

Universidad Central "Marta Abreu" De Las Villas

Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación

Carrera Ciencias de la Información



Trabajo de Diploma

Título: Rediseño del procedimiento elaborado por el Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET) para implementar Sistemas de Información Empresarial.

Autora: Yanet Yartu Reyes.

Tutoras: Msc Marilín García Morales.

Msc Daylín Aguilera Díaz.

Santa Clara

Curso: 2011-2012

"La supervivencia de las organizaciones, en entornos de competitividad creciente, pasa por una continua reinención de sí mismas. Esto solo será posible si sus Sistemas de Información son capaces de soportar los procesos de cambio constante a los que están sometidas".

David A. Taylor

Dedicatoria

A mi madre, inspiración de todos mis logros y artífice de todo cuanto soy, por alumbrar mi vida con tanto amor, entrega, sacrificio y creer en mí hasta el final.

A mi padre, por su amor y comprensión.

A mi abuela, por haber estado conmigo en todos los momentos de mi vida.

A Yoandy, por estar siempre ahí, por su apoyo y confianza.

A toda mi familia, por su preocupación constante.

A todas aquellas personas que durante mi vida me han ayudado a llegar hasta aquí.

Agradecimientos

A mi madre, por ser mi soporte y aliento durante toda mi carrera, especialmente en este difícil período.

A mi padre que aunque lejos nunca faltó su preocupación por la terminación de este trabajo.

A mi tutora Marilín por su paciencia, asesoramiento, dedicación y apoyo que fueron vitales para la culminación de esta investigación.

A mi tutora Daylín, por brindarme con tanta confianza su ayuda y colaboración.

A mi tía por su cariño y estar siempre al pendiente de mi.

A mi familia que me ha impulsado y estimulado en el logro de esta meta.

A mis compañeros de aula, por haber compartido estos cinco años de carrera y porque de cada uno me llevo una enseñanza para toda la vida.

A las chicas de la beca: Gretel, Yisel, Orialys, Beatriz, Anyelys, Patricia, Yaneidys, Lieter, Lairan, Jany, Yeny P, Yeny G, por compartir buenos y malos momentos.

A mi amiga Yisel que me ha dado inspiración, aliento, autoestima en momentos en que lo necesité, supo enseñarme el sentido definitivo de que la vida siempre renace si aprendemos a ver el lado bello de lo bueno...y de lo malo y ha tenido la paciencia y dedicación de soportarme estos cinco años, gracias por contar contigo siempre.

A Gretel por su gran amistad, por esta profesión que nos une, por sus preocupaciones, ayuda en el desarrollo de la investigación y palabras de aliento cuando más necesitaba oírlas.

A Yoana que aunque no pudo llegar hasta el final me brindó su sincera amistad, preocupación y pude contar con ella siempre que lo necesité.

A Yaimi por brindarme la posibilidad de conocerte mejor en este último año de la carrera, por tu apoyo, preocupación y amistad.

A Dayana Loredó y Alina por la amistad incondicional que me demuestran en cada momento.

A Roselí, Claudia y Dayana Chávez por su apoyo y aliento a seguir hacia adelante.

A la profesora Naibel por su apoyo con la tecnología, pero más que eso por su amistad y por darme la seguridad de que “yo sí puedo”.

A los profesores de la facultad por los conocimientos que me brindaron, en especial: Naibel, Maylín, Grizly, Aidita, Leyanis, Odalys y Fefi.

A todos los profesores que me ofrecieron su apoyo cuando más lo necesitaba.

A todos, mi agradecimiento eterno y muchas gracias.

En la investigación se propone el rediseño de un procedimiento para la implementación de sistemas de información en el sector empresarial con el propósito de cumplir con lo establecido por el perfeccionamiento empresarial; para lo que se cuenta con fundamentos teóricos-conceptuales y metodológicos que sustentan la investigación. Se ofrece una panorámica sobre procedimientos existentes en esta materia, enunciando cuestiones metodológicas que se deben tener en cuenta para el diseño de sistemas de información, exponiendo además varios ejemplos a nivel nacional. Se realiza un análisis de los resultados obtenidos a partir de las técnicas utilizadas para el rediseño del procedimiento empleado por el Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET) en el diseño de sistemas de información empresarial. Finalmente, se proporcionan conclusiones, bibliografía y anexos.

Palabras clave: PROCEDIMIENTOS PARA DISEÑAR SISTEMAS DE INFORMACION, DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION, SISTEMA DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL, CIGET.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	1
Capítulo 1: Fundamentación teórico referencial.....	6
1.1 Diseño de Sistemas de Información.....	7
1.2 Metodologías para el diseño de Sistemas de Información.....	11
1.2.1 Herramientas a considerar en la confección de las metodologías.....	18
1.3 Metodologías para el diseño de Sistemas de Información Empresarial.....	21
1.3.1 Procedimiento para el diseño de Sistemas de información en el sector empresarial de Villa Clara.....	24
1.3.2 Ejemplos de su aplicación en el territorio villaclareño.....	27
Capítulo 2: Fundamentación metodológica y diagnóstico del procedimiento.....	29
2.1 Marco metodológico de la investigación.....	29
2.1.1 Tipo de investigación.....	29
2.1.2 Métodos científicos utilizados en la investigación.....	29
2.1.3 Categorías analíticas.....	32
2.1.4 Técnicas de investigación.....	32
2.1.5 Selección del universo y la muestra.....	33
2.1.6 Etapas de la investigación.....	33
2.2 Marco aplicado de la investigación.....	34
2.2.1 Diagnóstico del procedimiento para el diseño de Sistemas de Información.....	36
Capítulo 3: Rediseño del procedimiento para implementar Sistemas de Información Empresarial.....	49
Conclusiones.....	82
Recomendaciones.....	83
Bibliografía.....	84
Anexos.....	89

Figura 1. Responsabilidad de la alta dirección.....	37
Figura 2. Recursos de la empresa para el diseño del sistema.....	39
Figura 3. Pertinencia del flujo de información.....	41
Figura 4. Definición de la política de conservación.....	42
Figura 5. Efectividad en la selección de los contenidos.....	43
Figura 6. Estructura del sitio.....	44
Figura 7. Página principal de la Intranet Corporativa de Materiales de Construcción.....	45

A partir de la última mitad del siglo XX la sociedad comenzó a transformar su enfoque en cuanto al uso de la información y del conocimiento. Ambos elementos empezaron a considerarse como recursos necesarios para el desarrollo económico, político y social, de las naciones. El progreso de la tecnología de la información y comunicación influyó considerablemente en que este fenómeno tomara gran auge, ya que surgieron nuevas formas de identificar, captar, procesar, almacenar, recuperar y difundir la información, sin que importase el soporte, el formato, el tiempo o volumen. Siguiendo estas concepciones, en el sector empresarial específicamente, se hizo necesario ir reestructurando las formas de trabajo así, como adaptar nuevas ideas de dirección, con el fin de garantizar importantes resultados en cuanto a disciplina, eficiencia y eficacia, y lograr el posicionamiento y mantenimiento en el mercado de estas entidades.

Por otra parte, el esparcimiento de datos e información en las empresas es uno de los factores que influye negativamente en la recuperación de dichos elementos por quienes lo necesiten, en el momento adecuado, además de incidir en la duplicidad de actividades y documentos. Haciéndose necesario, hoy en día que dichas entidades empleen alternativas que garanticen, no solo la adecuada organización de su información, sino que teniendo en cuenta el valor estratégico de este recurso, posibiliten la socialización e intercambio a todos los niveles de la organización.

Según Artiles se considera que los sistemas de información están “integrados por un conjunto de componentes que almacenan, procesan y distribuyen información, cuyo propósito es obtener salidas informacionales relacionadas con los procesos que componen la organización” (Artiles, 2008).

Por tanto los sistemas de información constituyen una herramienta que contribuye a una mejor organización y uso de información en las entidades logrando el perfeccionamiento de sus productos y servicios encaminados a la satisfacción de sus usuarios/clientes.

No obstante desde el punto de vista empresarial, “los sistemas de información responden a la satisfacción de necesidades de una organización o de un individuo o grupo; se diseñan para responder a objetivos concretos y en su operación, permanentemente se intenta comprobar el grado de eficiencia del mismo en la toma de decisiones”. (Buckland, 1991 citado en Rodríguez, 2009)

Sin embargo Davis y Olson, conceptualizan esto como un “sistema integrado y automatizado para proveer la información que sostenga las funciones de operatividad, gestión y toma de decisiones en una organización” (Davis y Olson, 1985 citado en Núñez, 2009).

Desde esta perspectiva, las empresas necesitan contar con un sistema de información que responda al cumplimiento de los objetivos y las metas que se han trazado, a través del manejo continuo y organizado de información relevante, actualizada y precisa.

Atendiendo a este contexto, el sector empresarial cubano, que es uno de los pilares claves de la economía del país, se encuentra inmerso en el proceso de implantar paulatinamente el sistema de perfeccionamiento empresarial, como alternativa para enfrentar los nuevos desafíos que impone la dinámica diaria.

Con la implantación del perfeccionamiento empresarial se van alcanzando, en creciente medida, objetivos importantes en las cuestiones relativas al conocimiento, las tecnologías, los procesos de innovación y la competitividad, orientados hacia el desarrollo. Entre las premisas que rigen el perfeccionamiento empresarial se encuentra intrínseca la implementación de un sistema de información como una herramienta estratégica que facilite y apoye la toma de decisiones para la gestión eficaz de la organización.

Antecedentes

Referente a la aplicación de sistemas de información como soporte para una mejor organización y utilización de la información diversos autores e instituciones han realizado estudios acerca de esta temática, específicamente en la provincia de Villa Clara desde el año 2003 el CIGET- CITMA ha implementado un procedimiento para diseñar, organizar e implementar el sistema de

información en diferentes organizaciones así como empresas pertenecientes al MICONS.

Dicho procedimiento permite diagnosticar, identificar y organizar los recursos de información que fluyen en la organización para minimizar los problemas de gestión de información que conviven en gran parte de las empresas, trabaja en proporcionarle al cliente el modo de cumplir con lo legislado en parte de su base legal, entre ellas: el Decreto Ley 265 del Sistema Nacional de Archivo, Decreto Ley 252, el Decreto Ley 281 del Perfeccionamiento, el Control Interno y la Política Nacional de Información.

En la actualidad el procedimiento utilizado para diseñar sistemas de información empresarial posee deficiencias que le permiten cumplir con lo establecido por determinados procedimientos existentes para su implementación; es por esta razón que surge la necesidad de rediseñar el procedimiento aplicado por el CIGET con el propósito de responder a las necesidades informativas del sector empresarial.

Partiendo de lo anteriormente planteado y dada la gran importancia de esta temática se identifica como **Problema de Investigación**

¿Qué elementos debe incluir una nueva propuesta de procedimiento para diseñar sistemas de información empresarial?

A partir de esta problemática se identifica como **Objeto de Investigación:** Procedimientos para el diseño de sistemas de información y **Campo de Investigación:** Rediseño del procedimiento para el diseño de sistemas de información empresarial del CIGET en Villa Clara.

Objetivo general:

Rediseñar el procedimiento utilizado por el CIGET para implementar sistemas de información empresarial.

Objetivos específicos:

- ❖ Enunciar los elementos teóricos conceptuales y metodológicos relativos a procedimientos para el diseño de sistemas de información empresarial.

- ❖ Diagnosticar el procedimiento utilizado por el CIGET para diseñar sistemas de información empresarial.
- ❖ Presentar el rediseño del procedimiento para implementar sistemas de información empresarial.

Justificación de la investigación:

Esta investigación se lleva a cabo debido a la importancia que tiene dentro del sector empresarial cubano diseñar un sistema de información empresarial capaz de satisfacer necesidades informativas inmediatas, para lo cual es conveniente tener presente para su realización un procedimiento que permita su desarrollo exitoso. En la actualidad las empresas de la provincia de Villa Clara que se encuentran inmersas en el proceso de perfeccionamiento empresarial implementan el sistema de información mediante el procedimiento elaborado por el CIGET para su diseño, el cual en carece de algunos elementos esenciales. Por tanto el rediseño del procedimiento favorece la mejora del sistema dentro del sector empresarial.

El aporte práctico se puede concebir a partir de la integración teórica y práctica que se produce en la construcción del rediseño del procedimiento. La investigación posee una utilidad metodológica debido a que ayuda a crear un nuevo procedimiento para diseñar sistemas de información empresarial.

Estructura capítular de la investigación:

Para dar cumplimiento a los objetivos mencionados la investigación se fragmenta en tres capítulos:

- ❖ **Capítulo I:** Se examinan los términos claves para el desarrollo de la investigación que va desde las generalidades de los procedimientos existentes para el diseño de sistemas de información hasta conocer los elementos presentes en los procedimientos para diseñar sistemas de información empresarial.
- ❖ **Capítulo II:** Se abordan las particularidades de la metodología a seguir durante la investigación, se caracteriza el contexto de la investigación y se realiza el análisis del diagnóstico donde se determinan los elementos a

incluir en el procedimiento para el diseño de sistemas de información empresarial.

- ❖ **Capítulo III:** Se describe el rediseño del procedimiento empleado por el CIGET para implementar Sistemas de Información Empresarial a partir de los elementos necesarios que este debe incluir.

Se empleó para la organización de la bibliografía el gestor Bibliográfico EndNote, y se presenta organizada adecuadamente mediante la norma Harvard 2004.

Capítulo 1: Fundamentación teórico referencial

1. Aproximaciones teóricas sobre procedimientos existentes para el diseño de sistemas de información en las empresas.

En la sociedad actual se han multiplicado los estudios tendentes a analizar la información como factor clave para la toma de decisiones en las organizaciones y eje conceptual sobre el que gravitan los sistemas de información empresariales.

Asimismo se considera que la información es un recurso que se encuentra al mismo nivel que los recursos financieros, materiales y humanos, que hasta el momento habían constituido los ejes sobre los que había girado la gestión empresarial. Desde el punto de vista empresarial el conocimiento del entorno, en un mundo complejo y cambiante, origina una necesidad cada vez más acelerada de información para la toma de decisiones, tanto para lanzarse a nuevos mercados, como para proteger a la empresa de agentes externos que puedan vulnerar su estabilidad.

Por tanto la información para que pueda utilizarse y genere ventajas competitivas se sustenta sobre tres características básicas: completa, confiable y oportuna. Además, debe emplearse para establecer relaciones con clientes, colaboradores, distribuidores; realizar procesos en la organización, y crear productos/servicios con un alto grado de valor que le proporcionen a la organización una ventaja competitiva.

Sobre la base de lo planteado anteriormente, es que se diseñan los sistemas de información como sostén a las actividades o tareas que se realizan dentro de la organización. Su propósito es facilitar la información a todos los niveles para la toma de decisiones.

Al mismo tiempo, estos sistemas conciben toda la información de la institución de una forma más organizada y estructurada. Contribuyen a mejorar los procesos y garantizan el éxito y el cumplimiento de la misión y los objetivos estratégicos de la organización.

Diversos autores han planteado la importancia de los sistemas de información en las organizaciones. Cornella, plantea que "... todo sistema de información

consiste en conseguir que la información que circula por él sea relevante, esté bien organizada, y sea fácil de entender, de manera que la organización la pueda usar". (Cornella, 2000).

Valdés considera que los sistemas de información "...recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización" (Valdés, 2007).

La autora expone que lo esencial de los sistemas de información es que estos garanticen la información con la estructura adecuada y en el momento preciso a los miembros de las empresas; ya sea para la toma de decisiones, para el control estratégico o para mejorar los procesos que componen la organización.

Por otra parte los sistemas de información, como elemento esencial de la infraestructura empresarial, suministran información e impulsan la generación del conocimiento para la búsqueda de soluciones a los problemas que enfrentan las organizaciones.

Dada la importancia que posee la información para una empresa se puede arribar a la conclusión que el diseño de sistemas de información durante los últimos años se ha convertido en una herramienta básica para utilizar y acceder a la información. Por tanto, su empleo posibilita obtener una ventaja competitiva e implica la posibilidad de ofrecer múltiples, frecuentes, oportunas y relevantes informaciones para la toma de decisiones.

1.1 Diseño de Sistemas de Información Empresarial.

Un correcto diseño del sistema de información contribuye a mejorar su funcionamiento, para lo cual se deben tener presente metodologías eficientes que favorezcan la fiabilidad de la información que el sistema brinda a sus usuarios en la toma de decisiones.

Afirma Sánchez (2009) que existen varias razones para diseñar un sistema de información como:

1. Resuelve un problema de información en las actividades y procesos de las organizaciones.

2. Es una oportunidad de cambio para ampliar o mejorar el rendimiento de una organización.
3. Dar respuestas informativas a directivos en relación a órdenes, solicitudes o necesidades informativas.
4. Aumento de la comunicación ya que permite acelerar el flujo de información dentro de las oficinas y de las instalaciones que se encuentran dentro o fuera de la localidad, es decir permite el almacenamiento y visualización de la información a todos los niveles.
5. Integración de áreas en la organización ya que con frecuencia las actividades de la misma abarca varias áreas.
6. La Competitividad mejora pues los sistemas de información computacionales son un arma estratégica que puede cambiar la forma en que la organización compite en el mercado. Como consecuencia de lo anterior, estos sistemas mejoran la organización y le ayudan a ganar ventajas competitivas.

En relación a lo anterior Ponjuán corrobora:

El manejo de datos e informaciones constituye uno de los aspectos más importantes para cualquier organización contemporánea, el manejo de la información abarca diferentes actividades como la recolección, almacenamiento, recuperación, difusión hacia lugares y personas indicadas, así como el uso que de ellos se hace para varias actividades de una organización.
(Ponjuán, 2004)

Por tanto la implementación de un sistema de información empresarial implica analizar los problemas de la dependencia con los sistemas de información existentes, evaluar las necesidades de información de las personas, y seleccionar la tecnología adecuada.

Por otra parte, la administración tiene que hacer un seguimiento del desarrollo del sistema para evaluar sus beneficios y sus costos, pues un nuevo sistema de información representa un proceso de cambio dentro de la organización.

En cualquier caso, la administración, a la hora de implantar un nuevo sistema de información, debe tener presente según Moreno:

1. Asegurarse de contratar los mejores recursos humanos y técnicos para su realización.
2. Asegurarse de que con el cambio se beneficia la productividad de la empresa.
3. Mentalizarse de que no será un cambio definitivo ya que los sistemas de información y tecnología de la empresa están sujetos a cambios y actualizaciones periódicas. (Moreno, 2009).

Otro elemento a tener en cuenta son los principios básicos a seguir para el diseño de un Sistema de Información. Whitten enumera los siguientes:

1. Definición sólida del problema.
2. Descripción del sistema existente o de los elementos presentes en la organización y que condicionan su creación.
3. Conjunto de requerimientos de la nueva propuesta. (Whitten et al., 2004)

Según Portela (2002) para diseñar un Sistema de Información se precisa realizar:

- El análisis previo de las necesidades de Información de la organización.
- El diagnóstico de la situación.
- Una auditoria de información que permita conocer los recursos de información disponibles y los que faltan, para qué y quienes lo utilizan, que valor se le añade en su uso, entre otros (Portela, 2002 citado en Marrero, 2005).

Por otra parte Soret Los Santos (1998) plantea que se pueden definir cuatro fases en el diseño de un sistema de información:

1. Diseño de flujos de información. En esta etapa, se atenderá a diseñar las hojas de trabajo, el flujo de información sencillo, determinar puntos de control y realimentación.

2. Diseño de ficheros. Han de utilizarse por varias personas y en varios estados.

También hay que identificar el contenido y su capacidad de recuperación.

3. Tratamiento de datos. Se considera cual es la forma ideal de tratamiento: en línea, por lotes, en tiempo real. Se dividen las funciones en programas.

4. Se elige el hardware y el software. Se debe tener en cuenta el tamaño, organización de los ficheros así como su accesibilidad simultánea. (Soret Los Santos, 1998 citado en Arribas, 1999)

Sin embargo un correcto diseño del sistema lleva implícito un procedimiento apropiado para su implementación. Es por ello que la autora toma en consideración algunos de los principios, tareas y fases expuestos anteriormente, los cuales tributan al rediseño del procedimiento objeto de estudio.

La Norma ISO 9000:2000 en su apartado define el procedimiento como la forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso y añade a través de una nota que "Cuando un procedimiento está documentado, se utiliza con frecuencia el término "procedimiento escrito" o "procedimiento documentado" (International Standard Organization, 2000).

Por ende se puede plantear que un procedimiento es el modo de ejecutar determinadas acciones que suelen realizarse de la misma forma. Este se realiza bajo la concepción de una serie común de pasos claramente definidos, aplicables a cualquier empresa.

Otra conceptualización del término procedimiento es la emitida por Castillo al considera que:

Un procedimiento contiene una descripción precisa de cómo deben desarrollarse las actividades de cada empresa. Es un documento básico que describe la manera como se hace o se desarrolla una tarea, un proceso o una actividad de acuerdo al grado de dificultad, tiempos, flujos de operación, normatividad aplicable a cada caso en particular. (Castillo, 2005)

Ante estas definiciones se puede concebir que, un procedimiento es el documento que contiene la descripción detallada de los pasos que deben seguirse en la realización de determinada actividad, donde se debe precisar la responsabilidad y

participación de los que van a llevar a cabo la acción.

En la bibliografía consultada el término metodología se comprende como la analogía de lo que puede ser un procedimiento para el diseño de sistemas de información.

1.2 Metodologías para el diseño de Sistemas de Información.

El uso de las metodologías para diseñar y desarrollar sistemas de información se ha convertido en una necesidad predominante en las organizaciones, ya que radica en la obtención de sistemas más eficientes, fáciles de mantener y mejorar al estar debidamente documentados.

Existen diversas metodologías para analizar y diseñar sistemas de información de forma normalizada, las mismas buscan seguir procedimientos de forma ordenada para conseguir sus objetivos. Más de una metodología ha servido de modelo para analizar y diseñar sistemas de información, entre ellas figuran Gane & Searson, Martin & Yourdon, MERISE, METRICA, SSADM, entre otras.

