, difíciles de hallar entre la información ruidosa que la envuelve. Podemos encontrar numerosas definiciones de un mismo concepto, por ejemplo, existe una multitud de definiciones, que en su conjunto son bastante dispares y, en muchos casos, ambiguas. Esto se debe, por una parte, al enfoque con el que se define el concepto (cultural, organizativo o tecnológico), y por otra, a que existen diferentes aproximaciones, en dependencia de su aplicación concreta a casos reales.

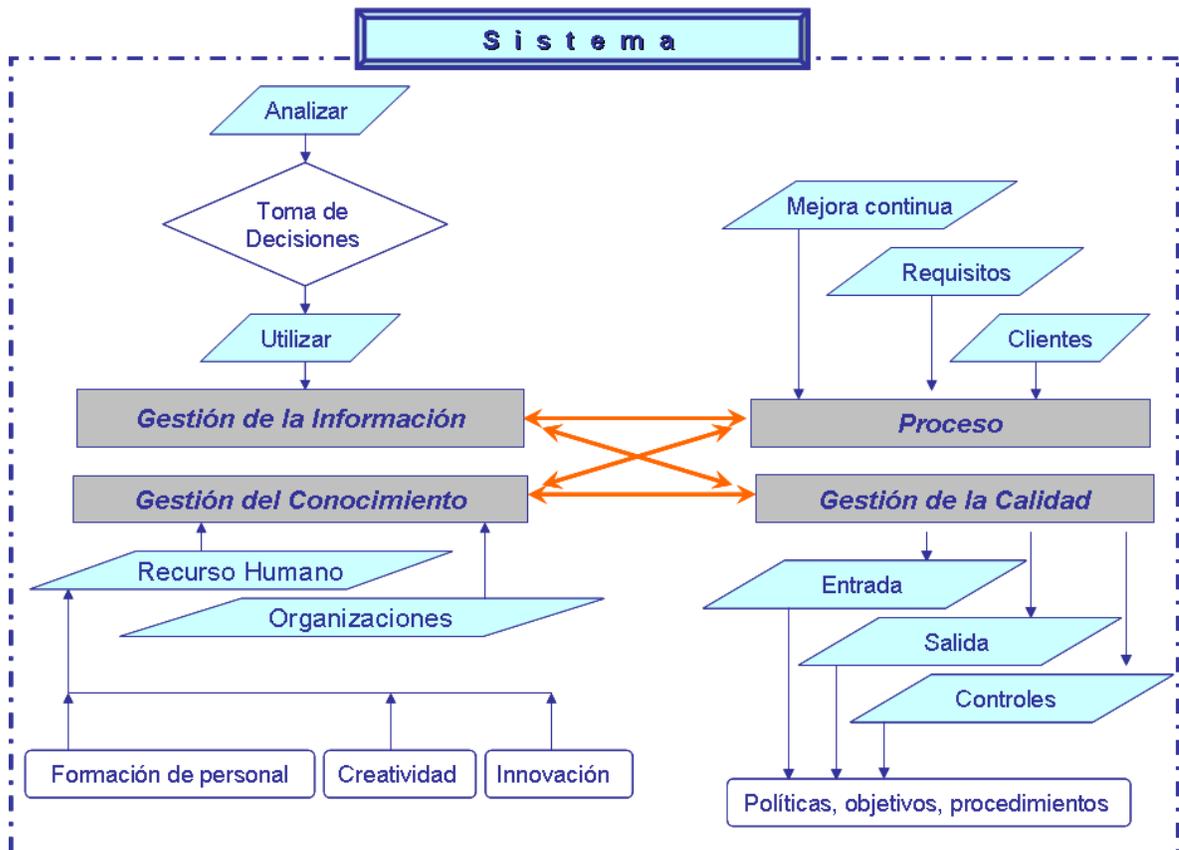
La información es un elemento fundamental para el desarrollo, con el pasar de los años, la gestión de la información ocupa, cada vez más, un espacio mayor en la economía de los países a escala mundial.

Por otra parte, encontramos que la gestión de la información es el proceso de analizar y utilizar la información que se ha recabado y registrado para permitir a los administradores (de todos los niveles) tomar decisiones documentadas. La información para la gestión es la información necesaria para tomar decisiones estratégicas, mientras que la gestión del conocimiento es la gestión de los activos intangibles que aportan valor a la organización al momento de obtener capacidades y competencias esenciales distintivas y finalmente la gestión de la calidad es el conjunto de actividades para dirigir y controlar una organización con la finalidad de ofrecer productos o servicios que cumplan con los requisitos establecidos por los clientes.

Asimismo, es fundamental resaltar que con el surgimiento de la teoría de la organización, se acentuó la importancia de la información. Una organización es un sistema conformado por personas, recursos materiales e información. Esta última determina el orden y los conflictos entre los individuos, los recursos y en la interrelación personas -recursos. Por esta razón, debe considerarse a las organizaciones como sistemas de información. El impacto de los cambios económicos, políticos, culturales, tecnológicos y otros ha originado una revolución en materia de gestión de información en las organizaciones, se transformaron entonces las normas, los conceptos, los procedimientos, el comportamiento, así como los productos y los servicios, una nueva actitud invade el que hacer cotidiano de la proyección y el desarrollo de las actividades de información; indiscutiblemente el nuevo modelo de gestión tiene como base indispensable la gestión del conocimiento. Una institución de información es una organización del conocimiento, que mediante un conjunto de procesos, gestiona las capacidades, provee a los equipos de trabajo con recursos para la solución de los problemas de forma eficiente en el menor tiempo posible, con el objetivo final de obtener ventajas competitivas sostenibles en el tiempo y de aumentar las ganancias y la satisfacción del cliente.

En el siguiente gráfico, podemos apreciar los elementos y la interrelación de los procesos, la gestión de la calidad, la gestión del conocimiento y la gestión de la información, donde la mejora continua, los requisitos y los clientes inciden directamente en los procesos, mientras que las entradas, salidas y controles

enmarcados en políticas, objetivos y procedimientos integran la gestión de la calidad. Adicionalmente, el análisis de la información permite la toma de decisiones indispensable para la gestión de la información; por otra parte, el recurso humano y la organización integran la gestión del conocimiento, provocando una interrelación positiva en cuanto a la generación y aplicación de estrategias, establecimientos de políticas y desarrollo de la cultura organizacional en beneficio de sistemas prósperos que combinan la seguridad de la información y calidad en sus procesos y servicios.



