



Ministerio de Educación Superior
Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa
Dr. “Antonio Núñez Jiménez”
Facultad: Humanidades
Departamento de Ciencias de la Información

Trabajo de Diploma

Para optar por el título de Licenciada en Bibliotecología y Ciencias de la Información

**Propuesta para el perfeccionamiento del Sistema de
Información de la Empresa de Servicios Ingenieros Dirección
Integrada de Proyectos Trasvases**

Autor: Yanisleydis Sierra Ávila

Tutor: MsC. Ing. Alcides M. Vegas Santana

Moa 2011

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que soy el único autor de este trabajo y autorizo al Departamento de Ciencias de la Información del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa Dr. Antonio Núñez Jiménez para que hagan el uso que estimen pertinente con este trabajo.

Para que así conste firmo la presente a los _____ días del mes de _____ del _____.

Nombre completo del autor

Nombre completo del tutor

OPINIÓN DEL USUARIO DEL TRABAJO DE DIPLOMA

El Trabajo de Diploma titulado: **Perfeccionamiento del Sistema de Información**, fue realizado en nuestra entidad **Empresa de Servicios Ingenieros DIP Trasvases**. Consideramos que, en correspondencia con los objetivos trazados, el trabajo realizado satisface:

- Totalmente X
- Parcialmente en un _____ %
- No satisface _____

Las expectativas trazadas.

Los resultados de este Trabajo de Diploma le reportan a esta entidad los beneficios siguientes:

- Mejoría y agilización en el proceso de toma de decisiones.
- Garantiza un rápido acceso a la información.
- La empresa cuenta con un sistema capaz de satisfacer las necesidades de información de los trabajadores y de los usuarios que lleguen a la misma.

Como resultado de la implantación de este trabajo se reporta un efecto social de incalculable valor para nuestra entidad, el cual de ser contratado a una empresa especializada estaría alrededor de los 2500 CUP.

Y para que así conste, se firma la presente a los _____ días del mes de _____ del año _____

Ing. Roberto Pupo Verdecia

Director Adjunto

Representante de la entidad

Cargo

Firma

Cuño

OPINIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE DIPLOMA

Título: Perfeccionamiento del Sistema de Información de la ESI DIP Trasvases

Autor: Yanisleydis Sierra Ávila

El tutor del presente Trabajo de Diploma considera que durante la realización del trabajo el estudiante mostró un alto grado de independencia en la investigación realizada, la cual está encaminada a resolver un problema científico de gran actualidad para el desarrollo científico y económico social de las organizaciones empresariales. La autora de la tesis trabajó de forma creativa en la adaptación de la metodología a la entidad objeto de estudio, poniendo de manifiesto originalidad en los resultados alcanzados. Se analizó de manera profunda y exhaustiva la bibliografía más actualizada sobre el tema, lo cual le imprime al tema investigado amplia actualidad, novedad y utilidad, denotando el alto grado de responsabilidad con que fue asumida la tarea por parte de la diplomante.

Con el perfeccionamiento del Sistema de Información de la empresa se espera:

- Mejorar y agilizar el proceso de toma de decisiones.
- Garantizar un rápido acceso a la información.
- Que la empresa cuente con un sistema capaz de satisfacer las necesidades de información de los trabajadores o de los usuarios que lleguen a la misma.

Por todo lo anteriormente expresado considero que el estudiante está apto para ejercer como licenciada en Bibliotecología y Ciencias de la Información y propongo que se le otorgue al Trabajo de Diploma la máxima calificación.

Fecha: 27 de Junio de 2011

MsC. Ing. Alcides M. Vegas Santana

Esp. B Gestión de Recursos Humanos

Nombre y Apellidos del tutor:

Cargo

PENSAMIENTO



Véncete a ti mismo mientras te enfrentas al mundo.

Paulo Coelho

DEDICATORIA

Especialmente a mis padres.

A mis dos familias, por su apoyo y comprensión.

A mis amigos.....

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su apoyo incondicional.

A mi esposo Kikito por su amor, y comprensión.

A mi tutor Alcides por su inmensa paciencia y dedicación.

A mis suegros Marta y Enrique por confiar en mi.

A mis sobrinos Karen, Kadir y Yitanito por llenar mi vida de alegrías.

A mis hermanas Yuri, Elizabeta, Yilian, Dailin y Niriemys por ser parte de mi vida.

A mis amigas Niriemys, Yanelis y Marianela por haber estado conmigo, en las buenas y en las malas, por haberme soportado durante estos cinco largos años. A ustedes gracias por existir.

A mis compañeros de aula por haber estado conmigo todos estos años y haber compartido, experiencias inolvidables.

A todos los profesores de la carrera por compartir sus conocimientos conmigo.

A Fela, Yunia y Lenna, a ustedes, gracias por su apoyo.

A todo el que de una forma u otra, han sido parte de mi Historia Universitaria.

A todos mil

Gracias.

RESUMEN

La necesidad de elaborar un sistema capaz de gestionar la organización, distribución, conservación, control y acceso a la información se hace necesario si tenemos en cuenta la novedad de las técnicas actuales, que traen consigo un aumento en la producción y acumulación de estos documentos, así como su falta de organización y control; aparejada a la poca experiencia en el tratamiento de este tipo de información.

La presente investigación tiene como objetivo el perfeccionamiento del sistema de información de la Empresa de Servicios Ingenieros (ESI) Dirección Integrada de Proyectos (DIP) Traslases. Para ello, se exponen los aspectos teóricos más relevantes que respaldan al sistema, ofreciendo diferentes criterios de autores y destacando la importancia que resulta su aplicación e interiorización dentro de las empresas. Posteriormente, se caracteriza a la empresa, como modelo de esta investigación y se realiza un estudio del proceso de toma de decisiones a partir de una encuesta aplicada a los participantes del mismo, así como la identificación de los procesos fundamentales de información involucrados en la toma de decisiones y los flujos asociados.

En la investigación desarrollada fueron utilizados diferentes métodos de investigación tanto teóricos como empíricos, y otros de especialidades a fines.

ABSTRACT

The necessity to elaborate a system able to negotiate the organization, distribution, conservation, control and access to the information become necessary if we keep in mind the novelty of the current techniques that you/they bring I get an increase in the production and accumulation of these documents, as well as their organization lack and control; harnessed to the little experience in the treatment of this type of information.

The present investigation has as objective the improvement of the system of information of the Company of Services Engineers (ESI) Integrated Address of Projects (DIP) Trasvases. For it, the most excellent theoretical aspects are exposed that support to the system, offering different approaches of authors and the importance that is its application and interiorization inside the companies highlighting. Later on, it is characterized to the company, like I model of this investigation and she is carried out a study of the process of taking of decisions starting from a survey applied the participants of the same one, as well as the identification of the fundamental processes of information involved in the taking of decisions and the associate flows.

In the developed investigation different investigation methods were used so much theoretical as empiric, and others of specialties to ends.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1. CONCEPTUALIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES.....	8
1.1 Sistemas de Información.....	8
1.2 Principios a seguir para el diseño de un sistema de información.....	11
1.3 Componentes de los Sistemas de Información.....	13
1.4 Características de los Sistemas de Información.....	16
1.5 Importancia de los Sistemas de Información para las organizaciones.....	17
1.6 Políticas, Leyes y Resoluciones, para el desarrollo de los Sistemas de Información en Cuba.....	18
1.7 El Sistema de Información en el marco del Perfeccionamiento Empresarial.....	20
1.8 El Cuadro de Mando Integral (CMI) como elemento del Sistema de Información dentro del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial.....	22
1.8.1 Perspectivas del Cuadro de Mando Integral.....	23
1.9 Metodologías, herramientas y técnicas para diseñar Sistemas de información.....	26
CAPITULO 2. PERFECCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN LA ESI DIP TRASVASES PARA LA TOMA OPORTUNA DE DECISIONES.....	28
2.1 Caracterización de la Empresa ESI DIP Trasmases.....	28

2.2 Características que debe cumplir la información que sustenta el sistema.....	30
2.3 El proceso de toma de decisiones en la ESI DIP Trasvases.....	42
2.4 Procesos fundamentales de información para la toma de decisiones en la ESI DIP Trasvases.....	51
2.4.1 Función de los Cuadros de Mando de la Información.....	51
2.5 Elementos que caracterizan el Sistema de Información para la Toma de Decisiones.....	54
CONCLUSIONES.....	60
RECOMENDACIONES.....	61
BIBLIOGRAFÍA.....	62
ANEXOS.....	65

INTRODUCCIÓN

Introducción

La competitividad de los mercados actuales requiere de herramientas capaces de responder con éxito a los retos de las empresas. El tener información precisa y al alcance de la mano sobre la marcha de las operaciones, del negocio en su conjunto, y de las relaciones con los clientes es hoy en día la clave para que las organizaciones adquieran ventajas competitivas, en un mercado que cambia cada vez a mayor velocidad. La necesidad de elaborar un sistema capaz de gestionar la organización, distribución, conservación, control y acceso a la información se hace necesario, si tenemos en cuenta, la novedad de las técnicas actuales, que traen consigo un aumento en la producción y acumulación de estos documentos, así como su falta de organización y control; aparejada a la poca experiencia en el tratamiento de este tipo de información.

Diversos son los autores que abordan la necesidad de contar con un sistema de información en las empresas, tal es el caso de Buckland (1991) que dice los sistemas de información responden a la satisfacción de necesidades de una organización o de un individuo o grupo. Por tanto, se diseñan para responder a los objetivos concretos y permanentemente se intenta comprobar el grado de eficiencia del mismo. Los sistemas de información para las empresas, están insertados dentro del ambiente organizacional. Estos sistemas se diseñan para servir a la organización, principalmente se orientan hacia la toma de decisiones y procuran controlar datos e informaciones internas y externas, que son de importancia para las mismas.

La llegada de las nuevas tecnologías de la información ha permitido, además de compartir la información en los distintos niveles de la empresa, gestionar la gran cantidad de datos que se encuentran aislados en los distintos departamentos operacionales de la organización, lo cual constituye una herramienta competitiva clave para la toma de decisiones, para lograr un alto grado de competitividad, a la que se debe aspirar con la implantación de programas de mejora, constituyendo en Cuba en estos momentos el Perfeccionamiento Empresarial o Sistema de Dirección y Gestión Empresarial la vía para lograrlo, siendo el Decreto 281/07

emitido por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros el instrumento legal que regula este proceso. En el capítulo XVII del mencionado Decreto se exige a las organizaciones el diseño e implementación de un Sistema de Información y al respecto se plantea: “ Las empresas al comenzar la implantación del Sistema de Dirección y Gestión están obligadas a estudiar su sistema de información tanto interno como externo, partiendo del criterio de que , sin información no se puede dirigir, pero para dirigir, no hace falta cualquier información o mucha información, sino la que verdaderamente resulte útil para tomar decisiones , por lo que cada empresa deberá hacer un estudio de la información necesaria, teniendo en cuenta los requerimientos de su nivel superior ...”. Más adelante se aborda sobre la implementación de los cuadros de mando de la información y al respecto se plantea “...Los cuadros de mando de la información son la síntesis permanente del flujo de información de la empresa, áreas de regulación y control y las unidades empresariales de base, permite a los diferentes escalones de mando de la estructura organizativa, apreciar a simple vista, la realización de los objetivos programados y cumplimiento de los indicadores seleccionados...”.

El cuadro de mando de la información representa una dosificación bien estudiada de datos fundamentales en un momento dado, y también en forma progresiva y evolutiva, si se añaden elementos de comparación en el tiempo para poner de manifiesto lo esencial en materia de situación, marcha y tendencia de la actividad. Como regla cada indicador que se analice debe ser comparado con un patrón, una norma, un plan. La desviación negativa entre el comportamiento real y este patrón, será lo que indicará la existencia de un problema. Referido a esto el Decreto plantea “...los cuadros de mando de la información de los jefes de los diferentes niveles, deben resumir los datos específicos de cada área o unidad organizativa, pues a cada jefe le interesa disponer sólo de los informes que emita él, o estén bajo su responsabilidad, para tomar las decisiones en correspondencia con las facultades delegadas...”

Hasta aquí quedan claras las nuevas exigencias (***el qué hacer***) para la consolidación del Perfeccionamiento Empresarial como proceso de mejora continua para las organizaciones cubanas referidas al Sistema de Información

como una herramienta de gestión, sin embargo la mayoría del empresariado no cuenta con el modo de hacerlo (*Know-How*).

Al realizar un estudio sobre el estado del arte y la práctica en Cuba referido a los Sistemas de Gestión de la Información se evidencia que se han desarrollado varios sistemas en aras de facilitar la recuperación de la misma y satisfacer las necesidades de los usuarios, entre ellos se pueden citar los siguientes:

1. Diseño de un sistema de información documental de la Fundación Ludwig de Cuba.
2. Diseño de un sistema gestor para Bases Cartográficas Digitales.
3. Propuesta de procedimiento regulatorio de los Sistemas de Información para la Toma de Decisiones en la Empresa Diseño Ciudad de la Habana.

En cuanto al sector de Recursos Hidráulicos sobre el diseño e implementación de Sistemas de Información se pudo constatar que se han dado algunos pasos para la introducción de tendencias modernas relacionadas con la Gestión Informativa Empresarial pero no se ha logrado poner en evidencia de forma sintética las informaciones precisas para la toma de decisiones en los escalones superiores, y se dificulta en los niveles de base contar con información más detallada de acuerdo al carácter “piramidal” de la información.

La Empresa de Servicios Ingenieros (ESI) Dirección Integrada de Proyectos (DIP) Trasvases como parte de este sector y donde se lleva a cabo la presente investigación no se encuentra exenta de esta situación, en la misma se evidencian deficiencias e insuficiencias en el desarrollo e implementación del Sistema de Información debido entre otras causas a la falta de herramientas en materia de Gestión Informativa para el perfeccionamiento del sistema. Esto se corrobora con los estudios realizados en varios sectores de la economía (CITMA, GEOCUBA, ECIMETAL) del país donde se ponen de manifiesto los puntos de mayor incidencia negativa en los elementos asociados al flujo informativo y que están presentes también en la entidad objeto de estudio, puesto de manifiesto en

el diagnóstico realizado por el Grupo de Perfeccionamiento Empresarial de la empresa, que referido al Sistema de Información arrojó los siguientes resultados:

- No se ponen de evidencia de forma sintética, las informaciones precisas para la toma de decisiones en los escalones superiores.
- El Sistema diseñado no muestra información que resulte verdaderamente útil y que sirva de soporte para la toma de decisiones en los niveles superiores y a otras entidades.
- Inexistencia de un mecanismo automatizado de la información.
- Inestabilidad en el flujo informativo (tanto ascendente como descendente).
- No están diseñados los Cuadros de origen y destino de la información (interna y externa).
- No se cuenta con mecanismo estructurado que agrupe las informaciones por categorías de acuerdo a las intereses de la organización.