Sánchez (2001) indica que mientras MERISE, SSADM y METRICA poseen un enfoque integral, al incluir entre sus fases el análisis, diseño, construcción y mantenimiento del sistema; otras metodologías como Gane & Searson y Martin & Yourdon solo resuelven una problemática concreta del diseño de sistemas, al focalizar su atención esencialmente hacia los dispositivos técnicos para la creación del sistema en su parte física.

A partir del análisis de información realizado se ofrece a continuación una caracterización de las metodologías con enfoque integral.

➤ SSADM (*Structures Systems Analysis and Design Method*)

Características:

1. Separa las descripciones lógicas y las descripciones físicas del sistema, tanto para su estudio como para el desarrollo de nuevas propuestas.
2. Dispone de una documentación abundante, así como de normas y esquemas que proporcionan un modelo de información sobre la estructuración del sistema.
3. Descompone el proyecto en pasos pequeños, lo que facilita la planificación y la distribución del personal participante.

4. Integra técnicas desarrolladas para apoyar el estudio, análisis, diseño e implementación del sistema. Sus técnicas diagramáticas se consideran de muy alto nivel y utilidad.

5. Realiza revisiones al final de cada etapa, que aseguran la calidad del sistema.

Se estructura en las siguientes etapas:

1. Estudio de factibilidad.
2. Análisis de los requisitos.
3. Especificaciones de los requisitos del sistema.
4. Especificaciones del sistema lógico.
5. Diseño físico.
6. Planificación para la implementación.

➤ ***METRICA (Metodología para la Planificación y Desarrollo de Sistemas de Información)***

Es una guía formal y flexible en su utilización para el diseño y construcción de Sistemas de Información empleando conceptos y técnicas de Ingeniería de Sistemas de Información y Tecnología de la Información. En su elaboración se toman en cuenta estándares, normas y metodologías como:

- ❖ La Norma ISO 12.207 "Information technology –Software life cycle processes". Además de la Norma ISO/IEC TR 15.504/SPICE "Software Process Improvement and Assurance Standards Capability Determination".
- ❖ La ISO 9000:2000 e ISO 9001:2000 para Sistemas de Gestión de la Calidad.
- ❖ Metodologías como SSADM, MERISE, Ingeniería de la Información.
- ❖ Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información (MAGERIT) promovida por el Consejo Superior de Informática y EUROMÉTODO.

Métrica es aplicable también al desarrollo de Intranet, se apoya en una serie de técnicas que dan el soporte práctico necesario para el desarrollo óptimo de las

actividades definidas en ella y permite el empleo de herramientas tecnológicas avanzadas que facilitan dicho desarrollo.

Herramientas:

- Diagrama de flujo de datos.
- Modelación de datos.
- Historia de la vida de las entidades.
- Entrevistas.
- Diseño estructurado.
- Análisis costo beneficio.
- Pruebas.
- Factores críticos de éxito.
- Técnicas matriciales.

La implantación de una Metodología de Desarrollo de Sistemas como Métrica se justifica por la necesidad de definir un conjunto de métodos, procedimientos, técnicas y herramientas que faciliten la construcción de Sistemas de Información, con el fin de:

- Satisfacer todas las necesidades de los departamentos usuarios implicados.
- Generar la documentación asociada, para facilitar su mantenimiento posterior.
- Mejorar la productividad de los departamentos de tecnología de la información.
- Los objetivos de la metodología son crear un entorno que permitan al equipo de trabajo construir Sistemas, que:
 - Den solución a los objetivos considerados prioritarios en la Administración.
 - Se desarrollen cuando el usuario los necesite y de acuerdo con los presupuestos y duración estimados.
 - De calidad que se mantengan fácilmente para soportar los cambios futuros de la organización.

Estructura de la metodología METRICA.

Esta metodología ofrece un marco de trabajo en el que se define:

- Una estructura de proyecto que sirva de guía al equipo de trabajo e involucre a los usuarios en su desarrollo y en sus puntos decisivos.
- Un conjunto de productos finales a desarrollar.
- Las diferentes responsabilidades y funciones de los miembros del equipo de proyecto y de los usuarios.

Con este fin, se describe en detalle la sucesión de pasos, estructurados en Fases, Módulos, Actividades y Tareas, que se han de seguir en el desarrollo de sistemas informáticos, así como los productos que se obtienen en cada uno de dichos pasos.

Fases en que se divide METRICA

El término **Fase** conlleva la idea de secuencia, y presenta las características que a continuación se indican:

- Establece un conjunto formal de Productos que deben ser entregados por el equipo de trabajo antes de que se inicie la siguiente Fase. De esta forma, se pueden dividir los proyectos en una serie de hitos preestablecidos, que facilitarán las labores de Planificación y Control de Proyectos.
- El final de cada Fase requiere una aceptación formal de las conclusiones a las que se ha llegado al término de la misma.
- El producto final obtenido en cada Fase es un documento que se utiliza para el inicio de la siguiente fase.

FASE 0: Plan de Sistemas de Información.

FASE 1: Análisis de Sistemas.

FASE 2: Diseño de Sistemas.

FASE 3: Construcción de Sistemas.

FASE 4: Implantación de Sistemas.

La metodología METRICA está apoyada en una serie de técnicas que dan el soporte práctico necesario para el desarrollo óptimo de las Actividades definidas en ella, y permite el empleo de herramientas tecnológicas avanzadas (CASE, Lenguajes 4^{ta} Generación, etc.) que facilitan dicho desarrollo.

Es importante destacar que aún contemplando aspectos de Gestión de Proyectos, Gestión de Calidad y Gestión de Configuración, MÉTRICA no pretende soportar todas las actividades relacionadas con estos conceptos de Ingeniería de Sistemas.

Sin embargo, aporta un nexo de unión con dichos conceptos, identificando el lugar donde conectan la metodología de desarrollo de sistemas y el resto de los aspectos asociados al desarrollo de cualquier Sistema de Información.

Procesos que conforman la estructura principal de MÉTRICA son los siguientes:

- Planificación de sistemas de información: En esta fase se proporciona un marco referencial de los Sistemas de Información de la Organización. Con esta fase se obtiene un estudio de viabilidad del sistema, así como conocer la situación actual de la entidad, además de la elaboración de la Arquitectura de información del Sistema.
- Desarrollo de sistemas de información: Contiene todas las actividades y tareas que se deben llevar a cabo para desarrollar un sistema, cubriendo desde el análisis de requisitos hasta la instalación del software. Además de las tareas relativas al análisis, incluye dos partes en el diseño de sistemas: el arquitectónico y el detallado.
- Mantenimiento de sistemas de información: Proceso en el que se obtiene una nueva versión del sistema de información desarrollado con MÉTRICA, a partir de las peticiones de mantenimiento que los usuarios realizan con motivo de un problema detectado en el sistema o por la necesidad de una mejora del mismo. Se realiza un registro de las peticiones, se diagnostica el tipo de mantenimiento y se decide si se le da respuesta o no, en función del plan de mantenimiento asociado al sistema afectado por la petición, y se establece con qué prioridad.

Por tanto Arias (2010) considera que "...es una metodología ágil, fácil de comprender, aplicar y adaptar a las condiciones propias de cada entidad".(Arias, 2010)

➤ **Metodología para el desarrollo de sistemas (MERISE)**

Abarca aspectos relacionados con la recopilación y validación de la información, capacitación de personal, evaluación de equipos informáticos, análisis, diseño. Tiene en cuenta los recursos humanos y los recursos técnicos que garantizan el almacenamiento y tratamiento de la información en una organización.

Características:

1. Desarrollar y definir sus sistemas sobre la hipótesis de que los datos no cambien, pero sí los tratamientos a que están sujetos.
2. Considerar que los tratamientos evolucionan poco, en comparación con la organización en su conjunto.
3. Delimitar los datos, los tratamientos en el diseño del sistema de información.
4. Ofrecer dos Modelos para desarrollar sus sistemas: Modelo Conceptual de Datos (MCD) y el Modelo Conceptual de Tratamiento (MCT).
5. Utilizar el Modelo Conceptual de Datos para representar los elementos estáticos que conforman el sistema.
6. Resume el Modelo Conceptual de Tratamiento para representar los aspectos de organización de puestos de trabajo y de tareas. Su finalidad como modelo es el ciclo de vida del sistema; atiende no sólo a su parte lógica sino además, a la parte organizativa.

De manera general se sugiere la utilización de metodologías con enfoque integral, puesto que las mismas conciben el diseño de sistema desde la planificación previendo elementos importantes como el personal, las necesidades de información, la viabilidad del sistema antes de ir directamente a identificar la tecnología o software que se empleará para el mismo.

Por esta razón en el diseño de sistema de información se deben utilizar metodologías que, de acuerdo a lo expresado por Macias posibiliten:

- ❖ Den mayor peso a las estrategias de desarrollo, que al diseño y solución de los problemas.
- ❖ Pongan tanto interés como sea posible en el análisis de las necesidades organizacionales.
- ❖ Proporcionen un conjunto de herramientas y técnicas, capaces de ser empleadas para cualquier proyecto de desarrollo.
- ❖ Se apoyen en técnicas de diagramación y documentación estándar en lugar de utilizar especificaciones narrativas.
- ❖ Maximicen la calidad y productividad del desarrollo de los resultados.
(Macias citado en Rodríguez, 2009)

En correspondencia con el criterio anterior Aja (2002) establece que se deben considerar los siguientes pasos o fases para articular una propuesta coherente:

1. Análisis de los ambientes internos y externos que inciden el funcionamiento de la organización.

2. Examen de toda la información disponible que pueda aportar elementos importantes para el Sistema de Gestión de Información en la organización.

(Documentos de gestión estratégica, políticas de información, manuales de procedimientos entre otros)

3. Análisis de los documentos y la información existente para el desarrollo del Sistema de Información.

4. Identificación de los procesos (entradas, salidas) involucrados con el Sistema de Información.

5. Identificación de elementos de control que permitan identificar la eficiencia del sistema desde el punto de vista del usuario.

6. Implementación

7. Evaluación de los resultados

8. Examen de alternativas diversas en la mejora del sistema. (Aja, 2002 citado en Barroso, 2009)

La utilización de las metodologías mencionadas para diseñar un sistema de información ofrece la posibilidad de obtener información acerca de la situación de la organización objeto de estudio. Además de servir como alertas y vías para desarrollar sistemas de información coherentes y capaces de cumplir con los objetivos de la institución, reconocer y tratar sus recursos informativos, así como satisfacer las más elementales necesidades de información de su comunidad de usuarios.

1.2.1 Herramientas a considerar en la confección de las metodologías.

Múltiples elementos pueden ser utilizados para estructurar las variadas tareas que se deben acometer durante el diseño de un sistema de información. Estos apoyan y guían la concepción y por tanto posibilitan las perspectivas del diseño. Dichas herramientas se presentan a continuación:

1. Auditorias de Información (AI)

Las organizaciones necesitan contar con herramientas que les permitan realizar un análisis sistemático de la información con que cuentan.

Acerca de las Auditorias de Información, la autora Ponjuán plantea que:

Las auditorias de información para cumplir su función éstas deben precisar cuales son las principales metas/operacionales así como, también definir las limitaciones que actúan operacionalmente sobre los sistemas de información dentro de las organizaciones, delimitar las necesidades de los usuarios y hacer un inventario de los recursos utilizados.(Ponjuán,1998)

Así mismo, Bertolucci (1999) opina que la auditoria de información “es una herramienta que permite dar respuesta a interrogantes como: cuál es la información disponible, localización y utilización de esta; facilitando la corrección de los procesos en la organización.” (Bertolucci, 1999 citado en Valdés, 2007)

La auditoria de información es capaz de proveer a las organizaciones de elementos para conocer como se estructura, soporta y fluye la información entre cada una de las áreas de la organización en general. Asimismo posibilita detectar recursos informacionales y determinar su uso.

2. Diagramas de Flujos de Datos (DFD)

Instrumento gráfico para realizar el análisis y la descripción del flujo de los datos a través del sistema, sus procesos y forma de almacenamiento. Por medio del DFD se representan las entradas y salidas de datos del sistemas a través de procesos.

3. Diagnóstico o Matriz DAFO

Con el Diagnóstico o Matriz DAFO se determinan los factores internos y externos de la organización. León (2004) asevera que la unión de Fortalezas y Debilidades indica la competitividad de la organización y de sus Amenazas y Oportunidades se deriva el nivel de interactividad.

Entre los aspectos que inciden hacia lo interno de la organización se encuentran sus características de funcionamiento que facilitan su desempeño positivo o negativo. También se incluyen aspectos organizativos, de producción, financieros, de marketing y de personal.

Los factores internos son:

Fortalezas: Constituyen valores que se aprovechan en su estado natural o potenciado, al ser los recursos o capacidades que posee una organización para alcanzar uno o más de sus objetivos.

Debilidades: Faltas, limitaciones o defectos de la organización que registren su actividad y progreso, por lo que son elementos a contrarrestar o neutralizar.

Las fuerzas externas de la organización están en estrecha relación con los vínculos que esta establece con su entorno, relaciones que pueden perjudicarla o beneficiarla. Pueden resultar fuerzas externas las condiciones económicas, el desarrollo tecnológico, los puntos fuertes y débiles de la competencia, la demanda del mercado meta, etc.

Los factores externos son:

Oportunidades: Devienen en hechos, situaciones y fenómenos positivos que están presentes en el exterior de la organización y que pueden generar nuevas iniciativas que impulsen el desarrollo de la misma.

Amenazas: Factores desfavorables que perjudican la eficiencia y efectividad de la organización. Presentes en ocasiones de forma poco definida, su identificación posibilita la acción responsable para asumir las dificultades y evadir los fracasos.

El Diagnóstico o Análisis DAFO es una herramienta que permite trazar estrategias que conduzcan a la organización a superar sus Debilidades convirtiéndolas en Fuerzas, así como evadir las Amenazas para concentrarse en obtener y/o mejorar sus Oportunidades.

4. Diagnóstico Organizacional.

Herramienta que permite conocer la situación del sistema actual en todo su alcance, sus miembros, los subsistemas que la componen y sus relaciones, los procesos, la comunicación organizacional y los comportamientos que en ella se dan. Además de sentar las bases para identificar y dimensionar los problemas que la organización podría afrontar.

Mesa () expresa que el diagnóstico supone realizar un levantamiento de datos y organizarlos para posteriormente analizarlos, buscarles significado y establecer relaciones de causa-efecto, que sirvan de guía para aumentar y mejorar la productividad en la organización.

Para el levantamiento de toda la información necesaria es imprescindible disponer de la entrevista como técnica que permita obtener datos relacionados con la organización, tales como: devenir de la organización, estructura, necesidades de información, descripción del sistema actual, entre otros aspectos que ayuden a entender la forma en que son realizadas las diferentes actividades y tareas en la práctica diaria de la organización.

5. Estudios de Necesidades.

Las necesidades de información, según Núñez (2004) "son necesidades de carácter objetivo, que para cada usuario o lector en un momento dado, están determinadas por:

- El contenido semántico de la actividad que realiza el usuario, lo cual define la temática de la información que se necesita para la realización de la actividad (aspecto semántico).

- La estructura de la actividad (estudios, recreativa, creadora, etc.)
- Las condiciones objetivas y subjetivas, materiales y sociales para la realización del sistema.
- Las características socio-psicológicas-culturales del usuario.

Los estudios de necesidades para los sistemas de información permiten conocer cómo los usuarios perciben sus necesidades y cómo las expresan en los sistemas de información, ya sea accediendo directamente a un grupo de fuentes o utilizando las opciones de búsqueda que disponen los sistemas.

6. Estudio de Viabilidad del Sistema.

Se examinan características socioeconómicas y las consecuencias de determinadas situaciones, además de analizar la utilidad del sistema a proponer para la organización en cuanto a los siguientes aspectos:

- Económicos: un sistema puede ser factible desde el punto de vista técnico y operacional, pero sino es factible económicamente para la organización no puede ser implantado. Costo de tecnología, etc.
- Técnicos: Existe o se puede adquirir la tecnología, facilidad de acceso a la información y seguridad de la información.
- Legales y Operativos: Apoyo suficiente de la dirección de la organización.

La utilización de las herramientas mencionadas para diseñar un sistema de información ofrece la posibilidad de obtener informaciones relevantes acerca de la situación de la organización objeto de estudio. Asimismo estas herramientas se encuentran en función de las metodologías para el diseño de sistemas de información empresarial.

1.3 Metodologías para el diseño de Sistemas de Información Empresarial.

En el sector empresarial se hace imprescindible contar con sistemas de información que permitan disponer de la información adecuada en el momento preciso. De ahí la necesidad de crear metodologías que contengan los elementos

necesarios para orientar a la organización en el diseño del sistema de información.

En la bibliografía consultada se encontraron dos metodologías desde el punto de vista del proceso de perfeccionamiento empresarial. Estas metodologías son:

➤ **Metodología para la aplicación del modelo de gestión de información y del conocimiento para la empresa cubana en Perfeccionamiento.**

En un principio el Modelo de Gestión para la Empresa Cubana en Perfeccionamiento, MOGICEP, le era necesario un instrumento metodológico para su aplicación. La metodología propuesta por Artiles (2008) está orientada a resolver dicho problema, la misma tiene como objetivo optimizar el manejo y uso de la información y el conocimiento, contempla un sistema de procesos que debe integrarse con los existentes en la organización para garantizar la comunicación con su entorno y la comunicación interna, en contenido y forma, y se corresponden rigurosamente con un sistema conceptual específico.

Su aplicación se concibe en 6 etapas que responden a la estructura del modelo, estas son:

1. Caracterización de la organización objeto de estudio.
2. Exploración de los niveles de entendimiento y comprensión de la gestión del conocimiento.
3. Levantamiento de datos, información y conocimiento para la conformación de los flujos.
4. Construcción de la estrategia que soporta el modelo.
5. Diseño de servicios y productos para la mejora continua.
6. Control y evaluación.

➤ **Propuesta de una guía para el desarrollo del manual de procedimiento para la organización del sistema informativo para empresas en perfeccionamiento.**

A pesar de la metodología propuesta anteriormente Viñas (2010) presenta la propuesta de una guía para el desarrollo del manual de procedimiento para la organización del sistema informativo para empresas en perfeccionamiento. La estructura que presenta la guía, persigue el objetivo de orientar a las empresas en perfeccionamiento empresarial, en los pasos que deben desarrollar para elaborar un manual que formalice la existencia del sistema de información. La misma está compuesta por 23 elementos que se muestran en el siguiente gráfico:

0.0 Elementos generales

1.0 Tabla de contenido

2.0 Objetivo

3.0 Alcance

4.0 Nivel de Acceso

5.0 Referencias

6.0 Definiciones

7.0 Responsabilidades

8.0 Introducción

9.0 Gestión del Manual

10.0 Descripción del Sistema

11.0 Objetivos de la Información

12.0 Responsabilidades sobre el Sistema Informativo

13.0 Flujos de Información

14.0 Aspectos Reglamentarios de la Información en la empresa

15.0 Recursos Tecnológicos

16.0 Riesgos Asociados a los Recursos Informáticos

17.0 Servicio de Biblioteca

18.0 Gestión de Documentos de Archivo

19.0 Ventanilla Única para la Información Oficial y Estadística

20.0 Cuadro de Mando de la Información

21.0 Órganos de asesoría y control de la información

22.0 Documentos que evidencian la implementación del Sistema Informativo

Dicha guía permite orientar en la organización de los sistemas de información a las empresas en perfeccionamiento integrando alguna de las pautas que establece la ISO 9000: 2000, lo que favorece la mejora continua de los procesos que conforman las empresas y consolida la existencia del sistema de calidad.

1.3.1 Procedimiento para el diseño e implementación de Sistemas de Información en el sector empresarial de Villa Clara.

Desde el año 2003 el CIGET-CITMA en Villa Clara ha implementado un procedimiento para diseñar, organizar e implementar el sistema de información en diferentes organizaciones del territorio central. Este servicio se brinda de acuerdo a lo descrito por García (2003) en el procedimiento para el diseño e implementación de Sistemas de Información en el sector empresarial.

El procedimiento permite diagnosticar, identificar y organizar los recursos de información que fluyen en la organización para minimizar los problemas de gestión de información que conviven en gran parte de las empresas, trabaja en proporcionarle al cliente el modo de cumplir con lo legislado en parte de su base legal, entre ellas: el Decreto Ley (DL) 265 del Sistema Nacional de Archivo, DL 252, el D 281 del Perfeccionamiento, el Control Interno y la Política Nacional de Información, permite el acceso rápido a la información deseada, se identifican y satisfacen las necesidades de información en sentido general y en apoyo al proceso de innovación de la organización a través del servicio de la biblioteca digital, entre otras, como evidencia de las funciones de dicha organización o como fuente de investigación o referencia.

Para desarrollar este trabajo se precisa fundamentalmente de dos condiciones, el factor económico y la voluntad de la alta gerencia de la empresa de gestionar el cambio, por tal motivo se precisa sensibilizar a los directivos de la importancia de su diseño e implantación lo que transita por la capacitación permanente de su capital humano en todos estos términos vigentes, ganando de este modo elevar la cultura organizacional.

El diagrama del procedimiento muestra su estructura en cinco etapas con sus correspondientes subetapas o salidas (Anexo 3):

❖ Diagnóstico preliminar.

Se desarrolla a través de seis salidas: Presentación del equipo consultor e identificación del grupo de expertos, Capacitación sobre las etapas de ejecución, Caracterización de la organización objeto de estudio, Diagnóstico de la gestión de Información actual respecto a la satisfacción de los clientes internos, Condiciones actuales (tecnológicas, de capacidades de recursos humanos y otras) y Elaboración y discusión del informe final.

La información para el informe de diagnóstico se logra a través de técnicas de recopilación de datos como el análisis documental, encuesta y cuestionario. Una vez concluida esta etapa se define si realmente existen las condiciones para continuar desarrollando el proyecto.

❖ Gestión de la Unidad de Información.

Esta etapa tiene como objetivo:

- Identificar los procesos de trabajo que definen el funcionamiento de la Unidad de Información en el Centro, sus servicios e intereses en apoyo a la toma de decisiones y los procesos generales de la Empresa.

