

**CENTRO UNIVERSITARIO DE SANCTI SPIRITUS
“JOSÉ MARTÍ PÉREZ”**

**TESIS EN OPCIÓN DE GRADO ACADÉMICO
DE MASTER EN DIRECCIÓN**

TÍTULO: Diseño e Implementación de un Sistema de información en tiempo real que permita a los directivos tomar decisiones acertadas y oportunas. Aplicación en la Empresa de Diseño Ingeniería de Sancti Espíritus

AUTOR: LIC. ANGEL GUTIÉRREZ JIMÉNEZ

TUTOR: Dr. C Humberto García Rodríguez

Sancti Spíritus 2006

“AÑO DE LA REVOLUCIÓN ENERGÉTICA EN CUBA”

Introducción

Dar más información de la EDING como empresa y llegar al final a plantear algunos problemas con el sistema de información actual, así como de los métodos y estilos de dirección

En estos tiempos, las necesidades de las empresas son definidas por el entorno global en que coexisten este ambiente es muy competitivo; es indudable que el gran número de empresas existentes en todo el país y la gran competitividad existente entre ellas, ya sea por materias primas, optimización de sus recursos, ingresar a nuevos mercados, entre otros; exige a las organizaciones de nuestros tiempos un óptimo funcionamiento, esto con el propósito de lograr una ventaja competitiva sobre sus contrincantes.

Por lo anteriormente expuesto, es importante mencionar que la toma de decisiones que se lleva a cabo dentro de las organizaciones debe cumplir con ciertas características como son: ser rápidas, oportunas, fundamentada en información concreta que permita tomar decisiones efectivas, eficientes y con un bajo costo para la empresa; pues de ello dependerá el éxito o fracaso de una organización.

Dadas las características anteriormente discretas que debe cumplir el ejecutivo en la toma de decisiones, hace que sus requerimientos para el análisis de información sean muy exigentes; pues el número de alternativas disponibles es mayor, el costo de los errores administrativos pueden ser muy grandes, el acceso a la información necesaria para la toma de decisiones pueden ser compleja, además que el ejecutivo tiene que realizar una infinidad de operaciones para acceder a esta. Es aquí donde surge la necesidad del soporte de sistemas como una herramienta para la toma de decisiones acorde a los objetivos estratégicos planteados por la organización.

Por todo lo explicado decidimos tomar como campo de acción para realizar un estudio con el objetivo de crear e implementar un sistema de información que cumpla con las características antes mencionadas.

Situación problemática

- La dirección no cuenta con todos los elementos para tomar las decisiones.
- Empleo ineficiente de la fuerza de trabajo.
- Falta de determinado recurso material por dificultades en la comunicación entre las diferentes direcciones.
- No se explota adecuadamente el sistema automatizado de información.
- Se realizan variaciones en los proyectos sin consultarlo a los proyectistas.

Problemas de Investigación

La no existencia de un sistema de información en tiempo real en la EDING que permita a los directivos tomar decisiones acertadas y oportunas.

Objeto de Estudio teórico

Los sistemas de información en tiempo real.

Objeto de Estudio práctico

Los sistemas de información en tiempo real en la Empresa de Diseño e Ingeniería de Sancti Spíritus (EDING).

Objetivo General

Proponer e implementar un sistema de información en tiempo real en la Empresa de Diseño e Ingeniería de Sancti Spíritus que permita a los directivos tomar decisiones acertadas y oportunas.

Objetivo Específicos

1. Construir el marco teórico referencial de la investigación en materia de sistema de información y la toma de decisiones acertadas y oportunas a través del análisis de la bibliografía y búsqueda en "INTERNET", a fin de fundamentar científicamente el estudio.
2. Realizar un diagnóstico para conocer la situación actual de la EDING en materia de información y de toma de decisiones.
3. Proponer un sistema de información en tiempo real que permita la toma de decisiones acertadas y oportunas.
4. Implementar un sistema de información en tiempo real que permita la toma de decisiones acertadas y oportunas.
5. Valorar los beneficios de la implementación el sistema de información en tiempo real en la EDING.

Hipótesis de la Investigación

Si se logra implementar la propuesta de un sistema de información en tiempo real en la EDING entonces es posible tomar decisiones acertadas y oportunas

Tipo de investigación

La investigación clasifica en:

Descriptivo

Por cuanto permite especificar los aspectos más importantes al diseñar el sistema de información y mostrar los factores internos que intervienen en el flujo de información dentro de la organización.

Exploratoria

Se examina un tema poco estudiado en el sistema empresarial cubano y para conocer posibilidades de realizar una investigación más completa y revelar sus causas.

Correlacional

Al demostrar la conclusión existente entre las variables, es decir el diseño e implementación del sistema de información en tiempo real, y la toma de decisiones acertadas y oportunas de los directivos de la empresa.

Variables

Variable independiente: Diseño e implementación del sistema de información en tiempo real.