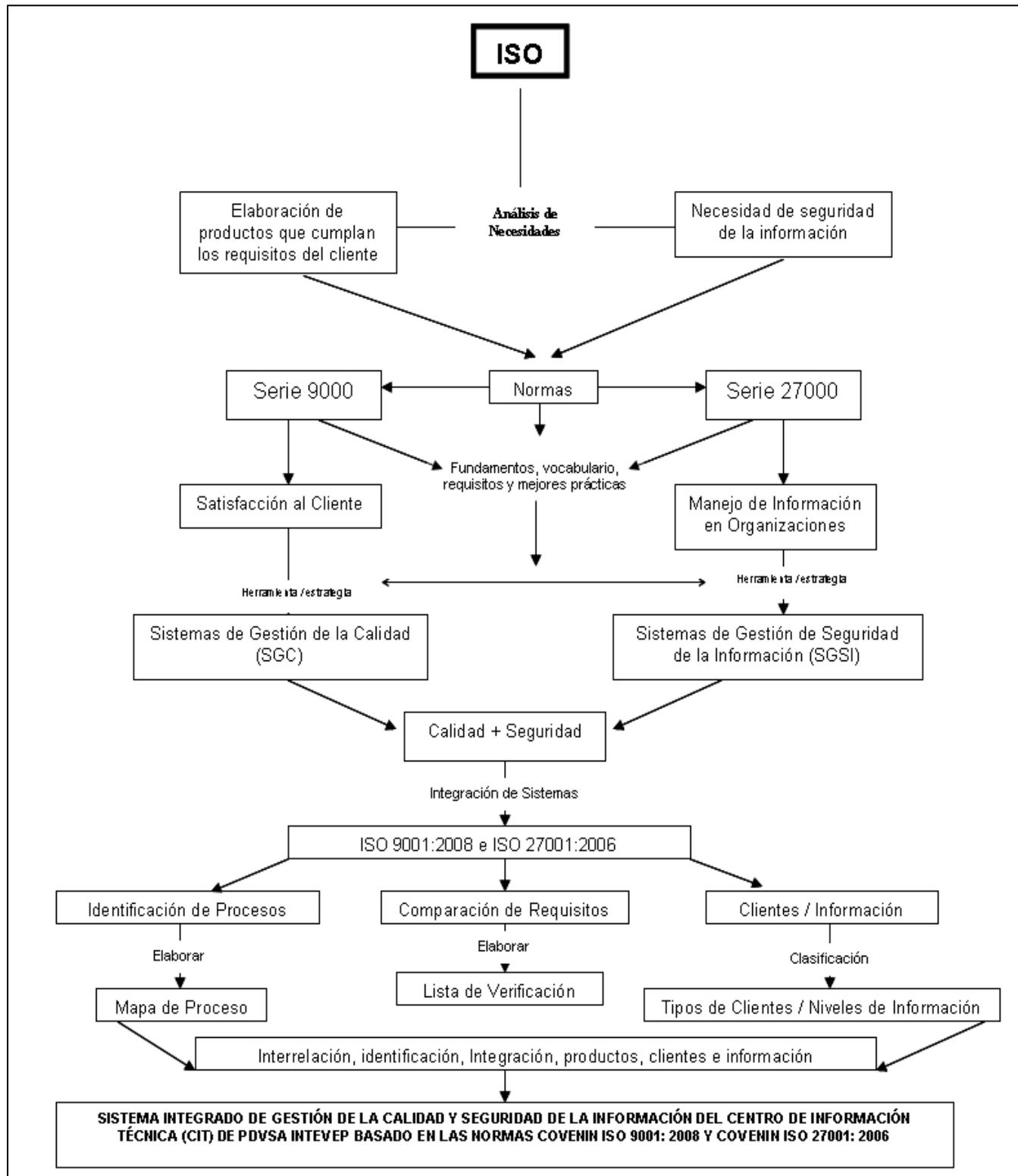
**Gráfico 12.** Modelo de interrelación entre los procesos, la gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. *Elaborado por:* Ing. Mariana Toro B.

### ***Mapa Conceptual***

Una estrategia de aprendizaje que permite relacionar los conceptos de manera ordenada, son los mapas conceptuales, los cuales permiten organizar, interrelacionar y fijar el conocimiento del contenido estudiado. El ejercicio de elaboración de mapas conceptuales fomenta la reflexión, el análisis y la creatividad. Según Ontoria y Otros (2001), el mapa conceptual se define como “un recurso esquemático para presentar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proporciones” (p. 42).

Por otra parte, encontramos que los mapas no deben ser principio y fin de un contenido, lo cual permite inferir que es una técnica que si la usamos desvinculada de otras puede limitar el aprendizaje significativo, presentando una perspectiva global del conocimiento y considerando la conveniencia de usar diversos recursos y estrategias dirigidas a dinamizar y obtener la atención del investigador, es por eso que los mapas conceptuales son visualizados como parte de un proceso donde deben incluirse otras técnicas como el resumen argumentativo, el análisis crítico reflexivo, la exposición, análisis de conceptos, discusiones grupales, a fin de obtener los mejores beneficios del mencionado recurso.

A continuación, podemos observar el mapa conceptual que resume la interrelación entre los elementos de las normas ISO 9001 y 27001 que demuestran la compatibilidad de los modelos de sistemas de gestión planteados en estas normas. Esta compatibilidad facilita el diseño del SIGCSI propuesto el presente trabajo.



**Gráfico 13:** Mapa conceptual. *Elaborado por:* Ing. Mariana Toro B.

### **Definición de Términos Básicos**

**Adelantos Tecnológicos:** están relacionados con las transformaciones que se están sucediendo en los procesos de producción e intercambio, que abarcan desde las modificaciones en los factores con los que se produce, hasta la dinámica económica mundial (Martínez, 1993).

**Capacidad:** aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto que cumple los requisitos para ese producto (Norma ISO 9000:2005).

**Capacitación:** es una actividad sistemática, planificada y permanente cuyo propósito general es preparar, desarrollar e integrar a los recursos humanos al proceso productivo, mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño de todos los trabajadores en sus actuales y futuros cargos y adaptarlos a las exigencias cambiantes del entorno (Rodríguez, 2000).

**Cliente:** organización o persona que recibe un producto. (Norma ISO 9000:2005).

**Competencia:** habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes. (Norma ISO 9000:2005).

**Competitividad:** Entendemos por competitividad a la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico (Monografías, 2004).

**Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN):** es un organismo que se encarga de planificar, coordinar y llevar adelante las actividades de Normalización y Certificación de la Calidad en el país, al mismo tiempo que sirve al Estado Venezolano y al Ministerio de Producción y Comercio en particular, como órgano asesor en estas materias. (Normas COVENIN, 2004).

**Curso:** es un conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje para la adquisición y actualización de habilidades y conocimientos relativos a un puesto de

trabajo, cuya reunión conforma un programa de capacitación y adiestramiento (Calderón, 1990).

**Desarrollo:** es el progreso integral del individuo, debido al aprendizaje que le genera su adaptación al medio (Calderón, 1990).

**Eficacia:** extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados. (Norma ISO 9000:2005).

**Eficiencia:** relación entre el resultado alcanzado y los resultados utilizados. (Norma ISO 9000:2005).

**Gestión:** actividades controladas para dirigir y controlar una organización. (Norma ISO 9000:2005).

**Globalización:** consiste en el crecimiento de la interdependencia económica de los países del mundo a través de un creciente volumen y variedad de transacciones de bienes y servicios y flujo internacional de capitales a través de las fronteras, y también por medio de una más rápida y amplia difusión de la tecnología. (Romero, 2002).

**Industria.** En el Sistema de Cuentas Nacionales, la industria está formada por el conjunto de establecimientos que elaboran un producto o servicio similar. El término industria también se usa para identificar al grupo de empresas dedicadas a la producción de bienes manufacturados.

**Insumos.** Bienes y servicios que se utilizan en el proceso de producción (Banco Central de Venezuela, 2010).

**Integración:** se refiere a la agrupación de experiencias afines o complementarias de los aprendizajes, sobre la base de determinados criterios (Altuve y Otros, 1988).

**Motivación:** consiste en procesos psicológicos que producen el despertar, dirección y persistencia de acciones voluntarias y orientadas a objetivos. (Kinichi y Kreitner, 2003.)

**Organización:** conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones. (Norma ISO 9000:2005).

**Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas. (Norma ISO 9000:2005).

***Política de la Calidad:*** intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección. (Norma ISO 9000:2005).

***Producción:*** es una relación técnica, quienes dicen qué cantidad de cierto producto se puede obtener con las disponibilidades de materias primas, máquinas y demás recursos productivos (Martínez, 1995).

***Productividad:*** Cociente entre la cantidad producida y un factor de producción, con lo que se obtiene la cantidad de producto por unidad de factor. Por ejemplo, la productividad del trabajo se mide dividiendo la cantidad o valor real de producto entre el número de trabajadores empleados (Banco Central de Venezuela, 2010).

***Proveedor:*** organización o persona que proporciona un producto. (Norma ISO 9000:2005).

***Satisfacción del cliente:*** percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos. (Norma ISO 9000:2005).

***Sector Industrial:*** es el desarrollo económico de un nuevo modelo de desarrollo industrial, sustentado en una nueva tecnología industrial y una nueva gerencia capaz de competir en los mercados internos y externos (Martínez, 1995).

***Servicio:*** prestación humana que satisface alguna necesidad social y que no consiste en la producción de bienes materiales (Real Académica Española, 2010). De igual forma, el servicio se define como aquella actividad que relaciona la empresa con el cliente, a fin de que éste quede satisfecho con dicha actividad (Peel, 2004).

***Red de Información Petrolera y Petroquímica (RIPPET):*** Es la red que permite integrar los servicios de información técnica y documentación del Ministerio de Energía y Petróleo, PDVSA y Pequiven a través de una plataforma corporativa.