Las salidas de esta etapa son: Diagnóstico de la Gestión de Información científico-tecnológica en la empresa, Organización de los procesos de la Unidad de Información. Normalización y estandarización de los procesos fundamentales. Elaboración de la cartera de productos y servicios de la Unidad de Información. Tratamiento de promoción y divulgación interna de los servicios informativos y las capacidades reales de la Unidad de Información Elaboración del informe final.

Se hace efectiva esta etapa en las organizaciones que cuentan en su estructura con Unidades de Información.

❖ Sistema de Gestión Documental.

Esta etapa constituye la columna vertebral del sistema, aquí se realiza el Inventario de los recursos informativos de la organización objeto de estudio, se identifican y se analizan los flujos de información, (lagunas de informaciones, duplicidades, peso de las informaciones y su valor, como tributan estas a las estrategias por áreas de resultados claves) para esto se utiliza una Base de Datos en Access que permite recopilar toda la información de interés, ya sea administrativa o científico tecnológica, por áreas funcionales y subsistemas de información, con la ayuda de los expertos previamente seleccionados a apoyar el desarrollo del proyecto en la empresa.

Además se hace el diagnóstico del tratamiento archivístico, se define la política de conservación y eliminación de documentos, se normalizan y estandarizan los procesos fundamentales respecto al manejo de la información a través de la elaboración de procedimientos o instrucciones como: el de actualización y mantenimiento del sistema de información diseñado, auditorías internas a dicho sistema, organización de los archivos, Procedimientos para el diagnóstico, planificación, búsqueda de información, para el análisis y validación de la información, así como para la difusión de la información del sistema de vigilancia, entre otros. Esta etapa concluye con la elaboración, discusión y aprobación del informe final de la etapa.

❖ Sistema de Vigilancia.

Permite identificar cuáles son las informaciones o principales factores críticos de vigilancia que la organización debe gestionar del entorno para hacer más efectiva su gestión interna. La adecuada selección de necesidades informativas incide con éxito en el mejoramiento de los productos y servicios y en alcance de sus metas y objetivos de la organización.

El modelo que se utiliza para este diseño consta de seis fases: Diagnóstico de la situación de vigilancia, Planificación de las tareas de vigilancia, Búsqueda de información, Análisis y validación de la información, Difusión de la información, Evaluación del funcionamiento del sistema.

❖ Arquitectura de los contenidos.

Esta etapa constituye la expresión automatizada de todo el estudio y organización del sistema de información que además de manejar cuidadosamente la identidad corporativa de la organización da la oportunidad de estructurar en una red los contenidos propios de su gestión documental y de los procesos organizativos internos. Trabajar la información en una intranet utilizando la gestión documental y la arquitectura coherente en su diseño hace que esta logre la mayor satisfacción de todos sus clientes internos.

El diseño gráfico, combina una interfaz gráfica creando un ambiente agradable al usuario donde se mantiene la identidad visual de la organización y su fácil acceso. Con acciones como: ajuste de integración, de diseño gráfico, montaje de ajustes diseño gráfico, diseño del mapa de información en el Visio, este un programa del paquete office del Microsoft.

Se elabora el manual de usuarios o sistema de ayuda para proporcionar a los clientes internos de la organización un mayor entendimiento, conocimiento y agilidad en la navegación del sitio.

Una vez dispuesta la intranet de la organización se capacita al personal encargado de su mantenimiento.

Finalmente se elabora un CD Rom con el compendio de información y resultado final del Proyecto. Este se discute y aprueba con el personal involucrado, una vez concluido el mismo.

1.3.2 Ejemplos de su aplicación en el territorio villaclareño

Como parte del perfeccionamiento empresarial algunas empresas del territorio han implementado sistemas de información que satisfacen las necesidades informativas inmediatas de la comunidad de usuarios/clientes.

En Villa Clara la implementación de sistemas de información en las empresas ha estado respaldada por el "Procedimiento para el diseño e implementación de los Sistema de Gestión de la Información en el sector empresarial", elaborado por García (2003), especialista en Información Científica del CIGET-CITMA en Villa Clara. Algunas de estas empresas son:

1. Empresa Gráfica VC.
2. Artes Gráficas VC.
3. Ciclos Minerva.
4. SAREX.
5. SOLCAR.
6. GeoCuba.
7. EMPROYC.
8. Centros del CITMA.
9. Proyectos Hidráulicos.
10. Materiales de la Construcción.

A partir del análisis de las metodologías y pautas establecidas por los autores mencionados anteriormente, se puede llegar a la conclusión que existe una estrecha correspondencia en la concepción de sus etapas ya que de una forma u otra se persiguen los mismos objetivos para el diseño de un sistema de información empresarial.

Por tanto el estudio de las metodologías seleccionadas nos permiten esbozar con basamento científico, cómo desarrollar un sistema de información cuyo objetivo principal es la recopilación y difusión de la información. Partiendo de lo analizado en el capítulo de modo general se considera que el procedimiento elaborado por el CIGET para el diseño de sistemas de información empresarial constituye el más abarcador en la concepción de sus etapas.

Capítulo 2: Fundamentación metodológica de la investigación y diagnóstico del procedimiento para el diseño de Sistemas de Información Empresarial.

2.1 Marco metodológico de la investigación.

El presente capítulo describe los componentes metodológicos de la investigación, se muestra el tipo de estudio desarrollado, las etapas investigativas del proyecto, los métodos y las técnicas empleados, las categorías analíticas, el universo o población objeto de estudio y el tipo de muestra escogida para la realización del estudio.

2.1.1 Tipo de investigación.

La investigación es de tipo descriptiva, pues detalla los elementos y necesidades informativas a tener en cuenta para rediseñar el procedimiento empleado por el Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET). Además se considera de carácter aplicada, pues permite resolver problemas reales existentes del diseño de sistemas de información en el sector empresarial.

2.1.2 Métodos científicos utilizados en la investigación.

Métodos teóricos:

- ❖ Sistémico/ Estructural: Para establecer la relación entre sistemas de información con el desempeño que esta debe jugar en el sector empresarial, a partir de la elaboración de procedimientos para su diseño teniendo en cuenta estos elementos para lograr rediseñar el procedimiento empleado por el CIGET.
- ❖ Analítico - Sintético: Permitted delimitar y encontrar vínculos entre los principales elementos que describen los supuestos teóricos y metodológicos acerca del diseño de sistema de información empresarial a partir de procedimientos o metodologías dentro de los sistemas de información.
- ❖ Inductivo - Deductivo: Sirvió para realizar análisis e deducciones de la información obtenida permitiendo arribar a conclusiones en la investigación. Con este método se analizan qué elementos se tienen en

cuenta para elaborar procedimientos acerca del diseño de sistemas de información en la literatura estudiada y poder definir entonces cuáles tener presente para rediseñar el procedimiento empleado por el CIGET para implementar sistemas de información empresarial.

Métodos empíricos:

- ❖ Análisis documental: Se utilizó para la recopilación de información a partir de diversas fuentes, específicamente para sustentar teóricamente la investigación. Este método se empleó en la revisión bibliográfica referente a los procedimientos para el diseño de sistemas de información, logrando determinar los elementos imprescindibles para el estudio que se lleva a cabo mediante la obtención de experiencias.

Se realizó una revisión de las metodologías encontradas en la bibliografía referentes al diseño de sistemas de información empresarial con el propósito de realizar un análisis más general:

- Metodología para la aplicación del modelo de gestión de información y del conocimiento para la empresa cubana en Perfeccionamiento.
- Propuesta de una guía para el desarrollo del manual de procedimiento para la organización del sistema informativo para empresas en perfeccionamiento.
- Procedimiento para el diseño e implementación de los Sistema de Gestión de la Información en el sector empresarial.

Se consultaron documentos corporativos de la empresa que permitieron determinar las regularidades del fenómeno que se estudia en este caso particular.

- Ejemplo:
 1. Organigrama, misión, visión...
 2. Manual de Comunicación.
 3. Expediente Perfeccionamiento 2009.
 - Sistema Informativo.

4. Informes finales de las etapas para el diseño del sistema de información.
5. Sistema de Gestión de la Calidad.
6. Reglamento de Seguridad Informática.
7. Planeación estratégica.

❖ Encuesta: Este método permite recopilar información sobre el objeto de estudio. En este caso se utilizó para establecer entrevistas y cuestionarios que ofrecieran información amplia y específica sobre el diseño de sistemas de información y los elementos que no deben obviarse en el procedimiento para el diseño del sistema.

Métodos matemáticos:

Se utilizó el análisis porcentual, el cual ofreció elementos para realizar las valoraciones correspondientes mediante el empleo de gráficos para visualizar la información.

2.1.3 Categorías analíticas.

Variable: Procedimiento

Conceptualmente: "Descripción precisa de cómo deben desarrollarse las actividades de cada empresa. Es un documento básico que describe la manera como se hace o se desarrolla una tarea, un proceso o una actividad de acuerdo al grado de dificultad, tiempos, flujos de operación, normatividad aplicable a cada caso en particular". (Castillo, 2005)

Realmente: Modo de ejecutar determinadas acciones que deben seguirse en la realización de una actividad.

Operacionalmente:

- Grado de responsabilidades de la alta dirección
- Identificación del grupo de expertos.
- Nivel de conocimientos para desarrollar las etapas.
- Condiciones materiales, tecnológicas y recursos humanos.
- Identificación de los procesos claves.

- Inventario de los recursos informativos.
- Identificación de los flujos de información.
- Definición la política de conservación y eliminación de documentos.
- Funcionamiento en ambiente digital.
- Definición de los contenidos.
- Estructura del sitio.
- Pertinencia de las etapas.

2.1.4 Técnicas de investigación.

Entrevista: Se elaboró una entrevista no estructurada, pues se basa en una serie de preguntas de contenido general que el entrevistador deberá tener presente en la aplicación de la entrevista, no es necesario tener un orden específico. La misma se realizó con el objetivo de identificar deficiencias del procedimiento para el diseño de sistemas de información.

Cuestionario: Se empleó para comprender, a partir del criterio de los especialistas principales de los procesos definidos por el Sistema de Gestión de Calidad de la empresa encargados de diseñar el sistema de información con la asesoría del CIGET con el objetivo de conocer las deficiencias del procedimiento a partir del desarrollo de sus etapas.

Se le aplicó a 10 especialistas de la empresa Materiales de Construcción.

El cuestionario aplicado posibilitó obtener respuestas, opiniones y sugerencias del objeto estudiado, mediante su aplicación en la empresa permitiendo alcanzar conclusiones más acabadas acerca del estado actual del sistema de información en la organización.

2.1.5 Selección del universo y la muestra.

Universo: Conjunto de especialistas del CIGET que elaboraron el procedimiento y los especialistas de la empresa Materiales de Construcción que lo aplicaron en el diseño del sistema de información.

Muestra: La presente investigación partiendo de definir su universo contará con una muestra no probabilística, lo cual permitió seleccionar a los especialistas de forma intencional, según criterios que se consideraron significativos:

- Especialistas del CIGET: Experiencia en la elaboración de procedimientos para el diseño de sistemas de información empresarial.
- Especialistas de la Empresa: Experiencia en la aplicación del procedimiento elaborado por el CIGET.

Se seleccionó una muestra de 2 especialistas principales por cada uno de los 5 procesos definidos por el Sistema de Gestión de Calidad de la empresa y 5 especialistas del CIGET que implementan los sistemas de información en el sector empresarial.

2.1.6 Etapas de la investigación.

La investigación científica como proceso, es dinámica cambiante y continua. Para alcanzar los objetivos que se propone siempre se han de seguir una serie de etapas, las cuales son incluyentes entre si, determinado que no pueden ser omitidas ni alteradas en el orden.

Varios autores plantean tres fases indispensables por las cuales debe pasar toda investigación: (Sampieri, Collado y Batista. 2006, pp.53-56)

Fase preparatoria o inicial

Durante esta etapa se realizó una investigación teórica acerca de los procedimientos existentes para el diseño de sistemas de información empresarial que permitan el cumplimiento de los objetivos propuesto en la investigación.

Intervención

En esta etapa se aplicaron todas las herramientas diseñadas para la recolección de los datos, que permitieron el cumplimiento de los objetivos propuestos en la investigación: cuestionario y entrevista. Se determinaron los elementos que no deben obviarse en el rediseño del procedimiento elaborado por el CIGET para implementar sistemas de información empresarial.

Análisis de los resultados

En esta etapa se presenta el análisis de los resultados partiendo de los métodos y técnicas empleados para determinar los elementos que debe poseer un procedimiento para diseñar sistemas de información empresarial y se procedió al rediseño del mismo.

2.2 Marco aplicado de la investigación:

Se desarrolla en el Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET) de Villa Clara como parte de la de la estructura organizacional del Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT), representa al mismo en el territorio y asume, en consecuencia, sus funciones y servicios.

El CIGET es una entidad de interfase entre las organizaciones de producción de bienes y servicios, y de investigación y desarrollo por lo que brinda servicios de gestión de información, gestión tecnológica, consultorías, tramitación de marcas y patentes, conectividad y acceso a Internet; todo ello encaminado a favorecer la toma de decisiones, la planificación y la solución de problemas de las empresas y sectores priorizados del territorio, ante las exigencias de un mundo cada día más competitivo.

Para el desempeño de sus funciones el Centro de información y Gestión Tecnológica cuenta con especialistas que conforman tres grupos de trabajo:

- Gestión e Información.
- Gestión Tecnológica y la Innovación.
- Sección de la Oficina Cubana de la Propiedad Industrial.

Misión:

Satisfacer la demanda en Villa Clara, de resultados de la ciencia asociados a la información, la tecnología, el conocimiento y el medio ambiente, mediante la prestación de servicios científico-tecnológicos de este tipo, con la adecuada actualización y de acuerdo con la especificidad de cada cliente.

Visión:

Somos la organización líder de la región central de Cuba en la prestación de

servicios de Información científico-tecnológicos. Contamos con una estructura integradora, capacidades tecnológicas requeridas y capital humano altamente calificado.

Teniendo en cuenta nuestra misión trabajamos en lo esencial en:

- ❖ Desarrollo de servicios de consultoría en todo el ámbito de la gestión empresarial e institucional.
- ❖ Servicios de información, usando los avances de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- ❖ Servicios científico técnicos de información financiados por el estado.

Objetivos de trabajo:

1. Impacto de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y el Medio Ambiente en la economía y la sociedad.

- Perfeccionar e incrementar los productos y/o servicios para elevar la cultura de la sociedad.

2. Gestión de la información científico-tecnológica para la toma de decisiones y la elevación de la cultura en la sociedad.

- Perfeccionar los servicios de información científico-tecnológicos en apoyo a la innovación, la tecnología y el medio ambiente, a través de la implementación de la Estrategia de Comunicación Social.

3. Perfeccionamiento Interno.

- Perfeccionar la gestión del CIGET con la puesta en práctica de medidas organizativas para garantizar la agilidad de la dirección.
- Realizar la gestión logística interna y de negociación.

4. Capital Humano.

- Fortalecer la organización del trabajo, la capacitación y la atención a los cuadros, reservas y demás recursos humanos.

5. Eficiencia Económica

- Elevar la eficiencia económica y el uso racional de los recursos.

6. Defensa, Seguridad y Protección

- Fortalecer las actividades de la preparación para la defensa y su papel en la implantación de las responsabilidades en la esfera de prevención y reducción de desastres.

Las líneas de trabajo científico del Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET) son las siguientes:

El Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET) concentra su actividad de investigación científica en la creación de servicios de alto valor agregado para las entidades económicas de la provincia, y la declara como:

Línea científica 1.: Desarrollo de nuevos y/o mejorados servicios que posibiliten el incremento de la eficiencia de la empresa socialista, en condiciones de sostenibilidad económica y ambiental.

Línea científica 2: Estudio integral de la Empresa Socialista.

2.2.1 Diagnóstico del procedimiento para el diseño de sistemas de información empresarial.

En el análisis del procedimiento utilizado para diseñar sistemas de información, se aplicó como técnicas de investigación la entrevista (**Anexo 1**) a una muestra de 5 especialistas del CIGET que implementan sistemas de información en las empresas.

Otra de las técnicas aplicadas fue el cuestionario (**Anexo 2**) a una muestra de 10 trabajadores de la empresa Materiales de Construcción, seleccionados como expertos en el proceso de diseño e implementación del Sistema de Información de la organización.

Resultados del procesamiento de las herramientas aplicadas:

El nivel de escolaridad de los encuestados es Nivel Superior, con más de 5 años de experiencia laboral, para un 80%. Por tanto el nivel profesional unido a la experiencia laboral, son considerados como una fortaleza de los Recursos Humanos con que cuenta la Organización en la actualidad.

- **Grado de responsabilidades de la alta dirección.**

El 60% de los expertos coinciden en plantear que la empresa cuenta con el apoyo de la dirección para el diseño de un sistema de información empresarial debido a que se trabaja en la capacitación de los trabajadores y la creación de las condiciones necesarias para el desarrollo del sistema siendo analizado en el Consejo de Dirección. Un 40% expresan que era interés de la empresa cumplir con el entorno legal que se exige dentro del proceso de perfeccionamiento empresarial.

A partir de los criterios analizados se puede arribar a la conclusión que existe falta de comprensión en la identificación y definición del papel de la alta dirección, como factor determinante en la implementación y control del sistema de información. (Figura 1)



Figura 1. Responsabilidad de la alta dirección.

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo los especialistas de la entidad ejecutora del servicio manifiestan que es de vital importancia que la alta dirección colabore en el desarrollo del Sistema aunque debido a la operatividad del trabajo de los directivos no siempre se cuenta con el total apoyo.

- **Identificación del grupo de expertos.**

El resultado de la segunda pregunta expresa que los criterios para selección del grupo de expertos en la empresa estuvieron sobre la base de las experiencias, prestigio y conocimientos respecto al tema, estos forman parte del grupo de perfeccionamiento empresarial.

Los especialistas del CIGET declaran que para la selección se eligen expertos por cada una de las áreas funcionales teniendo en cuenta sus valoraciones, decisiones y competencias requeridas para el desarrollo del proyecto:

1. Información que fluye dentro del área.
2. Criterios para emitir el valor de la información.
3. Necesidades, lagunas, duplicidad de información.
4. Capacidades de síntesis y análisis para la elaboración de informes.

Por consiguiente se puede concluir que mediante la correcta selección del grupo de expertos se logra un exitoso desarrollo del Sistema ya que estos son los trabajadores de la organización que más conocimientos poseen dentro de su área funcional o departamento.

- **Nivel de conocimientos para desarrollar las etapas.**

Al analizar la información obtenida en los cuestionarios los expertos plantean que para el desarrollo de las etapas se realizaron previamente capacitaciones mediante conferencias, seminarios y consultas para conocer cómo ejecutar cada etapa del procedimiento con la culminación de un informe final de la misma. No obstante los consultores del sistema declaran que es necesario conocer la información general del funcionamiento de la empresa.

- **Condiciones materiales, tecnológicas y recursos humanos.**

El 80% de las respuestas de los encuestados afirman que la organización posee los recursos económicos necesarios y el apoyo de la Dirección. Estos dos factores se estiman esenciales para el diseño de un Sistema de Información Empresarial. Por otra parte el 100 % de los encuestados afirman que la organización posee el potencial humano requerido para el óptimo funcionamiento del Sistema.

Sin embargo un 50% manifiesta que cuentan con el apoyo financiero y el 30% consideran que existen las condiciones políticas que permite cumplir a la empresa con su entorno legal. (Figura 2)

El cuestionario evidencia que a pesar de existir en la organización el personal con un buen nivel del desempeño es necesario la motivación para el cambio en la mentalidad de los directivos.

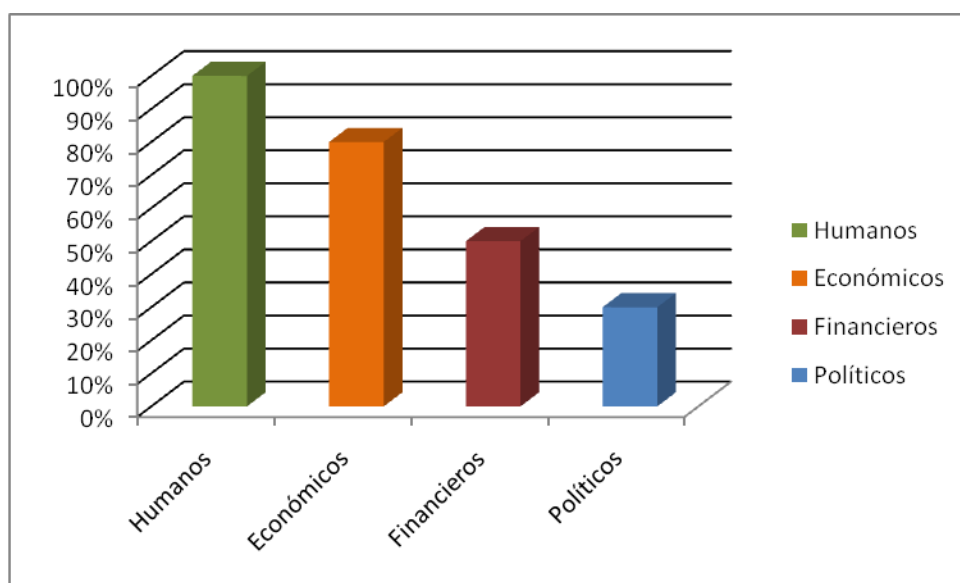


Figura 2. Recursos de la empresa para el diseño del sistema.

Fuente: Elaboración propia.

El diagnóstico evidenció la necesidad de identificar el estado de satisfacción de la gestión de información, recursos humanos e infraestructura tecnológica, para lo cual al concluir la etapa de diagnóstico se elabora un plan de acciones para que la empresa logre minimizar los problemas detectados.

Los consultores manifiestan que para la implementación del Sistema en la Empresa es imprescindible contar con un servidor que posea capacidad de memoria, red interna, nivel de conocimientos básicos de computación por parte de los clientes internos o usuarios del Sistema.

El informático o analista de sistemas realiza el levantamiento de los medios de computación para obtener la información requerida sobre el hardware y el software instalados, además necesita conocer mediante el levantamiento el tiempo de uso de cada una de las computadores por los usuarios para acceder al Sistema. También debe obtener información sobre la disposición, distribución, estructura y calidad de las redes, capacidad y estado de los medios de comunicación, la situación de la seguridad informática. La salida de esta fase genera un resumen que caracteriza el parque tecnológico, se hacen recomendaciones para solucionar los problemas o debilidades identificadas y que

es necesario considerar para poder implantar un sistema de información de acuerdo con las aspiraciones del cliente.