El diagnóstico realizado permitió detectar además la ausencia de guías, técnicas, instrucciones y procedimientos que potencien y faciliten el diseño y/o perfeccionamiento e implementación del Sistema de Información.

Todo lo anteriormente planteado pone de manifiesto la necesidad de considerar las herramientas y tendencias actuales relacionadas con la Gestión Informacional y el Perfeccionamiento Empresarial que permita la gestión de la información en la entidad objeto de estudio de forma tal que se cuente con un Sistema de Información eficaz.

Lo analizado hasta aquí, en síntesis, constituye la **situación problémica** que fundamenta la realización de la presente investigación, y que permitió definir como **problema científico**: *¿Cómo perfeccionar el Sistema de Información de la Empresa de Servicios Ingenieros DIP Trasvases de forma tal que permita la toma oportuna de decisiones?*

Con el fin de demostrar la idea a defender, se planteó como **objetivo general** de la investigación:

El perfeccionamiento del Sistema de Información de la ESI DIP Trasmases, de forma tal que permita la toma oportuna de decisiones, mediante un fácil acceso a las informaciones contenidas en el sistema.

Para dar cumplimiento al objetivo general propuesto se plantearon los siguientes **objetivos específicos**:

- Construir el marco teórico referencial de la investigación teniendo en cuenta los fundamentos y concepciones actuales sobre los Sistemas de Información.
- Desarrollar e implementar una metodología para el perfeccionamiento del Sistema de Información de la ESI DIP Trasmases.

Para lo cual se definió como **objeto de estudio** los Sistemas de Información, quedando enmarcado como **campo de acción** el Sistema de Información de la ESI DIP Trasmases.

Para dar solución al problema científico se plantea como **idea a defender que**:

El perfeccionamiento del Sistema de Información de la ESI DIP Trasmases, propiciará un mejor acceso a la información, a la vez que permitirá la toma oportuna de decisiones.

La investigación se desarrolló considerando las siguientes etapas:

1- Recopilación de la información: se realiza la revisión de la literatura especializada y de otras fuentes para la construcción del marco teórico-referencial de la investigación, así como el diagnóstico del estado actual del Sistema de Información en el objeto de investigación.

2- Procesamiento, análisis y síntesis: se concibe una metodología para el perfeccionamiento del Sistema de Información de la ESI DIP Trasmases donde se emplearán herramientas técnicamente fundamentadas.

3- Aplicación y validación: se implementa parcialmente la metodología propuesta, incluyendo la valoración del impacto que tendrá su aplicación en los resultados de la entidad.

En el desarrollo de la investigación se utilizaron **métodos** teóricos y empíricos:

Métodos teóricos:

- **Análisis y síntesis** de la información obtenida a partir de la revisión de literatura y documentación especializada, así como de la experiencia de especialistas y trabajadores consultados.
- **Inductivo-deductivo:** Para diagnosticar las actividades realizadas en el sistema de información de la empresa.
- **Sistémico estructural:** Para abordar el carácter sistémico de la empresa.
- **Analítico-sintético:** Para desarrollar el análisis del objeto de estudio, a través de su descomposición en los elementos que lo integran, determinando así las variables que más inciden y su interrelación como resultado de un proceso de síntesis.

Métodos empíricos:

Encuestas, entrevistas, cuestionarios, observación directa, consulta de documentos para la recopilación de la información, entre otros.

Su aplicación sistémica permitió el desarrollo exitoso de las diferentes etapas de la investigación y el alcance de los resultados previstos.

Resultados esperados:

Con el perfeccionamiento del Sistema de Información de la empresa se espera:

- Mejorar y agilizar el proceso de toma de decisiones.
- Garantizar un rápido acceso a la información.
- Que la empresa cuente con un sistema capaz de satisfacer las necesidades de información de los trabajadores o de los usuarios que lleguen a la misma.

Estructura Capitular.

Para su presentación, la presente investigación se estructuró de la forma siguiente: Una Introducción, donde se caracteriza la situación problemática y se fundamenta el problema científico a resolver; un Capítulo I, que contiene el marco teórico-referencial que sustentó la investigación originaria; un Capítulo II, en el cual se expone todo el instrumental metodológico desarrollado, se muestran los resultados obtenidos con la aplicación parcial de la metodología propuesta, donde se evidencia la factibilidad de aplicación del instrumento metodológico desarrollado; un cuerpo de conclusiones y recomendaciones, derivadas de la investigación; la bibliografía consultada y finalmente, un grupo de anexos de necesaria inclusión, como complemento de los resultados expuestos.

CAPÍTULO I

CAPITULO 1.CONCEPTUALIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES.

1.1 Sistemas de Información

El trabajo profesional vinculado a la información en cualquier organización, exige el dominio de un conjunto de variables que están presentes en su tratamiento. Asimismo el dominio de las funciones de la gestión y de alguna de las principales herramientas que han sido desarrolladas en las últimas décadas, no deviene en mero elemento cultural del profesional que maneja información, sino en una necesidad imperiosa.

El concepto de **sistema** procede del griego *sinestani*, reunir en un todo organizado. Un sistema consiste en lo siguiente:

- Unos elementos que la componen (subsistemas).
- Una interrelación entre todos y cada uno de ellos.
- Un todo distinto de la simple adición, con propiedades suyas, no de los elementos.
- Una subordinación de los subsistemas al sistema.

Según Buckland M.K.(1991) *Information and Information Systems*, la información se identifica desde 3 usos fundamentales:

Información como proceso: Lo que una persona conoce, cambia cuando el sujeto se informa. Buckland M.K.(1991)sobre la información como proceso dijo: ..."Comunicación del conocimiento o noticias de algún hecho u ocurrencia; la acción de decir o el hecho de haber escuchado sobre algo."

Información como conocimiento: El concepto de información es también utilizado para consignar el producto de la información como proceso:el conocimiento comunicado que concierne a algún hecho, sujeto o evento particular; aquello que uno capta o se le dice; inteligencia, noticias.La noción de información como aquello que reduce la incertidumbre puede verse como un

caso particular de información como conocimiento. En algunas ocasiones la información aumenta la incertidumbre.

Información como cosa: El concepto de información se utiliza también para objetos tales como datos y documentos, que son referidos como información porque se les considera informativos como portadores de la cualidad de impartir conocimiento o comunicar información; instructivo.

Según Gil (1997), “la información es un bien que difiere de un bien económico al no acabarse o depreciarse al ser consumido. La información no se extingue al ser compartida, por el contrario, la hace crecer. Información es un dato o un conjunto de datos que, en un contexto determinado tienen un significado para alguien, y transmiten un mensaje útil en un lugar determinado. La información es un recurso primordial que incluso puede determinar el éxito o el fracaso de un negocio”.

Cornella (1994) plantea que la información:

- Resulta difícil de dividir en partes claramente diferenciadas.
- Puede ser transportada casi instantáneamente y sin coste considerable.
- El individuo no pierde la información aunque la transmita a un número grande de personas, algo imposible de aplicar a los recursos materiales.
- No se consume mientras se usa, sino a veces es posible que el usuario la mejore constantemente en su uso.
- Su valor es difícil de definir ya que en algunos casos la información tiene extrema importancia y en otros esta misma información no “informa” de nada.
- La información está relacionada con el sujeto, ya que en la mayoría de los casos él puede extraer muchos más conocimientos de la misma que alguien que no está a la corriente de la información que circula.

La información como contenido juega un papel preponderante en el desempeño de los sistemas de información, es un recurso que no presenta limitantes para usarse y compartirse.

Los sistemas canalizan la información desde las fuentes a los receptores, en forma de libros, artículos, cartas, conversaciones, lecturas, películas, discos (...) a la vez que procuran los medios para producir, distribuir, almacenar, analizar y recuperar estos mensajes. Esta intervención artificial que permite a los usuarios el acceso a la información, sería un sistema de información.

Los **Sistemas de Información** son reconocidos como una herramienta básica para usar y acceder a la información y facilitan el proceso de toma de decisiones en las organizaciones

Para Langefors (1996) un **sistema de información** es un sistema incluido en otro sistema más grande, que recibe, almacena, procesa y distribuye información.

Según Senn (1999) **sistema de información** es la: colección de personas, procedimientos y equipos diseñados, construidos, operados y mantenidos para recoger, registrar, procesar, almacenar, recuperar y visualizar información.

Más pragmática es la de Ponjuán (2004) que dice que: **sistema de información** son aquellos subsistemas que manejan todas las actividades del procesamiento de datos, suministran información a una gran variedad de usuarios y pueden ser descritos como diseños y construcción de bloques para demandas.

Autores como LAUDON, K y LAUDON, J (2004) definen los Sistemas de Información como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización. Además de cumplir estas funciones los Sistemas de Información también pueden ayudar a los directivos y trabajadores a analizar problemas, a visualizar asuntos complejos y a crear productos nuevos.

Según Whitten, Bentley y Dittman (2004) un Sistema de Información es un conjunto de personas, datos, procesos y tecnologías de la información que interactúan para recoger, procesar, almacenar y proveer la información necesaria para el correcto funcionamiento de la organización.

Por su parte Moreiro (1996) define a los Sistemas de Información como: el conjunto formal de procesos que opera con un conjunto estructurado de datos de acuerdo a las necesidades que una organización, recopila, elabora y distribuye (parte de) la información necesaria para la operación de dicha organización y para las actividades de dirección de control correspondientes, apoyando al menos en parte, la toma de decisiones necesaria para desempeñar las funciones y procesos de negocio de acuerdo con su estrategia.

Mas adelante Moreiro (1998) ofrece una visión más amplia y puntual al asumir que: los sistemas de información se desarrollan sobre la base de su propia capacidad para mejorar el desempeño de una organización, tiene como función ofertar, regular y gestionar todo tipo de recursos informativos, para lo cual se les someten a un proceso de selección, almacenamiento, identificación, transformación, organización, tratamiento y recuperación.

Senn(1998) plantea que el Sistema de Información puede ser definido como una colección de personas, procedimientos y equipos diseñados, construidos, operados y mantenidos para recoger, registrar, procesar, almacenar, recuperar y visualizar información El énfasis en sistemas significa que, los variados componentes buscan un objetivo común para apoyar las actividades de la organización .Estas incluyen las operaciones diarias de la Empresa, la comunicación de los datos e informes, la administración de las actividades y la toma de decisiones.

1.2 Principios a seguir para el diseño de un sistema de información.

Según Whitten (2004) los principios a seguir para el diseño de un Sistema de Gestión de Información son:

- Implicar a los usuarios del sistema.
- Utilizar una estrategia de resolución de problemas.
- Establecer fases y actividades.
- Documentar durante el desarrollo del sistema.

- No tener miedo de revisar o cancelar algún objetivo.
- Diseñar sistemas con previsión de crecimiento y cambio.

De los principios anteriores vale destacar el primero, la implicación de los usuarios es de suma importancia desde el momento en que se decide diseñar el sistema hasta que se quiere implementar. Ponjuán (2004) plantea que para la implementación de un sistema: Es la gerencia o el equipo de dirección la máxima autoridad para establecer la política de la organización. En dicho proceso, es imprescindible la información generada por las diferentes fuentes y medios, propios de la infraestructura de información que posee la organización. Es la alta dirección de la organización la primera que ha de sensibilizarse, motivarse, convencerse y decidirse a realizar los cambios necesarios en materia de política en la organización. El usuario debe sentirse parte activa del sistema desde que se quiere diseñar.

También se puede referir que el diseño de un Sistema de Información es un proceso altamente creativo y que en gran medida debe ser facilitado por los siguientes aspectos:

- Definición sólida del problema.
- Descripción del sistema existente o de los elementos presentes en la organización y que condicionan su creación.
- Conjunto de requerimientos de la nueva propuesta.

En resumen se puede plantear la consideración de los siguientes pasos o fases para particular una propuesta coherente:

- Análisis de los ambientes internos y externos que inciden el funcionamiento de la organización.
- 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)
- Análisis de los documentos y la información existente para el desarrollo del Sistema de Gestión de Información.
- Identificación de los procesos (entradas, salidas) involucrados con el Sistema de Gestión de Información.
- Identificación de elementos de control que permitan identificar la eficiencia del sistema desde el punto de vista del usuario.
- Implementación
- Evaluación de los resultados
- Examen de alternativas diversas en la mejora del sistema.

1.3 Componentes de los Sistemas de Información.

La implementación de los sistemas de información, se fundamenta en la comprensión de sus componentes. Estos componentes son, documentos, registros, ficheros o archivos, equipos, elementos de apoyo a los sistemas, procesos y personas.

Autores como Ponjuán (2004), Whitten, Bentley y Dittman (2004) han abordado de modo puntual un conjunto de componentes que se encuentran presentes en los Sistemas de Información.

Según Ponjuán (2004) los componentes básicos de un Sistema de Información son:

- Documentos: Cualquier fuente de información, en forma material, capaz de ser empleada para referencia o estudio como una autoridad.

- Registros: es un conjunto de elementos que en forma colectiva aportan información acerca del asunto que registran.
- Ficheros o Archivos de registros: es un conjunto de registros, casi siempre con características similares.
- Equipos: el equipamiento es muy variado y depende de la línea tecnológica que emplea el sistema.
- Elementos de apoyo a los sistemas pueden citarse: manuales de procedimiento, software específico.
- Procesos: Conjunto de tareas que se relacionan de forma lógica, para obtener un resultado concreto.
- Personas: Son las que diseñan los sistemas, operan los equipos, realizan los procesos, y ponen gran parte de las decisiones técnicas y profesionales que permiten que los sistemas operen con eficacia.

El propio autor plantea que uno de los componentes más relevante en un sistema de información son las personas, las cuales independientemente de su formación básica asumen diferentes roles como son:

- Procesadores de información
- Suministradores de información
- Consultores de información
- Gerentes de información
- Usuarios de información.

Una atención especial dentro de estos roles a la hora de diseñar un sistema de información la amerita los usuarios, como destinatario final. Son los usuarios los que albergan necesidades de información, por tal sentido es necesario estudiar profundamente sus peculiaridades, clasificación, función en la institución. El estudio de los sistemas de información se fundamenta en la comprensión y comportamiento de sus componentes.

Según Whitten, Bentley y Dittman (2004) los componentes de un Sistema de Información son:

1. Individuos participantes: Todos los individuos que pueden y deben participar en el desarrollo de un sistema de informaciones pueden clasificarse en función de la visión que tienen de un Sistema de Información.