Variable dependiente: Toma de decisiones acertadas y oportunas.

SIGNIFICACIÓN TEÓRICA

El estudio y análisis de la bibliografía y el diagnóstico realizado permite, proponer sistema de información en tiempo real que le permita a los directivos tomar decisiones acertadas y oportunas.

SIGNIFICACION METODOLOGICA

Los pasos seguidos para la propuesta del sistema de información en tiempo real y su fundamentación teórica constituye un aporte científico y metodológico al crear un procedimiento para estos fines, así como en la posibilidad de integrar diferentes conceptos y herramientas en el procedimiento desarrollado que permita a los directivos mejoras en la toma de decisiones.

SIGNIFICACIÓN PRÁCTICA

La implementación del sistema de información en tiempo real permite de forma práctica la toma de decisiones acertadas y oportunas permitiendo con ello mejoras continuas en los resultados generales de la empresa.

SIGNIFICACIÓN SOCIAL

Al mejorar los resultados generales de la empresa al implementar un sistema de información en tiempo real permite la obtención de resultados cualitativamente superiores en todos los ordenes, obteniendo mayor satisfacción de la población al mejorar los diseños en las obras, logrando además mejorar la estimulación a los trabajadores.

Aporte Científico: La propuesta del procedimiento para la creación de los sistemas de información e tiempo real para empresas de proyectos.

Resultados Esperados

- La actualización de conocimientos alrededor de temas novedosos relacionados con los sistemas de información, su uso y la toma de decisiones.
- La determinación de las potencialidades y limitaciones, así como oportunidades y amenazas que existen en la Empresa para el uso correcto de la información.
- Lograr crear un sistema de información que permita elevar la eficiencia de la empresa a través de la toma de decisiones acertadas y oportunas.

Métodos y Técnicas

Métodos

Análisis y Síntesis

Histórico Lógico

Inducción deducción

Técnicas

Entrevistas

Encuestas

Dinámica de grupo de análisis comparativa

Herramientas matemáticas.

Capitulo I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Se hace necesario esclarecer algunas **referencias bibliográficas** de la consultadas por nosotros para la realización de está investigación.

1.1- Sistema y Sistemas de Información

El concepto de **sistema** en general está sustentado sobre el hecho de que ningún sistema puede existir aislado completamente y siempre tendrá factores externos que lo rodean y pueden afectarlo, por lo tanto podemos referir a **Muir** que dijo: "Cuando tratamos de tomar algo, siempre lo encontramos unido a algo más en el Universo. Un conjunto de entidades caracterizadas por ciertos atributos, que tienen relaciones entre sí y están localizadas en un cierto ambiente, de acuerdo con un cierto objetivo".

von Bertalanffy, Ludwig. (1976) Define en su Teoría General de Sistemas el concepto de **sistema** como: Un conjunto de elementos, dinámicamente relacionados, formando una actividad para alcanzar un objetivo, operando sobre [datos](#)/energía/materia para proveer información/energía/materia

Walter, Fritz (2002) plantea que un **sistema** es una [parte](#) del [universo](#) con una limitada extensión en cuanto al espacio y tiempo. Existen más [correlaciones](#) o correlaciones más fuertes entre una parte del sistema y otra que entre esta parte del sistema y partes fuera del sistema.

Podemos definir una "parte" como el resultado de dividir mentalmente al [universo](#). Esta división la podemos hacer en varios niveles. Una parte también resulta cuando dividimos mentalmente a una parte.

Determinamos un [sistema](#), separando (mentalmente) aquellas partes del universo que tienen una intensa correlación entre sí, del resto del universo. Por el [concepto "correlación"](#) entendemos una relación estadística entre el antes y el después.

Una **Entidad** es lo que constituye la esencia de algo y por lo tanto es un concepto básico. Las entidades pueden tener una existencia concreta, si sus atributos pueden percibirse por los sentidos y por lo tanto son medibles y una existencia abstracta si sus atributos están relacionados con cualidades inherentes o propiedades de un concepto.

Los **Atributos** determinan las propiedades de una entidad al distinguirlas por la característica de estar presentes en una forma cuantitativa o cualitativa.

Las **Relaciones** determinan la asociación natural entre dos o más entidades o entre sus atributos. Estas relaciones pueden ser estructurales, si tratan con la organización, configuración, estado o propiedades de elementos, partes o constituyentes de una entidad y son funcionales, si tratan con la acción propia o natural mediante la cual se le puede asignar a una entidad una actividad en base a un cierto objetivo o propósito, de acuerdo con sus aspectos formales (normas y procedimientos) y modales (criterios y evaluaciones).

El **Ambiente** es el conjunto de todas aquellas entidades, que al determinarse un cambio en sus atributos o relaciones pueden modificar el sistema.

El **Objetivo** es aquella actividad proyectada o planeada que se ha seleccionado antes de su ejecución y está basada tanto en apreciaciones subjetivas como en razonamientos técnicos de acuerdo con las características que posee el sistema.