- **Identificación de los procesos claves.**

El análisis de los cuestionarios arrojó que para determinar los procesos claves del sistema se tuvo en cuenta los criterios del grupo de expertos en correspondencia con los procesos identificados por el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

Los consultores plantean que en las empresas donde se encuentre implementado el SGC con sus procesos definidos, estos mismos se utilizan para la organización estructural de la arquitectura de los contenidos de información del Sistema. Por consiguiente estos procesos sirven para estructurar pero se toman a su vez como subsistemas internos de información.

- **Inventario de los recursos informativos.**

La mayoría de los encuestados afirman que para realizar el inventario se orientó definir por los expertos de cada área la información que se genera, recibe y emite a los diferentes organismos. Para la realización del levantamiento se utilizó como herramienta una base de datos elaborada por la entidad ejecutora. Por tanto como resultado del inventario se determinaron aquellas fuentes, servicios y sistemas que pudieran llegar a alcanzar la categoría de recurso para esa organización.

El equipo consultor manifiestan que para diseñar el Sistema de Gestión Documental se realiza el levantamiento de los recursos informativos por cada uno de los procesos con alcance general a toda la organización.

- **Identificación de los flujos de información.**

El 90% de los expertos de la empresa consideran correcto identificar el flujo de información para conocer las entradas y salidas de la información tanto interna como externa, si existe duplicidad, desviación y desorden con el propósito de viabilizar la información y favorecer la toma de decisiones.

Sin embargo el 10% manifiestan que la identificación del flujo de información puede utilizarse como vía para acceder de forma precisa a la información

deseada en el menor tiempo posible ya que permite conocer las series documentales de cada área dentro de la organización. (Figura 3)

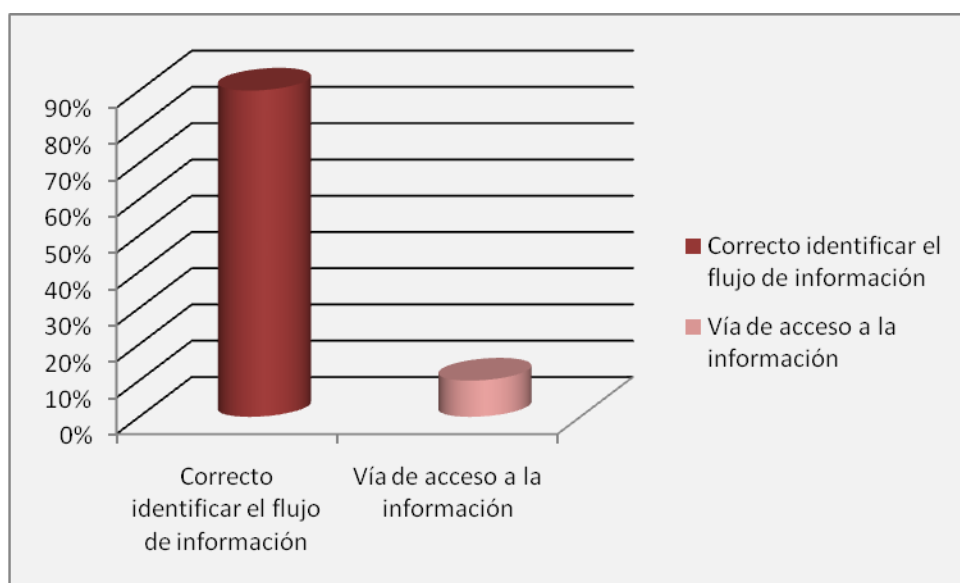


Figura 3. Pertinencia del flujo de información.

Fuente: Elaboración propia.

Los especialistas ejecutores del Sistema consideran primordial que no pueden ser omitidos ninguno de los detalles de los campos de las Bases de Datos para así obtener de forma correcta los flujos de información.

- **Definición de la política de conservación y eliminación de documentos.**

Se considera por parte del 70% de los expertos de la empresa la necesidad de tener presente la política de conservación con el propósito de facilitar la búsqueda y recuperación de la información, sin embargo el 30% manifiesta lo contrario.

Además plantean que poseen archivos automatizados, es decir, se refieren a carpetas en formato electrónico que se corresponden con la documentación de la Intranet y el archivo en papel de la organización. En este aspecto apreciamos que, la mayoría de los expertos tributan su información a la Intranet, por lo cual para que la misma se encuentre de fácil acceso y pueda ser recuperada en el menor tiempo posible es importante definir la política de conservación propia del sistema de información empresarial.

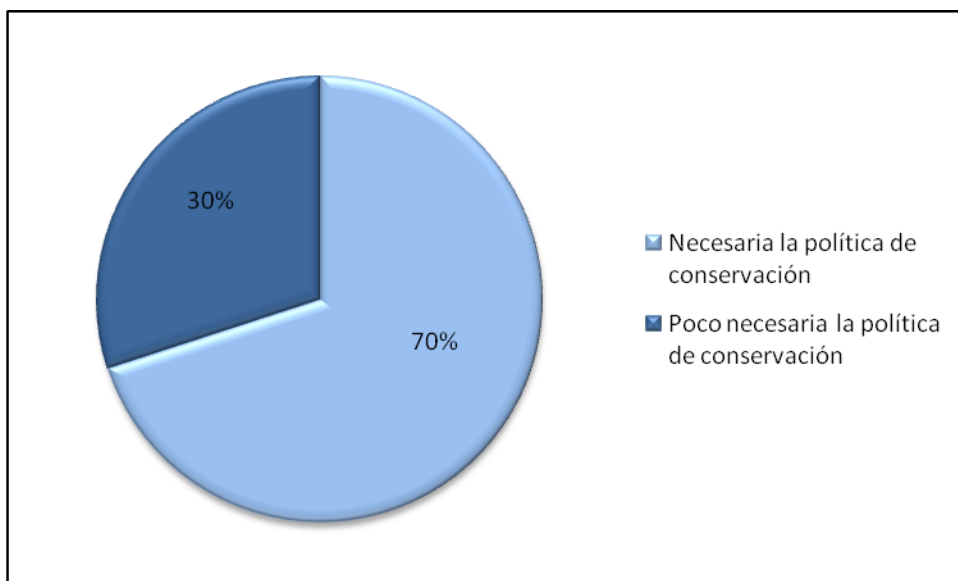


Figura 4. Definición de la política de conservación.

Fuente: Elaboración propia.

Por su parte los consultores del Sistema manifiestan que la política de conservación del sistema de información se rige a nivel de ministerio es definida y aprobada por parte de la dirección de la organización.

La correcta aplicación de la política permite lograr de manera segura conservar la información para satisfacer las necesidades informativas de los usuarios que acceden al sistema en busca de la información adecuada para la toma de decisiones.

- **Funcionamiento en ambiente digital.**

El 100% de los encuestados manifiestan que luego de creadas las condiciones tecnológicas necesarias desde el comienzo del sistema contenidas en el informe de diagnóstico les permite conocer las capacidades tecnológicas con que cuenta la empresa.

Además consideran imprescindible realizar un seguimiento del uso e idoneidad de las herramientas utilizadas en la implementación para comprobar la eficacia del sistema de información. Por consiguiente manifiestan la necesidad de lograr la actualización periódica del sistema ya que de ocurrir lo contrario este no cumple las expectativas para lo cual fue diseñado.

Los especialistas de la entidad ejecutora opinan que el procedimiento establece la vía mediante la cual el gestor principal del sistema realice supervisiones y auditorías para comprobar la eficacia de su funcionamiento.

- **Definición de los contenidos.**

Los expertos de la empresa declaran que la selección de los contenidos a ubicar en el sistema estuvo sobre la base del conocimiento previo de las necesidades informativas inmediatas y su utilización en cada una de las áreas.

Al realizar la valoración de los contenidos necesarios para el trabajo (Figura 5), resultó necesario, conocer el grado de suficiencia de la información actual que generan y comparten los expertos para el cumplimiento de sus funciones mediante la definición de los contenidos a ubicar en el Sistema, a esta interrogante el 90% de los entrevistados manifestó que los contenidos se seleccionaron según necesidades propias de cada área mientras el 10% manifiestan que no se determinaron los contenidos con el rigor requerido.

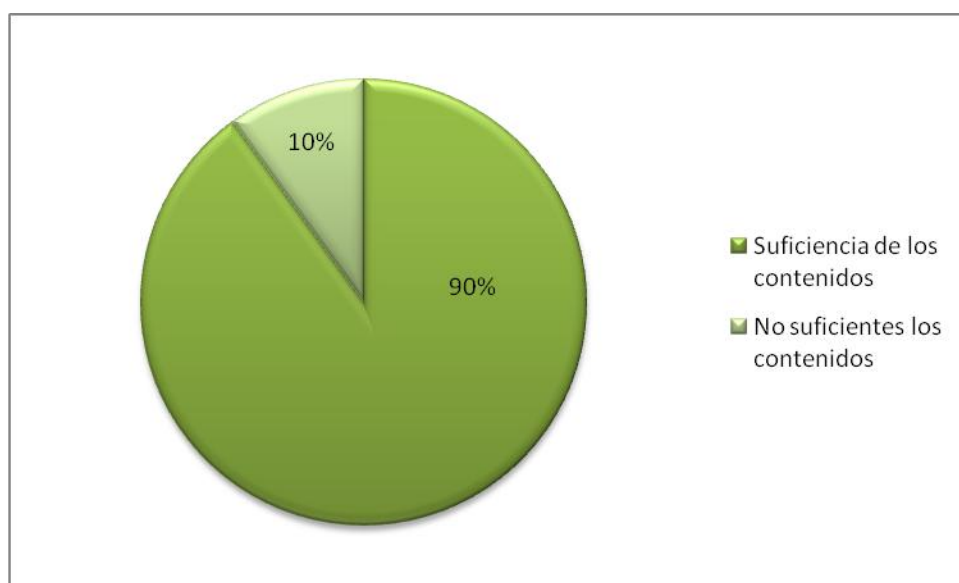


Figura 5. Efectividad en la selección de los contenidos.

Fuente. Elaboración propia.

Los consultores del sistema consideran que la definición de los contenidos a colocar en la Intranet estará definida por los expertos de la entidad.

- **Estructura del sitio.**

El 60% de los expertos considera que el procedimiento empleado para el diseño del sistema de información permite obtener una adecuada estructura del sitio debido a que el criterio de los expertos de la empresa en conjunto con los especialistas de la entidad ejecutora determinaron el diseño del sitio según la información elegida, es decir información de carácter general que comprende desde las estrategias hasta información de diferentes organizaciones políticas y de masas así como la información específica que es la generada y compartida por los puestos de trabajo a través de diferentes recursos de información. (Figura 6)

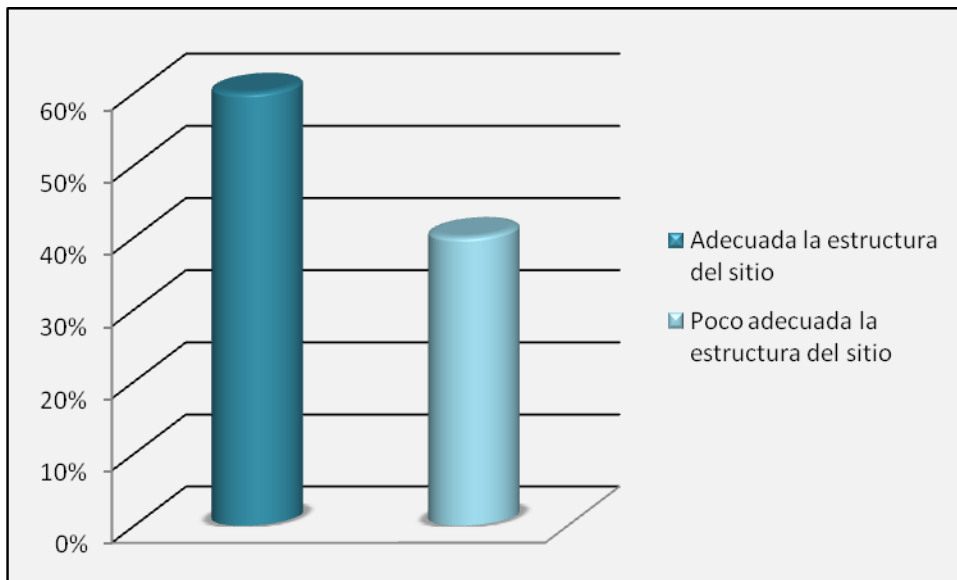


Figura 6. Estructura del sitio.

Fuente: Elaboración propia.

Los consultores opinan que para la estructura del sitio se tendrán en cuenta los contenidos que el cliente determine de acuerdo a sus necesidades, para lo cual el diseño gráfico se realizará según los colores corporativos de la empresa.

Examinando la estructura y la información contenida en la Intranet se pudo contactar que:

- No existe información duplicada en la Intranet.

- La información de dominio público y uso frecuente está de fácil acceso en la Intranet. (Figura 7)



Figura 7. Página principal de la Intranet Corporativa de Materiales de Construcción.

- **Pertinencia de las etapas.**

El 100% de los encuestados consideran importante desarrollar todas las etapas ya que la culminación de una es el principio de la otra permitiendo un mejor diseño y evitar errores en su implementación.

Los especialistas del CIGET manifiestan que el equipo consultor deberá analizar con el equipo de expertos y la alta dirección cada una de las etapas que propone el procedimiento para la confección del sistema para obtener de manera eficiente la ejecución de las etapas. Además declaran que el cliente es quien determina las etapas que va emplear para el diseño ya que el procedimiento es lo suficientemente flexible.

Luego de realizado el análisis de las herramientas aplicadas se detectó que:

1. El Sistema de Información apoya el cumplimiento del entorno legal y potencia la actividad innovadora de la organización.
2. El Sistema de Información contribuye a elevar la cultura organizacional de la empresa.
3. No existen acciones para la motivación de los directivos con el Sistema de Información de la empresa.
4. La correcta identificación del grupo de expertos posibilita un exitoso diseño e implementación del Sistema de Información.
5. Para lograr un adecuado diseño del Sistema es necesario poseer conocimientos acerca de la información general del funcionamiento de la organización.
6. Existe un conocimiento general de las etapas aunque falta comprensión en cuanto a las particularidades que comprende el procedimiento para el diseño del sistema de información.
7. Deben existir espacios de capacitación para los nuevos ingresos de trabajadores a la empresa en la utilización del sistema de información.
8. Incluir dentro del programa de capacitación, cursos relacionados con las técnicas y procedimientos para el tratamiento de la información (representación, organización y almacenamiento).
9. Se deben determinar la idoneidad y uso de los productos y servicios dentro de la organización.
10. No se incluye ninguna herramienta que permita evaluar la eficiencia del sistema de información, las necesidades actuales de información, la efectividad del uso y la distribución de la información por área funcional o departamento.
11. Incluye la identificación de las lagunas, inconsistencias y duplicidades, recursos de información nuevos, puntos débiles y oportunidades del sistema.
12. No contiene medidas de seguridad para el sistema de vigilancia.

13. Incluir técnicas que permitan agilizar el levantamiento de los recursos de información en la organización.
14. Existe desconocimiento acerca de la importancia de conocer el estado actual de la gestión de información dentro de la organización para el logro de los objetivos del Sistema.
15. Se debe definir y aplicar dentro de la organización una política de información para el desarrollo del Sistema de Información acorde a las características del centro, sus servicios y usuarios.
16. Se deben desarrollar estudios que permitan conocer el grado de satisfacción y expectativas de los usuarios con el Sistema.
17. Falta de comprensión por parte de los expertos acerca de la necesidad de actualizar la información del sistema periódicamente.
18. No se utiliza el sistema como vía principal para adquirir, organizar y diseminar la información.
19. No están definidos indicadores de funcionamiento para evaluar la Unidad de Información.
20. No están identificados los requisitos fundamentales para el Sistema de Vigilancia.
21. No tiene en cuenta la necesidad de confeccionar un plan de seguridad informática para el sistema de vigilancia.
22. Están creadas las restricciones de acceso para la información interna dentro de las áreas que lo requieran.
23. No incluye ninguna etapa para la evaluación y control del Sistema de Información.
24. No existe un procedimiento o instrucción que regule la uniformidad y la forma de introducir los contenidos en la Intranet, nombrar un Web Máster de Contenido por área.
25. Se deben perfeccionar las habilidades y conocimientos relacionados con la construcción de la Biblioteca Digital.

Capítulo 3: Rediseño del procedimiento para implementar Sistemas de Información Empresarial.

El procedimiento para el diseño de Sistemas de Información apoya el proceso de Perfeccionamiento Empresarial con el propósito de contribuir a elevar la eficiencia y competitividad de las organizaciones mediante la gestión de la información confiable y oportuna a los directivos, a la fuerza productiva y demás miembros de la entidad con el propósito de facilitar el proceso de toma de decisiones y permitir que las funciones de dirección, planeación, gestión, control y operaciones se realicen eficazmente.

El procedimiento permite la inserción de la información interna y externa lo que propicia conocer el comportamiento del micro y macro entorno, la actualización, mantenimiento y monitoreo de estas informaciones finalmente sustentan y soportan, inteligentes decisiones que despliegan y elevan los resultados favorables del sector empresarial.

Además posee un impacto económico en la organización debido a la reducción de sus costos, logrando minimizar los gastos en materiales de oficina y salario, con la disminución del tiempo de ejecución de las tareas gracias a la recuperación de la información en tiempo record, de igual modo contribuye también al mejor control de todos sus recursos informativos.

Por tanto dicho procedimiento se estructura en las siguientes etapas:

1. Diagnóstico preliminar.
2. Gestión de la Unidad de Información y/o Biblioteca Digital.
3. Sistema de Gestión Documental.
4. Sistema de Vigilancia.
5. Arquitectura de los Contenidos.
6. Evaluación y control

Etapas 1: Diagnóstico preliminar.

Primera etapa del Sistema que consta de ocho subetapas, constituye la fase más importante ya que del resultado de ésta se procede o no a la ejecución del sistema.

Las condiciones para la aplicación del procedimiento están dadas fundamentalmente por el factor económico y por la voluntad de la alta dirección de la empresa de gestionar el cambio.

Subetapas:

1^{ra} Presentación del equipo consultor e identificación del grupo de expertos.

2^{da}. Determinar responsabilidades de la alta dirección con el Sistema Informativo.

3^{ra} Capacitación sobre las etapas de ejecución.

4^{ta} Definición de la Política de Información del Sistema.

5^{ta} .Caracterización de la organización objeto de estudio.

6^{ta}. Diagnóstico de la gestión de información actual respecto a la satisfacción de los clientes internos.

7^{ma} Condiciones actuales (tecnológicas, de capacidades de recursos humanos y otras)

8^{va} Elaboración y discusión del informe final.

1^{ra}. Presentación del equipo consultor e identificación del grupo de expertos.

En un primer momento se presenta el equipo consultor a la masa trabajadora e informa de la misión del grupo de trabajo en la organización cliente durante el período de duración del proyecto; esto pueden ser espacios como matutino u otro que considere adecuado la alta gerencia de la entidad receptora.

Posteriormente la gerencia de la empresa y el equipo consultor intercambian criterios acerca de:

Cliente: Sus expectativas con el proyecto.

Consultores: Presentación general acerca del diseño del sistema de información.

Concluido y convencidos todos de los beneficios a obtener se conforma el grupo de expertos, para su identificación se deberá tener en cuenta conocimientos, valoraciones y competencias requeridas para el desarrollo del proyecto.

2^{da}. Determinar responsabilidades de la alta dirección con el Sistema Informativo.

El equipo consultor presentará un informe general a los directivos de la organización donde se reflejen los objetivos y beneficios del sistema con el propósito de elevar la motivación y responsabilidades de los directivos. Para conseguirlo de forma eficaz la dirección deberá:

- **Transmitir a los trabajadores de la organización su prioridad por conseguir la satisfacción del cliente y cumplimentar las prescripciones legales.**

Acciones a realizar:

1. Informar a los trabajadores sobre los requisitos y condiciones requeridas para la ejecución del Sistema.
 2. Definir en el Consejo de Dirección la responsabilidad individual del trabajador con la implementación del Sistema.
 3. Mantener informado a todos los niveles de la organización de lo que se quiere lograr con el establecimiento del sistema de información, las principales actividades del proceso y su avance.
- **Lograr el compromiso de toda la organización con el desarrollo del Sistema.**

Acciones a realizar:

1. Incorporar de forma activa y consiente a los miembros de la organización para apoyar el diseño según sus funciones de trabajo.
 2. Exigir la entrega en el menor tiempo posible de la información necesaria de cada área para el diseño del Sistema.
 3. Realizar una reunión al concluir cada etapa con todos los trabajadores de la organización para valorar el desarrollo de la misma.
- **Enunciar la política de información a través de la organización para aumentar la toma de conciencia, la motivación y la participación.**

Acciones a realizar:

1. Velar por la correcta elaboración de la política, teniendo en cuenta la legislación de Política Nacional de Información.
 2. Realizar reuniones con el propósito de explicar a los miembros de la organización la necesidad de cumplir con la política de información del sistema.
- **Establecer el cumplimiento de los objetivos del Sistema a través del trabajo de cada área.**

Acciones a realizar:

1. Velar porque se hayan determinado de forma adecuada los objetivos a través del trabajo grupal por expertos y consultores, y que se cumplan los mismos.
2. Comprobar que cada puesto de trabajo conozca la necesidad de que el Sistema cumpla con los objetivos para lo que fue creado.
3. Vigilar por la diseminación de las informaciones de manera rápida y segura.

- **Asegurar la implementación de los procesos apropiados para cumplir con los requisitos y objetivos concebidos para el sistema de información.**

Acciones a realizar:

1. Verificar que los procesos identificados para el diseño del Sistema se correspondan con los mismos del Sistema de Gestión de la Calidad de la organización.
2. Identificar ventajas y desventajas de estos procesos para el diseño del Sistema de Información.