- Propietarios: Patrocinan y promueven el sistema.
- Usuarios: Utilizan el sistema para capturar, introducir, validar, transformar y almacenar datos e información. Grupo de individuos más importante en el desarrollo de un Sistema de Información.
- Diseñadores: Expertos en tecnologías que resuelven las necesidades y las restricciones manifestadas por los usuarios.
- Constructores: Especialistas en tecnologías.
- Analistas y el Project Manager: Estudia los problemas y necesidades de la organización, para obtener mejoras.

2. Datos e información: El procesado de los datos, permite transformarlo en información.

3. Procesos de negocio: Conjunto de tareas que responden a acontecimientos de negocio.

4. Tecnologías de la información: Soporte físico sobre el cual se desarrolla el Sistema de Información.

En esencia se puede plantear que un Sistema de Información incluye de modo habitual los siguientes componentes: las personas (incluso a partir de diversos roles), la información, los procesos y las tecnologías como elementos claves. Estos se interrelacionan como un todo, con un enfoque sistémico para el cumplimiento de su propósito fundamental. Cuando uno de ellos es afectado los demás se afectan por el principio de la sinergia (El todo es más que la suma de las partes). Cada componente juega un rol importante que tributa al objetivo general para el cual fue creado.

Definir los sistemas de información es, en general, una tarea complicada, porque se compone de múltiples procesos que son, al mismo tiempo, actores en otros subsistemas de la organización, y porque el Sistema de Información participa de toda actividad que se desarrolla en una organización.

1.4 Características de los Sistemas de Información.

El éxito de un Sistema de Información en una organización depende en gran medida de sus características particulares. El estudio y análisis de estas, evidencian los beneficios que las mismas reportan a los procesos de toma de decisiones en las organizaciones.

Gil (1997) expone las características necesarias para la existencia de todo Sistema de Información:

- Disponibilidad de información cuando es necesario y por los medios adecuados.
- Suministro de información de manera selectiva.
- Variedad en la forma de presentación de la información.
- Grado de inteligencia incorporado al sistema.
- Tiempo de respuesta del sistema.
- Exactitud.
- Generalidad, como las funciones para atender a las diferentes necesidades.
- Flexibilidad, capacidad de adaptación.
- Fiabilidad, para que el sistema opere correctamente.
- Seguridad, protección contra pérdidas.
- Reserva, nivel de repetición del sistema para evitar pérdidas.
- Amigabilidad, para el usuario.

La presencia de estas características en el Sistema de Información , garantiza en gran medida servicios y productos , que responden a las demandas del usuario/cliente de la organización. A su vez permiten la evaluación del sistema y contribuye a la calidad del mismo.

1.5 Importancia de los Sistemas de Información para las organizaciones.

Un Sistema de Información para la organización o empresa es de suma importancia pues facilita la organización y normalización de la información, con lo cual permite conocer el estado de los datos, la información sobre mercados y competidores, estadísticas de proyectos, proveedores y otras informaciones relevantes para la gestión organizacional y la toma de decisiones. Responde al cumplimiento de su Misión y Visión, como objetivos supremos de esta, ya que los Sistemas de Información interactúan directamente con el ambiente de la organización o empresa. Las operaciones fundamentales que hace un Sistema de Información pueden concretarse en tres:

- Recibe datos (información).
- Actúa sobre ellos y genera información.
- Salida de la información al usuario (que puede ser un gerente, un administrador o un directivo).

Según Senge (1990) “la política nacional de información proporciona mayores niveles de acceso a la información y potencia el desarrollo socioeconómico de los diferentes sectores de la economía, educación, ciencia, tecnología, salud y otros. Hay que considerar además, que se requiere de la misma para asegurar la ejecución y funcionamiento armónico de los recursos, servicios y sistemas de información, por ejemplo, el acceso puntual a la información pertinente a las diversas necesidades de los diversos usuarios de toda la sociedad, la coordinación y compatibilidad del sistema global de información, la mejora de la complementariedad y la compatibilidad entre las diversas legislaciones relativas al suministro de información, una mejor reacción a los nuevos progresos en el campo de la información y una participación más efectiva en los sistemas y redes regionales y nacionales de información”.

1.6 Políticas, Leyes y Resoluciones, para el desarrollo de los Sistemas de Información en Cuba.

En nuestro país se han desarrollado e implementado, políticas, resoluciones y decretos que apoyan el buen funcionamiento de las organizaciones, estos documentos se consideran estrategias que fomentan el uso y aplicación de la información para el éxito organizacional. De entre ellos se pueden mencionar:

1. Decreto Ley 281 Reglamento para la Implantación y Consolidación del sistema de Dirección y gestión Empresarial Estatal.

Se abordan temas relativos a los flujos de información en las organizaciones, reglamento de información tanto interna, como externa. Muestra interés en lo relativo al tratamiento de la documentación, la organización de los archivos, el tiempo que debe permanecer cada información en los archivos de gestión de la empresa. Está dirigido al desarrollo del perfeccionamiento empresarial.

2. Resolución 297/2003 de Control Interno del Ministerio de Finanzas y Precios.

Responde dentro del perfeccionamiento empresarial al área del control interno. Se le da un papel importante a la información y su seguridad, para garantizar el buen uso y distribución de los recursos de la organización. Considera que se “debe disponer de procedimientos capaces de captar e informar oportunamente los cambios registrados o inminentes en el ambiente interno y externo, que puedan conspirar contra la posibilidad de alcanzar sus objetivos en las condiciones deseadas”.(Finanzas y Precios,2003) y por tanto, “se requiere un Sistema de Información apto para captar, procesar y transmitir información relativa a los hechos, eventos, actividades y condiciones que originan cambios ante los cuales la entidad debe reaccionar”.(Finanzas y Precios,2003). Hace énfasis en la calidad, exactitud, flexibilidad, pertinencia y relevancia de la información, para el desempeño de las metas y logros de la organización. Reconoce la información como un componente del control interno. Todo esto favorece el cumplimiento de los objetivos de la organización.

Con el estudio de las diferentes políticas y resoluciones relacionadas con el tratamiento de la información como la 297, la 281 y la PNI, se identificaron elementos que deben estar presentes en los Sistemas de Información y se abordaran, parcialmente algunos en la propuesta de Diseño del Sistema de Gestión de Información.

- Estado Actual del Sistema de Información.
- Procesos del Sistema de Gestión de Información.
- Descripción de los procesos del Sistema de Información.
- Gestión Documental.
- Recursos tecnológicos.
- Riesgos de los procesos del Sistema de Información.
- Fuentes de información internas y externas.
- Descripción de los procesos de la organización.
- Caracterización de las informaciones de los procesos.
- Cuadros de mando.
- Entidades externas.
- Normas y Políticas de Seguridad y Salvas de la información.
- Plan Contra Catástrofes.
- Servicios de información.
- Metodología para Evaluación y Control.
- Parámetros e Indicadores de apoyo a la auditoría de información.
- Actualización del Sistema de Información.
- Programa de comunicación.
- Programa de Informatización.
- Programa de Innovación y Desarrollo
- Política de información.

1.7 El Sistema de Información en el marco del Perfeccionamiento Empresarial.

En los principios del **Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal** se abordan aspectos tales como:

- la necesidad de diseñar sistemas de información a la medida.
- la importancia de ver a la Empresa como un gran sistema que funcione como un todo, y a la información tratada como uno de los subsistemas vitales para su buen funcionamiento y como la base de los procesos decisionales, la misma debe ser relevante, oportuna, veraz etc.

Todo lo anteriormente mencionado tiene un común denominador “la información” y un propósito “contribuir a elevar la eficiencia y competitividad de las organizaciones”.

A finales del siglo XX, principios del XXI se inicia en Cuba el proceso de perfeccionamiento empresarial , que tiene entre sus objetivos incrementar al máximo la eficiencia y la competitividad de la empresa estatal cubana, para lograr este propósito surgen de forma colateral políticas como: la 297 para el Control Interno que contiene como cuarto elemento: la información y comunicación; la 221 del 8 de Agosto del 2001 del Sistema Nacional de Archivos con el principal objetivo de conservar las memorias de las organizaciones; la Política Nacional de Información dictada por el CITMA con propósitos como: Contribuir al desarrollo de la Infraestructura Nacional de Información, a través de la adecuada organización y el desarrollo de los recursos, servicios y sistemas de información; satisfacer la demanda de información nacional, en cantidad y calidad, como un recurso productivo estratégico en todos los sectores económicos; promover la formación de los recursos humanos y favorecer la incorporación de profesionales de diferentes disciplinas; así como fomentar la cultura informacional en la sociedad entre otros; también en apoyo a este proceso se crean documentos que funcionan como estrategias para el buen funcionamiento de las empresas cubanas.

El Decreto Ley 252 sobre la Continuidad y el Fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano y el Decreto 281 Reglamento para la

Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal define, que son documentos que establecen las regulaciones que rigen una nueva etapa de desarrollo del proceso de perfeccionamiento empresarial, con la finalidad de lograr en las organizaciones superiores de dirección, empresas y otras entidades, que se decida un significativo cambio en su organización interna, su gestión integral y resultados de eficiencia que les corresponden. Se profundiza un poco más sobre el tratamiento de la información en las organizaciones, se aborda lo relativo a la identificación de los flujos informativos como elemento importante para la toma de decisiones, la necesidad de contar con un reglamento de la información no sólo interna, sino también externa, que recoja elementos tales como: la fecha de entrega, la tipología, los responsables de dichas informaciones.

Muestra interés en lo relativo al tratamiento de la documentación, la organización de los archivos, el tiempo que debe permanecer cada información en los archivos de gestión de la empresa. En cuanto a la automatización de la información, este documento ofrece una explicación detallada de lo que este proceso debe garantizar.

Dada la importancia que se le atribuye a este recurso, se considera un sistema de la Empresa y lo denomina: *Sistema XIV del Perfeccionamiento Empresarial*. En el mismo se refiere al tratamiento de la información dentro de la organización, que la información debe ser única, es decir, cada dato se recoge una sola vez, en el momento en que se produce el hecho, evitar la duplicidad de la información, sólo almacenar la información realmente útil, la creación de cuadros de información que apoyen la toma de decisiones, la necesidad de representar gráficamente la información relevante, la importancia de la automatización de la información que agiliza los procesos y permite aprovechar al máximo las bondades de las tecnologías de información.

1.8 El Cuadro de Mando Integral (CMI) como elemento del Sistema de Información dentro del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial.

Muchos han sido los autores que han aportado definiciones de esta herramienta que en la actualidad resulta tan útil en la llamada Gestión Estratégica Integral y aunque existen diferencias entre ellos, no prevalece un concepto único, debido a que las definiciones cambian en la medida que cambian las circunstancias de las organizaciones.

Según la definición de los autores Kaplan y Norton, (1992) Un buen Cuadro de Mando Integral debe "contar la historia de su estrategia", es decir, debe reflejar la estrategia del negocio. Con ello se quiere destacar que en Cuadro de Mando Integral es más que una lista de indicadores, agrupada en financieros y no financieros, o separada en perspectivas; el Cuadro de Mando Integral es: la representación en una estructura coherente, de la estrategia del negocio a través de objetivos claramente encadenados entre sí, medidos con los indicadores de desempeño, sujetos al logro de unos compromisos (metas) determinados y respaldados por un conjunto de iniciativas o proyectos.

Como se ha planteado anteriormente, el principal impedimento de los modelos de Dirección Estratégica tradicionales es la falta de integración de la ejecución y el control desde la formulación de las estrategias. La necesidad del empleo del Cuadro de Mando Integral surge porque es un instrumento que facilita el planeamiento estratégico de la organización, transformando la visión, la misión, los valores, las estrategias y el propósito estratégico, en:

- Objetivos que se quieren alcanzar.
- Indicadores para medir los objetivos paso a paso.
- Metas a alcanzar en diferentes plazos.
- Resultados en función del tiempo.
- Ajustes estratégicos a diseñar y llevar a cabo, para ajustar el rumbo y la marcha, y de esta manera, asegurar el logro integral de las metas.

Por otra parte existen otras ventajas para su empleo, tales como:

- Es el primer conjunto de aplicaciones de análisis empresarial prediseñadas para adaptarse fácilmente a una organización y ofrecerle todo el control que ella necesita.
- Ilustra la historia de su estrategia mediante relaciones de causa y efecto y le permite controlar e implantar medidas que crean cambios a través de indicadores directamente conectados con los resultados financieros.
- El análisis de los indicadores de control aporta luz sobre los factores críticos de éxito y posibilita una toma de decisiones basada en la plena **información**.
- La ventaja primordial de esta herramienta es que no se circunscribe solamente a una perspectiva, sino que las considera todas simultáneamente, identificando las relaciones entre ellas. De esta forma es posible establecer una *cadena causa - efecto* que permita tomar las iniciativas necesarias a cada nivel. Conociendo como se enlazan los objetivos de las diferentes perspectivas, los resultados de los indicadores que se van obteniendo progresivamente permiten ver si hay que hacer ajustes en la cadena, iniciativas o palancas de valor, para asegurar que se cumplan las metas a niveles superiores de la secuencia.

1.8.1 Perspectivas del Cuadro de Mando Integral.

A. La perspectiva financiera.

Vincula los objetivos de cada unidad de negocio con la estrategia de la empresa. Sirve de enfoque para todos los objetivos e indicadores de todas las demás perspectivas.

B. La perspectiva cliente

Identifica los segmentos de cliente y mercado donde se va a competir. Mide las propuestas de valor que se orientan a los clientes y mercados. Evalúa las necesidades de los clientes, como su satisfacción, lealtad, adquisición y rentabilidad con el fin de alinear los productos y servicios con sus preferencias.

Traduce la estrategia y visión en objetivos sobre clientes y segmentos y son estos los que definen los procesos de marketing, operaciones, logística, productos y servicios.

C. La perspectiva procesos internos.

Define la cadena de valor de los procesos necesarios para entregar a los clientes soluciones a sus necesidades (innovación, operación, servicio postventa). Los objetivos e indicadores de esta perspectiva se derivan de estrategias explícitas para superar las expectativas de los clientes.

D. La perspectiva aprendizaje y crecimiento.

Es uno de los pilares más importantes en los que se basan las tres perspectivas anteriores, consiste en la capacidad de la empresa y de quienes trabajan en ella para aprender y crecer continuamente. En general el aprendizaje no se puede separar del trabajo, en las organizaciones no hay aprendizaje sin trabajo ni trabajo sin aprendizaje. En esta perspectiva se obtienen los inductores necesarios para lograr resultados en las anteriores perspectivas. Se miden, las capacidades de los empleados, las capacidades de los sistemas de información, y el clima organizacional para medir la motivación y las iniciativas del personal.