Método, en el sentido indicado, de camino o procedimiento racional para llegar a ciertas metas. (**Rodríguez García, 1988**) y los **Procedimientos**, constituyen los parámetros detallados para el manejo de acciones organizacionales que ocurren con regularidad. Las políticas se llevan a cabo mediante los procedimientos. (**Stoner, 1997**).

Después de las consultas bibliográficas realizadas, en esta investigación se asume como sistema un conjunto de entidades caracterizadas por ciertos atributos

dinámicamente relacionados, que están localizados en cierto ambiente, de acuerdo con un objetivo, con limitada extensión en espacio y tiempo.

Sistemas de información

Un [sistema de información](#) (Vega Briceño, 2005) es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de [una empresa](#) o negocio. En él intervienen el equipo computacional:(el [hardware](#) necesario para que el [sistema](#) de [información](#) pueda operar.) y el recurso humano que interactúa con el [Sistema de Información](#), el cual está formado por las personas que utilizan el [sistema](#).

Un sistema de [información](#) realiza cuatro actividades básicas: entrada, [almacenamiento](#), procesamiento y salida de información.

Entrada de Información: Es el [proceso](#) mediante el cual el Sistema de Información toma los [datos](#) que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser [manuales](#) o automáticas. Las [manuales](#) son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son [datos](#) o información que provienen o son tomados de otros [sistemas](#) o módulos. Esto último se denomina interfases automáticas.

Almacenamiento de información: El [almacenamiento](#) es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una [computadora](#), ya que a través de esta [propiedad](#) el sistema puede recordar la información guardada en la sección o [proceso](#) anterior. Esta información suele ser almacenada en [estructuras](#) de información denominadas [archivos](#).

Procesamiento de Información: Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de [operaciones](#) preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta [característica](#) de los [sistemas](#) permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la [toma de decisiones](#), lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un [estado de resultados](#) o un [balance general](#) de un año base.

Salida de Información: La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interfase automática de salida.

Las diferentes actividades que realiza un Sistema de Información se pueden observar en el [diseño](#) conceptual ilustrado en la en la figura 1.1.

Tipos y Usos de los Sistemas de Información

Durante los próximos años, los [Sistemas de Información](#) cumplirán tres [objetivos](#) básicos dentro de las [organizaciones](#):

1. Automatización de [procesos](#) operativos.
2. Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de decisiones.
3. Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.
4. Los [Sistemas de Información](#) que logran la [automatización](#) de [procesos](#) operativos dentro de una [organización](#), son llamados frecuentemente **Sistemas Transaccionales**, ya que su [función](#) primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, etc.

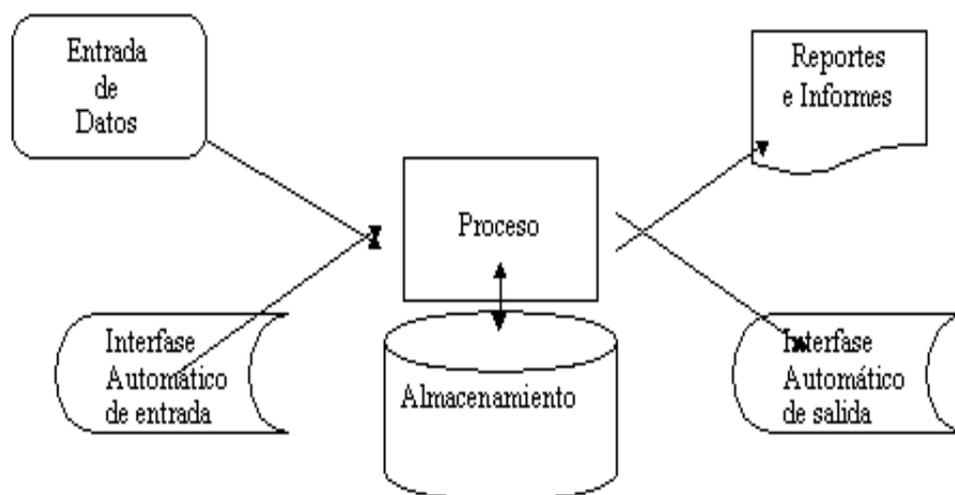


Figura. 1.1

Por otra parte, los Sistemas de Información que apoyan el proceso de toma de decisiones son los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones, Sistemas para la Toma de Decisión de [Grupo](#), [Sistemas Expertos](#) de Soporte a la Toma de Decisiones y Sistema de Información para Ejecutivos. El tercer tipo de sistema, de acuerdo con su uso u [objetivos](#) que cumplen, es el de los Sistemas Estratégicos, los cuales se desarrollan en las [organizaciones](#) con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la [tecnología de información](#). Los tipos y usos de los Sistemas de Información se muestran en la figura 1.2.