- **Tener la responsabilidad de la revisión del sistema de información.**

Acciones a realizar:

1. Realizar revisiones periódicas al Sistema con el propósito de conocer la calidad de su funcionamiento.
2. Comprobar mediante el empleo de entrevistas si el Sistema es consultado por los miembros de la organización para agilizar su trabajo a través de la búsqueda de información.
3. Verificar que la información del Sistema se encuentre actualizada.
4. Confirmar los permisos de acceso a la información por áreas funcionales.

- **Reunir los recursos necesarios para el desarrollo del sistema.**

Acciones a realizar:

1. Asignar un presupuesto en la organización para el equipamiento tecnológico necesario para la implementación del Sistema.
2. Preparar un plan de capacitación y adiestramiento sobre el funcionamiento del Sistema para los usuarios de nuevo ingreso.
3. Velar por el cumplimiento del plan de capacitación elaborado para los usuarios que al momento del diagnóstico se identificaron sin las competencias para el óptimo manejo de la información.

4. Habilitar un espacio en la organización para los usuarios y/o un cronograma dentro de cada departamento para el uso de las computadoras con el propósito de lograr que todos los recursos humanos tengan acceso al Sistema.

3^{ra} Capacitación sobre las etapas de ejecución.

Una vez conformado el grupo de expertos se capacitan sobre el tema a desarrollar, se imparten conceptos y ejemplos que los familiarizarán con la actividad a realizar, también se presenta la estructura y contenido del trabajo, las fases a ejecutar y su porcentaje de participación en el mismo. Esto se efectúa mediante determinadas actividades de capacitación y entrenamiento al grupo de expertos con el propósito de lograr una óptima mezcla de habilidades y capacidades de los recursos humanos. Por lo que se propone:

1. Capacitar al personal en cuanto al dominio de términos de información, servicios de información, ventajas de uso y acceso a la información como un recurso más de la organización.
2. Capacitar al personal en el uso de las tecnologías de información empleadas para el levantamiento de información.
3. Realizar debates sobre la importancia del uso y acceso a la información en los procesos de toma de decisiones de la organización.

4^{ta} Definición de la Política de Información del Sistema.

Se redacta la política de información del sistema de conjunto el grupo de expertos y la alta dirección teniendo en cuenta los lineamientos de la Política Nacional de Información, como elemento regulatorio nacional y las exigencias legales de la organización.

La política constituye el punto inicial y crucial para la implementación del Sistema, por lo cual debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser iniciada, desarrollada y apoyada activamente por el nivel más alto de la dirección.
- Incluir el compromiso con el mejoramiento continuo.
- Estar de acuerdo con otras políticas de la organización.

- Definir la forma de cumplir los requisitos de la Información asegurando la mejora continua de su actuación.
- Estar documentada, implementada y mantenida.
- Ser analizada críticamente, en forma periódica, para asegurar que ésta permanezca pertinente y apropiada a la organización.
- Estar a disposición de las partes interesadas, en un formato de fácil comprensión a través de informe, memoria o exposición anual de la organización u otra forma.

5^{ta} Caracterización de la Organización objeto de estudio.

A través de la técnica análisis documental se consultan documentos como:

Planeación estratégica: La misión, visión, objetivos estratégicos, cartera de productos y servicios, la estructura organizativa expresada, este análisis permite al consultor conocer la empresa, su alcance en el entorno, su composición, proyecciones y uso de la información como recurso, su radio de acción, además de la complejidad de sus funciones y procesos para lograr un resultado final exitoso.

Análisis del diagnóstico y/o expediente de Perfeccionamiento: Con el propósito de conocer las debilidades generales identificadas se profundiza en el subsistema de información interna, a través del cual se conoce el estado del sistema de información al momento del diagnóstico y las proyecciones de desarrollo.

Esto se confronta con la planeación estratégica, sus objetivos para ver su correspondencia y vías de cumplimiento.

Plan de Capacitación: Verificar si el plan tiene identificado como una necesidad de los recursos humanos la superación en cursos de capacitación para el desarrollo de las capacidades básicas para el uso y explotación de los medios de computación puestos a su disposición.

Indicadores económicos fundamentales: Se revisa con el responsable del área económica cuáles son los indicadores fundamentales que se manejan, su comportamiento y su uso en la misma. Esto permite conocer si se planifica un

presupuesto para el desarrollo de sistemas de información, de Vigilancia, Propiedad Industrial e Intelectual, Gestión del Conocimiento, Gestión Medioambiental, etc. Si se prevé la compra de bibliografía, software entre otros y si se comparte esta información entre los recursos humanos interesados en la organización; con este fin se obtendrá información de varias áreas funcionales.

Se realiza sesiones de trabajo en grupo para determinar el medio ambiente externo de la organización estableciendo claramente las entidades con las cuales se relaciona, quienes son sus principales clientes, competidores y los posibles proveedores.

Movimiento FORUM, ANIR: El Banco de Problemas de la organización, sus planes, cumplimiento, resultados se comparan y analizan para conocer el estado de correspondencia con la planeación estratégica, estrategia comercial. A través de la técnica Observación directa se percibe el comportamiento del flujo y suministro de información científico tecnológico.

Sistema de Gestión de Calidad: Conocer si el sistema está en proyección para su ejecución, en proceso o implantación; en caso de contar con este se revisan sus procesos con el propósito de trabajar de modo paralelo la estandarización de los recursos de información.

6^{ta}. Diagnóstico de la gestión de información actual respecto a la satisfacción de los clientes internos.

Para el análisis de esta fase del proyecto se utilizan varias técnicas de recopilación de datos como: la observación directa, encuestas, entrevistas y cuestionario. Se inicia con la aplicación de un cuestionario (Anexo 4) a los miembros del Consejo de Dirección con el objetivo de evaluar su actitud ante el cambio a partir de su autoevaluación, cuyos resultados son dados en tres rangos que permiten clasificar o evaluar al cliente. Además se orienta la entrega del cuestionario por vía email para conocer su interés en el diseño del Sistema y si realmente se encuentran preparados para el cambio.

Se aplica una entrevista estructura (Anexo 5) con el propósito de identificar el estado actual de la gestión de información y las necesidades de información en la organización, la misma se aplica a una muestra conformada por miembros del

Consejo de Dirección y por el grupo de expertos seleccionados para apoyar el desarrollo del proyecto. Este resultado se ofrece por preguntas y general mediante un análisis cualitativo y cuantitativo, ilustrado con gráficos que dan una mayor representatividad de los hechos.

Por tanto como resultado del análisis se elabora y propone al Consejo de Dirección un plan de acciones para promover la eficacia organizacional al elevar las potencialidades de la organización para cumplir con las demandas del ambiente interno y externo en condiciones tanto dinámicas como estables con el propósito de contribuir al mejoramiento de la gestión de información en la organización.

Análisis del diagnóstico para el cumplimiento del Decreto Ley 265 del Sistema Nacional de Archivo:

Con el empleo de la entrevista estructurada y la observación directa se determina el estado y organización de los archivos de oficina en función de contemplar lo que dispones el Decreto Ley 265 del Sistema Nacional de Archivo:

- Nombrar por resolución al responsable del archivo de gestión.
- Crear y nombrar por resolución la Comisión de Valoración Documental.
- Estructura del archivo.
- Cumplimiento del tratamiento archivístico, a través de sus fases:
 - Fase de Identificación.
 - Fase de Valoración.
 - Fase de Difusión.
 - Fase de Conservación.
 - La fase de Descripción no procede en el sector empresarial.

En caso de no cumplir con los aspectos antes descritos, estos se deberán incorporar al plan de acciones elaborado al final de la etapa de Diagnóstico.

7^{ma}. Condiciones actuales (tecnológicas, de capacidades de recursos humanos y otras)

Se realiza un levantamiento del capital humano que permite identificar la composición de los recursos humanos de la organización según la categoría ocupacional (dirigentes, técnicos, administrativos, servicios, obreros) y el nivel técnico (universitarios, técnicos, nivel medio, nivel secundario, nivel primario). También se conocen las acciones de capacitación dirigidas a los temas de Información mediante el método de la entrevista a especialistas del área de recursos humanos de la Empresa y la revisión de documentos que evidencien las mismas.

Respecto a las condiciones económicas, se investiga cuál es el sistema que sostiene su contabilidad en la entidad, sus ventajas y desventajas. Como se proyecta alcanzar o cumplir los indicadores económicos, cuáles son, cómo son compartidos con todos los cliente internos, cuáles son las vías empleadas para su rápida difusión.

Se verifica la existencia de un presupuesto para la actividad de compras que garantice la adquisición por la organización de los medios y materiales verdaderamente útiles, necesarios e imprescindibles para la obtención de la información en cualquiera de las direcciones y así obtener un correcto funcionamiento del sistema.

El análisis de la infraestructura tecnológica se ejecuta mediante la revisión o levantamiento de la misma (Anexo 6) y el análisis porcentual del nivel de uso que se le da a la PC para el trabajo con la información en cada área funcional de la organización (Anexo 6-A). Se muestra el resultado mediante gráficos.

8^{va}. Elaboración y discusión del informe final de la etapa.

Se elabora, discute y aprueba el informe con la participación de los expertos seleccionados y el Consejo de Dirección de la organización, una vez concluida la etapa.

Se elabora un plan de acciones donde se identifican los problemas relacionados con el tema y un plan de acciones para eliminar o minimizar los obstáculos que afectan el adecuado diseño e implementación del Sistema.

Etapa #2: Gestión de la Unidad de Información y/o Biblioteca digital: En función de la estructura y funcionamiento de la empresa cliente se define si se procede al diseño de la gestión de la unidad de información o la elaboración de la biblioteca digital.

Como resultado de esta etapa se le propone a la gerencia un plan de medidas para elevar a un plano superior la gestión de información científico-tecnológica en la empresa.

Gestión de la Unidad de Información:

Se divide en nueve subetapas y se hace efectiva en las organizaciones que cuentan en su estructura con Unidades de Información.

Subetapas:

1^{ra} Diagnóstico de la Gestión de Información científico-tecnológica en la organización.

2^{da} Definición de los objetivos de la Unidad de Información.

3^{ra} Capacitación acerca del tratamiento de la información.

4^{ta} Organización de los procesos de la Unidad de Información.

5^{ta} Normalización y estandarización de los procesos fundamentales.

6^{ta} Elaboración de la cartera de productos y servicios de la Unidad de Información.

7^{ma} Tratamiento de promoción y divulgación servicios informativos y las capacidades reales de la Unidad de Información.

8^{va} Definición de indicadores de funcionamiento para evaluar la Unidad de Información.

9^{na} Elaboración del informe final de la etapa.

1^{ra}. Diagnóstico de la Gestión de Información científico-tecnológica en la organización.

Se evalúa la gestión de información científico tecnológica mediante la aplicación de técnicas de recopilación de datos como el cuestionario y procesamiento del mismo. (Anexos 7).

Se evalúan varios aspectos importantes para lograr el desarrollo innovador de la empresa (Marketing, Vigilancia, Transferencia de Tecnología, Inteligencia Empresarial entre otras; esta actividad culmina con la clasificación y categorización de la organización, según su gestión).

2^{da}. Definición de los objetivos de la Unidad de Información (UI).

Se establece de conjunto con el representante de la Unidad de Información y el grupo de expertos los objetivos que se persiguen con la UI teniendo en cuenta las necesidades de información científico-técnica de los trabajadores para la selección, recopilación, organización y preservación de los recursos de información.

3^{ra}. Capacitación acerca del tratamiento de la información.

Se capacita al representante de la Unidad de Información sobre el tema, es decir acerca del trabajo bibliotecario, se imparten cursos para lograr una familiarización con el tratamiento de la información (organización, representación y almacenamiento).

4^{ta}. Organización de los procesos de la Unidad de Información (UI).

Análisis de los procesos existentes y rediseño de los mismos en caso necesario. Organización de dichos procesos.

5^{ta}. Normalización y estandarización de los procesos fundamentales.

Una vez organizados los procesos de la UI se procede al diseño de los procedimientos y/o instrucciones de estos, según lo establece el sistema de gestión de calidad de la organización y del sistema de gestión documental propuesto por el equipo consultor de información del CIGET. (Anexo 8)

6^{ta}. Elaboración de la cartera de productos y servicios de la Unidad de Información.

Se revisa de conjunto con la representante de la Unidad de Información los productos y servicios ofertados a sus usuarios.

Se aplica la técnica Tormenta de ideas a una muestra representativa de los usuarios asiduos a la UI, para de ser necesario reorganizar la cartera.

Al término de esta subetapa queda diseñada la Cartera de productos y servicios con producto ampliado de dicha Unidad.

Se determina la idoneidad y uso de los productos y servicios teniendo en cuenta que estos deben estar acorde con las políticas del centro, así como con la misión y objetivos de trabajo estratégicos de la organización.

7^{ma}. Tratamiento de promoción y divulgación servicios informativos y las capacidades reales de la Unidad de Información.

Se elabora el plan de marketing mediante la aplicación de técnicas grupales como la matriz DAFO. Se discute y aprueba con el personal involucrado un cronograma de ejecución para divulgar los servicios a toda la organización.

8^{va}. Indicadores para evaluar el funcionamiento de la Unidad de Información.

Se precisa la calidad y eficacia de la Unidad de Información mediante parámetros para su evaluación:

- Nivel de satisfacción de los usuarios.
 1. Rapidez con que el sistema responde a los comandos de usuario.
 2. Rapidez de localización de la información.
 3. Calidad y actualización de la información.
- Veracidad y validez.
 1. Recuperación acertada de la información.

- 2. Frecuencia de consulta de la información.
- 3. Fiabilidad de la información.
- Idoneidad de la información.
 - 1. Utilidad de la información.
 - 2. Disponibilidad de los recursos de información.
 - 3. Especificidad de la información.
- Contenidos informativos.
 - 1. Disponibilidad de los contenidos.
 - 2. Utilidad de la información para la toma de decisiones.
- Pertinencia de la información.
 - 1. Relevancia de la información.
 - 2. Recuperación oportuna.

La evaluación del funcionamiento del Sistema teniendo en cuenta los indicadores expuestos anteriormente se realizará en cada caso a partir de los criterios de medida siguientes:

- Más de 95 % adecuado.
- Entre el 90 y el 95% inadecuado.

9^{na}. Elaboración del informe final de la etapa.

Se elabora, discute y aprueba el informe con el personal involucrado, una vez concluida la etapa.

Biblioteca digital:

Se divide en las siguientes ocho subetapas:

- 1^{ra}. Identificación de las necesidades informativas.
- 2da. Definición de los objetivos de la Biblioteca Digital.

3^{ra}. Identificación de la documentación en formato electrónico existente en la organización.

4^{ta}. Identificación de posibles proveedores externos de información científico-técnica.

5^{ta}. Selección y Adquisición de los documentos que deben integrar la Biblioteca Digital.

6^{ta}. Organización de la Biblioteca Digital.

7^{ma}. Actualización y mantenimiento de la Biblioteca Digital.

8^{va}. Elaboración del informe final.

1^{ra}. Identificación de las necesidades informativas.

Se aplica una entrevista estructurada (Anexo 9) a la alta dirección y áreas funcionales de la organización con el objetivo de identificar las necesidades informativas (de carácter científico-técnica) de los distintos usuarios con el fin de organizar una biblioteca digital cuyos contenidos satisfagan dichas necesidades.

2da. Definición de los objetivos de la Biblioteca Digital.

Se elabora por el grupo de expertos los objetivos de la biblioteca digital teniendo en cuenta las necesidades de información científico-técnica de los trabajadores es que se selecciona, recopila, organiza y preserva los recursos de información.

3^{ra}. Identificación de la documentación en formato electrónico existente en la organización.

En esta subetapa participa el consultor interno recopilando en un lugar de la red o en una PC en particular la documentación de todo aquel personal que posea información de carácter científico-técnico almacenada en algún tipo de archivo personal (puede que ya exista un tipo de archivo colectivo).

De esta manera la información que cada cual tiene almacenada puede ser procesada para formar parte de la biblioteca digital a la que se tendrá acceso mediante la red interna de la empresa (no intranet aún). Durante esta etapa se

requiere de la cooperación de todo el personal que posea información susceptible a ser compartida y de interés para otros (las colecciones personales).

4^{ta}. Identificación de posibles proveedores externos de información científico- técnica.

Con el empleo de la entrevista se determinan los proveedores externos (Anexo 9). Estos pueden ser organizaciones afines, bibliotecas especializadas o centros de documentación/información.

5^{ta}. Selección y Adquisición de los documentos que deben integrar la Biblioteca Digital.

Revisar minuciosamente el nivel de satisfacción que ofrecen las colecciones personales e identificar las posibles a compartir con otros miembros de la entidad.

Se debe ir seleccionando la información teniendo en cuenta los resultados de la entrevista (Anexo 9) y características de la empresa mediante el análisis de la documentación que la caracteriza y que contenga información relativa a la Misión, Visión, Objeto Social, Plan de Capacitación, Banco de Problemas, etc.

Contactar con las instituciones-proveedores para conocer los distintos servicios de información que ofrecen y a través de esta vía negociar y adquirir los documentos que por las materias que trate se corresponda con las necesidades de los usuarios.

6^{ta}. Organización de la Biblioteca Digital.

Se organiza previamente las colecciones según las temáticas que abordaban los recursos, se renombraron los archivos y se confeccionó la ficha técnica (Anexo 10) para cada uno, extrayendo los metadatos imprescindibles para su selección y posterior organización (autor y título).

Una vez procesada la información y organizada de manera preliminar se construyeron las colecciones con el software Greenstone.

7^{ma}. Actualización y mantenimiento de la Biblioteca Digital.

El grupo de expertos de conjunto con la alta dirección de la organización determinará un responsable para que realice las tareas necesarias para su actualización constante.

El equipo consultor diseña un procedimiento para que el responsable seleccionado actualice la información.

8^{va}. Elaboración del informe final.

Se elabora, discute y aprueba el informe con el personal involucrado, una vez concluida la etapa.

Etapas #3: Sistema de Gestión Documental.

Tercera etapa del Sistema, cuenta con siete subetapas. Esta es la columna vertebral del sistema.

Subetapas:

1^{ra}. Inventario de los recursos informativos de la Organización objeto de estudio.

2^{da}. Identificación de los flujos de información en la organización.

3^{ra} Análisis de los flujos de información (lagunas de informaciones, duplicidades, peso de las informaciones y su valor, como tributan estas a las estrategias por áreas de resultados claves).

4^{ta} Gestión documental: Archivo de gestión.

5^{ta} Elaboración del informe final de la etapa.

1^{ra}. Inventario de los recursos informativos de la Organización objeto de estudio.

Se comienza con el llenado de una planilla para realizar el inventario de los recursos de información con el propósito de identificar y agilizar el trabajo de la

Base de Datos diseñada de forma previa por la entidad ejecutora para el levantamiento de la información. (Anexo 11).

Se diseña e implementa una Base de Datos (BD) en Access que permite recopilar toda la información de interés, ya sea administrativa o científico – tecnológica, por áreas funcionales y subsistemas de información, con la ayuda de los expertos previamente seleccionados a apoyar el desarrollo del Sistema en la empresa.

La Base de Datos reporta informes de interés para el análisis y desarrollo de otras subetapas presentes en esta, la Gestión Documental, a través de sus diferentes campos.

2^{da}. Identificación de los flujos de información en la organización.

Se realiza teniendo en cuenta tres tipos básicos: flujos de información del entorno, internos e información corporativa con el propósito de organizar la información y administrar el acceso al conocimiento.

Apoyados en la BD se determina por cada una de las áreas funcionales y subsistemas de información todos los flujos de los recursos informativos generados en la organización con interés administrativo y científico tecnológico. Para el diagramas de flujos son los fundamentales tres aspectos: Quien tributa, genera y el destino (interno y/o externos) de cada uno de ellos.

3^{ra}. Análisis de los flujos de información (lagunas de informaciones, duplicidades, peso de las informaciones y su valor, como tributan estas a las estrategias por áreas de resultados claves).

El Consultor de información u otro ejecutor del proyecto también se apoya en la Base de Datos para el análisis de:

❖ Identificación de las necesidades de soportes informáticos de la entidad:

Se define a partir del criterio de expertos la pertinencia del diseño de Bases de Datos por áreas funcionales y subsistemas, que soporten informaciones imprescindibles para la toma de decisiones. También se precisa el nivel de accesos para su consulta y llenado.

❖ **Análisis de la información según su grado de automatización:**

Este procesamiento de la información se realiza para analizar y conocer de modo individual si el recurso objeto de estudio, esta automatizada o no, y de estarlo qué tipo de automatización posee (Word, Excel, etc.).

❖ **Valoración de la información: como tributan estas a las estrategias por áreas de resultados claves:**

Este paso consiste en determinar el valor de la información a partir del criterio de expertos a través del análisis de cada información por subsistemas utilizando varios filtros predeterminados.

○ **Determinación de los filtros por subsistema:**

Se ejecuta una tormenta de ideas con el grupo de expertos para identificar los posibles filtros a utilizar para cada subsistema. Este trabajo se realiza analizando la importancia de cada una de las informaciones para la organización. El consultor puede utilizar la siguiente pregunta: ¿Para qué es importante y útil esta información?

Entendemos como filtro el criterio de expertos que determina un área virtual sobre las que se evalúa la información.

Ejemplo:

-  Rol estratégico de la entidad de recursos.
-  Rol operativo
-  Rol de Control

○ **Análisis por los expertos de las informaciones utilizando los filtros:**

En este análisis cada experto valora en una escala de 0 a 5 la importancia de cada información, tomando 5 como la más importante. Esta tarea se apoya en la BD.

○ **Resumen del trabajo de los expertos por filtros y subsistemas. Su organización según su valor:**

El resultado del criterio de los expertos se logra a través del procesamiento que hace la BD. Se presenta el análisis realizado a las informaciones por cada uno de los filtros y se determina la media, lo que

representa el valor de la información. El análisis se expresa al final en un reporte o informe donde queda la información organizada según su grado de importancia en cada área y subsistema. En el análisis por filtros se tiene en cuenta las informaciones que tributan a las estrategias por áreas de resultados claves.

Para el procesamiento se toma como:

X – Valor medio dado por los expertos.