Referido al empleo del Cuadro de Mando Integral en las organizaciones cubanas el Decreto 281/07 plantea ... “Los cuadros de mando de la información son la síntesis permanente del flujo de información de la empresa, áreas de regulación y control y las unidades empresariales de base, permite a los diferentes escalones de mando de la estructura organizativa, apreciar a simple vista, la realización de los objetivos programados y cumplimiento de los indicadores seleccionados, así mismo refiere que ...” el cuadro de mando de la información que será utilizado por el director general de la empresa y la organización superior de dirección debe permitir detectar lo que no marcha conforme a lo previsto, y en consecuencia, intervenir para buscar las soluciones correctivas. En cuanto a la jerarquía en el empleo del CMI el propio Decreto plantea ...”los cuadros de mando de la información de los jefes de los diferentes niveles, deben resumir los datos específicos de cada área o unidad organizativa, pues a cada jefe le interesa

disponer sólo de los informes que emita él, o estén bajo su responsabilidad, para tomar las decisiones en correspondencia con las facultades delegadas, ...”es necesario diseñar tantos cuadros de mando de la información, como responsabilidades distintas existan en la empresa. Para cada uno se seleccionará la información que necesite, teniendo en cuenta que el exceso de datos resulta perjudicial, ya que desvía la atención de la problemática de su actividad.

El Cuadro de Mando Integral complementa a la mayoría de los sistemas de gestión solucionando la falta de un proceso sistemático para poner en práctica la estrategia y obtener retroalimentación sobre ella. Utilizado de este modo, se convierte en los cimientos para gestionar las organizaciones de la era de la información, en este sentido el Decreto 281/07 plantea...” los cuadros de mando de la información contienen la información necesaria para la toma de decisiones y a cada nivel, y en general deben atenerse a los siguientes principios:

- a. Poner en evidencia de forma sintética, solamente las informaciones precisas para la toma de decisiones. En los escalones superiores, la información debe estar más sintetizada. En los niveles de base deberá mostrarse más detallada, de acuerdo al carácter “piramidal” de la información.
- b. Destacar las informaciones relevantes, ya sea mediante gráficos o bien, subrayando en los cuadros, los desvíos excepcionales, etc.
- c. Las informaciones deberán presentarse por orden de importancia y por esta razón se debe delimitar hasta que grado de detalle necesita cada jefe su información. Esto quiere decir que los indicadores más relevantes a medir, deberán aparecer primero e ir descendiendo, según el grado de importancia.
- d. De esta forma se aumenta la claridad de los cuadros de mando de la información, se facilita su análisis y permite establecer adecuadas comparaciones, tendencias, etc.
- e. Los cuadros de mando no sólo contienen informaciones económicas y financieras sino además deben contener informaciones relevantes de la

gestión, sobre la contratación, el ambiente, aspectos laborales, de disciplina, de seguridad y salud en el trabajo, entre otras.

- f. Las señales de alerta revelan donde se han producido desviaciones importantes, lo que permite aplicar el principio del “control por excepción”, pero no basta con destacar los desajustes, es preciso además, informar acerca de sus causas, explicando las razones por las cuales no se han alcanzado los objetivos y proponiendo, un plan de acción destinado a modificar la tendencia negativa, para eliminar las causas de dichas desviaciones.

Finalmente el instrumento legal antes mencionado exige en su artículo 643 que: Las empresas que se encuentran aplicando el Sistema de Dirección y Gestión podrán utilizar los siguientes indicadores en los cuadros de mando de la información:

1. Selección de los principales indicadores directivos. Ejemplo: ventas, ingresos totales, utilidad, aportes en CUC, gasto por peso de ventas entre otros.
2. Otros indicadores contables financieros. Ejemplo: liquidez inmediata, solvencia, rentabilidad económica, ciclo de cuentas por cobrar, ciclo de cuentas por pagar, ausentismo, productividad, salario pagado, desviaciones en control interno, rotación de los inventarios, aprovechamiento de la jornada laboral, etc.
3. Indicadores específicos de la actividad de la empresa tales como: toneladas producidas, ciclo de ejecución de operaciones comerciales, toneladas por Km. transportadas, cantidad de viajes, reclamaciones atendidas, etc.

1.9 Metodologías, herramientas y técnicas para diseñar Sistemas de información.

El uso de las metodologías para diseñar y desarrollar sistemas de información se ha convertido en una necesidad preponderante en las organizaciones, ya que

radica en la obtención de un mejor producto final, que de soporte a las metas consideradas prioritarias para la organización y un proceso de desarrollo más efectivo y estandarizado. Lógicamente, el conseguir un mejor producto final puede significar diferentes opciones en función de la utilidad que las personas concedan a los resultados obtenidos. No obstante, existe el consenso generalizado de que, para obtener mejores sistemas de información e incrementar la productividad es necesario controlar el proyecto e identificar las entradas y salidas de cada etapa.

La aplicación de una metodología para el desarrollo de los sistemas de información, implica que se pueda obtener sistemas más eficientes, y más fáciles de mantener y mejorar al estar debidamente documentados. Estas cuestiones permiten afirmar que en el diseño es necesario, concebir los problemas y las soluciones de manera colectiva. Considerar este enfoque permite examinar de manera continua las decisiones relativas a la función y uso de los sistemas de información, dentro de un sistema de trabajo organizacional. En este sentido es necesario incluir la visión del usuario del sistema, conjugada con la visión de sus desarrolladores, técnicos y con la de los directivos quienes definen significativamente el alcance del nuevo sistema.

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.

Para la realización de la presente investigación se tomó como referencia la metodología METRICA utilizada por **Larcada Pérez, 2006** debido a las semejanzas existentes entre ambas entidades en cuanto al tipo de empresa (empresas de servicios). En el próximo capítulo se aborda la metodología empleada.

CAPÍTULO II

CAPITULO 2. PERFECCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN LA ESI DIP TRASVASES PARA LA TOMA OPORTUNA DE DESICIONES.

En este capítulo se analizarán las particularidades de la empresa objeto de estudio ESI DIP Traslases a partir de una caracterización general y luego se enfatizará en el sistema de información para el proceso de toma de decisiones, identificando su estado actual para detectar sus deficiencias y perfeccionar el sistema. Para ello se utilizaron diferentes mecanismos y herramientas tales como:

- **Encuesta:** se aplicaron encuestas en su modalidad de cuestionario en los 6 departamentos de la empresa para caracterizar el proceso de toma de decisiones a los miembros involucrados.
- **Análisis documental:** se realizó un análisis documental para los fundamentos teóricos del tema de investigación y de algunas fuentes clave de la empresa como parte de la documentación del sistema de calidad para comprender mejor los procesos como el Manual de la Calidad, el Manual de Procedimientos y las Fichas de Procesos; también se revisó el Expediente de Perfeccionamiento Empresarial en el cual se recoge todo el quehacer de la empresa, la intranet y la base de datos que facilitó la identificación de los flujos de información.
- **Observación:** permitió apreciar el mecanismo de trabajo de la ESI-DIP Traslases como la comunicación entre trabajadores y las diferentes áreas, el ambiente de trabajo, entre otros aspectos.

2.1 Caracterización de la Empresa ESI DIP Traslases.

La Empresa de Servicios Ingenieros Dirección Integrada de Proyectos Traslases ESI DIP Traslases es una empresa subordinada al Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos. Se crea el 19 de Abril de 2007 como Empresa con personalidad jurídica independiente y patrimonio propio y con domicilio legal en El Naranjal, carretera a Sagua de Tánamo Km. 1 ½ municipio Mayarí, provincia Holguín.

Su **misión** es gestionar la contratación y supervisión técnica de los Trasvases Este-Oeste, Norte-Sur y Centro-Este, incluyendo el de Sabanalamar-Pozo Azul en el Valle de Caujerí y la Conectora Túnel Sierra Maestra-Potabilizadora Quintero; logrando una gestión eficaz y eficiente de la calidad, los plazos, los costos, los riesgos, los cambios, los suministros y la preparación de los recursos humanos necesarios, de manera que los objetivos de los mismos, trasvasar el agua para el abasto de las poblaciones y la Economía, se logren en el volumen, la calidad, en el tiempo y con los valores de inversión previstos o menores.

Según la estructura organizativa la empresa consta de cuatro direcciones: Recursos Humanos, Técnica, Contable Financiera y Aseguramientos, además de las Unidades Empresariales de Base, UEB Trasvase Oeste-Este, UEB Trasvase Norte-Sur y UEB de Control de Ejecución. La estructura organizativa se muestra en el anexo 1.

Cuenta con una plantilla cubierta de 107 trabajadores del total de 155 aprobada, lo que representa un 69.03%. El nivel educacional corresponde a 10 graduados de nivel medio para un 9.35%, 46 de nivel medio superior para un 43% y 51 de nivel superior para un 47.65%. En cuanto a la composición por sexos cuenta con 78 hombres para un 72.9% y 29 mujeres para un 27.1%.

La empresa como parte del perfeccionamiento empresarial y con vistas a garantizar un alto grado de satisfacción de los clientes tiene implantado un SGC acorde a las exigencias de las normas internacionales, específicamente de la familia de las ISO 9000. Este sistema fue objeto en fecha abril de 2010 de una auditoría externa por un equipo de la Empresa de Gestión del Conocimiento y la Tecnología (GECYT), el que comprobó que el SGC implantado en la organización cumplía con los requisitos de la ISO 9001:2008 y decidió otorgar el aval inicial del Sistema de Gestión de la Calidad.

2.2 Características que debe cumplir la información que sustenta el sistema.

La información que será utilizada en la ESI DIP Trasvases debe obtenerse como producto del procesamiento de datos e información de las áreas y sus procesos, y debe tener presente las siguientes características:

Accesibilidad: dada por la facilidad y rapidez con que se puede obtener la información resultante.

Comprensibilidad: se refiere a la integridad del contenido de la información así como la forma en que se presenta, preferiblemente en tablas, gráficos, etc. dada las características de sus usuarios.

Precisión: forma en que se expresa el contenido de la información, el cual debe ser con la mayor exactitud, puntualidad y concisión.

Pertinencia: el contenido de la información debe ser apropiado para el asunto al cual está enfocado, responde a la solicitud y necesidad del usuario.

Oportunidad: se refiere a la prontitud en que debe llegar la información al usuario cuando se solicite.

Claridad: el grado en que la información está exenta de expresiones ambiguas.

Flexibilidad: Adaptabilidad de la información, no sólo a más de una decisión, sino a más de un responsable de la toma de decisiones.

Imparcialidad: la información contenida en el documento debe expresar el asunto que trate tal como es, sin necesidad de manifestar conclusiones u opiniones con el fin de no hacer llegar a decisiones preconcebidas. Aunque siempre hay que hacer la salvedad para algunos informes como el balance financiero el cual debe ser concreto y real para las futuras decisiones.

Documentación: Toda empresa hoy día es atravesada vertical y horizontalmente por el proceso de documentación, proceso que facilita el funcionamiento de su Sistema de Control Interno; la documentación responde a las cuestiones pertinentes de las transacciones y hechos significativos en una organización, los

cuales deben estar claramente documentados, y disponible para su verificación. Por tanto el STD debe disponer de la documentación que apoye a los procesos estratégicos, de forma tal que se aglutinen todos en esta herramienta, se elimine la dispersión de estos en toda la empresa y se solucione una de las causas fundamentales anteriormente detectadas en el proceso de toma de decisiones.

A continuación la tabla muestra una clasificación de dicha documentación y los totales correspondientes a cada uno de los documentos identificados en el diagnóstico realizado por el Grupo de Perfeccionamiento Empresarial de la ESI DIP Traslases como parte del proceso de implantación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial, los resultados mostrados son hasta Abril del 2011:

CLASIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN QUE SE GENERA EN LA EMPRESA.

Procesos	Manuales, Reglamentos, Procedimientos, Instrucciones, Planes,	Actas, Acuerdos	Políticas, Normas, Regulaciones	Informes y otros documentos de la gestión empresarial interna	Totales
Planeación estratégica	5	2	3	4	14
Gestión estratégica de la calidad	12	3	10	25	50
Supervisión Técnica	3	30	12	32	75
Contratación	65	5	5	15	90
Gestión contable-financiera	3	1	5	20	29
Gestión de	1	2	3	4	10

compra					
Captación y desarrollo de personal	30	2	56	13	93

Para el perfeccionamiento del Sistema de Información de la Empresa se tomará en cuenta las diferentes informaciones generadas por la organización, las necesidades informativas de las diferentes unidades organizativas y las solicitudes del organismo superior y otras instancias autorizadas. Para cada área de la empresa se define el siguiente formato teniendo en cuenta las actividades generales a desarrollar en la ESI DIP Traspases que generan diferentes tipos de información:

DISTRIBUCION DE LA INFORMACION EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE LA EMPRESA.