***Sistema Voyager:*** es un sistema de arquitectura cliente – servidor que integra todos los procesos administrativos de una biblioteca, tales como: catalogación, adquisición, circulación y control de autoridades.

***Sistema Automatizado de Normas Técnicas PDVSA (SANTP®):*** Es el software de manejo y visualización de las normas técnicas de PDVSA.

## CAPITULO IV

### MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo nos presenta de manera detallada la metodología empleada para el *Diseño de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información basado en las normas COVENIN ISO 9001:2000 y COVENIN ISO 27001: 2006 para el Centro de Información Técnica (CIT) de PDVSA Intevep*.

#### **Tipos de Investigación**

Con base en el propósito de esta investigación, *Diseño de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información basado en las normas COVENIN ISO 9001:2000 y COVENIN ISO 27001: 2006 para el Centro de Información Técnica (CIT) de PDVSA Intevep*; se requirió la utilización de un enfoque de investigación, que garantizara el aspecto científico y la objetividad del estudio tratado. En tal sentido, la investigación está enmarcada dentro de la modalidad de campo, que de acuerdo a Sabino (1992):

La investigación de campo es aquella donde se recogen los datos en forma directa, mediante el trabajo concreto del investigador, estos datos son llamados primarios ya que son de primera mano, originales, producto de la investigación en curso, sin intermediarios de ninguna naturaleza (p. 74).

En este mismo orden de ideas, Arias (2006), sostiene que la investigación de campo “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna” (p. 50).

A objeto de ampliar y profundizar el conocimiento de las variables que constituyen el eje del estudio, la investigación de campo, se apoyó en las investigaciones de carácter descriptivo y documental. En tal sentido, la investigación está enmarcada dentro de la modalidad descriptiva, que según Sabino (1992), “su preocupación primordial radica en describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento” (p. 69).

De igual manera Sampieri y Otros (2006), manifestó que la investigación descriptiva “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” (p. 56).

En la investigación descriptiva, los únicos elementos que manipula el investigador son los métodos de observación y descripción.

En relación con la investigación documental o diseño documental, Arias (2006), señala que “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales. Como toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos” (p. 33).

### **Diseño de la Investigación**

Arias (2006), manifiesta que: “el diseño de la investigación es la estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado” (p. 38).

En atención al objeto y los fines planteados en la presente investigación, fue necesario formular un procedimiento concreto que proporcionará y garantizará resultados válidos, confiables y coherentes. Las técnicas que se utilizaron para la recopilación de la información precisa y veraz, permitió estudiar con detalle los procedimientos asociados a cada proceso, la forma como se lleva a cabo cada proceso y cómo se produce la interrelación entre ellos, para luego desarrollar mejoras al sistema y cumplir con los objetivos propuestos. Por esta razón, la investigación se llevó a efecto de acuerdo a las etapas que a continuación se describen:

- **Etapa I:** Elaborar un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006, para lograr la implementación de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).

**Proceso:**

- Definir estructura del documento que integra las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006 para implementar un SIGCSI.
  - Revisión y análisis de las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN 27001: 2006.
  - Integración de Requisitos de las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN 27001: 2006 para elaboración del documento de implementación.
- **Etapa II:** Elaborar una Lista de verificación de los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).

**Proceso:**

- Definir la estructura del documento que integra las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006 para implementar un SIGCSI
  - Identificación de interrogantes a incluir en la lista de verificación
  - Elaboración de la Lista de Verificación, la cual contará con las interrogantes identificadas.
- **Etapa III:** Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de los procesos que lleva a cabo la Gerencia del CIT, basado en el cumplimiento de los requisitos del sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad de la información diseñado bajo los requerimientos exigidos en las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001: 2006.

**Proceso:**

- Programar fecha de realización de diagnóstico
- Realizar diagnóstico utilizando la lista de verificación

- Emitir los resultados del diagnóstico realizado
- **Etapa IV:** Adecuar los procesos que lleva a cabo el CIT, con su secuencia, interrelación y criterios de seguridad de la información tomando en cuenta el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).

**Proceso:**

- Analizar los resultados del diagnóstico realizado.
- Desarrollar propuesta de adecuación de procesos en el CIT de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico.

El Gráfico 14, nos presenta el cronograma de actividades, mostrando éste la secuencia en que se realizaron las actividades durante el período de desarrollo de la tesis:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
Proceso / Actividades	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Desarrollo de Tesis</b>																	
Sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad de la información basado en las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN ISO 27001: 2006																	
<i>ETAPA I:</i> Elaborar un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006, para lograr la implementación de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).																	
Definir estructura del documento que integra las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006 para implementar un SIGCSI																	
Revisión y análisis de las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN 27001: 2006.																	
Integración de Requisitos de las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN 27001: 2006 para elaboración del documento de implementación.																	
<i>ETAPA II:</i> Elaborar Lista de verificación con los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).																	
Definir estructura de la lista para implementar un SIGCSI																	
Identificación de interrogantes a incluir en la lista de verificación																	
Elaboración de la Lista																	
<i>ETAPA III:</i> Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de los procesos que lleva a cabo la Gerencia del CIT, basado en el cumplimiento de los requisitos del sistema integrado de gestión calidad y seguridad de la información basado en los requerimientos exigidos las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001: 2006.																	
Programar fecha de realización de diagnóstico																	
Realizar diagnóstico utilizando la lista de verificación																	
Emitir los resultados del diagnóstico realizado																	
<i>ETAPA IV:</i> Adecuar los procesos que lleva a cabo el CIT, con su secuencia, interrelación y criterios de seguridad de la información tomando en cuenta el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).																	
Analizar los resultados del diagnóstico realizado																	
Desarrollar propuesta de adecuación de procesos en el CIT de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico																	
<b>Entrega de Trabajo de Tesis</b>																	
Entrega final y definitiva de Trabajo de Tesis																	

**Gráfico 14.** Cronograma de Actividades. *Elaborado por:* Ing. Mariana Toro B.

### **Identificación y definición de las Variables**

Según Arias (2006), el término variable “es una característica o cualidad; magnitud o cantidad, puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación” (p. 32).

Las variables ayudan a sintetizar conceptualmente lo que se desea conocer sobre el objeto o unidad en estudio.

### **Operacionalización de las Variables**

Según Sampieri y Otros (2006) “una definición operacional constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades que un observador debe realizar para percibir las impresiones sensoriales, las cuales indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menos grado” (p. 156).

De acuerdo a lo expuso, la definición operacional de una variable puede indicarnos cómo la vamos a medir. Para ello y en concordancia con los objetivos específicos de la investigación, se presenta a continuación un cuadro que resume los procedimientos seguidos para la medición de las variables identificadas.

**TABLA 2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

<b>OBJETIVO GENERAL</b>			
Diseñar un sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad de la información basado en los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN ISO 27001: 2006, que permita proponer medidas para la calidad de los servicios de información garantizando la protección de la información residente en el CIT.			
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>INSTRUMENTO DE MEDICIÓN</b>
Elaborar un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006, para lograr la implementación de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).	Requisitos de las Normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN ISO 27001: 2006	% de avance en la planificación de elaboración del documento que integra las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006 para la implementación de un SIGCSI	Indicador de % de avance en la planificación de elaboración del documento para la implementación de un SIGCSI
Elaborar una Lista de verificación de los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).	Interrogantes planteadas para la verificación de cumplimiento con los requisitos establecidos en el documento que integra las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006 para implementar un SIGCSI	% de avance en la planificación de elaboración de la lista de verificación para implementar un SIGCSI	Indicador de % de avance en la planificación de elaboración de la lista de verificación para implementar un SIGCSI
Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de los procesos que lleva a cabo la Gerencia del CIT, basado en el cumplimiento de los requisitos del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información diseñado bajo los requerimientos exigidos en las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001: 2006.	Lista de verificación con los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI)	% de cumplimiento de los requisitos descritos en el documento para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).	Indicador de % de cumplimiento de los requisitos descritos en el documento para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).
Desarrollar una propuesta de adecuación de los procesos que lleva a cabo el CIT, con su secuencia, interrelación y criterios de seguridad de la información tomando en cuenta el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).	Documento para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI)	% de avance de elaboración del plan de adecuación para el CIT	Indicador de % de avance de elaboración del plan de adecuación para el CIT

## **Población**

Según Fuenlabrada de la Vega (2001), “la población es el conjunto de todos los sucesos susceptibles de aparecer en un problema y que interesan a la persona que hace el estudio” (p. 23).