Índice de Ponderación – Significa distribuir % a cada filtro dentro de un mismo subsistema teniendo en cuenta que su sumatoria represente el 100%. La división del % dado entre 100% será el índice de ponderación.

Ponderación (Pond.)- Se determina multiplicando el índice de ponderación por el valor de la media.

❖ **Análisis de las lagunas de informaciones, duplicidades:**

A través de la entrevista a los expertos al momento del inventario se identifican qué informaciones necesitan recibir y no reciben o por lo contrario cuáles reciben y no necesitan, así como una misma información generada varias veces al mismo destino.

4^{ta}. Gestión documental: Archivo de gestión.

Como resultado del diagnóstico ejecutado en la primera etapa del proyecto se determina el modo operando del mismo. Esta en caso de no estar organizada se capacita al responsable del archivo de gestión y se orienta sobre el procedimiento adecuado para la organización y funcionamiento apropiado de éste Sistema.

5^{ta}. Informe final de la etapa.

Se elabora, discute y aprueba el informe con el personal involucrado, una vez concluida la etapa.

Etapas #4: Sistema de Vigilancia.

Subetapas:

- 1^{ra} Diagnóstico de la situación de vigilancia.
- 2^{da} Planificación de las tareas de vigilancia.
- 3^{ra} Búsqueda de información.
- 4^{ta} Análisis y validación de la información.
- 5^{ta} Difusión de la información.
- 6^{ta}. Elaboración de medidas de seguridad.
- 7^{ma} Evaluación del funcionamiento del sistema.
- 8^{va}. Confección del Plan de Seguridad.
- 9^{na}. Elaboración del informe final.

Para el desarrollo de la etapa se deben dar a conocer y cumplir por parte de la organización de las siguientes exigencias para la vigilancia.

Se da a conocer al grupo de expertos y la alta dirección los requisitos fundamentales para el Sistema de Vigilancia, ellos son:

1. La implicación de la dirección de la empresa en la guía de las orientaciones estratégicas para el correcto funcionamiento del sistema a corto y medio plazo.
2. La organización debe contar con el funcionamiento de una red que garantice la diseminación de la información así como el acceso a internet y el servicio de correo.
3. El grupo de expertos deberá contar con capacidades y habilidades para hacer más eficiente el desarrollo de la actividad y garantizar a la empresa información deseada.
4. La vigilancia tecnológica deberá cumplir regulaciones éticas y legales que mantengan el prestigio empresarial.

5. La dirección debe designar un miembro que tenga la responsabilidad y autoridad de:

- Asegurar y mantener el sistema de información.
- Informar sobre el desempeño y cualquier necesidad de mejora.
- Asegurar que se conozcan todos los lineamientos del sistema a todos los niveles en la organización.

1^{ra}. Diagnóstico de la situación de vigilancia:

Se evalúa el estado de la vigilancia tecnológica según los aspectos fundamentales de la vigilancia, a través la capacitación del personal involucrado, la caracterización de la entidad y la realización de una auditoria a los aspectos fundamentales de la vigilancia.

2^{da}. Planificación de las tareas de vigilancia:

Se definen los objetivos del Sistema.

- ❖ Identificar la estrategia que adopta la empresa para lograr su misión y su meta (visión).
- ❖ Determinar el tipo de vigilancia que se realizará (tecnológica, comercial, competitiva o del entorno).
- ❖ Establecer la estructura (circuito de personas) necesarias para la implementación del Sistema de Vigilancia Tecnológica.
- ❖ Establecer las redes de trabajo: red de Observadores, red de Analistas y red de Decidores.
- ❖ Obtener el listado de las necesidades de información jerarquizadas.
- ❖ Realizar el inventario de recursos tecnológicos.
- ❖ Realizar el levantamiento de las necesidades de información externa a la organización.
- ❖ Jerarquizar de las necesidades de información externa a la organización.

3^{ra}. Búsqueda de información:

Tiene como objetivos:

- ❖ Identificar los recursos tecnológicos necesarios.
- ❖ Seleccionar las fuentes de información.

- ❖ Definir la estrategia de búsqueda.
- ❖ Realizar un levantamiento sobre los recursos que se requieren en cuanto a tecnologías de la Información y Telecomunicaciones.

4^{ta}. Análisis y validación de la información:

Esta subetapa persigue:

- ❖ Obtener los principales elementos de la información recopilada.
- ❖ Elaborar informes de búsqueda, así como ficheros de expertos.
- ❖ Efectuar la subcontratación a especialistas de información externos a la organización.

5^{ta}. Difusión de la información:

Establece el proceso de actualización y mantenimiento de la información del Sistema de Vigilancia a partir de la definición de las fases por las que transita, que a su vez forma parte de la gestión documental de esta organización. Este procedimiento servirá de guía para el trabajo de actualización de la información de los observadores- analistas identificados como actores del Sistema de Vigilancia

6^{ta}. Elaboración de medidas de seguridad.

El grupo de expertos establece de conjunto con la alta dirección que medidas de seguridad serán implantadas. Se selecciona teniendo en cuenta las características de la organización, lo cual pueden ser:

- Preventivas: dirigidas a limitar la posibilidad de que se concreten las contingencias.
- Detectivas: dirigidas a limitar los efectos de las contingencias presentadas.
- Correctivas: dirigidas a recuperar la capacidad de operación normal.

7^{ma}. Evaluación del funcionamiento del sistema:

Su objetivo es realizar un seguimiento del uso e idoneidad de las herramientas aplicadas para comprobar la eficacia del sistema de vigilancia.

Este procedimiento establecerá la vía mediante la cual el animador general del Sistema de Vigilancia realice una verificación sobre el cumplimiento de cada una de las funciones de la vigilancia vistas en cada una de las etapas anteriores. El mismo servirá para comprobar la eficacia de su funcionamiento.

Se presenta a la dirección de la organización las siguientes exigencias para el correcto funcionamiento del Sistema de Vigilancia:

1. La alta dirección como principal responsable del sistema, debe proporcionar todos los medios materiales como lo expresa la resolución 297 para los sistemas de información, para proporcionar la calidad de los servicios. Además debe tener presente el seguimiento de los resultados de las auditorías realizadas por el personal de control interno.
2. La dirección, podrá designar un miembro que deba tener como responsabilidad y autoridad de:
 - Asegurar que se establezca y mantenga el sistema de vigilancia tecnológica.
 - Informar sobre el desempeño y cualquier necesidad de mejora.
 - Asegurar que se conozcan todos los lineamientos del sistema a todos los niveles en la organización.
3. Para la mejora continua de la vigilancia tecnológica en la entidad, la Dirección de Control Interno planificará auditorías donde se enmarcará en aspectos como:
 - Aplicación de los procesos de vigilancia tecnológica.
 - Resultados obtenidos.
 - Satisfacción de los usuarios/clientes.
4. El consejo científico creará un grupo de observación y otro de análisis que responda con las necesidades planteadas de la empresa e identificará, seleccionará y determinará las áreas y los temas de investigación para establecer el orden de prioridad.
5. La Dirección de Ciencia y Tecnología deberá ser responsable de la elaboración de un plan de necesidades informativas, aprobado por el director del centro y el consejo científico.
6. Los grupos creados mantendrán un monitoreo a medio plazo y la alerta de las nuevas transformaciones y descubrimientos del entorno

relacionados con los objetivos estratégicos del centro. Además de registrar y diseminar la información.

7. Como técnicas de apoyo a emplear para el sistema, se encontrarán el análisis documental, las entrevistas a directivos, investigadores y a otros usuarios. Además de la aplicación de cuestionarios.
8. Como herramienta se deberá tener presente la prospectiva tecnológica, como anticipación al futuro.

8^{va}. Confección del Plan de Seguridad.

Para la elaboración del plan es necesario tener presente las siguientes actividades básicas:

1. Organizar un grupo para conducir la revisión de la seguridad; establecer planes, deberes, programas, presupuestos y atribuciones; obtener apoyo de la Dirección.
2. Identificar las contingencias.
3. Identificar las vulnerabilidades.
4. Realizar el análisis de riesgos.
5. Determinar las consecuencias.
6. Evaluar las consecuencias económicas y operativas.
7. Formular la lista de medidas de seguridad.
8. Establecer un método para su mantenimiento y mejora.

9^{na}. Elaboración del informe final.

Se elabora, discute y aprueba el informe con el personal involucrado, una vez concluida la etapa.

Etapas #5: Arquitectura de los contenidos.

Quinta etapa del Sistema, cuenta con nueve subetapas, es la expresión automatizada de todo el estudio y organización del sistema de información que además de manejar cuidadosamente la identidad corporativa de la organización da la oportunidad de estructurar en una red los contenidos propios de su gestión documental y de los procesos organizativos internos. Trabajar la información en

una intranet utilizando la gestión documental y la arquitectura coherente en su diseño hace que esta logre la mayor satisfacción de todos sus clientes internos.

Subetapas:

1^{ra} Establecimiento de los objetivos de la intranet, definición del público meta y de las necesidades de información de la misma.

2^{da} Análisis de los contenidos disponibles y las formas en que se encuentran y se pueden adquirir.

3^{ra} Diseño y adaptación de los soportes informáticos para la gestión electrónica de documentos

4^{ta} Definir la estructura del sitio: Niveles, secciones, subsecciones y taxonomías recomendadas.

5^{ta} Definir herramientas informáticas para el uso y explotación de la Intranet.

6^{ta} Diseño gráfico.

7^{ma} Diseño y elaboración del manual de usuario de la Intranets

8^{va} Puesta a punto la Intranet

9^{na} Elaboración y discusión del informe final del proyecto.

1^{ra}. Establecimiento de los objetivos de la intranet, definición del público meta y de las necesidades de información de la misma.

En trabajo grupal se definen los objetivos, el público de acceso a las informaciones, según su contenido y las necesidades de información de la Intranet de la organización.

2^{da}. Análisis de los contenidos disponibles y las formas en que se encuentran y se pueden adquirir.

En trabajo grupal conjunto, entre expertos y consultores, se analizan los contenidos o recursos informativos a hospedar en la intranet corporativa, así como la estructura organizativa y modo de recuperación de la información.

3^{ra}. Diseño y adaptación de los soportes informáticos para la gestión electrónica de documentos.

Como resultado del diagnóstico realizado según procedimiento, se posee el levantamiento del estado de los soportes que se utiliza para el manejo de las informaciones y el plan de acción con la propuesta para la creación de soportes o la base informática necesaria demanda por la empresa para su gestión administrativa.

4^{ta}. Definir la estructura del sitio: Niveles, secciones, subsecciones, y taxonomías recomendadas

Se diseña la estructura del sitio por el grupo de expertos y los especialistas del equipo consultor según las necesidades informativas identificadas en el diagnóstico preliminar, esta propuesta se muestra a la alta dirección encargada de su aprobación.

Se analizan los contenidos disponibles y las formas en que se encuentran y se pueden adquirir a partir del levantamiento de los recursos informativos, donde se definen los contenidos dispuestos para el uso y manejo de la información por parte de los clientes internos, para esto se elabora un libro en Microsoft Excel que organiza los contenidos y sobre esta base los actores del Sistema deberán proceder para la organización total de los mismos en la Intranet la cual puede ser visible desde el mapa del sitio.

5^{ta}. Definir herramientas informáticas para el uso y explotación de la Intranet

Elección de los elementos que deben desarrollarse para asegurar la facilidad de navegación, accesibilidad y usabilidad.

Se recomienda por parte del equipo consultor utilizar entre los elementos para facilitar la navegación los siguientes:

- Buscador de contenidos dentro del sitio.
- Sección donde se muestra un camino de la página en la cual se encuentra el usuario.
- Sección de enlaces a otros sitios webs

- Enlace a una biblioteca con contenidos digitales.
- Mapa del sitio
- Diferentes secciones atendiendo a las categorías de la información

6^{ta}. Diseño gráfico.

Combina una interfaz gráfica creando un ambiente agradable al usuario donde se mantiene la identidad visual de la organización y su fácil acceso. Con acciones como: ajuste de integración, de diseño gráfico, montaje de ajustes diseño gráfico, diseño del mapa de información en el Visio, este un programa del paquete office del Microsoft.

Se sugiere al grupo de expertos que si se logra un diseño gráfico correcto trae como ventajas:

1. Para la comunicación:

- Contacto directo entre los miembros de una organización..
- Comunicación entre expertos.

2. Para la gestión de la información:

- Edición y publicación rápida de la información interna.
- Eliminación de información innecesaria y redundante.
- Creación de datos críticos.

3. Para la gestión del conocimiento:

- Permite la captura fácil de conocimiento no estructurado e implícito.
- Incrementa el conocimiento y la capacidad de utilizar y compartir los recursos disponibles.
- Promueve una cultura organizativa común.
- Posibilita dibujar el conocimiento colectivo y la experiencia del personal, actual y pretérito.
- Permite tomar decisiones rápidas y bien documentadas con una reducción de los costos.

4. Como infraestructura:

- Reducción de los costos en tecnologías de la información y la comunicación.

7^{ma}. Diseño y elaboración del manual de usuario de la Intranet.

Se elabora el manual de usuarios o sistema de ayuda para proporcionar a los clientes internos de la organización un mayor entendimiento, conocimiento y agilidad en la navegación del sitio.

8^{va}. Puesta a punto la Intranet

Como parte de la implementación se sugiere que se instaure un prototipo de la Intranet, incluyendo las funcionalidades básicas y la posibilidad de introducir contenidos. Esto posibilita conocer las dificultades del sistema y realizar las modificaciones necesarias. Finalmente se pasó el sistema completo hacia el servidor de la red del centro donde se trabajará en su constante actualización haciéndose público para todos los clientes internos del centro.

Una vez dispuesta la intranet de la organización se capacita al personal encargado de su mantenimiento en varias secciones de trabajo.

9^{na}. Elaboración y discusión del informe final del proyecto.

Se elabora un CD ROM con el compendio de información y resultado final del Proyecto. Este se discute y aprueba con el personal involucrado, una vez concluido el mismo.

Etapas #6: Evaluación y control

Esta etapa se encuentra compuesta por las siguientes subetapas:

1^{ra}. Características de la información para cumplimiento del Sistema.

2^{da}. Funcionamiento del Sistema de Información.

3^{ra}. Revisión por la Dirección.

4^{ta}. Evaluación de la calidad del Sistema.

5^{ta}. Realización de auditorías al Sistema de Información.

6^{ta}. Elaboración del informe final.

1^{ra}. Características de la información para cumplimiento del Sistema.

Se medirá el grado de satisfacción de los usuarios teniendo en cuenta que la información que brinda el Sistema contenga las siguientes características:

1. Accesibilidad: dada por la facilidad y rapidez con que se puede obtener la información resultante.
2. Comprensibilidad: se refiere a la integridad del contenido de la información así como la forma en que se presenta, preferiblemente en tablas y gráficos, dada las características de sus usuarios.
3. Precisión: forma en que se expresa el contenido de la información, el cual debe ser con la mayor exactitud, puntualidad y concisión.
4. Pertinencia: el contenido de la información debe ser apropiado para el asunto al cual está enfocado, responde a la solicitud y necesidad del usuario.
5. Oportunidad: se refiere a la prontitud en que debe llegar la información al usuario cuando se solicite.
6. Claridad: el grado en que la información está exenta de expresiones ambiguas.
7. Flexibilidad: Adaptabilidad de la información para la toma de decisiones.

2^{da}. Funcionamiento del Sistema de Información.

Se verifica de conjunto con el grupo de expertos, los consultores y la alta dirección que el Sistema cumpla con los siguientes requisitos:

- Responder a los intereses de la organización.
- Tener un responsable de su funcionamiento.
- Ser flexible y abierto al cambio.

- Probarse, evaluarse y actualizarse sistemáticamente.
- Realizar, estudios de necesidades de información periódicamente.
- Capacitar al personal, para operar con el sistema.
- Capacitar al personal encargado de la gestión de información.
- Fomentar la cultura informacional sobre el uso de los recursos de información.

3^{ra}. Revisión por la Dirección.

Se realiza un informe con el análisis de los resultados de la eficacia del Sistema para lograr la mejora continua, lo cual se determina de conjunto el grupo de expertos y el equipo consultor en el Consejo de Dirección de la organización.

4^{ta}. Evaluación de la calidad de la información del Sistema.

Se diseña un conjunto de variables e indicadores para evaluar la calidad de la información del Sistema, a través de criterios de medidas que determinan lo adecuado o inadecuado del Sistema:

- La calidad de la información a más de 95 % se evalúa de adecuada.
- La calidad de la información menor al 90 % de información se evalúa de inadecuado.

Se tendrá en cuenta por parte del grupo de expertos que el sistema cumpla con los siguientes indicadores de calidad:

1. Representación de la información.
 - Exhaustividad en los contenidos.
 - Especificidad de la información.
2. Usabilidad.
 - Accesibilidad.
 - Cantidad de operaciones que permita realizar al usuario.

3. Recuperación de la información.

- Rapidez y veracidad de la información.
- Precisión de la información.
- Exactitud de los contenidos.

4. Operatividad del Sistema.

- Facilidad de realizar determinadas acciones.
- Interactividad.
- Ventajas que ofrece en cuanto al funcionamiento.

5^{ta}. Realización de auditorías al Sistema de Información.

Se evalúa el Sistema teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

- Relación costo – beneficio.

Analizar en qué medida los beneficios son equivalentes al costo del sistema y/o si los costos son mayores que los beneficios.

- Cumplimiento de los objetivos.

Supervisar el cumplimiento de los objetivos y observar si la línea de trabajo que se está aplicando se corresponde con estos.

- Calidad de los servicios y productos.

Conocerla mediante la retroalimentación con los clientes.

- Calendario de cumplimiento de las tareas y actividades.

Comprobar si las tareas y actividades propuestas se cumplieron en el tiempo establecido.

- Actualización de las fuentes de información.

Revisar el contenido de las fuentes de información para conocer la última vez que se actualizó el sistema y a partir de ahí conocer dónde se está y dónde se debería estar.

6^{ta}. Elaboración del informe final.

Se elabora, discute y aprueba el informe con el personal involucrado, una vez concluida la etapa.

1. Los sistemas de información empresarial permiten a la organización captar, procesar y organizar la información necesaria para la toma de decisiones.
2. La elaboración de un correcto procedimiento permite el adecuado diseño de un sistema de información empresarial, que tribute al desarrollo de ventajas competitivas.
3. El procedimiento elaborado por el CIGET para implementar sistemas de información empresarial se identificó como el más abarcador en cuanto al desarrollo de sus etapas.
4. La inexistencia de capacitación para los nuevos ingresos, la falta de responsabilidad de la alta dirección, la carencia de herramientas para evaluar el funcionamiento y la necesidad de definir una política de información para el sistema; constituyen las carencias más relevantes detectadas en el diagnóstico.
5. El diagnóstico realizado al procedimiento posibilitó conocer su factibilidad para el diseño del sistema de información en la organización.
6. El rediseño del procedimiento a modo general consta de seis etapas con sus respectivas subetapas que complementan las lagunas encontradas en el diagnóstico.
7. Se incluye una etapa de evaluación y control del sistema de información empresarial en el rediseño del procedimiento elaborado por el CIGET.

- Validar el rediseño del procedimiento realizado utilizando criterios de expertos.
- Generalizar la aplicación del procedimiento propuesto para diseñar un Sistema de Información Empresarial en las organizaciones del territorio villaclareño.

Aja, L., (2002) "Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones" en *ACIMED* 10, número5.

Alhamar, R., ALONSO, F. & CUEVAS, R. (2001) *Perfeccionamiento Empresarial, realidades y retos*. La Habana, Editorial Ciencias Sociales.

Aportela, I. (2005) *Gestión del Conocimiento: Nuevos Enfoques y Tendencias*. Tesis de Diploma. La Habana, Universidad de La Habana.

Arias, M. (2010) *Diseño de un Sistema de Información: caso Archivo Histórico de Camagüey-Cuba*. Tesis de Diploma de Estudios Avanzados. La Habana, Universidad de La Habana

Arribas, A. (1999) "Planificación y diseño en los sistemas de información empresariales". [Internet] Disponible en: [http:// www.bocc.ubi.pt](http://www.bocc.ubi.pt). [Consultado 6 de enero de 2012]

Artiles, S. (2006) *Modelo de gestión de información y conocimiento para la empresa cubana en perfeccionamiento*. Tesis de Maestría. La Habana, Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas.

Artiles, S. (2008) *Metodología para la aplicación del modelo de gestión de información y del conocimiento para la empresa cubana en Perfeccionamiento*. Tesis Doctoral. La Habana, Universidad de La Habana.

Artiles, S. (2009) "La gestión documental, de información y el conocimiento en la empresa. El caso de Cuba". [Internet] 19 (5).Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102494352009000500002&lng=es&nrm=iso&tlng=es. [Consultado 25 de enero de 2012]

BARROSO, J. (2009) *Propuesta de pautas para el diseño de un Sistema de Gestión de Información en la empresa ECIMETAL*. Tesis de Diploma. La Habana, Universidad de La Habana.

BLANCO, L., (2008) *Sistemas de Información para el economista y el contador*. La Habana, Editorial Félix Varela.

Castillo, J. (2005) "La Internet paralela: recursos de información sobre comunicación en la Red Tebeosfera", [Internet]. Disponible en: <http://www.tebeosfera.com/Documento/Articulo/Internet/recursos.htm>.

[Consultado 25 de enero de 2012]

Cervantes, M., (2000) "La metodología métrica. Una herramienta para el desarrollo de intranets corporativas" en *Ciencia de la Informacao*, número 31 pp.17-26.

Chávez, F. (2005) "Sistema de información para ejecutivos". [Internet] Disponible en: <http://www.tress.com.mx/boletin/marzo2005/sistemas.htm>.

[Consultado 30 de enero de 2012]

Cornella, A. (1994) *Los recursos de información: ventaja competitivas de las empresas*. Madrid, McGraw-Hill.

Cornella, A. (2000) "La empresa es información". [Internet] Disponible en: <http://www.innovarium.com/Gerencia%20Conocimiento/conocimiento.htm>.