NO	ÁREA	EMITIDAS		TOTAL
		INTERNA	EXTERNA	
1.	DIRECCIÓN GENERAL	15	7	23
2.	DIRECCIÓN RECURSOS HUMANOS	27	12	39
3.	DIRECCIÓN TÉCNICA	9	2	11
4.	DIRECCIÓN CONTABILIDAD Y FINANZAS	37	12	49
5.	DIRECCIÓN DE ASEGURAMIENTOS	10		10
6.	UEB CONTROL DE EJECUCIÓN	56	4	60
	TOTAL	154	37	192

DISTRIBUCION DE DOCUMENTOS EXTERNOS (POR DESTINOS)

ORGANISMO	D. G	DRH	DCF	D. TÁC.	D. ASEG	UEB CTRL EJEC	TOTAL
MININT		1					1
CITMA						1	1
PCC	1						1
Poder Popular	1						1
Estado Mayor de la Defensa		1					1
INRH	5	5	5	2		3	17
ONAT			1				1
ONE			5				5
MEP			1				1
Dirección de Trabajo Municipal		5					5
TOTAL	7	12	12	2		4	34

DESGLOSE DE LAS INFORMACIONES EXTERNAS QUE SE EMITIRÁN POR LA EMPRESA

DIRECCION GENERAL JEFE DE SUPERVISIÓN, GESTIÓN Y CONTROL

Denominación de la Información	Destino	Periodicidad	Responsable del Control	Responsable de la entrega	Tiempo a Archivar (Copia)	Responsable de la Custodia
Informe de hechos	INRH	Cuando ocurran	Jefe de supervisión, gestión y	Jefe de supervisión, gestión y	3 Años	Jefe de supervisión, gestión y

delictivos			control	control		control
Cumplimiento del Plan de Auditorías	INRH	anualmente	Jefe de supervisión, gestión y control	Jefe de supervisión, gestión y control	3 Años	Jefe de supervisión, gestión y control
Informe cumplimiento medidas Auditorías, inspecciones.	INRH	mensualmente	Jefe de supervisión, gestión y control	Jefe de supervisión, gestión y control	3 Años	Jefe de supervisión, gestión y control

ASESOR JURÍDICO

Denominación de la Información	Destino	Periodicidad	Responsable del Control	Responsable de la entrega	Tiempo a Archivar (Copia)	Responsable de la Custodia
Informe medidas aplicadas a obreros y sus causales	INRH	Semestral	Esp. Princ. Recursos Humanos	Asesor Jurídico	5 años	Asesor Jurídico
Informe aplicación responsabilidad material. Decreto-Ley No.249	INRH	Semestral	Asesor Jurídico	Asesor Jurídico	5 años	Asesor Jurídico
Informe del actuar Órgano de Justicia Laboral de Base	INRH	Semestral	Esp. Princ. Recursos Humanos	Asesor Jurídico	5 años	Secretario S. Sindical

DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Denominación de la Información	Destino	Periodicidad	Responsable del Control	Responsable de la entrega	Tiempo a Archivar (Copia)	Responsable de la Custodia
Informe sobre Indicadores de Trabajo y Salarios	INRH	Mensual	Esp. "B" en Gestión de RR.HH	Esp. "B" en Gestión de RR.HH	3 Años	Esp. Princ. Grupo RRHH
Informe de Trabajadores Disponibles	INRH Dirección Municipal del Trabajo	Mensual	Esp. "B" en Gestión de RR.HH	Esp. "B" en Gestión de RR.HH	3 Años	Esp. Princ. Grupo Recursos Hum
Informe sobre Estimulación	Ministerio de Trabajo	Trimestral	Esp. "B" en Gestión de RR.HH	Esp. "B" en Gestión de RR.HH	3 Años	Esp. Princ. Grupo RRHH
Plan de Capacitación	INRH	Anual Trimestral	Esp. "C" en Gestión de RR.HH	Esp. "C" en Gestión de RR.HH	3 Años	Esp. Capacitación
Cumplimiento Plan de Capacitación	INRH	Anual Trimestral	Esp. "C" en Gestión de RR.HH	Esp. "C" en Gestión de RR.HH"	3 Años	Esp. Princ. Capacitación
Informe prestación Servicio Social	INRH	Mensual	Esp en Gestión de los RR.HH	Esp en Gestión de los RR.HH	3 Años	Esp. Princ. Grupo Rec. Hum.
Programa de atención a Cuadros	INRH	Mensual	Esp. Cuadro y Capac	Esp. Cuadro y Capac	Permanente	Esp. Princ. Grupo Recursos Hum
Resumen estadístico de Cuadros	INRH	Mensual	Esp. Cuadro y Capac	Esp. Cuadro y Capac	Permanente	Esp. Princ. Grupo Recursos Hum

Resumen chequeo tareas principales Mandos Intermedios y Reserva	INRH	Mensual	Esp. Cuadro y Capac	Esp. Cuadro y Capac	Permanente	Esp. Princ. Grupo Recursos Hum
Informe resultado de las evaluaciones de Cuadros	INRH	Anual	Esp. Cuadro y Capac	Esp. Cuadro y Capac	Permanente	Esp. Princ. Grupo Recursos Hum
Plan de evaluación de los Cuadros	INRH	Anual	Esp. Cuadro y Capac	Esp. Cuadro y Capac	3 Años	Esp. Princ. Grupo Recursos Hum
Plantilla de Cuadros	INRH	Mensual	Esp. Cuadro y Capac	Esp. Cuadro y Capac	Permanente	Esp. Princ. Grupo Recursos Hum
Plantilla de Reserva	INRH	Mensual	Esp. Cuadro y Capac	Esp. Cuadro y Capac	Permanente	Esp. Princ. Grupo Recursos Hum
Plan de Tareas principales de la Empresa	INRH	Mensual	Esp. Cuadro y Capac	Esp. Cuadro y Capac	Permanente	Esp. Princ. Grupo Recursos Hum
Movimientos de Cuadros	INRH	Cuando ocurra	Esp. Cuadro y Capac	Esp. Cuadro y Capac	Permanente	Esp. Princ. Grupo Recursos Hum
Estado de preparación de los directivos	INRH	Mensual	Esp. Cuadro y Capac	Esp. Cuadro y Capac	Permanente	Esp. Princ. Grupo Recursos

						Hum
Informe superación de Cuadros y Reserva	INRH	Mensual	Esp. Cuadro y Capac	Esp. Cuadro y Capac	Permanente	Esp. Princ. Grupo Recursos Hum
Informe de la defensa	INRH	Semestral	Esp para la defensa y defensa civil	Esp para la defensa y defensa civil	Hasta que se autorice desclasific.	Esp para la defensa y defensa civil
Informe estadístico	INRH	Semestral	Esp para la defensa y defensa civil	Esp para la defensa y defensa civil	Hasta que se autorice su desclasificación	Esp para la defensa y defensa civil
Cumplimiento actividades para la defensa	INRH	Semestral	Esp para la defensa y defensa civil	Esp para la defensa y defensa civil	1 Año	Esp para la defensa y defensa civil

DIRECCIÓN TÉCNICA

Denominación de la Información	Destino	Periodicidad	Responsable del Control	Responsable de la entrega	Tiempo a Archivar (Copia)	Responsable de la Custodia
Informe de las violaciones de Seguridad Informática	INRH	Cuando ocurran	Esp Ciencias Informáticas	Esp Ciencias Informáticas	1 año	Director Técnico
Reporte de supervisiones técnicas	INRH	Mensual	Esp. De calidad	Esp. De calidad	1 año	Director Técnico
Reportes de gestión y control de cambios	INRH	Mensual	Esp. De calidad	Esp. De calidad	1 año	Director Técnico

DIRECCIÓN DE CONTABILIDAD Y FINANZAS.

Denominación de la información	Destino	Periodicidad	Responsable del control	Responsable de la entrega	Tiempo en que estará archivada (copia)	Responsable de la custodia.
Informe de cuentas por cobrar y pagar	ONAT	Mensual	Esp. B Gest. Económ.	Esp. C Gest. Económ.	1 año	Esp. B Gest. Económ.
Estados financieros	INRH BCC ONAT	Mensual	Esp. B Gest. Económ.	Esp. B Gest. Económ.	10 años	Esp. B Gest. Económ.
Boletín estadístico	ONE	Mensual	Esp B Gest. Económ.	Esp B Gest. Económ.	1 año	Esp B Gest. Económ.
Modelo 5200- No.de Trab. Por Cat. Ocu. y Sexo	ONE	Anual	Esp B Gest. Económ.	Esp B Gest. Económ.	1 año	Esp B Gest. Económ.
Modelo 5201-04 Indic. Selec. de Prot. del Trab. y S. Soc.	ONE	Trimestral/ Semestral	Esp B Gest. Económ.	Téc. A. Gest. Económica	3 años	Esp B Gest. Económ.
Modelo 5901 - 08 Indicadores Seleccionados de la Contabilidad	ONE	Semestral	Esp B Gest. Económ.	Téc. A. Gest. Económica	3 años	Esp B Gest. Económ. (E. P. Planificación)
Cumplimiento del Plan Económico	ONE UNi	Trimestral	Esp B Gest. Económ.	Esp B Gest. Económ.	3 años	Esp B Gest. Económ.
Información a Finanzas	BCC	Mensual	Esp B Gest. Económ.	Esp B Gest. Económ.	1 año	Esp B Gest. Económ.
Análisis del presupuesto y gasto en divisa.	INRH	Mensual	Esp B Gest. Económ.	Esp B Gest. Económ..	5 año	Esp B Gest. Económ.

Componente en divisa del costo						
Informe de los faltantes y sobrantes	INRH	Mensual	Esp B Gest. Económ.	Esp B Gest. Económ.	5 años	Esp B Gest. Económ.
Análisis de Cuentas y su incompatibilidad	INRH	Mensual	Esp B Gest. Económ.	Esp B Gest. Económ.	5 años	Esp B Gest. Económ.

DIRECCIÓN DE ASEGURAMIENTOS

Denominación de la Información	Destino	Periodicidad	Responsable del Control	Responsable de la entrega	Tiempo a Archivar (Copia)	Responsable de la Custodia
Informe sobre las reservas estatales	INRE	Trimestral	Director de Aseguramiento	Técnico "A" en Recursos Materiales	Hasta que se autorice su desclasificación	Director de Aseguramiento
Informe resultado de la acum y 1% exist. de reserv movilizativa y estatal	INRE	Trimestral	Director de Aseguramiento	Técnico "A" en Recursos Materiales	Hasta que se autorice su desclasificación	Director de Aseguramiento

UEB CONTROL DE EJECUCIÓN

Denominación de la Información	Destino	Periodicidad	Responsable del Control	Responsab de la entrega	Tiempo a Archivar (Copia)	Responsable de la Custodia
--------------------------------	---------	--------------	-------------------------	-------------------------	---------------------------	----------------------------

Reporte de Operaciones	INRH	Diaria	Director UEB Ctrl Ejec	Director UEB Ctrl Ejec	1 Año	Director UEB Ctrl Ejec
Informe Mensual del Cumplimiento de las Inversiones	UNI	Mensual	Esp. A en Obras de Ingeniería	Esp. A en Obras de Ingeniería	5 años	Director UEB Ctrl Ejec
Modelo 5702-07 Control del plan de ejecución física	ONE	Trimestral	Esp. A en Obras de Ingeniería	Esp. A en Obras de Ingeniería	3 años	Director UEB Ctrl Ejec
Modelo 5708-03 Comportamiento de las Inversiones	ONE	Semestral	Esp. A en Obras de Ingeniería	Esp. A en Obras de Ingeniería	3 años	Director UEB Ctrl Ejec
Cumplimiento Medidas de la Inspección Estatal de medio ambiente	INRH	Semestral	Esp. A en Obras de Ingeniería	Esp. A en Obras de Ingeniería	3 años	Director UEB Ctrl Ejec

El Director General será el máximo responsable de establecer y definir el flujo del sistema de información interna de la entidad, para su implementación y automatización se apoyará en los especialistas informáticos de la Dirección de desarrollo.

Se establecerán sistemas de gestión automatizados, así como modelos y procedimientos para el tratamiento de la información, optimizándose los tiempos de elaboración de los mismos, abarcando los aspectos más relevantes y necesarios.

El sistema de información gerencial de la empresa constituirá parte de la plataforma informacional de este sistema ya que la información que genera sirve de apoyo a los usuarios del mismo en la toma de decisiones (base de dato interna, documentos impresos que puedan servir para dicho proceso).

Valor de la documentación: para agregarle aún más valor a la documentación del sistema ya que estos lo tienen por lo que generan a la empresa, resultaría de gran utilidad que se documenten y se plasmen en este las decisiones tomadas que implican cambios en el desempeño de la misma y de esta forma se contribuye a una mayor comprensión de las acciones que se van llevando a cabo a lo largo del decursar de la empresa lo cual propicia evidencias del estado en que se encuentra o ha encontrado.

El sistema debe ser flexible y adaptable a los cambios que se generen dentro y fuera de la empresa:

- Cambios de legislaciones, reglamentos, programas de ajuste, tecnología, cambios de autoridades, mercado, etc.
- Cambios internos de políticas, regulaciones, reorganizaciones que implican generalmente reducción del personal, reajuste en las funciones, etc.
- Cambios en los procesos estratégicos, áreas claves.

Por tanto, el desarrollo de un sistema de información para la toma de decisiones propiciará la concentración de la información en una sola fuente lo cual garantizará mayor rapidez y precisión en la búsqueda y recopilación de la información, ahorros considerables de recursos y de tiempo en la toma de decisiones.

Las empresas se rigen a partir de la información externa que se genera en su entorno, por tanto estas deben estar informadas de cualquier cambio que se puedan producir y deben estar en consonancia con lo que estas planteen. De ahí que su gestión resulta necesaria. Los sistemas de información para la toma de decisiones deben ser capaces de reunir toda esta información y facilitársela a la alta gerencia para que sus decisiones sean correspondientes al contenido de las mismas. También deben apoyarse en la información interna que se genera en la empresa con vistas a valorar los resultados de sus propias actividades. A partir de

su enfoque hacia los objetivos estratégicos, su implantación contribuye a mantener informados a la alta gerencia, mejorar los procesos, productos y servicios y lograr así la optimización de los recursos, mejoras en el desempeño de las empresas y elevar su competitividad.

2.3 El proceso de toma de decisiones en la ESI DIP Traslases.

El Expediente de Perfeccionamiento Empresarial, el Expediente Único de Auditorías, así como la revisión de las actas y acuerdos de los Consejos de Dirección, sirvieron de apoyo en la identificación del funcionamiento del sistema para la toma de decisiones en la ESI-DIP Traslases (actualmente no está definido estructuralmente ni coherentemente) el cual lo integran:

- El Director General
- El Director Adjunto
- Los Órganos Colectivos de Dirección.

Estos últimos son una herramienta para propiciar la participación de directivos, especialistas y trabajadores en la valoración y toma de decisiones sobre los temas y problemas fundamentales de la empresa de carácter estratégico, operativo y técnico. En la empresa funcionan:

- 1- Consejo de Dirección (Principal Órgano de Dirección)
- 2- Consejo de Dirección y de Control Presupuestario de las Unidades Empresariales de Base.
- 3- Comisión de Cuadro.
- 4- Comité Económico Financiero y Control presupuestario.
- 5- Comité de contratación y compra.
- 6- Comisión de divisa.
- 7- Comité de Expertos

Cada uno responde a funciones específicas definidas en sus respectivos Reglamentos y/o Procedimientos aprobados para este efecto. A continuación se

muestran las principales funciones y atribuciones de los diferentes órganos relacionadas con la toma de decisiones:

1. Consejo de Dirección: lo dirige el Director General y está integrado por:

- Directores de la empresa
- el Asesor jurídico
- el Jefe de gestión
- supervisión y control
- el secretario del consejo de dirección
- el secretario del PCC y de la UJC

Participarán otros trabajadores en las sesiones que se considere necesario.

Funciones principales relacionadas con la toma de decisiones:

- Analizar, proyectar, diseñar y controlar las políticas y las estrategias de la organización.
- Analizar y evaluar el proceso de elaboración del plan técnico - económico de la entidad.
- Evaluar el proceso de elaboración de los planes económicos, proponer su aprobación y controlar su cumplimiento a través de indicadores que reflejan su calidad y eficiencia.
- Evaluar los resultados alcanzados en el cumplimiento del plan.
- Recomendar los objetivos organizacionales a corto, mediano y largo plazo y evaluar su comportamiento.
- Analizar el control y uso eficiente de los recursos.
- Analizar nuevas propuestas de negocios o servicios que aumenten la competitividad de la Empresa.
- Evaluar los sistemas de información interna y el tratamiento de la información.
- Evaluar la marcha del perfeccionamiento empresarial.
- Analizar y evaluar el sistema de estimulación y las medidas que garanticen la satisfacción de los trabajadores.