Por otra parte Palella y Martins (2003), nos dicen que:

La población de una investigación es el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones. La población puede ser definida como el conjunto finito o infinitos de elementos, personas o cosas pertinentes a una investigación y que generalmente suele ser inaccesible” (p. 93).

De acuerdo a las definiciones antes mencionadas, la presente investigación, considera como población el personal que labora en los procesos de NOR, ART, ARA y SRF pertenecientes a la Gerencia del CIT. La población en estudio en este trabajo de investigación es finita, que de acuerdo a Fidias (2005), “es aquella donde se conocen la cantidad de unidades que la integran” (p. 69). De acuerdo a lo expuesto, la muestra utilizada es igual a la población.

## **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Según Arias (2006), las técnicas de recolección de datos “son las distintas formas o maneras de obtener la información, y los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información” (p. 67). Por otra parte, Baustista (2004), nos dice que “son medios que permiten observar y registrar características, conductas, entre otros; y en general cualquier dato que se desea obtener. Se refiere a como recoger la información bien por observación, entrevista o encuestas” (p. 96).

En el presente trabajo de investigación, para obtener la información requerida con base a los objetivos contemplados, se empleó la técnica de la entrevista, que de

acuerdo a Palella y Martins (2003), “es una técnica que permite obtener datos mediante un diálogo que se realiza entre dos personas, el entrevistador y el entrevistado. La idea es obtener información que posea este último” (p. 116).

Con base a esta definición, la entrevista fue utilizada en la obtención de datos, formando esta, parte fundamental de todas las actividades de documentación de los procesos de CIT, puesto que nadie mejor que las personas involucradas en los procesos, para informar sobre lo que conoce y piensa de las experiencias obtenidas.

Las entrevistas realizadas eran del tipo estructura o formal, que según Arias (2006), “es la que se realiza a partir de una guía prediseñada que contiene las preguntas que serán formuladas al entrevistado”. En este caso, la misma guía de entrevista puede servir como instrumento para registrar respuestas” (p. 73).

En este sentido, las entrevistas de tipo estructurada o formal establecidas para obtener información acerca de los procesos de CIT, se realizaron mediante la aplicación de la “Lista de Verificación” la cual corresponde al segundo objetivo específico de la presente investigación.

Para obtener la información, se realizaron entrevistas con el personal del CIT de los procesos de NOR, ARA, ART y SRF pertenecientes a la Gerencia del CIT.

### **Validez y Confiabilidad del Instrumento de Recolección de Datos**

Según Palella y Martins (2003), “la validez se define como la ausencia de sesgos. Representa la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir” (p. 146). Asimismo, nos indica que la confiabilidad “es definida como la ausencia de error aleatorio en un instrumento de recolección de datos” (p. 150).

De acuerdo a las definiciones antes mencionadas, en la presente investigación, se validó el instrumento con la población en estudio y la confiabilidad, se obtuvo construyendo el funcionamiento del instrumento contra para lo que se pretendía inicialmente y verificando que las preguntas generaban la reacción deseada.

## CAPÍTULO V

### DESARROLLO DEL PROYECTO

En el presente capítulo, se muestran los resultados de la investigación, que satisficieron los objetivos planteados, basados en el *Diseño de un sistema integrado de gestión calidad y seguridad de la información basado en los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN ISO 27001: 2006* y proponer algunas medidas para la calidad de los servicios de generación y transferencia de conocimiento, y la protección de la información residente en las personas mismas.

De acuerdo a lo planteado anteriormente, las actividades para la documentación, se clasificaron de la siguiente manera:

- **Etapa I:** Elaborar un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006, para lograr la implementación de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).
- **Etapa II:** Elaborar una Lista de verificación de los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).
- **Etapa III:** Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de los procesos que lleva a cabo la Gerencia del CIT, basado en el cumplimiento de los requisitos del sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad de la información diseñado bajo los requerimientos exigidos de las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001: 2006.
- **Etapa IV:** Desarrollar una propuesta de adecuación de los procesos que lleva a cabo el CIT, con su secuencia, interrelación y criterios de seguridad de la información tomando en cuenta el SIGCSI

- **Etapa I: Elaborar un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006, para lograr la implementación de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).**

Para desarrollar el documento que integre los requisitos exigidos en un SIGCSI, se elaboró una planificación, la cual es objeto de medición mediante el establecimiento de un indicador. La planificación muestra las actividades desarrolladas para completar la Etapa I de la presente investigación, la cual esta compuesta de tres (3) actividades.

A continuación se presenta la planificación para elaborar el documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001, seguida del desarrollo de las actividades para completar la Etapa I:

PLANIFICACIÓN DE ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SIGCSI		Semanas del 04/05 al 05/06/2009																
Proceso / Actividades		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
% de AVANCE	<b>ETAPA I: Elaborar un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006, para lograr la implementación de un SIGCSI.</b>																	
100	Definir estructura del documento para implementar un SIGCSI	x																
100	Revisión y análisis de las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN 27001: 2006		x															
100	Integración de Requisitos de las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN 27001: 2006 para elaboración del documento de implementación		x	x	x	x												
Resumen																		
Total avance Planificación de elaboración del documento: <b>100%</b>																		
Correspondencia entre fecha planificada y fecha ejecutada: <b>100%</b>																		
Eficacia y eficiencia (relación entre el cumplimiento del plan y los recursos utilizados): <b>100%</b>																		

**a) Definir estructura del documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006 para Implementar un SIGCSI.**

La estructura definida para desarrollar el un documento que integre los requisitos para la implementación, es la Procedimiento SGCIT-GEN-PG-012 “Estructura y formato de los documentos”. Dicho documento muestra de manera específica la estructura de un documento técnico. Ésta es: Objetivo, alcance, referencias, definiciones, cuerpo del documento (el cual se estructura de acuerdo a las necesidades del tema y del autor).

En cuanto al formato, la norma técnica nos indica que un documento técnico debe contar con lo siguiente: portada, la cual debe contener nombre de la gerencia, código y título del documento, cuadro de revisiones donde se indica el número de revisión, fecha, descripción, nombre y apellido de la personas que realizan la elaboración, la revisión y la aprobación del documento.

**b) Revisión y análisis de las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN 27001: 2006.**

Para completar la presente actividad se realizó una revisión exhaustiva de las normas COVENIN ISO involucradas, resaltando el objetivo y alcance de cada una de ellas. Asimismo, se identificaron los puntos donde las normas presentaban interrelación o correspondencia entre sus requisitos.

**c) Integración de Requisitos de las normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN 27001: 2006 para la elaboración un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006.**

La actividad se desarrolló completando el formato de estructura definido para el documento que integra los requisitos, describiendo el objetivo, el alcance, las definiciones necesarias y los requisitos necesarios para implementar un SIGCSI. El documento de implementación del SIGCSI, se puede observar en el Anexo A.

Los resultados de la operacionalización de la variable “Requisitos de las Normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN ISO 27001: 2006”, correspondiente a la Etapa I (1er objetivo específico de la investigación) se muestran a continuación:

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE	INDICADOR	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	RESULTADOS
Elaborar un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006, para lograr la implementación de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).	Requisitos de las Normas COVENIN ISO 9001: 2008 y COVENIN ISO 27001: 2006	% de avance en la planificación de elaboración del documento de implementación de un SIGCSI	Indicador de % de avance en la planificación de elaboración del documento de implementación de un SIGCSI	Correspondencia entre fecha planificada y fecha ejecutada: <b>100%</b>

## Etapa II: Elaborar una Lista de verificación de los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).

Para desarrollar la lista de verificación para la implementación de un SIGCSI, se elaboró una planificación. La misma cuenta con un indicador, el cual permite obtener resultados del avance durante su ejecución. La planificación muestra las actividades desarrolladas para completar la Etapa II de la presente investigación, la cual está compuesta de tres (3) actividades.