Cabe mencionar que los Sistemas de Información para Ejecutivos son solo un tipo de sistemas que apoyan la toma de decisiones, que existen otros tipos de sistemas que también ayudan en la toma de decisiones como son: Sistemas de Soporte a la toma de Decisiones, Sistemas para la toma de Decisiones en Grupo, Sistema Expertos; dependerá de las necesidades de cada organización el uso de uno o varios tipos de estos sistemas.

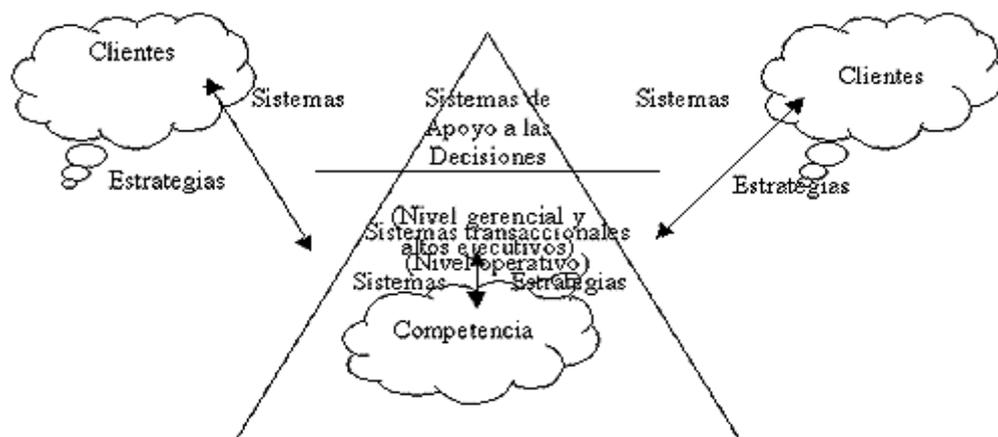


Figura. 1.2

Los **Sistemas de Información para Ejecutivos** (EIS: Executive Information Systems), están dirigidos a apoyar el proceso de toma de decisiones de los altos ejecutivos de una organización, presentando información relevante y usando

recursos visuales y de fácil interpretación, con el objetivo de mantenerlos informados. Sus principales características son:

- Están diseñados para cubrir las necesidades específicas y particulares de la alta administración de la empresa ya que los factores críticos del éxito pueden variar de un ejecutivo a otro.
- Extraen, filtran, comprimen y dan seguimiento a información crítica del negocio.
- Los ejecutivos puedan interactuar en forma directa con el sistema sin el apoyo o auxilio de intermediarios.
- Es un sistema desarrollado con altos estándares en sus interfases hombre-máquina, caracterizado por gráficas de alta calidad, información tabular y en forma de texto.
- Pueden acceder a información que se encuentra en línea, extrayéndose en forma directa de las bases de datos de la organización. Esta característica del EIS permite al ejecutivo penetrar en diferentes niveles de información.
- Contemplan las facilidades de comunicación electrónica.
- Capacidades de análisis de datos.
- Herramientas para la organización personal del ejecutivo.
- Los EIS logran mejorar la toma de decisiones al optimizar la información de los reportes corporativos o divisionales de la organización, esta optimización se hace a través de:
 - La redefinición los métodos de recopilación de la información, esto permite que quien este encargado de tomar decisiones no se involucre en la obtención de los datos de manera directa, sino que se enfoque sus energías al análisis de la información.
 - El mejoramiento la certidumbre de los datos.
 - Haciendo más rápido el proceso de obtención de la información.
 - Mediante la realización de cambios en la manera de presentar la información, haciendo uso de nuevas técnicas de presentación como: gráficas, histogramas, dibujos y animaciones.
 - El rediseño de los sistemas actuales de reportes, mediante los cuales se les da mayor importancia a los factores críticos que permitirán tener un mejor rendimiento de la organización.

- Los EIS contribuyen de manera importante a apoyar la toma de decisiones al permitir redefinir y reorientar algunas de las fases del ciclo administrativo de una organización, principalmente a la planeación y control. Esto permite a la organización optimizar en la asignación de recursos, tanto cuantitativos como cualitativos; además de mejorar sus procesos y por ende aumentar sus utilidades.
- Los agentes que permiten llevar a cabo una nueva conceptualización y una manera diferente de hacer los procesos de planeación y control son:
- En estos tiempos existe una alta necesidad de contar con información semanal e incluso diaria; esto permite que las organizaciones realicen los ajustes necesarios a las condiciones de los mercados.
- El contar con nuevas maneras de hacer las cosas, tales como factores críticos para alcanzar el éxito.
- El vertiginoso cambio tanto del hardware y software.
- Los EIS vigorizan los procesos de planeación y pronósticos mediante las siguientes maneras:
- Mecanizando el proceso de planeación de la organización.
- Estableciendo nuevas metodologías de planeación estratégica y análisis competitivos, estas se mejoran teniendo una comunicación adecuada y acceso a las bases de datos.
- Haciendo que los encargados de tomar las decisiones hagan uso del sistema para realizar una planeación técnica con aplicaciones que anteriormente se consideraban para control administrativo.
- Logrando que los ejecutivos sean diestros al realizar análisis específicos haciendo uso de la información que se encuentra en las bases de datos.
- Así mismo, es importante destacar que EIS deben adaptarse rápidamente a los cambios y a las necesidades, cada vez más crecientes; de las organizaciones ya que estas se encuentran en un constante cambio al mismo tiempo que está variando el ambiente en que coexisten.
- Con frecuencia se implantan en forma inicial los Sistemas Transaccionales y, posteriormente, se introducen los Sistemas de Apoyo a las Decisiones. Por