- Analizar los resultados de la aplicación de los criterios de estimulación de acuerdo con los indicadores y reglamentos existentes a estos fines y tomar las decisiones necesarias.
- Evaluar la organización, composición y comportamiento de los planes de reducción de costos y gastos operacionales.
- Evaluar los Reglamentos Internos que regirán el trabajo en todas las áreas de la Empresa.

2. Consejo de Dirección y de Control presupuestario de las Unidades Empresariales de Base: es presidido por el Director de la UEB correspondiente y se integrará por:

- Jefe de grupo del área Técnica. (Secretario).
- Jefe de grupo del área de Control de ejecución
- Jefe de grupo área de Recursos Humano.
- Jefe de grupo área de Aseguramiento.
- Jefe de grupo del grupo Contable Financiero.

Funciones principales relacionadas con la toma de decisiones:

- Valorar la estrategia y objetivos de trabajo de las UEB.
- Evaluar la marcha del proceso de elaboración del plan de la UEB, su presentación y fundamentación ante el Consejo de Dirección en la Empresa.
- Analizar y evaluar el cumplimiento de los contratos de ejecución.
- Evaluar los resultados que se van alcanzando en el cumplimiento del plan y el control presupuestario de cada Proyecto y colegiar las decisiones que aseguren su cumplimiento.
- Evaluar todas las temáticas que puedan surgir y que comprometan los resultados de las UEB, prestando especial atención a la calidad y resultados de su UEB.
- Evaluar, de modo especial la utilización de la Divisa.

3. Comisión de Cuadro: la dirige el Director General y está integrada por:

- Director Adjunto
- Director de Contabilidad y Finanzas.
- Especialista en Cuadros (secretario)
- Director de Recursos Humanos.

Funciones principales relacionadas con la toma de decisiones:

- Evaluar el funcionamiento del sistema de trabajo con los cuadros dentro de la organización de acuerdo a sus proyecciones y objetivos estratégicos.
- Selección y movimiento de cuadros.
- Promover la estrategia de preparación de los cuadros y sus reservas.
- Evaluar el cumplimiento del Código de Ética de los Cuadros dentro de la organización.
- Analizar cualquier otro aspecto que se requiera acerca de la Política de Cuadros.

4. Comité Económico - Financiero y de Control Presupuestario: está presidido por el Director Económico- Financiero y lo integran:

- Asesor “B”, Jurídico (Secretario).
- Director UEB Control de Ejecución.
- Director de Recursos Humanos.
- Directores UEB.
- Especialista Principal Grupos de Contabilidad y Finanzas.

Funciones principales relacionadas con la toma de decisiones:

- Analizar la situación de cobros y pagos en la Empresa y en las UEB.
- Evaluar el comportamiento de la ejecución del presupuesto y el flujo de caja en divisas y moneda nacional.
- Evaluar el control para un uso racional de los recursos financieros.

- Evaluar el comportamiento de las fuentes de ingresos.
- Evaluar el Control Presupuestario de los Departamentos y las UEB.

5. Comité de Contratación y Compra: está presidido por el Director General y lo integran:

- Director Adjunto
- Director de Contabilidad y Finanzas.
- Director de Aseguramiento.
- Director Técnico.
- Director de la UEB de Control de Ejecución.
- Asesor “B” Jurídico (Secretario)
- Director de Recursos Humanos.

Funciones principales relacionadas con la toma de decisiones:

- Evaluar y analizar las preformas de contratos.
- Controlar el cumplimiento de las cláusulas de los contratos vigentes.
- Analizar las obligaciones que se deriven de los contratos en negociaciones.
- Evaluar los resultados cuantitativos y cualitativos de la ejecución de los contratos firmados.
- Evaluar ofertas de clientes y proveedores.
- Evaluar y proponer las mejores opciones de compras.

6. Comisión de divisa: la preside el Director general y la integran:

- Director Adjunto
- Director de Contabilidad y Finanzas.
- Director Técnico.
- Director de la UEB Control de Ejecución.

Funciones principales relacionadas con la toma de decisiones:

- Evaluar la distribución de la divisa de acuerdo a las partidas contratadas en los proyectos que se analizan.

- Evaluar el comportamiento de la ejecución del presupuesto en divisas.
- Valorar los gastos en divisas de acuerdo a las prioridades de la producción y los servicios.

7. Comité de Expertos: en la empresa funciona el Comité de Expertos como Órgano Asesor para la determinación de idoneidad para el ingreso, permanencia, promoción e incorporación a cursos.

Funciones principales relacionadas con la toma de decisiones:

- Sugerir propuesta en la determinación de idoneidad de los Recursos Humanos.

Para para caracterizar el proceso de toma decisiones en la empresa según sus experiencias, así como para valorar la forma en que está estructurado el sistema para tomar las decisiones de forma general y en cada uno de los órganos colectivos de dirección, se aplicó una encuesta (ver anexo 2) a 15 miembros de los diferentes órganos de dirección colectiva y 15 trabajadores en general para un 25% de la plantilla total a fin de recopilar su percepción sobre el tema. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

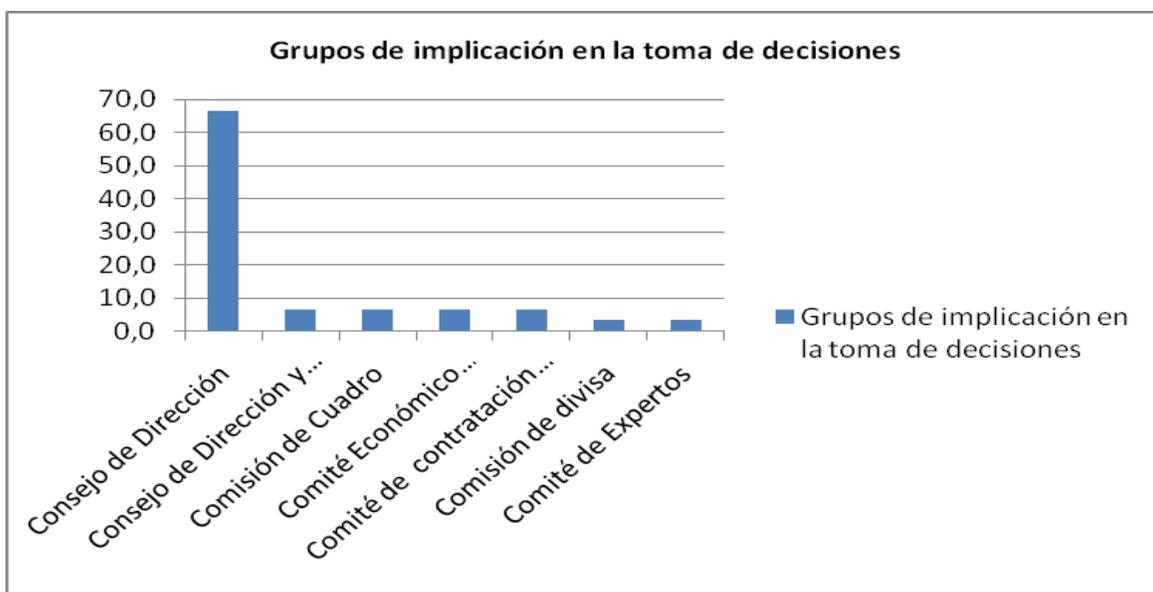
El sistema de toma de decisiones como se evidencia está prácticamente compuesto por hombres solamente, en el equipo hay 3 mujeres, los resultados obtenidos evidencian las características de funcionamiento. Hay que aclarar que algunos directivos tienen doble función: administrativa y política, y se consideraron las dos por separado).

De los 30 participantes los resultados son los siguientes:

Tabla 1. Grupos de mayor implicación en la toma de decisiones

Órganos Colectivos de Dirección	%
Consejo de Dirección	66,7

Consejo de Dirección y de Control Presupuestario de las Unidades Empresariales de Base.	6,7
Comisión de Cuadro.	6,7
Comité Económico Financiero y Control presupuestario.	6,7
Comité de contratación y compra.	6,7
Comisión de divisa.	3,3
Comité de Expertos	3,3



Como puede apreciarse el proceso de toma de decisiones en la empresa se centra con mayor fuerza en el Consejo de Dirección y se reconoce como el más fuerte de los órganos colectivos con un 66,7% de los votos, seguido a él se encuentra el Comité de contratación y compra, el Consejo de Dirección y de Control Presupuestario de las Unidades Empresariales de Base, el Comité Económico Financiero y Control presupuestario y la Comisión de Cuadro con un 6,7%, y finalmente la Comisión de divisa y el Comité de Expertos con solamente un 3,3%.

En lo referido al grado de oportunidad y veracidad para la toma de decisiones como resultado de la información recibida resultó que la mayoría de los encuestados plantea que la misma genera conflictos:



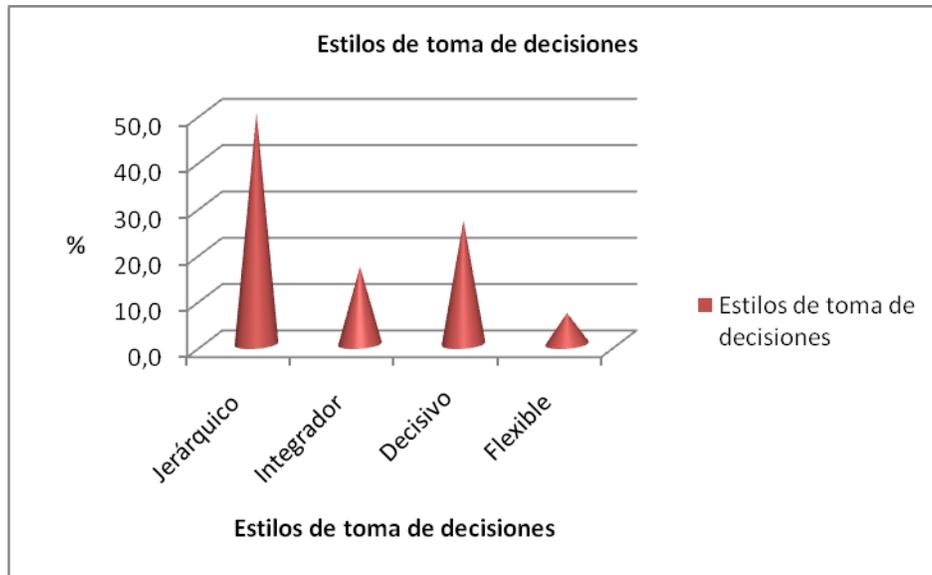
Como se muestra en el gráfico anterior el 66,7% de los encuestados marcó que realmente la información que recibían provocaba conflictos en la toma de decisiones y un 23,3% manifestó que solo a veces ocurría.

En ambos planteamientos coincidieron en que las causas de dichos conflictos están asociadas a la falta de tiempo en la búsqueda de información interna y externa que apoye las decisiones (acuerdos, resoluciones, resultados de evaluaciones, informes etc.) e información carente de especificidad, aunque también señalaron otras como información desactualizada y falta de tiempo para consumir la información. Tal coincidencia demuestra que son las 2 causas fundamentales que derivan los problemas en la toma de decisiones por lo que el sistema que se pretende proponer debe dar respuesta a la solución de las mismas.

Con respecto al segundo punto se obtuvo que las informaciones que se manejan para la toma de decisiones es resultado de **Otros**, manifestando en este punto que la toma de decisiones se encuentra centralizada, sólo el 10% opina que se manejan informaciones provenientes de las áreas para la toma de decisiones.

Por otra parte, el clima en que se desenvuelve dicho proceso lo calificaron como no favorable con un 85%, lo cual evidencia un ambiente donde en ocasiones no se tienen en cuenta los criterios y acuerdos a que se llegan.

En lo referido al estilo de dirección que más se utiliza en el proceso de toma de decisiones se obtuvieron los resultados que se muestran en el siguiente gráfico:



En este punto la mayoría coincide en que predomina un estilo jerárquico con un predominio del estilo decisivo en el que se dispone de poca información para generar múltiples alternativas de solución debido al sistema de información concebido actualmente en la empresa. Por tanto, se requiere de información precisa, actualizada para responder a tiempo y acertadamente a las condiciones tanto internas como del entorno.

La aplicación de esta encuesta permitió detectar una serie de deficiencias y oportunidades de mejora con vistas a perfeccionar el sistema de información incipiente que funcione en la empresa y que es de vital importancia para el proceso de toma de decisiones, asociados a la información recibida. Esto demuestra una vez más la importancia de la información como insumo en el proceso de toma de decisiones por lo cual su gestión debe garantizarse.

2.4 Procesos fundamentales de información para la toma de decisiones en la ESI DIP Traspases.

Todos los procesos en una empresa implican de alguna forma toma de decisiones, pero en aquellos que están directamente involucrados con el logro de los objetivos estratégicos, sus salidas son determinantes para la toma de decisiones, a tal punto que se consideran críticos para alcanzar el éxito de la misma. Por tanto los flujos correspondientes a esos procesos deben ser representativos de la información oportuna, veraz, útil que fundamentan esas decisiones.

La ESI DIP Traspases se basa en la gestión por procesos para alcanzar de manera eficaz y eficiente sus objetivos. Esto facilita la identificación de sus procesos y relaciones, así como sus objetivos y flujos. Uno de los instrumentos que requiere este enfoque y que la empresa ya tiene diseñado es el mapa de procesos (ver Anexo 3). Estos procesos, como bien lo indica la palabra están asociados a elementos clave en la empresa y por tanto, contribuyen fuertemente en la toma de decisiones.

Tomando como base el mapa de procesos definido para la empresa cuyo soporte lo constituye la NC 9001:2008 se propone para la presentación, análisis y evaluación de los indicadores de la empresa la utilización de un Cuadro de Mando de la Información que agrupe los mismos por perspectivas a fin de facilitar y agilizar la toma de decisiones en dependencia del nivel administrativo a que pertenezca.

2.4.1 Función de los Cuadros de Mando de la Información.

Los cuadros de mando de la información de los jefes de los diferentes niveles se emplearán con el objetivo de observar el cumplimiento de los objetivos programados, los mismos deben reflejar:

- Un resumen de los datos específicos de cada área o unidad organizativa, teniendo en cuenta que el exceso de datos resulta perjudicial, ya que desvía la atención de la problemática de su actividad

- Estarán encaminados a poner en evidencia de forma sintética, solamente las informaciones precisas para la toma de decisiones pues a cada jefe le interesa disponer sólo de los informes que emita él, o estén bajo su responsabilidad, para tomar las decisiones en correspondencia con las facultades delegadas.
- En los escalones superiores, la información debe estar más sintetizada. En los niveles de base deberá mostrarse más detallada, de acuerdo al carácter “piramidal” de la información.
- Los datos fundamentales se reflejarán en forma progresiva y evolutiva, añadiendo elementos de comparación en el tiempo, para poner de manifiesto lo esencial en materia de situación, marcha y tendencia de la actividad.
- Como regla cada indicador que se analice debe ser comparado con un patrón, una norma, un plan. La desviación negativa entre el comportamiento real y este patrón, será lo que indicará la existencia de un problema.
- La Selección de los principales indicadores se realizará de acuerdo a las necesidades de la empresa.