A continuación se presenta la planificación para elaborar la lista de verificación, acompañada del desarrollo de las actividades para completar la Etapa II:

PLANIFICACIÓN DE ELABORACIÓN DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN PARA IMPLEMENTAR UN SIGCSI																	
% de AVANCE	Proceso / Actividades	Semanas del 01/06 al 03/07/2009															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>ETAPA II: Elaborar una Lista de verificación de los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).</b>																	
100	Definir estructura de la lista para implementar un SIGCSI					x											
100	Identificación de interrogantes a incluir en la lista de verificación						x										
100	Elaboración de la Lista					x	x	x	x								
<b>Resumen</b> Total avance Planificación de elaboración de la lista: <b>100%</b> Correspondencia entre fecha planificada y fecha ejecutada: <b>100%</b> Eficacia y eficiencia (relación entre el cumplimiento del plan y los recursos utilizados): <b>100%</b>																	

### a) Definir la estructura de la Lista de Verificación

Se realizó un análisis de los apartados que debe contener una lista de verificación, de manera tal que dicha lista pudiera ofrecer información de manera más sencilla y práctica para el usuario, y para ello y teniendo en cuenta la necesidad del CIT, se realizó un modelo de contenido y estructura para la lista, como se muestra a continuación:

 <p>LISTA DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (SIGCSI)</p>																				
<p>LISTA DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (SIGCSI)</p>		<p>Observaciones</p>																		
Correspondencia																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">NO. ZW01</th> <th style="width: 10%;">NO. 0001</th> <th style="width: 10%;">Norma Integrada</th> <th style="width: 10%;">Requisitos a Verificar</th> <th style="width: 10%;">Puntuación</th> <th style="width: 10%;">1</th> <th style="width: 10%;">2</th> <th style="width: 10%;">3</th> <th style="width: 10%;">4</th> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	NO. ZW01	NO. 0001	Norma Integrada	Requisitos a Verificar	Puntuación	1	2	3	4											
NO. ZW01	NO. 0001	Norma Integrada	Requisitos a Verificar	Puntuación	1	2	3	4												

### b) Identificación de interrogantes a incluir en la Lista de Verificación

Una vez definidos los requisitos necesarios para implementar un SIGCSI, se procedió a elaborar las interrogantes con las cuales se pudieran evidenciar cada uno de los requisitos establecidos.

Básicamente se realizó un análisis de las posibles preguntas que puedan dar respuestas a un determinado requisito, con el fin de facilitar la implementación y evaluación de SIGCSI.

### c) Elaboración de la Lista de Verificación

La actividad se desarrolló completando el formato de estructura definido para la lista, indicando por cada uno de los requisitos las interrogantes que pudieran dar respuesta a cada uno de ellos. Asimismo, la lista indica las posibles evidencias que, en conjunto con las interrogantes, ayudan a demostrar el cumplimiento de los requisitos establecidos. La Lista de Verificación del SIGCSI, se puede observar en el Anexo B.

En consistencia con la Etapa I, los resultados de la operacionalización de la variable “Interrogantes planteadas para la verificación de cumplimiento con los requisitos”, correspondiente a la Etapa II (2do objetivo específico de la investigación) se muestran a continuación:

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE	INDICADOR	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	RESULTADOS
Elaborar una Lista de verificación de los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).	Interrogantes planteadas para la verificación de cumplimiento con los requisitos	% de avance en la planificación de elaboración de la lista de verificación para implementar un SIGCSI	Indicador de % de avance en la planificación de elaboración de la lista de verificación para implementar un SIGCSI	Correspondencia entre fecha planificada y fecha ejecutada: <b>100%</b>

**Etapa III: Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de los procesos que lleva a cabo la Gerencia del CIT, basado en el cumplimiento de los requisitos del sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad de la información diseñado bajo los requerimientos exigidos de las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001: 2006.**

Con la finalidad de realizar un diagnóstico para conocer la situación actual sobre el grado de implementación de un SIGCSI en la Gerencia del CIT, se elaboró una planificación. La misma cuenta con un indicador, el cual permite obtener resultados del avance durante su ejecución. Dicha planificación muestra las actividades desarrolladas para completar la Etapa III de la presente investigación, la cual está compuesta de tres (3) actividades.

A continuación se presenta la planificación para realizar un diagnóstico sobre la situación actual de la gerencia del CIT:

		PLANIFICACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO																		
		Proceso / Actividades	Semanas del 08/06 al 06/07/2009																	
% de AVANCE	ETAPA III: Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de los procesos que lleva a cabo la Gerencia del CIT, basado en el cumplimiento de los requisitos del sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad de la información diseñado bajo los requerimientos exigidos en las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001: 2006		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
		100	Programar fecha de realización de diagnóstico									x								
100	Realizar diagnóstico utilizando la lista de verificación													x						
100	Enviar los resultados del diagnóstico realizado																		x	
Resumen		Total avance Planificación de realización de diagnóstico: <b>100%</b>																		
		Correspondencia entre fecha planificada y fecha ejecutada: <b>100%</b>																		
		Eficacia y eficiencia (relación entre el cumplimiento del plan y los recursos utilizados): <b>100%</b>																		

**a) Programar la fecha de realización del diagnóstico**

Se programó la fecha de realización del diagnóstico en la gerencia del CIT y se informó con anticipación para garantizar la disponibilidad del personal involucrado. El diagnóstico se planificó para ser realizado en dos (2) días.

**b) Realizar diagnóstico utilizando la Lista de Verificación**

La actividad se desarrolló completando el formato de Lista de Verificación del SIGCSI (Ver Anexo B) en paralelo a la realización de entrevistas al personal involucrado.

**c) Emitir los resultados del diagnóstico realizado**

A continuación se presentan los resultados del diagnóstico:

<b>Requisito</b>	<b>Título</b>	<b>Puntos (Máx 4)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
6	Sistema de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información	1,12	0,28
7	Responsabilidad de la Dirección	2,58	0,64
8	Gestión de los Recursos	3,01	0,75
9	Realización del Producto	1,31	0,33
10	Medición, Análisis y Mejora	2,39	0, 60
<b>Puntuación Total del SIGCSI: 2,08 / 4,00 puntos.</b>			
<b>Porcentaje de Implementación del SIGCSI: 52,00 / 100,00.</b>			
<b>Total de Brechas Encontradas: 271.</b>			

Los resultados expuestos anteriormente, indican que la Gerencia del CIT cuenta con un 52,00% de cumplimiento con los requisitos exigidos por el SICGSI.

En el Anexo C, podemos encontrar el Informe de Diagnóstico donde se presentan los resultados de la evaluación realizada.

Los resultados de la operacionalización de la variable “Lista de verificación con los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI)”, correspondiente a la Etapa III (3er objetivo específico de la investigación) se muestran a continuación:

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE	INDICADOR	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	RESULTADOS
Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de los procesos que lleva a cabo la Gerencia del CIT, basado en el cumplimiento de los requisitos del sistema integrado de gestión calidad y seguridad de la información basado en los requerimientos exigidos las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006.	Lista de verificación con los requisitos para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI)	% de cumplimiento de los requisitos descritos en el documento que integra los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006	Indicador de % de cumplimiento de los requisitos descritos en el documento que integra los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006	% de cumplimiento : <b>52%</b>

**Etapas IV: Desarrollar una propuesta de adecuación de los procesos que lleva a cabo el CIT, con su secuencia, interrelación y criterios de seguridad de la información tomando en cuenta el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).**

Para poder consolidar esfuerzos y lograr la implementación de un SIGCSI, es necesaria la adecuación de los procesos de Normalización Técnica Corporativa (NOR), Servicio de Referencia (SRF), Archivo Técnico (ART) y Archivo Administrativo (ARA) pertenecientes a la Gerencia del CIT y para ello, se elaboró una planificación, la cual cuenta con un indicador que permite obtener resultados del avance durante su ejecución. Dicha planificación muestra las actividades desarrolladas para completar la Etapa IV de la presente investigación, la cual está compuesta por dos (2) actividades.