último, se desarrollan los Sistemas Estratégicos que dan forma a la [estructura](#) competitiva de la empresa.

La función de la Informática en las organizaciones evoluciona a través de ciertas etapas de crecimiento comenzando con la adquisición de la primera computadora. Las aplicaciones típicas que se implantan son los Sistemas Transaccionales tales como nóminas o contabilidad, esta etapa termina con la implantación exitosa del primer Sistema de Información, a continuación le sigue una etapa de contagio o expansión que se inicia con la implantación exitosa del primer Sistema de Información, la etapa de control o formalización, la etapa de integración y posteriormente la etapa de administración de datos. Por último la etapa de madurez. Se caracteriza porque la Informática dentro de la organización se encuentra definida como una función básica y se ubica en los primeros niveles del organigrama (dirección). En esta etapa se tienen las aplicaciones desarrolladas en la tecnología de base de datos y se logra la integración de redes de comunicaciones con terminales en lugares remotos, a través del uso de recursos computacionales.

Como podemos observar, los EIS poseen múltiples características, estas han permitido elevar el nivel de confianza en la toma de decisiones, esto gracias a que los EIS permiten obtener una visión desde diferentes ángulos de los datos, reduciendo con ello en gran medida la incertidumbre en el proceso de toma de decisiones.

Uso de la información

El uso de la información es un proceso de selección e interpretación de ésta, con el fin de satisfacer una necesidad de la organización, como puede ser adquirir mayores conocimientos del comportamiento del entorno, propiciar discusiones sobre temas específicos, o tener herramientas de juicio suficientes a la hora de tomar una decisión.

El buen uso de la información depende de la pertinencia de ésta, comprendiendo a la pertinencia como la capacidad que posee una información cualquiera de proporcionarle conocimientos más allá de la

necesidad y que procura satisfacer los procesos de aprendizaje de la organización.

Hoy en día, las organizaciones que saben utilizar la información en los procesos de construcción de nuevos saberes o conocimiento, y en los procesos de intercambio con otras organizaciones, son las que pueden comenzar a dominar las dinámicas del medio en el que se encuentran inmersas, debido a que la información le posibilita a la organización disminuir los niveles de incertidumbre frente a las dinámicas de cambio del medio, también les permite estar preparadas para afrontar nuevos retos como la llegada de una nueva organización a su campo de trabajo.

El uso de la información significa hoy en día un proceso de construcción social de conocimiento, mediante la utilización y socialización de la información. Este proceso le permite a la organización elevar sus niveles de competitividad, debido a que la aplicación de saberes de manera común genera un proceso, que vincula a cada uno de los integrantes de la organización, en discusiones y argumentaciones que cualifican los niveles de reflexión de la organización.

La organización que utiliza la información como un elemento para socializar en el interior de ella, puede elevar los niveles de reflexión del recurso humano con el que cuenta y de esta manera comenzar procesos de construcción de capital intelectual interno que la haga ser una organización más sólida.

Por lo tanto, cuando pensamos en el uso de la información, pensamos en el proceso de socialización de los aprendizajes internos de ésta con miras a procurar el desarrollo de su capital social

A criterio de esta investigación se asume que en una organización, el uso de la información se da a través de métodos y procedimientos que permiten alcanzar el objetivo deseado

Importancia de los Sistemas de información como apoyo a la toma de Decisiones

En estos tiempos, las necesidades de las empresas son definidas por el entorno global en que coexisten, este ambiente es muy competitivo; es indudable que el gran número de empresas existentes en todos los países y la gran competitividad existente entre ellas; ya sea por materias primas, optimización de sus recursos, ingresar a nuevos mercados, entre otros; exige a las organizaciones de nuestro tiempo un óptimo funcionamiento, esto con el propósito de lograr una ventaja competitiva sobre sus contrincantes.

Por lo anteriormente expuesto, es importante mencionar que la toma de decisiones que se lleva a cabo dentro de las organizaciones debe cumplir con ciertas características como son: ser rápida, oportuna, fundamentada en información concreta, que permita tomar decisiones eficientes, efectivas y con un bajo costo para la empresa; pues de ello dependerá el éxito o fracaso de una organización.