En dependencia de los niveles o escalones administrativos en los cuales tienen lugar los procesos que se llevan a cabo en la empresa se podrán diseñar tantos cuadros de mando de la información, como responsabilidades distintas existan en la empresa. En cada uno de ellos se seleccionará la información que se necesitara para lo cual se propone emplear el formato que se presenta en el Anexo 4.

Para que las decisiones sean acertadas la información que circula en esos procesos debe ser la que requieren sus actividades. Además, antes de diseñar un sistema de información, sobre todo como el de toma de decisiones es fundamental la aplicación de un diagnóstico de información que permita conocer la información disponible y la que requiere o necesita la empresa para cumplir con su objeto social así como su emisor, receptor para determinar posteriormente las particulares del nuevo sistema. Es importante destacar que esta empresa al tener

identificado los procesos facilita un grupo de operaciones entre ella la identificación de los flujos de información.

La ESI DIP Traslases viene trabajando en la consolidación del sistema de información. Una de las herramientas que utiliza con este fin, es una base de datos donde se registran los flujos de información los cuales constituyen su base estructural, identificados por áreas y procesos, y se expresan en diferentes dimensiones: ambiental, interno y corporativo. Los responsables de organizar y levantar dichos flujos son los informáticos y especialistas de información de la organización.

La ESI DIP al tener implementados los flujos de información le permite una comprensión de las interrelaciones de los sistemas y subsistemas, mejora la comunicación del sistema actual a los usuarios por medio de diagramas de flujo de datos e información, y además les permite hacer periódicamente análisis del ciclo de vida de la información según los procesos identificados en la empresa.

Es fundamental para la conducción y control de la entidad disponer de la información satisfactoria, en tiempo y en el lugar necesario, y por ende, el diseño del flujo informativo y su posterior funcionamiento adecuado, deben constituir preocupaciones centrales para los responsables de la entidad, para la toma de decisiones, si no de nada serviría.

La estructura con que la ESI DIP Traslases levanta sus flujos es la siguiente:

Área _____

Proceso Estratégico.	Información de entrada	Emisor o quien la genera	Para qué sirve	Quién la recibe	Donde se almacena o registra	Informac. de salida	Para qué sirve	Responsa b o donde se entrega	Decisiones que apoya

Este tipo de levantamiento de los flujos le permite estructurar tantas tablas de salida como combinaciones puedan ser concebidas en la relación de los parámetros definidos para el levantamiento.

A continuación se expone un ejemplo concreto para una mejor comprensión:

Área: Recursos Humanos

Proceso Estratégico.	Información de entrada	Emisor o quien la genera	Para qué sirve	Quién la recibe	Donde se almacena o registra	Información de salida	Para qué sirve	Responsable o donde se entrega	Decisiones que apoya
Capacitación del personal	Solicitudes de capacitación	Cada área de la empresa	Determinar necesidades de capacitación y evaluar propuestas.	Especialistas De R.H	Base de Datos de R.H	Lista de candidatos para capacitarse	Determinar perfiles de Competencia de los puestos	Dirección General	Estratégica

En la ESI-DIP Traspases las personas responsables de estos procesos al igual que los informáticos y especialistas de información tienen un grupo de competencias que permiten la fidelidad de la base de datos.

2.5 Elementos que caracterizan el Sistema de Información para la Toma de Decisiones.

El STD se define como el conjunto de personas, datos, procesos y procedimientos que funcionan en conjunto con el objetivo de apoyar las actividades de la organización. Estas incluyen operaciones diarias de la empresa, la comunicación de los datos e informes, la administración de las actividades y la toma de

decisiones que interactúan entre si y dan respuesta a los aspectos más relevantes de la empresa, así como también facilitar la solución de problemas.

Para caracterizar el STD se apoyó mayormente en los requisitos que la Norma ISO 9000:2008 sobre los Sistemas de Gestión de la Calidad ya que son muy concretos y por los que además la empresa se rige en este sentido, se tuvieron en cuenta además las exigencias del Decreto 281/07 para la implantación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial y los resultados obtenidos en el diagnóstico efectuado por el Grupo de Perfeccionamiento Empresarial de la entidad.

Atendiendo a la dinámica de las organizaciones, existen 3 niveles o escalones administrativos en los cuales tienen lugar los procesos que se llevan a cabo en la empresa, saber estos son: Ápice estratégico (procesos estratégicos), el núcleo operacional o táctico (procesos claves) y el staff de apoyo (procesos de apoyo). En la ESI DIP, estos se manifiestan de la siguiente manera:

Administración estratégica: Responde a los procesos de dirección, y son ejecutados por la alta dirección de la organización.

Administración táctica: Se desarrollan todos los procesos claves de la organización, incluyendo gestión de recursos y la gestión de realización según el mapa de procesos de la empresa (mostrado en acápite anteriores) y depende de los componentes que los conforman los cuales pueden modificar, eliminar y/o garantizar la realización de un proceso o procedimiento en un plazo determinado, y es ejecutado por especialistas, directivos y mandos medios.

Administración de apoyo: Tienen lugar los procesos que garantizan y sirven de apoyo a la realización de los procesos fundamentales de la empresa, incluyen gestión de recursos y la gestión y es ejecutado por especialistas, directivos y mandos medios.

Los niveles administrativos determinan el tipo de decisiones que sistemáticamente se toman en la ESI DIP de acuerdo al Cuadro de Mando de la Información definido

anteriormente para la empresa, sin embargo será importante identificar a que área de la organización responde cada tipo de decisión:

Áreas de la empresa	Decisiones estratégicas	Decisiones tácticas-operativas	Decisiones de apoyo
Dirección General	x		
Dirección de RRHH			x
Dirección de Cont-Financiera			x
Dirección Técnica		x	
Dirección de Aseguramiento			x
UEB Control de Ejecución		x	
UEB Guantánamo	x	x	x
UEB Ciego de Ávila	x	x	x

Una vez esclarecido las decisiones correspondientes para cada estructura de la empresa facilitará que cada una disponga de la información que requiere a través de dicho sistema.

Objetivos del STD:

- Facilitar el acceso a la información interna y externa para el proceso de toma de decisiones en la empresa con el fin de garantizar la calidad del mismo.
- Mantener informados a los directivos y demás miembros de los órganos colectivos de dirección de la situación actual de la empresa y del entorno.
- Garantiza la idoneidad de la información para elevar la calidad de la toma de decisiones.

- Satisfacer las necesidades de procesamientos de datos e información correspondientes a los aspectos legales, económicos, de procesos y otros, que influyen en el desempeño de la empresa.
- Proporcionar información en apoyo de las actividades de planeación, control y toma de decisiones, en especial el ejercicio estratégico.
- Producir gran variedad de informes.

Campo de aplicación del STD: Procesos de Dirección estratégica y otros procesos que por su relevancia se incorporen a la empresa.

Alcance del STD: A todos aquellos que, perteneciendo o no a la organización, asesoran o dan información que facilita o garantizan la toma de decisiones adecuada para dicha organización.

Lugar y contenido: La ESI DIP y sus órganos de dirección colectiva.

Usuarios del sistema: el que opera el sistema, en este caso debe ser un especialista de información y a los que va dirigido el sistema: director general y demás miembros de los órganos dirección colectiva.

El especialista de información además de sus características propias adquiridas en su especialidad debe ser capaz de evaluar e indicar el mejor momento u oportunidad para ofrecer la información, convertirse en un proveedor de la información actual y útil para la toma de decisiones agregando valor a sus análisis y garantizando una adecuada presentación de la información.

Base racional: La base del STD en la ESI DIP se apoya fundamentalmente en analizar los requisitos del usuario interno (Órganos de dirección colectiva), definir los procesos que contribuyen a la toma decisiones de manera efectiva, y confiable y que permitan mantener estos procesos bajo control. Proporciona confianza tanto a la organización como a sus clientes, de su capacidad para proporcionar

información que den respuestas adecuadas a la solución de problemas, al mejoramiento de los procesos y a las exigencias del entorno.

Requisitos: El sistema de información debe contener todos o al menos algunos de los elementos que garanticen sus objetivos y permitan su funcionamiento, ellos son:

1. Identificación de las áreas y/o procesos de entrada y preparación de datos e información.
2. Dispositivos de almacenamiento de datos (servidores, CD-ROM's, memorias).
3. Equipo y medios de telecomunicaciones. (MODEM, Intranet que además puede servir de soporte tecnológico)
4. Equipo de procesamiento de datos e información (computadoras).
5. Dispositivos terminales (impresoras, scanners).
6. Procesos, procedimientos, programas, y documentación.
7. Modelos de manejo de datos en cada proceso o procedimiento.
8. Salas para toma de decisiones.
9. Analistas de sistemas de información, para establecer y utilizar los elementos anteriores (directivos, mandos, medios y especialistas en informática y la información en sí).

Un componente básico de los sistemas de información es el conjunto de procesos que lo sustentan. A continuación se describen los principales para el STD:

Recolección de la información: consiste en capturar la información interna y externa asociada a los procesos estratégicos definidos por la empresa y a las funciones principales de los órganos de dirección colectiva relacionadas con la toma de decisiones.

Evaluación y procesamiento: una vez obtenida la información se evalúa su correspondencia con los requerimientos de sus usuarios, esta debe cumplir con las características que más adelante se detallarán (precisión, comprensibilidad, etc.)

Diseminación: proporcionarle a los usuarios del sistema la información requerida y mantenerlos actualizado.

Políticas:

Debe cumplir con la política que regula el SIG relacionadas con la no entrega a tiempo de la información, el acceso, mantenimiento, protección y confiabilidad lo cual facilita la efectividad del sistema:

- Las penalizaciones se aplicarán luego de un análisis de causa documentado y elaborado por el Director del área rectora de la información. El informe análisis de causa, reflejará las medidas que se deriven para evitar futuros incumplimientos.
- Se penalizará a la persona responsable por el procesamiento de la información que incumpla con su entrega, así como al jefe de la unidad organizativa.
- La penalización consistirá en un señalamiento por escrito y la notificación en el registro de control de la información para el responsable del procesamiento y para el jefe de la unidad organizativa, cuando se trate de un incumplimiento por vez primera.
- La repetición de un incumplimiento en el período de un trimestre, implicará la aplicación de una calificación de 7 puntos en la evaluación del desempeño, tanto al responsable del procesamiento de la información como al jefe de la unidad organizativa respectivamente.
- Tres incumplimientos en el transcurso de un semestre, determinan la calificación de menos de 7 puntos en la evaluación del desempeño tanto para el responsable del procesamiento de la información como para el jefe de la unidad organizativa.
- Más de tres incumplimientos en cualquier período de un año natural, serán considerados como indisciplina grave sujeta a análisis del Equipo de Trabajo del Director General, a partir de lo cual podrán indicarse otras medidas, tanto para el responsable por el procesamiento como de su jefe inmediato superior.

- Los descuentos sobre la estimulación no serán repartidos en el resto de los trabajadores del proceso de que se trate.
- La aplicación de una penalización afectará la evaluación del desempeño del o los implicados en el período de análisis.
- Cualquier imprevisto que afecte la posible entrega de información, deberá ser comunicada con tiempo suficiente al Director del área rectora de la misma, único facultado para la toma de decisiones al respecto.

Papel de la alta dirección:

Juega doble función en este sistema ya que es el usuario potencial pero además, como máxima dirección de la empresa tiene la responsabilidad de apoyarlo para su adecuado funcionamiento, por ejemplo asignando recursos suficientes, formar parte de las preocupaciones o temas que se relacionen con el mismo, entre otros. Lo integra el equipo de tomas de decisiones, en el cual se incluye el director general.

El sistema de información de la empresa ejecutará tres actividades generales:

Primero: recibe datos de fuentes internas o externas de la empresa como elementos de entrada.

Segundo: actúa sobre los datos para producir información.

Tercero: produce la información para el futuro final usuario o cliente de la empresa, entre los cuales se encuentran un gerente, un administrador o un miembro del cuerpo directivo sin diferenciación.

Cuarto: La evaluación sistemática de la información obtenida, permite la retroalimentación del sistema

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

La realización del presente trabajo investigativo permitió arribar a las siguientes conclusiones

1. La revisión bibliográfica del tema permitió conocer los beneficios que aportan para las empresas los sistemas de información, en particular los destinados a la alta dirección que apoyan decisiones estratégicas, así como el de reconocer e identificar la información en el proceso de toma de decisiones.
2. La encuesta aplicada demostró la existencia de conflictos en la toma de decisiones debido a la carencia de un Sistema capaz de facilitar la organización, control y normalización de la información.
3. La metodología propuesta constituye una herramienta valiosa para la toma de decisiones, pues pone en manos de la dirección de la entidad un sistema que permitió evaluar e identificar los flujos informativos que se generan en cada una de las áreas de la organización.
4. Se demostró la factibilidad de la idea a defender en el presente trabajo investigativo con la aplicación de la metodología en la entidad, siendo el punto más significativo la definición de los flujos informativos y del cuadro de mando de la información.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

Derivado del estudio realizado y teniendo en cuenta las conclusiones a las que se arribaron, se recomienda:

1. Realizar encuestas sistemáticamente para comprobar la efectividad de la metodología propuesta, analizando su comportamiento en el transcurso del tiempo en busca de detectar oportunidades de mejoras.
2. Informatizar el Sistema de Información (Soporte WEB) con el objetivo de agilizar el proceso de toma de decisiones y para un mayor y mejor acceso a la información.
3. Contratar a un especialista de información en la empresa, ya que de acuerdo a sus conocimientos es el más indicado para implementar el sistema de información.
4. Continuar investigando sobre el desarrollo de los sistemas de información con el objetivo de aplicar los nuevos conceptos que vayan surgiendo.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias Bibliográficas

BUCKANLD, M. *Information and information system* .New York: Greenwood Press.
36 p.

CUBA. GACETA OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE CUBA. *Decreto no 281
Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y
Gestión Empresarial*. La Habana, 2007.

CUBA. GACETA OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE CUBA. *Ministerio de finanzas y
precios Resolución 297*. La Habana, 2003. 144-196 p.