A continuación se presenta la planificación para realizar la propuesta de adecuación de los procesos que lleva a cabo el CIT, con su secuencia, interrelación y criterios de seguridad de la información tomando en cuenta el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI), seguida de las actividades para completar la Etapa IV:

		PLANIFICACIÓN DE ADECUACIÓN DE PROCESOS																
		Semanas del 04/05 al 05/06/2009																
		Proceso / Actividades																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
% de AVANCE	ETAPA IV: Adecuar los procesos que lleva a cabo el CIT, con su secuencia, interrelación y criterios de seguridad de la información tomando en cuenta el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).																	
100	Analizar los resultados del diagnóstico realizado												X					
100	Desarrollar propuesta de adecuación de procesos en el CIT de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico													X	X	X		
<b>Resumen</b>																		
Total avance Planificación de adecuación de procesos: <b>100%</b>																		
Correspondencia entre fecha planificada y fecha ejecutada: <b>100%</b>																		
Eficacia y eficiencia (relación entre el cumplimiento del plan y los recursos utilizados): <b>100%</b>																		

**a) Analizar los resultados del diagnóstico realizado**

Los resultados arrojados luego de realizar diagnóstico en los procesos de NOR, SRF, ART y ARA pertenecientes a la Gerencia del CIT nos indican que se cumplen los requisitos del documento PDVSA SGCIT-GEN-PG-060 en un 52,00%. Los resultados de la evaluación conducen a la implementación de un plan de acción para cierre de las brechas encontradas.

La presentación de resultados de manera detallada, lo cual incluye: hallazgos, lista de verificación, resultados y plan de acción, se puede visualizar en el Anexo C.

**b) Desarrollar propuesta de adecuación de procesos en el CIT de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico**

**Adecuación de la documentación**

Para poder iniciarnos en la investigación, la norma COVENIN ISO 10013:2002, nos sugiere una serie de pasos que deben seguir toda organización que desee documentar sus procesos para luego implantar su Sistema de Gestión. Teniendo en cuenta esta secuencia de acciones, se propone adecuar la documentación del SIGCSI de la Gerencia del CIT de la siguiente manera:

***a. Decidir cuáles requisitos de la documentación aplican de acuerdo al documento de implementación del SIGCSI***

Los procesos de Normalización Técnica Corporativa (NOR), Servicio de Referencia (SRF), Archivo Técnico (ART) y Archivo Administrativo (ARA) pertenecientes a la Gerencia del CIT, cuentan con un plan de implementación Sistema de Gestión de la Calidad bajo los requerimientos de la norma COVENIN ISO 9001: 2008, por lo que se debe:

- Reorientar la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, hacia un SIGCSI, lo cual implica inicialmente establecer una Política

Integrada de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información, así como el alcance del sistema.

- Determinar y justificar las exclusiones de algunos puntos que no aplican para la prestación del servicio.
- Identificar todos aquellos documentos exigidos por el documento SGCIT-GEN-PG-060 “Documento de Implementación de Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI)” e incluirlos en la nueva planificación. La identificación de los documentos también debe estar basada en las brechas detectadas según lo descrito en el Informe de Diagnóstico. Ver Anexo C.
- Iniciar proceso de formación en el área de seguridad de la información, con la finalidad de entender los aspectos técnicos de los criterios de seguridad y sus beneficios.

***b. Obtener datos acerca del Sistema de Gestión de la Calidad y procesos existentes por varios medios, tales como cuestionarios y entrevistas***

Con el fin de obtener la mayor cantidad de información posible, se deben realizar una serie de entrevistas al personal de laboran en los procesos de la Gerencia del CIT, para formular de manera verbal determinadas preguntas de acuerdo a la documentación establecida del proceso en evaluación.

De acuerdo a esto, la entrevista, puede utilizarse como técnica de obtención de datos, formando ésta, parte fundamental de todas las actividades para identificar y desarrollar la documentación de los procesos de Normalización Técnica Corporativa (NOR), Servicio de Referencia (SRF), Archivo Técnico (ART) y Archivo Administrativo (ARA) pertenecientes a la Gerencia del CIT.

En este sentido, las entrevistas de tipo no estructurada de modalidad informal que pueden ser establecidas para obtener información sobre los procesos NOR, SRF, ART y ARA, pueden reducirse a conversaciones sin definir los límites de lo tratado en esquemas previos, teniendo en cuenta las siguientes preguntas, pero sólo a manera de guía:

- ¿Qué se hace?
- ¿Quién lo hace?
- ¿Ésta capacitado para hacerlo?
- ¿Para qué se hace?
- ¿Dónde lo hace?
- ¿Por qué se hace así?
- ¿De qué otra forma podría realizarse?
- ¿Quién está autorizado para realizarlo?
- ¿Cómo se verifica la autorización?
- ¿Existen medidas de seguridad para proteger la información?
- ¿Queda registrado?

**c. Establecer y listar los documentos del SIGCSI existentes y analizarlos para determinar su utilidad**

Para analizar la documentación existente en los procesos de Normalización Técnica Corporativa (NOR), Servicio de Referencia (SRF), Archivo Técnico (ART) y Archivo Administrativo (ARA) pertenecientes a la Gerencia del CIT, se debe establecer una planificación detallada, que contenga como mínimo la siguiente información:

- **Proceso:** el cual nos señalaba el proceso correspondiente al indicado en el documento de Implementación del SIGCSI.
- **Sub – Procesos:** indicando cada sub procesos correspondientes a cada proceso indicado en el documento de Implementación del SIGCSI.
- **Documentos Asociados:** correspondientes a los procedimientos existentes (para su revisión) o por elaborar según el caso, con el objetivo de actualizar o crear la documentación del SIGCSI. En este aspecto, sólo se puede colocar el código del procedimiento y en caso de no existir, se colocarán las palabras: POR CREAR.
- **Registros:** indicando los códigos de los formatos existentes asociados a los procedimientos.

- **Requisitos de la Norma:** en este punto, se indica el número del requisito establecido en el documento de Implementación del SIGCSI.
- **Responsables:** en este punto, se coloca el nombre del responsable o los responsables del sub – proceso a estudiar, con el motivo de determinar cuales eran aquellas personas involucradas en las actividades.
- **Fecha de Revisión:** se indica la fecha en que se realizaría la revisión del documento o los documentos asociados. Estas fechas son establecidas utilizando como referencia el cronograma de actividades de los responsables, con el fin de determinar la disponibilidad de tiempo de los mismos.
- **Fecha de Seguimiento:** fecha la cual se asigna una semana después de la fecha de revisión, con el objetivo de verificar la revisión y el cumplimiento de la programación establecida.
- **% Avance:** indica el % de avance de la revisión de la documentación. El % tomaba valores de 0% a 100%, siendo este último, el valor de % que indica que el documento está aprobado e implementada. Este porcentaje, nos permitiría obtener información acerca del tiempo de revisión de los documentos, existencias de retrasos, entre otros.
- **Indicadores:** en este punto, se colocan los indicadores de gestión correspondientes a cada proceso.

La planificación debe ser actualizada y distribuida mensualmente a todos los involucrados en el proceso de documentación del SIGCSI, con el motivo de mantener informado a los responsables del avance del proceso de documentación.

***d. Formar al personal involucrado respecto a la preparación de la documentación y requisitos del documento de Implementación del SIGCSI aplicable u otros criterios seleccionados***

La Gerencia del CIT, cuenta con profesionales calificados y en proceso de formación acelerada en Sistemas de Gestión, por lo que iniciar la documentación del SIGCSI no debe presentar mayores problemas.

***e. Solicitar y obtener fuentes adicionales de documentación o referencias para unidades operacionales***

Como ya el autor ha comentado en puntos anteriores, la Gerencia del CIT, cuenta con una documentación basada en la norma COVENIN ISO 9001: 2008. Dicha información forma parte del cuerpo documental del SIGCSI.

***f. Determinar la estructura y formato para los documentos propuestos***

Actualmente la Gerencia del CIT, cuenta con el Procedimiento SGCIT-GEN-PG-012 “Estructura y formato de los documentos”, donde se describen el cuerpo y la forma de contenido de todos los documentos existentes y por elaborar.

Por otra parte, la Gerencia del CIT posee una clasificación para sus documentos. Ésta clasificación es:

**- Declaraciones Documentadas:**

Son aquellos documentos relativos a la gestión estratégica del SIGCSI, tales como: la Política Integrada de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información, Misión, Visión, Designaciones o Compromisos.