[Consultado 3 de enero de 2012]

Cornella, A. (2005) "Futuro presente". [Internet] Disponible en: <http://www.infonomics.net>. [Consultado 3 de enero de 2012]

Cuevas, A. (2009) "La calidad, una realidad exitosa para las empresas". *Gestiopolis*, [Internet]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/dirgp/adm/calidad.htm>. [Consultado 5 de marzo de 2012]

Diccionario de la Real Academia Española (2001) La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

García, M. (2003) Procedimiento para el diseño e implementación de los Sistema de Gestión de la Información en el sector empresarial. Villa Clara, Centro de Información y Gestión Tecnológica CITMA.

Guzmán, I. (2008) "Administración de Empresas: Los Sistemas de Información en la Empresa". [Internet] Disponible en: <http://www.itu.int>. [Consultado 5 de marzo de 2012]

International Standard Organization, (2000) Norma ISO 9000. [Traducción certificada, Suiza] [EN línea] 2000. [Consultado 12 de abril de 2012]

León, M., (2004) *Principios de Gestión*. Selección de Lecturas. La Habana, Editorial Félix Varela.

León, M., Dueñas, A., Ponjuán, G. & Villardefrancos, M. D. C. (2004) *Principios de gestión*. La Habana, Editorial Félix Varela.

Marrero, E. (2005) *Primera aproximación al diseño de un Sistema de Gestión de Información en el CIDMUC*. Tesis de Maestría. La Habana, Universidad de La Habana.

Martínez, A. (2006) "Importancia de los sistemas de información para las pequeñas y medianas empresas". [Internet] Disponible en: <http://www.mityc.es>. [Consultado 5 de marzo de 2012]

Mena, M., (2007) *Gestión documental y organización de archivos*. La Habana, Editorial Félix Varela.

Moreno, G., (2009) "Análisis y Diseño de Sistemas" en *ACIMED* (9), número 7.

Muñoz, A. (2003) "Sistemas de información en las empresas". [Internet] Disponible en: <http://www.hipertext.net/web/pag251.htm>. [Consultado 23 de febrero de 2012]

Núñez, Y. (2004) *Gestión de información: factor determinante para la toma de decisiones*. Tesis de Diploma. La Habana, Universidad de la Habana.

Olivé, A. (2008) "La Información: un recurso estratégico para las organizaciones". [Internet] Disponible en: http://www.betsime.disaic.cu/secciones/eco_octdic_07.htm. [Consultado 15 de febrero de 2012]

Ponjuán, G., (1998) *Gestión de Información en las Organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones*. Santiago de Chile.

Ponjuán, G., (2004) *Gestión de la información: Dimensiones e implementación para el éxito organizacional*. Santa Fé, Ediciones Pirámides.

Ponjuán, G., (2005) "Gestión documental, gestión de información y gestión del conocimiento: evolución y sinergias" en *Ciencia de la Información* 36, número 3, pp.67-71.

Ponjuán, G., (2006) Introducción a la gestión del conocimiento. La Habana, Editorial Félix Varela.

Ponjuán, G., Mena, M., Villardefrancos, M. D. C., León, M. & Martí, Y. (2004) *Sistemas de información: principios y aplicaciones*. La Habana, Editorial Félix Varela.

Ponjuán, G., Villardefrancos, M. D. C. & León, M. (2005) *Principios y métodos para el Mejoramiento Organizacional*. La Habana, Editorial Félix Varela.

Rangelov, S. (s.a) "Sistema para gestionar la información organizativa y el conocimiento". [Internet] Disponible en:

http://www.gestiondelconocimiento.com/articulos_academicos2.htm.

[Consultado 3 de febrero de 2012]

Rivero, S., Díaz, M. & Estrada, V. (2007) *Sistema de gestión de Información y Conocimiento del centro de Estudios del Medio Ambiente y Recursos Naturales (CEMARNA) de la Universidad de Pinar del Río*. Tesis de Diploma. La Habana, Universidad de La Habana

Rodríguez, M. (2009) 2009 *Rediseño de un Sistema de Información Técnica en la Empresa GEOCUBA Geodesia*. Tesis de Diploma. La Habana, Universidad de La Habana.

Rojas, Y., (2004) "Organización de la información: un factor determinante en la gestión empresarial" en *ACIMED* 12, número 2.

Ros, J. (2002) "Auge de los sistemas de información y documentación en las organizaciones". [Internet] Disponible en:

<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num2/jros.html>. [Consultado

3 de febrero de 2012]

Sánchez, B. (2001) *Un modelo para la gestión de información en las administraciones locales en Ciudad de la Habana*. Tesis Doctoral. La Habana, Universidad de La Habana.

Sánchez, H. (2009) ¿Cómo iniciar los proyectos de sistemas de información? [Internet] Disponible en: <http://www.monografia.com/>. [Consultado 4 de enero de 2012]

Sánchez, M. & Vega, J. (2006) "La gestión del conocimiento y su relación con otras gestiones". *Ciencia de la Información* 37, número 23, pp.35-52.

Santos, H. (2003) *Propuesta de un modelo de Sistema de Información Gerencial para los subsistemas de traducción e interpretación en el ESTI como estrategia de desarrollo organizacional*. Tesis de Maestría. La Habana, Universidad de La Habana

Seco, M., Andrés, O. & Romero, G. (1999) *Procedimientos*. Diccionario de la española actual. Madrid, Grupo Santillana de Edición.

Seen, J., (1990) *Sistemas de información para la administración*. México, Grupo Editorial Iberoamérica.

Tramullas, J. (2000) El Diseño de Información: concepto y definición. [Internet] Disponible en: <http://tramullas.com/ai/concepto.htm>. [Consultado:14 de marzo de 2012]

Valdés, Y. (2007) *Diseño de un sistema de información documental de la fundación Ludwing de Cuba*. Tesis de Diploma. La Habana, Universidad de La Habana.

Valle, S. (2007) *Fundamentos de sistemas de planificación de los recursos empresariales*. Tesis de Diploma. Matanzas, Universidad de Matanzas.

Vega, M. L. (2006) "Las auditorias de información en las organizaciones" en *Ciencia de la Informacao* 37, número 23, pp.3-14.

Villardefrancos, M. D. C. (2002) *Estudio del Flujo de Información para la optimización de procesos en la Facultad de Comunicación*. Tesis de Diploma. La Habana, Universidad de La Habana.

Viñas, M. (2010) *Propuesta de una guía para el desarrollo del manual de procedimiento para la organización del sistema informativo para empresas en perfeccionamiento*. Tesis de Diploma. La Habana, Universidad de La Habana.

Whitten, J., Bentley, L. & Dittman, K. (2004) "System analysis and desing methods" en *Ciencia de la Informacao* 34, número 2.

Anexo 1: Guía de entrevista a especialistas del CIGET.

La siguiente entrevista tiene como objetivo identificar deficiencias del procedimiento para el diseño de sistemas de información. Esperamos que puedan colaborar y responder de la manera más completa posible.

Los temas utilizados son:

- Grado de responsabilidades de la alta dirección
- Identificación del grupo de expertos.
- Nivel de conocimientos para desarrollar las etapas.
- Condiciones materiales, tecnológicas y recursos humanos.
- Identificación de los procesos claves.
- Inventario de los recursos informativos.
- Identificación de los flujos de información.
- Definición de la política de conservación y eliminación de documentos.
- Funcionamiento en ambiente digital.
- Definición de los contenidos.
- Estructura del sitio.
- Pertinencia de las etapas.

Anexo 2: Cuestionario especialistas de la empresa.

El siguiente cuestionario tiene como objetivo identificar posibles carencias del procedimiento a partir del desarrollo de sus etapas. Esperamos que puedan colaborar y responder de la manera más completa posible.

1. ¿Considera que la organización tiene el apoyo de la dirección para el diseño de un sistema de información empresarial?

_____ Si _____ No

¿Por qué? _____

2. ¿Qué criterios se tuvieron en cuenta para seleccionar el grupo de expertos?

3. ¿Qué conocimientos usted requirió para desarrollar el procedimiento?

4. ¿Qué recursos usted considera que serán necesarios para el diseño de un sistema de información empresarial?

_____ Humanos. _____ Financieros.

_____ Económicos. _____ Políticos.

¿Por qué? _____

5. ¿Cómo se identificaron los procesos claves para el desarrollo del sistema?

6. ¿Qué criterios se tuvieron en cuenta para realizar el inventario de los recursos informativos?

7. ¿Considera usted correcto identificar los flujos de información?

_____ Si _____ No

¿Por qué? _____

8. ¿Conoce usted la necesidad de tener presente la política de conservación y eliminación de documentos?

_____ Si _____ No _____ No se

¿Por qué? _____

9. ¿Qué criterios estuvieron presentes para la selección de los contenidos en el sistema?

10. ¿Considera que el procedimiento empleado para el diseño del sistema de información permite tener una estructura correcta del sitio?

_____ Si _____ No

¿Por qué? _____

11. ¿Considera pertinente desarrollar todas las etapas del procedimiento?

_____ Si _____ No

¿Por qué? _____

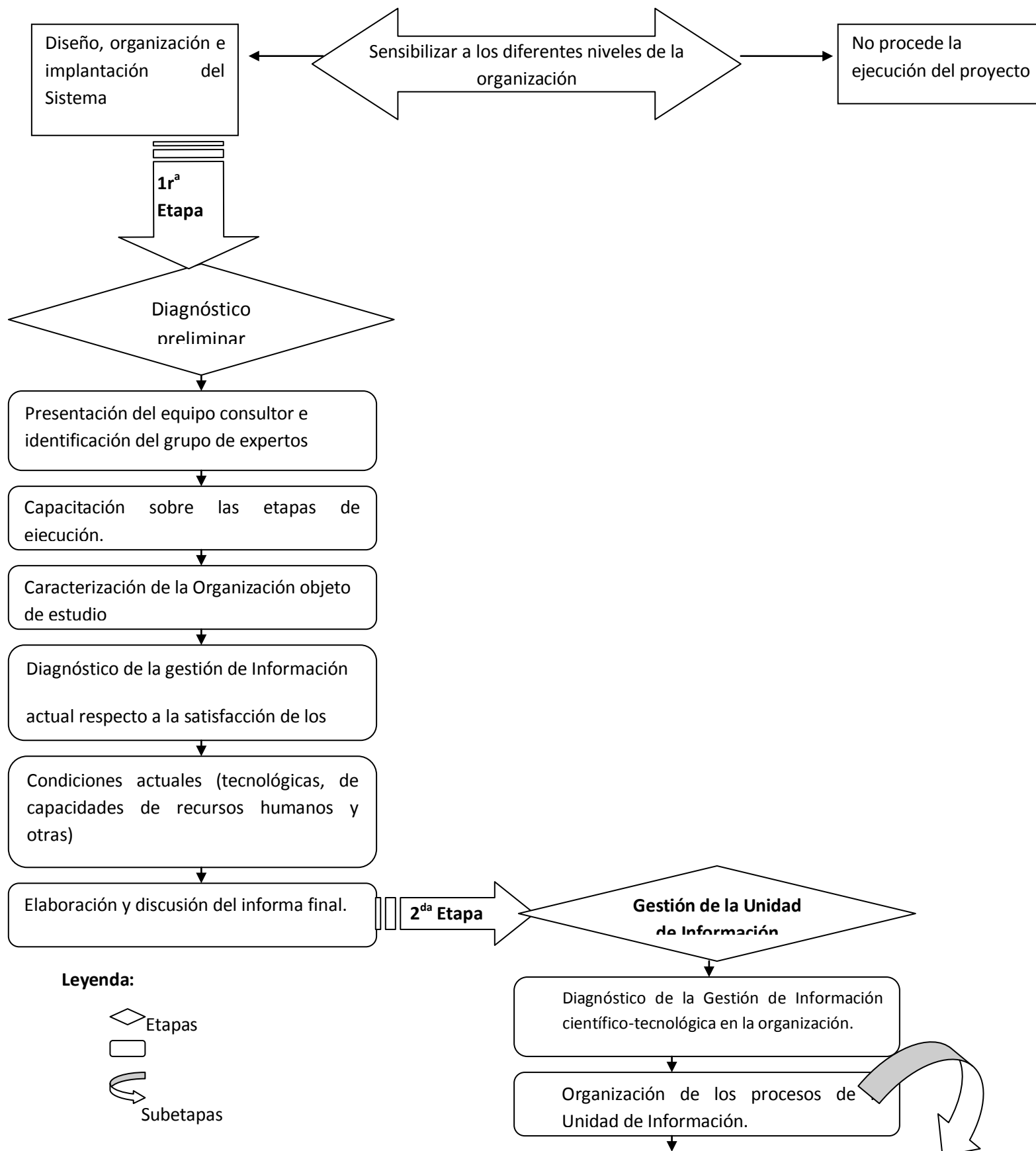
12. ¿Qué mejoras usted sugeriría para el rediseño del procedimiento utilizado en la implementación del sistema de información?

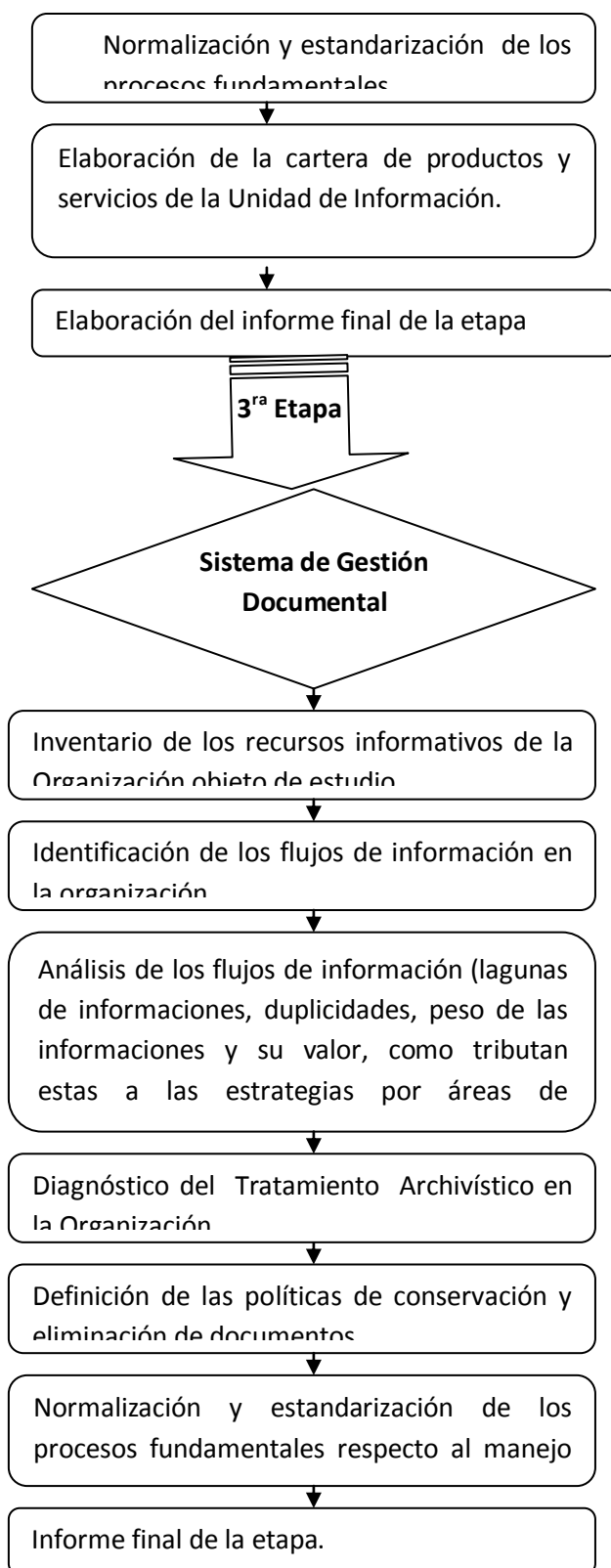
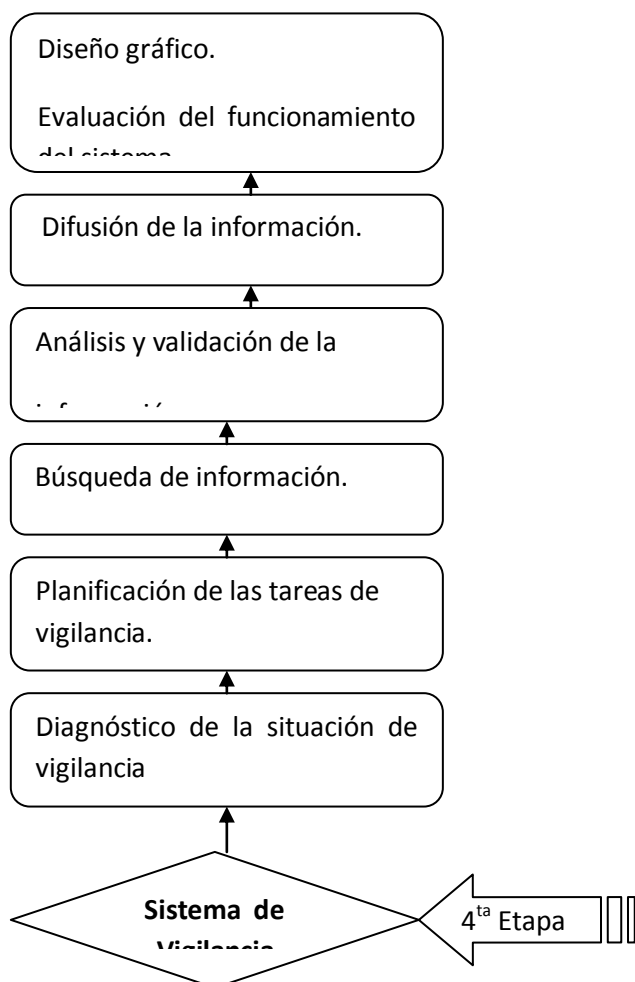
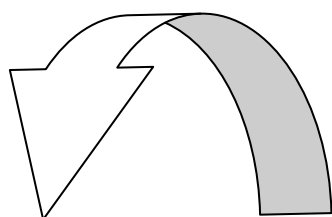
Datos generales:

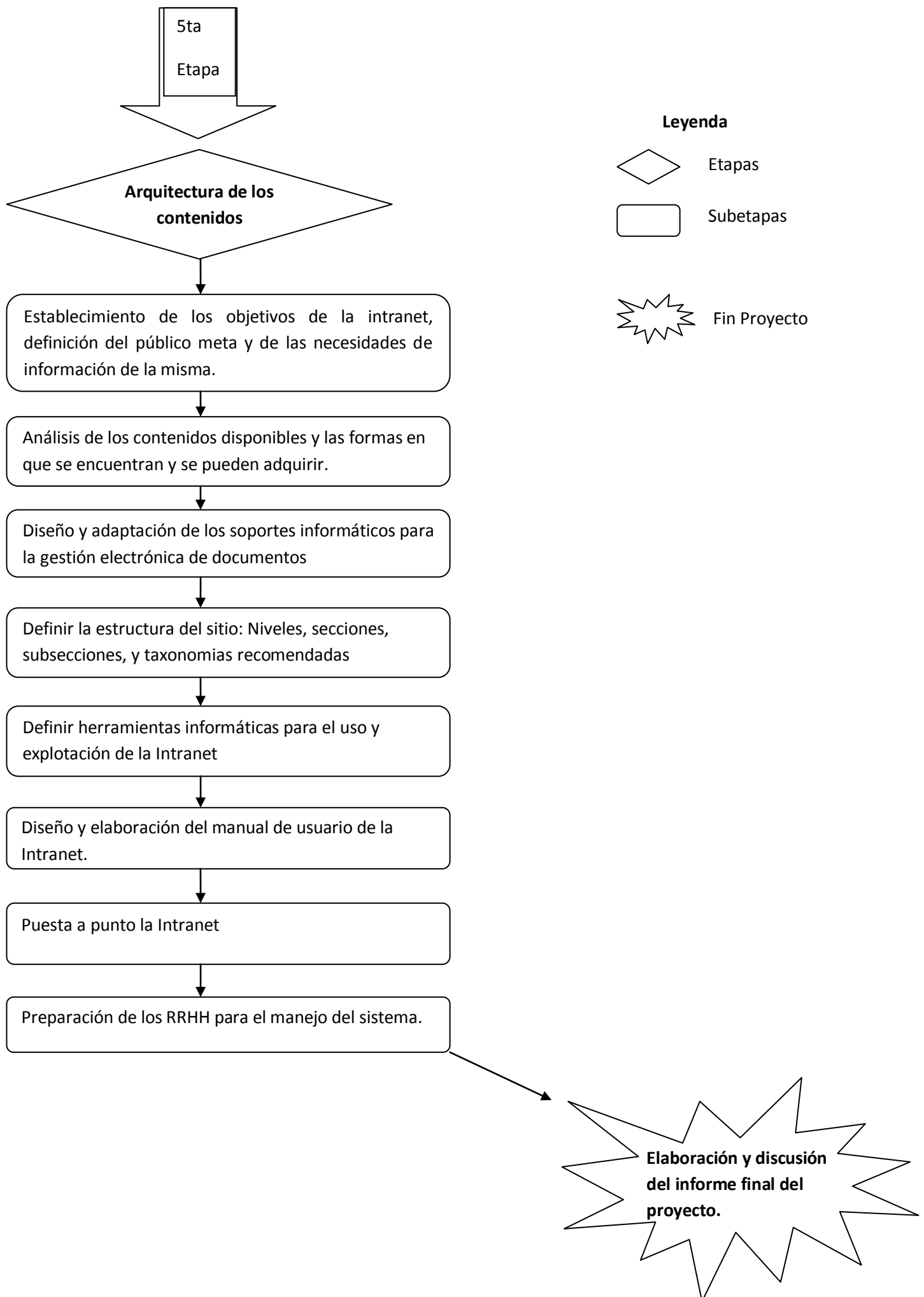
- Área de trabajo a la que pertenece: _____
- Es miembro del Consejo de Calidad de la Empresa: _____
- Empresa: _____

Gracias, por su tiempo e información brindada pues se consideran esenciales en el rediseño del procedimiento para el diseño de sistemas de información.

Anexo 3: Diagrama de flujo del proceso Sistema de Información.







Anexo 4: Cuestionario a miembros del Consejo de Dirección.