CORNELLA, A. *La información alimenta y ahoga*. [en línea]. [Consultado 6/01/ 2011].
Disponible en: <http://www.0y1.com/downloads/infoalimentayahoga.pdf>

GIL, I. *Sistemas y Tecnologías de la Información para la gestión*. Madrid. Citado en
Muñoz, A .,(2003) *Sistemas de información en las empresas* .[En Línea],
disponible en: <<http://www.hipertext.net/web/pag251.htm> >[Consultado el 14 de
enero del 2011]. (1997)

KAPLAN, Y; NORTON,I. *Cuadro de Mando de la Información*. [en Línea].
[Consultado: 2011 01 14]. Disponible en:
<<http://www.hipertext.net/web/pag23.htm>>

MUÑOZ, A. *Sistemas de información en las empresas*. [en Línea]. [Consultado: 2011
01 14]. Disponible en: <<http://www.hipertext.net/web/pag251.htm>>

LAUDON, K.; LAUDON, J. *Sistemas de Información Gerencial*. Pearson Educación,
2004.

LANGFORDS, L. *Information Literacy: a clarification*. [en Línea]. [Consultado:
25/04/2011]. Disponible en:
<<http://emifyes.iserver.net/fromnow/oct98/clarify.htm>>1997.

MOREIRO, G. *Los sistemas de información documental: consideraciones sobre sus características, conceptos y funciones*. Boletín Millares Carlo no 14, Centro Asociado UNED, Las Palmas de Gran Canarias, 1995.

MOREIRO, J. A. *Introducción al estudio de la información y la documentación*. Medellín: Universidad de Antioquia, 1998.

PONJUAN, G. *Gestión de la información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones*. Santiago: Universidad Católica de Chile, 1998. 68 p.

PONJUAN, G. *Sistemas de información: Principios y Aplicación*. La Habana: Editorial Félix Varela, 2004.

SEEN, J. *Análisis y diseño de sistemas de información*. México: Mcgraw-Hill, 1998.

WHITTEN, J. B. L.; K. DITTMAN. *System analysis and designs methods*. New York: MCGRAW-HILL, 2004.

Bibliografía Consultada.

BONET, M. *El Poder de la información*. 2p. [en línea] [Consulta: 2011 01 16.] 2000. Disponible en: <<http://www.select.es>>

CUBA. GACETA OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE CUBA. *Decreto-Ley no 252 Sobre la continuidad del proceso de Perfeccionamiento Empresarial*. La Habana, 2007.

CORNELLA, A. *La Cultura de la información como institución previa a la sociedad de la información*. [en línea] [Consulta: 2011 03 24.] 1997. 17 p. Disponible en: <<http://www.infonomía.com>>

CUBA. GACETA OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE CUBA. *Bases generales del perfeccionamiento empresarial*. La Habana, 14 de septiembre, 1998. 48 p.

GARCIA, J. R. Análisis y planificación de sistemas de información: tipología y aplicación a la gestión de información. *SCIRE: Representación y Organización del Conocimiento*. 1996, 2 (2):35.

LARCADA PÉREZ, R. *Propuesta de Sistema de Información para la Toma de Decisiones en las empresas cubanas perfeccionadas. El caso de la empresa consultora GECYT (Gestión del Conocimiento y la Tecnología)*. Sara M. Artilles Visbal (Tutor). Trabajo de Diploma. Universidad de La Habana, 2006. 69 h.

LINARES, R. *Selección de Lecturas de Bibliografía Cubana*. La Habana: Universidad de La Habana; 1982. 368 p.

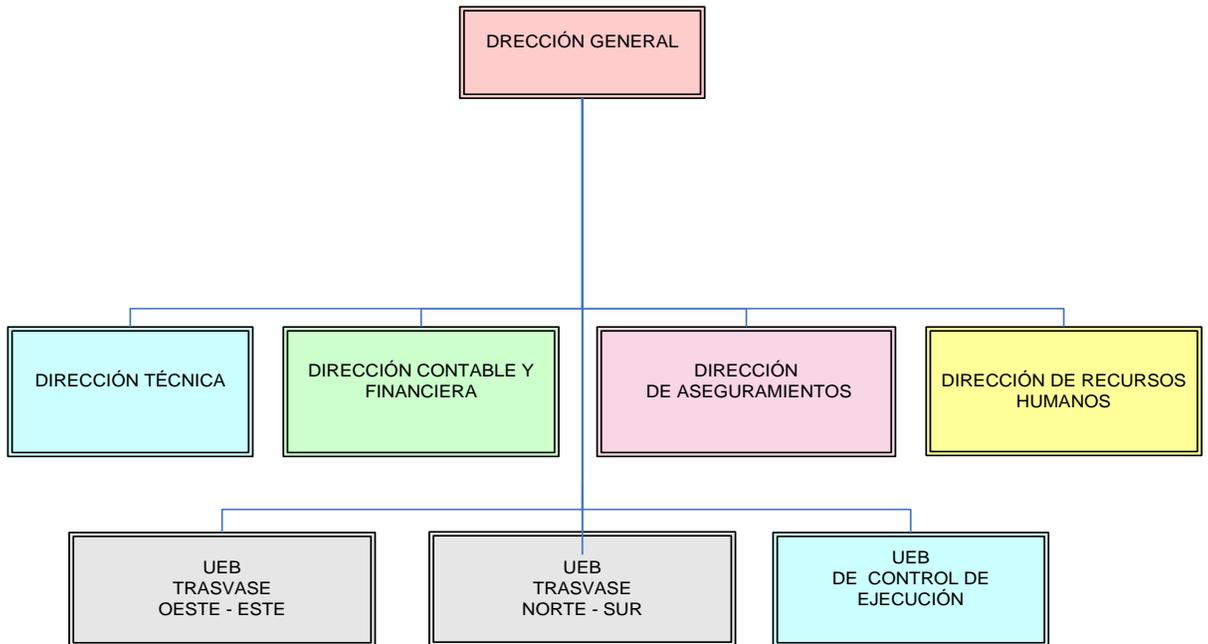
PONJUÁN, G. *Las políticas nacionales de información en el contexto latinoamericano .El caso de Cuba*. 1993. p. 43-70.

SENN, J. A. *Sistemas de información para la Administración*. Grupo Editorial Iberoamericana. Traducing Espanola del original Information systems in management Wadsworth Publishing Company, 1990

ANEXOS

ANEXOS
Anexo 1. Estructura Organizativa ESI DIP Traslases

**ESTRUCTURA EMPRESA DE SERVICIOS INGENIEROS
DIP TRASLASES**



Anexo 2. Encuesta para los participantes en la toma de decisiones en la empresa. Fuente: Adaptado de Larcada Pérez, 2006.

La presente encuesta tiene como objetivo caracterizar el proceso de toma de decisiones en la Empresa de Servicios Ingenieros (ESI) Dirección Integrada de Proyectos (DIP) Trasvases. Esperamos su sinceridad y colaboración.

Cargo que ocupa: _____

Nivel de dirección al que pertenece:

Alta dirección ___

Nivel medio ___

Núcleo operacional ___

1. El proceso de toma de decisiones en la empresa se centra con mayor fuerza en: (Si selecciona varias opciones especifique el grado de implicación según la escala de 1 al 5, donde 5 es el mayor y 1 el menor).

___ Consejo de Dirección

___ Consejo de Dirección y de Control Presupuestario de las Unidades Empresariales de Base.

___ Comisión de Cuadro.

___ Comité Económico Financiero y Control presupuestario.

___ Comité de contratación y compra.

___ Comisión de divisa.

___ Comité de Expertos

2. Las informaciones que se manejan para la toma de decisiones es resultado de:

___ Informes que producen las direcciones principales a partir de los datos que facilitan las áreas.

___ Informes que producen las áreas

___ Utilización de fuentes alternas de diferentes organizaciones

___ Otros _____

2.1. Una vez recibida la información:

___ Están de acuerdo totalmente y se aprueba de inmediato

___ Se analiza con detenimiento y se concilian las decisiones

___ Se analiza con detenimiento y se aprueba la decisión del director general

3- La Información recibida genera conflictos que no facilitan su aprobación:

___ Sí ___ No ___ A veces

3.1 En caso afirmativo y de ocurrencia ocasional los conflictos generados están asociados a:

___ Falta de tiempo para consumir dicha información

___ Falta de información externa que apoye la decisión (resol, acuerdos, comunic. con otros organ.)

___ Información carente de especificidad

___ Poco conocimiento de algunos de los participantes

Falta de tiempo en la búsqueda de información interna y externa que apoye las decisiones.

Información desactualizada

Otros _____

4. El clima es favorable en la toma de decisiones: Sí No A veces

5. Indique el estilo de dirección que más se utiliza:

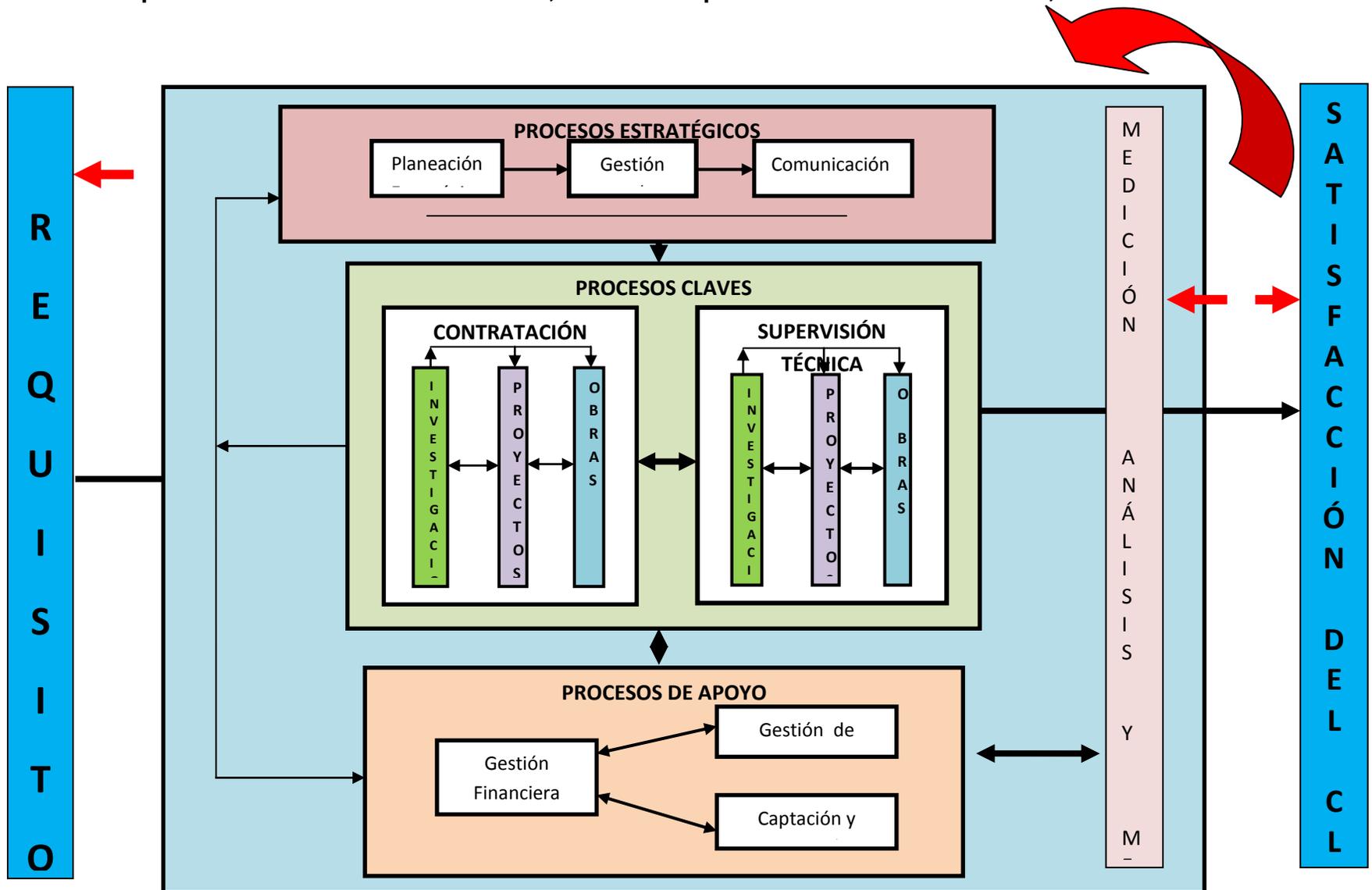
Jerárquico (muchísima información, una alternativa)

Integrador (muchísima información, muchas alternativas)

Decisivo (poca información, una alternativa)

Flexible (poca información, muchas alternativas)

Anexo 3. Mapa de Procesos ESI DIP Trasvases, Fuente: Grupo Gestor de Calidad ESI DIP, 2008.



Anexo 4. Cuadro de Mando de la Información para la ESI DIP, Fuente: Elaboración propia.

	Nivel de Decisión			Perspectivas					Impacto	
	Alta Dirección	Mandos Intermedios	Sistema Físico	Contratac Técnica	Superv Técnica	Económica Financ	Cliente	Formación y Crecimiento	Eficiencia	Eficacia
Rentabilidad Económica	x					x			x	
Ganancias o Pérdidas	x					x			x	
Cuentas por Cobrar		x				x			x	
Cuentas por Pagar		x				x			x	
Solvencia		x				x			x	
Liquidez		x				x			x	
Margen de Utilidades	x					x			x	
Retorno de la inversión		x				x			x	

Razón de ventas sobre activos	x					x			x	
Índice de Satisfacción al Cliente Externo e Interno	x						x			x
Productividad	x							x	x	
Coefficiente de fluctuación de la Fuerza de Trabajo		x						x	x	
Coefficiente de Existencia de Fuerza de Trabajo		x						x	x	
Índice de Formación		x						x	x	x
Coefficiente de aseguramiento de los inventarios		x	x	x					x	
Cantidad de recursos inmovilizados o liberados		x	x	x					x	

Rotación de los inventarios		x	x	x					x	
Ciclo de Rotación de Inventarios en días		x	x	x					x	
Equipos promedio Existentes	x	x				x			x	
Equipos promedio Trabajando		x	x			x			x	
Equipos promedio Inactivos	x	x				x			x	
Equipos promedio en Reparación		x	x			x			x	
Coefficiente de Disponibilidad Técnica	x	x				x				x
Índice de Consumo		x				x				x
Nivel de Servicio de la Empresa (NSf(plazo, calidad, cant.)).	x			x					x	x

Nivel de Servicio según plazos de entrega (NS (plazo))		x		x						x
Nivel de Servicio según calidad (NS (calidad)).		x		x						x
Duración del Ciclo pedido-entrega		x		x						x