**- Manual de la Calidad:**

Es aquel documento de carácter general, donde se recopila la filosofía, las políticas, los objetivos y los documentos que utilizan los procesos para establecer e implementar el SIGCSI.

- **Procedimiento de Gestión:**

Son aquellos documentos relativos a la gestión de SIGCSI, que aplican de manera general a todo el sistema. Ejemplo: Manual de la Calidad, Control de los Documentos, Control de los Registros, Acciones Preventivas, Acciones Correctivas, Auditorías Internas, entre otros.

- **Procedimiento Operacional:**

Son aquellos documentos en los que se encuentra información relativa a los procesos llevados a cabo en la Gerencia del CIT.

- **Instrucciones de trabajo:**

Este tipo de documento, no es más que aquella descripción detallada de cómo realizar las tareas pertenecientes a los procesos del departamento.

### **Secuencia e Interrelación de los Procesos**

En el primer paso para determinar situación actual, la secuencia e interrelación de los procesos, es identificarlos. En esta oportunidad los procesos que requieren se involucrados en el SIGCSI son:

- Normalización Técnica Corporativa (NOR),
- Servicio de Referencia (SRF),
- Archivo Técnico (ART),
- Archivo Administrativo (ARA).

El segundo paso, corresponde a la identificación y la comprensión de las interacciones entre los procesos, para lo cual se debe revisar la documentación existente en cada proceso, especialmente en el área de seguridad de la información, puesto que es allí donde los procesos poseen mayor deficiencia. En dicha actividad debe participar de forma activa todos los integrantes de los procesos en estudio.

## **Criterios de Seguridad de la Información**

Durante toda la investigación hemos podido observar la importancia que tiene proteger la información, por lo que cualquier problema o deficiencia que ocurra en los criterios de seguridad para el manejo de la información en cualquiera de los procesos de NOR, SRF, ART y ARA, repercute instantáneamente en su totalidad en la Gerencia del CIT, afectando el funcionamiento de manera perjudicial la imagen expuesta a los clientes.

De acuerdo a lo expuesto y según lo establecido por el documento SGCIT-GEN-PG-060 “Documento de Implementación de Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI)”, los criterios de seguridad de la información que deben tomar en cuenta los procesos NOR, SRF, ART y ARA, son los siguientes:

1. Definir una política integrada y objetivos del SIGCSI, de acuerdo a las características de la Gerencia (personal, procesos, tecnología, entre otros).
2. Determinar los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los procesos (insumos, productos, controles).
3. Identificar los activos dentro del alcance del SIGCSI, los dueños y las amenazas a esos activos.
4. Identificar las vulnerabilidades que podrían ser aprovechadas por las amenazas.
5. Identificar controles de seguridad en cada uno de los subprocesos. Cuando aplique.
6. Determinar una metodología de evaluación del riesgo que sea adecuada a la Gerencia del CIT y al SIGCSI. Dicha metodología puede iniciarse con la elaboración de un procedimiento que establezca las políticas de seguridad específicas para la Gerencia del CIT, la cual debe estar alineada a las políticas de seguridad de Intevep.
7. Determinar si los riesgos son aceptables o si requieren un tratamiento utilizando los criterios para la aceptación de los riesgos establecidos.

8. Desarrollar una matriz que establezca la clasificación de la información y los criterios de aceptación, la cual permita identificar los impactos que las pérdidas de confidencialidad, integridad y disponibilidad puedan tener sobre los activos. Para ello se propone lo siguiente:

**TABLA 3: MATRIZ DE CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

<b>CRITERIO</b> <b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>MAGNITUD DE OPERACIONES QUE PERMITE CONOCER</b>	<b>DIRECCIÓN OPERACIONAL ESTRATÉGICA</b>	<b>INTERÉS COMPETITIVO COMERCIAL PARA ENTES EXTERNOS</b>	<b>IMPACTO QUE CAUSARÍA SU DIVULGACIÓN</b>	<b>IMPACTO SOBRE ASPECTOS TÉCNICOS ADM/FINAC</b>
<b>SECRETO</b>	Un nuevo producto o un avance tecnológico significativo (100% de un proceso)	A largo plazo de toda PDVSA	Altamente significativo	Absolutamente irreparables	Absolutamente irreversible
<b>ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL</b>	Una parte muy grande y significativa (90% de un proceso)	A largo plazo de Intevep	Muy significativo	Grandes perjuicios para PDVSA	Muy importante
<b>CONFIDENCIAL</b>	Una parte significativa (70% a 50% de un proceso)	A corto y mediano plazo sus empleados	Significativo	Afectaría intereses de PDVSA o de los empleados	Importante
<b>USO GENERAL INTERNO</b>	Una parte pequeña (menos a 49% de un proceso)	Mínima o ninguna	Ninguno	Ninguno	Ninguno

De acuerdo a lo expuesto anteriormente y a fin de complementar la Etapa IV de la presente investigación, a continuación se presentan algunos de los criterios generales para la implementación de un SIGCSI en la Gerencia del CIT, de acuerdo a la naturaleza de sus procesos:

**a) Determinar las Debilidades de la Gerencia y de los Procesos:**

Se debe determinar cuales son las debilidades de los proceso NOR, SRF, ART y ARA pertenecientes a la Gerencia del CIT, en cuanto a la seguridad de la información. Algunas de las debilidades se muestran a continuación:

- Carencia de un documento general para la Gerencia del CIT, donde se especifiquen las políticas de seguridad de la información, para la consulta y préstamo de material bibliográfico y documentación técnica. Dicho documento debe estar alineado a las políticas de seguridad de la información de Intevep y dirigido a los productos que requieren un tratamiento especial de seguridad, según lo indicado en el Capítulo II de la presente investigación.

**b) Identificar aspectos a incluir en los documentos:**

- **Proceso de Normalización Técnica Corporativa (NOR):** incluir en el procedimiento operacional que corresponda, los criterios para la distribución de las Normas Técnicas PDVSA, indicando los requisitos legales y reglamentarios a los que haya lugar.
- **Proceso de Servicio de Referencia (SRF), Proceso de Archivo Técnico (ART) y Proceso de Archivo Administrativo:** incluir en el procedimiento operacional que corresponda, la clasificación de la información (Ver Tabla 2) y los criterios de aceptación y rechazo para la consulta y el préstamo (modalidad: interno y circulante) del material bibliográfico. En dicho procedimiento, se debe indicar:

- Los clientes,
- Las personas responsables de custodiar la información.
- La(s) persona(s) autorizadas para realizar un préstamo de material bibliográfico según su modalidad.
- Periodos de vigencia de los préstamos según su modalidad.
- Políticas de sanciones en caso de violaciones de periodos de vigencias de los préstamos. Dichas sanciones deben ser clasificadas de acuerdo a lo indicado en la Tabla 3.
- Estrategias de análisis de solicitudes de consulta o préstamos de materiales en clasificación “secreto” y “estrictamente confidencial”, de acuerdo a lo indicado en la Tabla 3.
- Indicar los requisitos legales y reglamentarios a los que haya lugar.

Para finalizar, los resultados de la operacionalización de la variable “Documento que integra los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006 para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI)”, correspondiente a la Etapa IV (4to objetivo de la investigación) se muestran a continuación:

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE	INDICADOR	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	RESULTADOS
Desarrollar una propuesta de adecuación de los procesos que lleva a cabo el CIT, con su secuencia, interrelación y criterios de seguridad de la información tomando en cuenta el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI).	Documento que integra los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006 para implementar un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCSI)	% de avance en la planificación de elaboración del documento de implementación de un SIGCSI	Indicador de % de avance en la planificación de elaboración del documento de implementación de un SIGCSI	Correspondencia entre fecha planificada y fecha ejecutada: <b>100%</b>

## CONCLUSIONES

Con base en los objetivos de la investigación y el análisis de los resultados del estudio, se obtuvo lo siguiente:

En cuanto a la elaboración de un documento que integre los requisitos exigidos por las normas COVENIN ISO 9001:2008 y COVENIN ISO 27001:2006, para lograr la implementación de un SIGCSI:

- La Gerencia del CIT y por ende sus procesos cuentan con los requisitos necesarios para implementar un sistema que contemple los aspectos necesarios para ofrecer servicios satisfaciendo las necesidades de los clientes y protegiendo la información asociada a las actividades.