El siguiente cuestionario tiene como propósito evaluar la capacidad de la alta dirección para gestionar el cambio según las siguientes afirmaciones:

Marque las opciones más cercanas a su experiencia. Sea lo más sincero posible: si su respuesta es Nunca, marque la opción 1; si es Siempre, la opción 4, etc. Sume los puntos y consulte el Análisis para conocer su aptitud como comunicador, las respuestas le servirán para identificar los aspectos que debe perfeccionar.

Opciones:

1. Nunca
2. A veces
3. Con frecuencia
4. Siempre

1) Intento prever y dirigir cambios en mi empresa.

1____ 2____ 3____ 4____

2) Aprovecho a fondo los últimos avances de la informática.

1____ 2____ 3____ 4____

3) Me tomo muy en serio cualquier cambio tecnológico y del mercado.

1____ 2____ 3____ 4____

4) Busco oportunidades para hacer cambios radicales y continuos.

1____ 2____ 3____ 4____

5) Me gusta ser diferente y concebir maneras productivas para marcar diferencias.

1____ 2____ 3____ 4____

6) Tengo una actitud abierta frente a nuevas ideas y posibilidades.

1____ 2____ 3____ 4____

7) Vinculo los cambios con cualquier necesidad conocida de los clientes.

1____ 2____ 3____ 4____

8) Mi filosofía del cambio es sencilla y concisa.

1____ 2____ 3____ 4____

9) Comprometo a clientes y proveedores en mis planes de cambio.

1____ 2____ 3____ 4____

10) Presento un argumento empresarial completo para los cambios y los proyectos.

1____ 2 ____ 3____4____

11) Desgloso los proyectos de cambio en elementos manejables.

1____ 2 ____ 3____4____

12) Consulto ampliamente durante el proceso de decidir estrategias y medidas.

1____ 2 ____ 3____4____

13) Obtengo el acuerdo de las personas respecto a las medidas que se le exigen.

1____ 2 ____ 3____4____

14) Utilizo y desarrollo equipos como unidades básicas de la gestión del cambio.

1____ 2 ____ 3____4____

15) Recorro a soluciones rápidas para obtener resultado al principio del programa.

1____ 2 ____ 3____4____

16) Planifico los beneficios del cambio a largo plazo.

1____ 2 ____ 3____4____

17) Evito generar esperanzas excesivamente optimistas o pesimistas.

1____ 2 ____ 3____4____

18) Aprovecho las oportunidades para premiar y alentar los cambios de éxito.

1____ 2 ____ 3____4____

19) Me aseguro de que todos sepan la respuesta a: ¿Qué ventajas me ofrece?.

1____ 2 ____ 3____4____

20) Dispongo de planes eficaces y adaptables para prever contingencias.

1____ 2 ____ 3____4____

21) Preveo las reacciones negativas y planifico como manejarlas.

1____ 2 ____ 3____4____

22) Utilizo programas bien diseñados para comprobar mis planes de cambio

1____ 2 ____ 3____4____

23) Comparto la información pertinente con mis colegas y el personal cuanto antes.

1____ 2 ____ 3____4____

24) Colaboro con personas que comparten mis ideas y son entusiastas de los cambios.

1____ 2 ____ 3____4____

25) Mi propia conducta es flexible y muy adaptable a las necesidades cambiantes.

1____ 2____ 3____ 4____

26) Aliento a las personas a manifestarse con sinceridad y expresar sus inquietudes.

1____ 2____ 3____ 4____

27) Me enfrento a las resistencias al cambio de forma inmediata, justa y con firmeza.

1____ 2____ 3____ 4____

28) Hago uso de medidas cuantitativas para obtener los resultados que deseo.

1____ 2____ 3____ 4____

29) Reviso los supuestos subyacentes a un plan de cambio.

1____ 2____ 3____ 4____

30) Me aseguro de que una formación a fondo mantiene a las personas actualizadas.

1____ 2____ 3____ 4____

31) Inicio el nuevo proyecto de cambio cuando otros están por acabar.

1____ 2____ 3____ 4____

32) Utilizo la autoevaluación para examinarme a mi mismo y a la empresa.

1____ 2____ 3____ 4____

II. El Diseño de un sistema de gestión de información en ambiente web representa un cambio para su empresa.

a) Mencione sus expectativas con el resultado de este proyecto en el centro teniendo en cuenta:

- ¿Por qué lo necesita?
- ¿Qué espera de la implantación de este sistema automatizado?

Para tabular:

Rango entre 32 y 64: Se resiste al cambio porque no está seguro de sus beneficios potenciales. Supere sus temores y aprenda a planificar para cambiar.

Rango entre 65 y 95: Comprende la necesidad de cambiar, ahora ha de desarrollar sus aptitudes para lograrlo con éxito.

Rango entre 96 y 128: Usted es un buen agente del cambio. Pero recuerde que cambiar es un proceso interminable; siga previendo planes futuros.

Gracias por su colaboración.

Anexo 5: Entrevista a miembros del Consejo de Dirección y al grupo de expertos seleccionados para el diseño del Sistema de Información.

El siguiente cuestionario tiene como propósito evaluar la gestión de la información en la organización a partir del criterio de sus clientes internos. Sus respuestas serán esenciales para proponer el diseño del sistema de información, por lo que recabamos de su colaboración al facilitarnos las respuestas de la manera más completa posible.

¡Gracias!.

Años de trabajo: _____

Nivel de escolaridad: _____

1. ¿Es suficiente la información que Ud. recibe para su actualización y buen desempeño de sus labores?

SI _____ NO _____

2. La información que utiliza para el cumplimiento de sus actividades la considera:

Actualizada _____ Ambigua _____ Relevante _____ Irrelevante _____

Pertinente a su necesidad _____ No pertinente a su necesidad _____

De contenido apropiado _____ Oportuna _____, Exacta _____ Accesible _____.
Confiable _____

3. ¿Qué nivel de especificidad usted necesita en la información que utiliza?

Muy específico. _____ Abarcador del tema. _____ General. _____

4. La información que genera, la entrega en forma de:

Texto: _____ Tablas: _____ Gráficos: _____ Con valoraciones: _____

Con datos estadísticos: _____ Todos a la vez _____

Otro formato: ¿Cuál? _____

5. ¿Por qué vías prefiere recibir la información?

Correo.____ Personalmente. ____ Intranet. ____ Otros:_____

6. ¿Qué tiempo invierte diariamente en la búsqueda de información?

1 hora. ____ 3 horas. ____ La jornada laboral. ____

Tiempo extra. ____ Ningún tiempo____

7. ¿La información que Ud. emite facilita la toma de decisiones?

SI ____ No____ No sé ____

8. Le gustaría disponer información adicional sobre:

Eventos ____ Cursos ____ Noticias. ____Información operativa de cada área. ____
Enlaces a sitios Web.____ Información general de la empresa.____

9. Especifique las fuentes de información mediante las cuales accede a la información.

Internet. ____ Intranet. ____ Bases de Datos. ____Direcciones y áreas. ____
Archivo Institucional.____ Otras____ .
¿Cuáles?_____

10. ¿Poseen mecanismos para obtener información externa de cómo se comporta el mercado?

Sí____ No____ En caso afirmativo especifique.

12. ¿Existe un mecanismo interno o servicios de información, donde cada dirección reciba la información necesaria para su desempeño?

Sí____ No____ En caso afirmativo ejemplifique.

13. ¿Se compara la información actual con la de otras organizaciones homólogas del país o del extranjero?

Sí____ No____ No sé____

14. ¿Considera que la organización posee los recursos humanos, económicos y financieros necesarios para el diseño de un sistema de información?

Sí_____ No_____ No sé_____

¿Por

qué?_____

15. ¿Considera que la organización tiene el apoyo de la dirección para el diseño e implementación del sistema de información?

Sí_____ No_____ No sé_____

16. ¿Qué personas se encargan del procesamiento de la información en la organización?

17. ¿Existen políticas y procedimientos por los que se regulan los procesos de información?

Sí _____ No _____ En caso afirmativo especifique.

18. ¿Están definidas las necesidades de los clientes externos e internos de la organización?

Sí ____ No ____ No sé_____ En caso afirmativo podría mencionar algunas.

19. ¿Existen servicios de información para los clientes internos y externos de la organización?

Sí_____ No _____ En caso afirmativo podría mencionar algunos.

20. ¿Posee Ud. archivos definidos para el almacenamiento y consulta de la información?

Físico _____ Electrónico _____ No poseo _____

21. ¿Quién es el responsable del mantenimiento y gestión del archivo?

Secretaria _____ Archivero _____ Jefe inmediato del área _____

Otros ¿Cuáles? _____

22. ¿Cómo usted considera es el control, cuidado y organización de sus archivos?

Insatisfactorio _____ Poco satisfactorio _____ Satisfactorio _____

23. ¿Cómo se comporta la rapidez de acceso a los documentos de los archivos?

Insatisfactorio _____ Poco satisfactorio _____ Satisfactorio _____

24. ¿Se protegen los originales de las informaciones que se emiten fuera del centro?

Si _____ No _____ No sé _____ de algunas _____

25. ¿Existe control sobre la reproducción de documentos en la entidad?

Si _____ No _____ No sé _____ de algunos _____

26. Marque cuál de las siguientes temáticas informativas necesita recibir para su trabajo:

- ☐ Legal
- ☐ Administrativa/gerencial
- ☐ Económica y financiera
- ☐ Marketing y comercialización.
- ☐ Calidad
- ☐ Computación
- ☐ Últimos descubrimientos Científico _ tecnológicos.
- ☐ Otros ¿cuáles?

28. ¿Conoce usted el flujo informativo de su empresa y área de trabajo?

Sí _____ No _____

Gracias por su colaboración.

Anexo 6: Análisis de la Infraestructura Tecnológica.

Para el análisis de la infraestructura tecnológica es necesario tener en cuenta la estructura organizativa del centro.

Área: _____

Nombre	CPU	RAM (MB)	HDD (GB)	Sistema Operativo

Anexo 6-A: Uso de las microcomputadoras en la Organización.

Para conocer el uso de las microcomputadoras en su organización es necesaria su contribución. Plasme el % de utilización de su PC según los indicadores que relacionamos a continuación:

- **Capacitación:** _____ (% destinado para su capacitación, ya sea lectura y/o estudio de documentos, elaborar tareas que responsan a cualquier Curso, Post grado, Maestría o Doctorado que realice, etc.)
- **Dirección:** _____ (% destinado a la elaboración de informes o tareas realizadas con propósito)
- **Ciencia y Tecnología:** _____ (% destinado a investigar y preparar trabajos que responda a los movimientos FORUM, ANIR, BTJ, UNAICC.)
- **Servicios:** _____ (% destinado a elaborar documentos en servicio a otro cliente interno de la organización)
- **E-mail:** _____ (% destinado a la revisión y emisión de mensajería)
- **Servicios y Producción:** _____ (% destinado a la generación de productos y servicios perteneciente a su Cartera en la organización)
- **Trabajo de Secretaria:** _____ (Se refiere fundamentalmente al % que dedica la secretaria a cumplir sus funciones establecidas en el profesiograma)
- **Automatización:** _____ (% destinado a automatizar los sistemas en la empresa)
- **Tratamiento de Datos:** _____ (% destinado a introducir datos en Bases de Datos)
- **Control y Planificación:** _____ (% destinado al control y a la planificación del trabajo)
- **Total:** _____

Por favor es necesaria que su respuesta se ajuste a la realidad.

GRACIAS

Anexo 7: Cuestionario para evaluar la Gestión de Información Científico-Tecnológica en la organización.

Objetivo: Evaluar la gestión de información científico tecnológica a través de los especialistas encuestados.

Encuestados: Los encuestados deben ser especialistas con criterios sólidos sobre los temas abordados en el cuestionario.

Observación: En caso de no tener la información solicitada tendrá 24 horas para responder y entregar.

1. Evalúe el grado de automatización de la literatura existente en la Unidad de Información soportada en B/D a disposición de los clientes internos de la organización en la red o Intranet.

Muy alto 5 4 3 2 1 0 Muy bajo

1.1 ¿Qué porcentaje representan los fondos automatizados soportados en B/D con respecto al real existente?

% _____ **No sabe** _____

1.2 ¿Qué porcentaje representa las respuestas de la UI a las demandas formuladas por los clientes internos o usuarios de la organización?

% _____ **No sabe** _____

2. Evalúe Ud. como cliente interno de la organización su nivel de acceso a la información especializada gestionada por la Unidad de Información.

Muy alto 5 4 3 2 1 0 Muy bajo

2.1 ¿Qué porcentaje representa el incremento de los servicios/productos informativos ofertados por su UI con respecto al año anterior?

% _____ **No sabe** _____

2.2 ¿Qué porcentaje representan las publicaciones de trabajos en boletines, revistas, sitios Web, etc. por los profesionales de la empresa con respecto al total de especialistas en su organización?

%_____ **No sabe** _____

3. Evalúe los niveles de divulgación de su UI en la actividad científica de los profesionales de la organización.

Muy alto 5 4 3 2 1 0 Muy bajo

3.1 ¿Qué porcentaje representa el incremento de las investigaciones sustentadas en la gestión de información en apoyo a la actividad innovadora de la organización con respecto al año anterior?

%_____ **No sabe** _____

4. Evalúe la gestión de información de su organización en apoyo a la innovación tecnológica.

Muy alto 5 4 3 2 1 0 Muy bajo

4.1 ¿Qué porcentaje representa el incremento de las soluciones a problemas detectados y reflejados en el banco de problemas de la organización apoyadas en la gestión de información, con respecto al año anterior?

%_____ **No sabe** _____

4.2 ¿Qué porcentaje representa la diseminación de los resultados del proceso de innovación de la organización?

%_____ **No sabe** _____

5. Evalúa los niveles de diseminación de los resultados de las investigaciones e innovaciones con los restantes miembros de la organización a través de la red, Intranet u otra vía de comunicación?.

Muy alto 5 4 3 2 1 0 Muy bajo

6. Evalúe el nivel de difusión de los resultados de las investigaciones e innovaciones con las restantes organizaciones del sector a través de las diferentes vías de comunicación existentes?.

Muy alto 5 4 3 2 1 0 Muy bajo

7. Evalúe el nivel de contribución de la difusión de los resultados de las investigaciones e innovaciones dentro y fuera de la empresa al cumplimiento de los objetivos estratégicos de su organización

Muy alto 5 4 3 2 1 0 Muy bajo

7.1 ¿Qué porciento representa el incremento de patentes otorgadas a las empresas del ramo en comparación con el año anterior?

%_____ **No sabe** _____

7.2 ¿Qué porciento representa el incremento de productos sustitutos o mejorados con éxito en el mercado en comparación con el año anterior?

%_____ **No sabe** _____

8. Evalúa su organización el conocimiento de los temas de investigaciones de las empresas más destacadas del sector y del extranjero.

Muy alto 5 4 3 2 1 0 nulo

9. Evalúe el conocimiento que tiene Ud. sobre los temas de investigaciones que pretende desarrollar la empresa.

Muy alto 5 4 3 2 1 0 nulo

10. Evaluar el conocimientos de los niveles de venta de productos/servicios de las empresas más destacadas del sector?

Muy alto 5 4 3 2 1 0 nulo

11. Evaluar el conocimientos de los niveles de ventas de la competencia con respecto al mismo período del año anterior?

Muy alto 5 4 3 2 1 0 nulo

12. Evaluar la actualización de su empresa en cuanto a Normas de Calidad, Leyes y disposiciones legales.

Muy alto 5 4 3 2 1 0 nulo

13. Diga el porciento de clientes internos y/o áreas identificadas como demandantes del Sistema de Vigilancia Tecnológica.

Personas: Directivos_____ Especialistas_____ Técnicos_____ Otros_____

Áreas: Administrativa_____ Producción_____ Técnica_____ Otras_____

13.1 En que medida tiene su empresa implementado el Sistema de Vigilancia Tecnológica (SVT)

En todo los niveles -----

En algunos niveles -----

En ningún caso -----

13.2 ¿Qué porciento representan las personas o áreas que necesitan directamente el Sistema de Vigilancia Tecnológica (SVT) con respecto al total de clientes internos y departamentos que tiene la organización?

%_____ No sabe _____

13.3 ¿Qué porciento representa el incremento de clientes internos identificados con respecto al año anterior?

%_____ No sabe _____

14. Evaluar el nivel de actualización de la información que se le suministra a los clientes internos del (SVT).

Muy alto 5 4 3 2 1 0

15. Evaluar el nivel de jerarquización de los temas y objetivos para definir la vigilancia que es el punto de partida de un SVT

Muy alto 5 4 3 2 1 0

16. Señale el porciento de los problemas identificados en el Banco de Problemas de la organización que requieren de información externa con respecto al total.

%_____ No sabe _____

17. Señale la frecuencia con que su organización brinda información externa actualizada a los clientes internos del SVT.

Señalar la frecuencia: ejemplo:

Mensual_____ Bimensual _____ Trimestral _____

17.1 ¿Qué cantidad de productos/servicios mejorados ha obtenido la empresa con el empleo de la información científica producto del SVT durante el año 2003 con respecto al año anterior?

Nº de productos mejorados _____

Ninguno _____

17.2 ¿Qué cantidad de nuevos productos/servicios ha obtenido la empresa como resultado del empleo de la información científica producto del SVT durante el año 2003 con respecto al año anterior?

Nº de Nuevos productos _____

Ninguno _____

17.3 Qué porcentaje representa el incremento de nuevos productos/servicios con el empleo de la información producto del Sistema Vigilancia Tecnológica, con respecto a los que no se insertan a éste sistema?.

%_____ No sabe_____

17.4 ¿Qué porcentaje representa el incremento de productos/servicios mejorados con el empleo de la información producto del Sistema Vigilancia Tecnológica, con respecto a los que no se insertan a éste sistema?

%_____ No sabe_____

17.5 ¿Tiene su organización un levantamiento actualizado de sus demandas tecnológicas

Si _____ No _____ No es necesario _____

17.6 ¿Tiene su organización un levantamiento actualizado de sus ofertas tecnológicas?

Si _____ No _____ No es necesario _____

17.8 ¿Qué porcentaje de la oferta tecnológica de su organización se encuentra debidamente protegida?

%_____ No sabe_____

18. Evalúe el grado de conocimiento que tiene su organización sobre el estado del arte en el sector donde desarrolla su actividad fundamental.

Muy alto 5 4 3 2 1 0 Nulo

19. Evalúe el nivel de conocimiento que tiene su organización sobre los principales instrumentos legales para enfrentar un proceso de Transferencia de tecnologías.

Muy alto 5 4 3 2 1 0 Nulo

GRACIAS

Anexo 8: Procedimiento del Sistema de Gestión Documental:

1. Objetivo:
2. Alcance:
3. Realización:
4. Responsabilidades:
 - 4.1 Responsabilidad de quien genera la información:
 - 4.2 Responsabilidades del que aprueba la información:
 - 4.3 Responsabilidad del que archiva la información:
 - Registrar la información según el procedimiento _____
 - Conservar la información registrada según procedimiento _____
 - 4.4 Responsabilidad del que recibe la información:
 - 4.5 Responsabilidades en el suministro de datos:
5. Acuerdos y aprobación:
6. Registro, distribución y archivo:
7. Modificaciones:

Anexo 9: Entrevista para el Estudio de Necesidades de Información

Estudio de las necesidades de información.

Estimado trabajador pedimos su colaboración para contestar el siguiente cuestionario que tiene como objetivo:

- Identificar las necesidades informativas (de carácter científico-técnica) de los distintos usuarios con el fin de organizar una biblioteca digital cuyos contenidos satisfagan dichas necesidades.

Su ayuda será importante para el desarrollo de la biblioteca digital que se organizará en este centro, a través de la cual podrá acceder a información científico-técnica de su interés. Le solicitamos que trate de ser lo más preciso posible en sus respuestas para facilitar la identificación de sus necesidades informativas.

Datos generales del encuestado

Nombre y apellidos: _____

Cargo que ocupa en el centro: _____

Área de trabajo: _____

Departamento: _____

Dirección: _____

Identificación de necesidades de información

1. ¿Usted se encuentra vinculado a alguna investigación?:

SI ____ NO ____ Si la respuesta es positiva diga el tema de la misma:

2. ¿Usted se encuentra vinculado a algún curso (o postrado)?

SI ____ NO ____ Si la respuesta es positiva diga el nombre del curso (o postrado):

3. ¿Tiene en el centro toda la información que precisa para documentarse?
 SI_____ NO_____ Si la respuesta es negativa responda:

¿Cuáles son los temas que le interesan? (ordénelos de manera que en la fila del orden de importancia #1 ubique el más importante para usted y ya en la 5 el de menos interés). Especifique si están relacionados con el Banco de Problemas (BP) o con el Plan de Capacitación (PC) marcando con una cruz (X).

Orden de Importancia	Temas	BP	PC
1			
2			
3			
4			
5			

4. ¿Posee usted alguna posibilidad de adquirir o acceder a algún tipo de entidad que le ofrezca información en formato electrónico o la opción de digitalizarla en caso de que se encuentre impresa? (Marque con una cruz (X))

Si ____ No____

a) En caso de que la respuesta sea afirmativa responda la siguiente interrogante marcando con una cruz (X):

Para la obtención de información electrónica usted acude a:

Marque con una cruz (X)

Bibliotecas o Centros de Información _____

¿Cuál o cuáles? (Especifique)

Universidad ____

¿Cuál o cuáles? (Especifique)

Bases de datos ____

¿Cuál o cuáles? (Especifique)

Eventos ____

¿Cuál o cuáles? (Especifique)

Internet ____

¿Qué sitios o páginas? (Especifique)

Otros ____

Especifique

Gracias por su colaboración.

Anexo 10: Modelo de Ficha Técnica

Ficha técnica de:

Colección

Descripción de la Colección:

Nombre del Archivo	
Título	
Autor(es)	
Palabras Clave	

Anexo 11: Planilla para el inventario de los recursos de información.

Inventario preliminar			
No. Identificación	Categoría	Tipo	Nombre del recurso
Ubicación	Unidad organizativa	Gerente del recurso	
Contacto operacional			
Propósito del recurso/Misión			
Beneficiario del recurso			
Temática del recurso			
Descripción del contenido			
Evaluación			
Entradas primarias		Salidas primarias	
Fondos/Medios de almacenamiento			
Preparado por	Elaborado por	Fecha	