Dadas las características anteriormente descritas que debe cumplir el ejecutivo en la toma de decisiones, hace que sus requerimientos para el análisis de información sean muy exigentes; pues el número de alternativas disponibles es mayor, el costo de los errores administrativos puede ser muy grande, el acceso a la información necesaria para la toma de decisiones puede ser compleja, además; que el ejecutivo tiene que realizar una infinidad de operaciones para acceder a esta. Es aquí donde surge la necesidad del soporte de sistemas como una herramienta para la toma de decisiones acorde a los objetivos estratégicos planteados por la organización.

1.2- Aspectos generales del comportamiento organizacional

EL clima organizacional se define como un conjunto de propiedades o características del ambiente interno laboral, percibidas directa o indirectamente por los empleados de una organización, que se supone son una fuerza que influye en la conducta del empleado.

El Clima Organizacional es un cambio temporal en las actitudes de las personas que se pueden deber a varias razones: días finales del cierre anual, proceso de reducción de personal, incremento general de los

salarios, etc. Por ejemplo cuando aumenta la motivación se tiene un aumento en el Clima Organizacional, puesto que hay ganas de trabajar, y cuando disminuye la motivación éste disminuye también, ya sea por frustración o por alguna razón que hizo imposible satisfacer la necesidad.

Otra definición de Clima Organizacional puede ser la cualidad o propiedad del ambiente organizacional, que perciben o experimentan los miembros de la organización, y que influyen en su comportamiento. Para que una persona puede trabajar bien debe sentirse bien consigo misma y con todo lo que gira alrededor de ella y entender el ambiente donde se desenvuelve todo el personal. Asumimos como el clima organizacional, al conjunto de propiedades o características del ambiente interno laboral, percibidas directa o indirectamente por los empleados de una organización, que se supone son una fuerza que influye en la conducta del empleado.

La empresa es el escenario donde surge y se manifiesta la cultura organizacional y esta existe al margen de la propia existencia de la empresa.

La cultura organizacional es, en consecuencia, el reflejo de la conciencia social a nivel de la organización y su función primaria consiste en ayudar al colectivo de los hombres que laboran en ella a reconocerse a sí mismo y a identificarse como sus miembros. La cultura organizacional es, en síntesis, la forma cotidiana en que los hombres se reencuentran con la idea de la organización, la forma en que se reconoce como parte de una tradición, de un perfil y un destino colectivo.

Cambios Organizacionales

Existe en la bibliografía estudiada diferentes enfoques que argumentan la necesidad del cambio, lo definen como algo intangible así como los niveles de reacción de los colectivos laborales ante estos.

Niveles de reacción ante el Cambio

1. Ignorancia
2. Reconocimiento
3. Adaptación
4. Control

Otros autores de forma resumida y con enfoque metafórico han expresado sus reflexiones más profundas sobre el cambio organizacional entre los que citamos a: Nathaniel Branden cuando expresó: “Siempre debemos mantener dentro de nosotros la posibilidad del Cambio; nunca debemos ser prisioneros de las decisiones del pasado.

John Naisbitt expresó que “Utilizando un marco sencillo podemos comenzar a comprender el mundo y podemos cambiar el marco a medida que cambia el mundo”.

En la actualidad los cambios en todos los órdenes de la vida se producen de forma muy rápida y la introducción de los mismos en los sistemas organizativos y productivos también se realizan de forma acelerada y en ocasiones estamos dentro de ellos y no lo percibimos como tal, es por ello que comprender estos y cambiar a medida que estos lo hagan es la forma de transformarse y actuar de forma realista.

Loren Eiseley expresó: “Todo lo que el hombre puede hacer por sí mismo, ni siquiera él lo sabe. Una escala determinada de tiempo y una cosa intangible y fantasmal llamada cambio están latiendo en él”.

El cambio no se ve pero se siente, se percibe de diferentes formas de acuerdo con las culturas de las organizaciones y de las motivaciones

que al respecto tengan para entender y razonar lo intangible y fantasmal de este.

Todas estas formas de expresar el cambio por los diferentes autores reafirman lo intangible de todo este fenómeno, de la realidad que transcurre en el tiempo y no se puede medir como este.

Principios del Cambio Organizacional

- El cambio es indeterminado si no se considera el tiempo.
- El cambio se determina subjetivamente, y sus impactos se sienten subjetivamente.
- El cambio es difícil de convertir en una unidad.
- El cambio no existe sin efectos.
- El cambio desafía el análisis de causa y efecto.
- El cambio es irreversible.
- El cambio puede dilatarse, contraerse y flotar.
- El cambio es una variable.
- Nuestra habilidad de percibir el cambio está limitada por nosotros mismos.
- Nuestra habilidad de administrar cambio está limitada por nuestra habilidad de percibirlo.

La siguiente es una descripción de formas, para promover cambios exitosos en las organizaciones, cambios que se volverán hábitos.