En cuanto a la elaboración de la Lista de Verificación de los requisitos para implementar un Sistema Integral de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información:

- Disponibilidad de un instrumento que permite evaluar el porcentaje de implementación del SIGCSI y las brechas existentes.

En cuanto a realizar un diagnóstico sobre la situación actual de los procesos que lleva a cabo la Gerencia del CIT, basado en el cumplimiento de los requisitos del SIGCSI:

- La Gerencia del CIT, cuenta con un 52% de implementación del SIGCSI y se identificaron 271 brechas.

El personal de la Gerencia del CIT, cuenta con conocimientos sobre los principios básicos para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad, por lo cual se debe impulsar la formación hacia la protección de la información y se puedan consolidar conocimientos sobre el SIGCSI.

En cuanto al desarrollo de la propuesta de adecuación de los procesos que lleva a cabo el CIT:

- La Gerencia del CIT, mantiene un interés constante por actualizar y documentar los procesos que llevan a cabo, puesto que se está consciente de que ésta, como base fundamental de un SIGCSI, nos permite trabajar con eficiencia y eficacia, logrando ofrecer mejoras de manera continua en los servicios que presta a sus clientes y proteger la información.
- La propuesta de adecuación de los documentos, se realizó de acuerdo a los lineamientos previstos por la normativa interna de la empresa, la cual está estructurada de acuerdo a la Norma COVENIN ISO 10013:2002.

## **RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones para obtener el mayor beneficio los resultados obtenidos, es la implementación de la propuesta de adecuación de los procesos del CIT, resaltando que deben:

- Asegurarse de que se tienen todos los procedimientos necesarios en el área de gestión de la calidad y seguridad de la información, para llevar a cabo los procesos.
- Mantener un interés constante en mejorar, actualizar y cumplir con la documentación asociada a los procesos.
- Aplicar de los criterios de seguridad desarrollados en la investigación para la gestión de la información.
- Realizar evaluaciones al SIGCSI, con la finalidad de verificar la eficacia y eficiencia de los procesos existentes

Para finalizar, se recomienda crear una cultura de la importancia de la aplicación de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información para mejorar los procesos, puesto que para el logro del objetivo final de mejoramiento continuo de la calidad, de los procesos y de la seguridad, es preciso hacer énfasis en el cumplimiento de los requisitos del cliente, para entonces poder así lograr satisfacer sus necesidades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Altuve, M y Otros. (1988). *Formunología Básica del Currículo*. Caracas: Editorial Eneva.

Arias, Fidas. (2006). *El proyecto de Investigación*. Quinta edición. Caracas: Editorial Episteme.

Baustista, M. (2004). *Manual de Metodología de la Investigación*. Litografía Talitip.

Calderón, C. H. (1990). *Manual para la Administración del Proceso de Capacitación de Personal*. México: Editorial Limusa.

Carrizo, G. (2003). *La Información en Ciencias Sociales* (2a. ed). Ediciones: Trea. Madrid.

Fuenlabrada de la Vega, Samuel. (2001). *Probabilidad y Estadística*. Editorial McGrawHill.

Gandica, D. (2003). *Diseño de un sistema de Confirmación Metrológica para los Equipos de Medición, de los Laboratorio de Levantamiento Artificial de PDVSA Intevep, basado en la norma Covenin ISO 10012-1-93*. Trabajo de grado no publicado, Universidad Nacional Experimental del Tachira.

García, T. (2004). *Diseño de un Sistema Integral de Calidad, Seguridad, Higiene y Ambiente en la Gerencia de Asustos Medico de PDVSA Intevep*". Trabajo de grado no publicado. USM.

Gestión 2000. (2001). *Resumen para Directivos: La Norma ISO 9001 del 2000*. Barcelona: Autor.

Guba, E. (1990). *The Pasadigm Dialog*. California

Kinichi, A y Robert Kreitner. (2003). *Comportamiento Organizacional: conceptos, problemas y prácticas*. México. Editorial McGrawHill.

Martínez, M. (1993). *Educación Técnica y Formación Profesional*. Caracas: Omega.

Martinez, N.(1995). *El Paradigma Emergente hacia una Nueva Teoría de la Racionalidad Profesional*. Colección límites. Caracas.

Naar, L. (2006). Guías de Implementación de las Normas ISO/IEC 17025:2005 Con Enfoque a Proceso e ISO 9001:2000 para las Gerencias Técnicas que posean laboratorios en PDVSA Intevep. Trabajo no publicado, UNEXPO.

Ontoria y OTROS. (2001). *Mapas conceptuales: una técnica para aprender*. Editorial Narcea. (11era Ed.). Madrid.

Palella Stracuzzi, F y Martins P, F. (2003). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Caracas: FEDUPEL.

Ponjuán, G. (2004). *Gestión de Información*. Editorial Nuevp Parhadigma. Rosario, Argentina.

Rodríguez, M. (2000). *Recursos Humanos: Su Misión Trascendente y Ética*. México, Editorial Grijalbo.

Rodríguez, K. (2001). *Implementación de un Sistema Integral de la Calidad en el Laboratorio de Fluidos de Perforación, Completación y Rehabilitación de Pozos PDVSA Intevep*". Trabajo de grado no publicado, Universidad Central de Venezuela.

Romero, A. (2002). *Globalización y pobreza*. Caracas: Editorial Arte, S. A. Ediciones Unariño. Colombia.

Sabino, C. (1992). *El Proceso de Investigación*. Editorial Panapo. Venezuela.

Sampieri y Otros (2006). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGrawHill (4ta Edición). México.

Walton, Mary. (1992). *Como Administrar con el Método Deming*. Caracas: Grupo Editorial Norma.

**Normas:**

COVENIN ISO 10013: 2002. *Directrices para la documentación del sistema de gestión de la calidad*.

COVENIN ISO 9000: 2005. *Fundamentos y Vocabulario*.

COVENIN ISO 9001: 2008. *Sistema de gestión de la calidad – Requisitos*.

COVENIN ISO 27001: 2006 *Tecnología de la Información Técnicas de Seguridad. Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Requisitos*.

**Páginas WEB:**

Banco Central de Venezuela (2010). Página Web en Línea. Disponible: <http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

Fondo para la Normalización y Certificación de Calidad (2010). Página Web en Línea. Disponible: <http://www.fondonorma.org.ve/conceptos.htm>

Fernández, A. (2001). Manual de Procedimientos de un Sistema de Gestión de Calidad: ISO 9001:2000. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.helpempresarial.com/libroiso9000.pdf>.

Iglesias, A. (2000). CURSO Introdutorio de ISO 9000:2000. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.iso9000store.com/Spanish/RDC9000Store/Spanish/CapacitacionEmpleados.htm>.

Martínez, R. (2004). *Los mapas de procesos buscan aumentar la satisfacción y eficiencia*. [Documento en Línea]. Disponible: <http://www.diariomedico.com/edición/noticia/0,2458,462542,00.html>.

Monografías, (2004). *La Competitividad*. [Documento en Línea]. Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos/competitividad/competitividad.shtml>.

Normas COVENIN. (2004). *Comisión Venezolana de Normas Industriales: COVENIN*. [Documento en Línea]. Disponible: <http://www.aqc.com.ve/NormasCOVENIN/NormasCoveninCOVENIN.htm>

Peel, M. (2004). *Estrategia del Servicio al Cliente*. [Documento en Línea]. Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos5/estserv/estserv.shtml>

Real Academia Española. (2010). Diccionario. [Página Web en Línea]. Disponible: [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=SERVICIO](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=SERVICIO).

**Entrevistas WEB:**

Entrevista realizada a Núñez Paula, Israel Adrián, experto en el área de gestión de información, comunicación, conocimiento y aprendizaje organizacional, el 29 de junio de 2009, durante la realización, en PDVSA-INTEVEP de un curso que el mismo brindara, sobre “Necesidades y Gestión de la Información hacia la sociedad del conocimiento”. Estas ideas no han sido aún publicadas por el entrevistado. [israel@uh.cu](mailto:israel@uh.cu).