- Comunicación eficaz
- Involucrar al personal y estimular la participación
- Permitir que la gente se “despida” (de lo viejo)
- Suministrar capacitación en nuevos valores y comportamientos
- Sintonizar emocionalmente
- Suministrar retroalimentación (feedback)

- Establecer sistema de retribuciones
- Desarrollar nuevas normas grupales y nueva declaración de misión.

La cultura Organizacional dentro del Comportamiento Organizacional.

Comportamiento Organizacional es el estudio y la aplicación de conocimientos relativos a la manera en que las personas actúan dentro de las organizaciones. Siendo los elementos claves que la componen, las personas, estructura y tecnología, influyendo sobre ellos el medio ambiente exterior y a su vez ellos sobre él. No siempre a esta relación persona, estructura, tecnología, se le llamó Comportamiento Organizacional, este es un término relativamente nuevo, data de la década del 60.

1.2.1- Aspectos a tener en cuenta dentro del comportamiento organizacional.

a) Confianza

Kenneth Cloke y Joan Goldsmith, (2002), Plantean que . Los cimientos de todos los procesos y técnicas de cambio de rumbo es la confianza. Siempre habrá incidentes que lleven a la gente al borde de su voluntad y capacidad de confiar unos de otros. Los que dan retroalimentación de cambio de rumbo, adiestramiento, tutoría y evaluación, necesitan crear confianza siendo lo suficientemente abiertos y honestos para transmitir información que es difícil de escuchar y lo suficientemente empáticos para escuchar y aprender. Los que la reciben crean confianza al desear traducir lo que aprenden en acciones comprometidas.

La confianza es una elección en toda relación. Ninguna de estas acciones garantizará la restauración de una confianza rota, pero harán más difícil

mantener la desconfianza y disminuir gradualmente las conductas que rompen la confianza. Restos de experiencias pasadas, temores sobre el futuro y conductas incongruentes en el presente alimentan sentimientos de desconfianza y bloquean la retroalimentación exitosa, el adiestramiento, la tutoría y la evaluación, haciendo girar a los empleados en una espiral descendente de ira y dolor. La confianza se reconstruye centrándose, no sólo en lo que la otra persona hizo o no hizo, sino en criticar nuestra propia conducta, *mejorar nuestro ser fidedigno, y centrar la atención, no en palabras y promesas, sino en acciones, actitudes y formas de ser.*

¿Cómo romper el círculo vicioso de la desconfianza y trocarlo por el círculo virtuoso de una cultura de la confianza? Creemos que la respuesta está en cada uno de nosotros: volitivamente tengamos fe, primero, en nosotros mismos, y luego, corramos el riesgo de querer partir confiando hasta que los hechos demuestren lo contrario.

b) Motivación

La **motivación** puede definirse como la voluntad que tienen los individuos para realizar esfuerzos hacia las metas que tienen las organizaciones satisfaciendo al mismo tiempo necesidades individuales.

Motivación es la capacidad de empujar la existencia hacia el futuro, aunque la meta esté lejana y no se vea o se haya perdido la perspectiva de donde encontrarla.

Del análisis de los conceptos anteriores se asume que ambos están muy relacionados pero tomamos la confianza como base indispensable para la relación de un individuo en el sistema de información de una organización que garantice la veracidad de la misma, sin distorsión y que a su vez la encause al canal de

comunicación adecuado sin lo cual el sistema deja de cumplir su objetivo. La motivación es entonces un elemento importante para la mejora del sistema y su optimización.

c) Liderazgo

El liderazgo debe ser entendido como una clase de influencia mediante la que se puede lograr que los miembros de una organización colaboren voluntariamente y con entusiasmo en el logro de los objetivos organizacionales. La persona que ejerce este tipo de poder es el líder. El líder, por consiguiente, es una persona a quien le es posible influir en las actitudes y opiniones de los miembros de un colectivo, además de influenciar sus acciones y decisiones, sin que para ello tenga que estar dotado de autoridad formal. **Stoner, 1997** define el liderazgo administrativo como el “proceso de dirigir o influir en las actividades con relación a las funciones de los miembros de un grupo”.

El liderazgo es una relación voluntaria basada en una visión con personas que libremente decidieron seguirlo. Los líderes necesitan ser escogidos por aquellos a quienes conducen, incluso, pueden ser electos por ellos. **(Kenneth Cloke y Joan Goldsmith, 2000)**

El Liderazgo es el Arte de influir sobre la gente para que trabaje con entusiasmo y voluntariamente en la consecución de objetivos en pro del bien común. El Líder es alguien que identifica y satisface las legítimas necesidades de su gente y quita todo obstáculo para que puedan servir al cliente.

El líder y las organizaciones

Esta época de cambio vertiginoso nos induce a cuestionarnos si la capacidad humana de dirección estará a tono con las necesidades y capacidades que se ofrecen. Toda organización dispone de mucha información, pero eso no significa que sepa buscar, recibir, procesar y filtrar esos datos lógicamente. Por eso un buen gerente debe saber distinguir entre sociedad de la información y sociedad del saber, ya que con ésta última se incorpora el factor humano.

Es así que el líder empresarial debe estar dotado de inteligencia lógica que lo capacite para racionalizar los negocios, de inteligencia lingüística para favorecer la comunicación y de inteligencia interpersonal para poder trabajar efectivamente en los equipos, siempre contando con inteligencia intrapersonal que le de las herramientas desde su propia persona, conociendo sus fortalezas y debilidades.

A partir de los dones que le permiten al líder manejar eficazmente las organizaciones actuales, podemos adentrarnos en como el líder lo consolida y manifiesta en las organizaciones.

Los efectos de un buen liderazgo en la organización, los vemos manifestados en que los empleados se sienten importantes, descubren el valor del aprendizaje y la capacidad y en la organización todos se sienten parte de una “comunidad” .

d) Trabajo en equipo

Kenneth Cloke y Joan Goldsmith, (2000), señalan que los equipos son los átomos, células musculares y unidades de acción fundamentales que se encuentran en el núcleo de las organizaciones democráticas autodirigidas. Son los centros donde se definen los valores, y son los corazones de las Webs de asociación. Además de compensar los errores y problemas creados por el management jerárquico, burocrático y autocrático los equipos ofrecen un amplio rango de beneficios, incluidos:

- Ayudar a las organizaciones a brindar mejor calidad y un servicio más sensible y asequible a los clientes externos e internos;
- Aumentar la ventaja competitiva de los empleados alentando un sentimiento de pertenencia por los resultados;
- Crear un ambiente colaborativo en el cual los miembros brindan entrenamiento cruzado y apoyo de unos por otros, aumentando su eficiencia y eficacia;
- Mejorar el tiempo de ciclo de los resultados, la precisión de la información interna y externa, y la sensibilidad para resolver problemas de los consumidores;
- Desarrollar cualidades de liderazgo en todos los empleados, lo que provoca una mayor concienciación y un elevado coeficiente de retención del personal calificado;

- Permitir mayor flexibilidad en la toma de decisiones y más amplia responsabilidad por alcanzar las metas y objetivos;
- Permitir a los empleados reaccionar rápidamente ante las condiciones cambiantes del entorno interno y externo;
- Reducir los conflictos innecesarios y las malas comunicaciones, y mejorar las relaciones laborales mediante el consenso y la colaboración;
- Alentar a los empleados a enriquecer la calidad de su vida laboral mediante el aprendizaje y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- Todo equipo para funcionar eficientemente debe poseer:
- Metas claras: Lo más importante es saber cual es el objetivo para poderlo superar; si poseemos las metas claras y las herramientas adecuadas para enfrentarlas entonces tendremos todo a nuestro favor y con voluntad y compromiso podremos cumplirlas.
- Soporte de parte de la Gerencia: El compromiso de la gerencia debe partir por romper el paradigma de las organizaciones verticales esto podría ser un buen inicio para buscar el desarrollo de equipos. Muchas veces hemos estado acostumbrados a recibir órdenes, aceptar cambios y actuar; sin embargo los equipos son estructuras que trabajan en forma horizontal de esta forma se obtendrá un compromiso de todas las partes; el ejemplo de los superiores motivará el mejor desempeño y eficiencia de la organización; es indispensable el apoyo de la gerencia hacia la formación de equipos.

- Liderazgo efectivo de equipos: Esto se logra con el tiempo, el líder primero debe conocer a su equipo en vista que también lo conforman líderes, de tal forma de organizarse y buscar las cualidades y virtudes de cada uno para beneficio de la organización; el trabajo en equipo consiste en aportar lo mejor de cada uno y es allí donde el líder logrará la Interacción para alcanzar metas y objetivos.
- Descartar las individualidades: Debemos trabajar pensando que no somos los únicos; que las cosas no se hacen a nuestra manera porque queremos destacar, todos los miembros del equipo deben voluntariamente subordinar parte de su libertad a un objetivo máximo.
- Apertura: Ser abierto equivale a ser honesto, expresar con la verdad lo que se siente y piensa. En los equipos esto se manifiesta como la posibilidad de intimar entre sus miembros y de tener confianza mutua; cuando entre los componentes de un equipo no se habla con la verdad o no se expresan las opiniones, las reclamaciones, las insatisfacciones, alegrías, reconocimientos que experimentan cada uno de ellos, existe una muestra clara de que no reina la suficiente confianza en el grupo en otras palabras falta apertura.

A criterio de esta investigación se asume que el trabajo en equipo constituye el punto de partida para el desarrollo de un sistema de información en el que participan varios elementos de la organización para alcanzar un objetivo común.

e) Comunicación

Los sistemas de información funcionan en esencia mediante el proceso de comunicación por lo que a continuación analizaremos este concepto.

Ningún grupo puede existir sin la comunicación: la transferencia de significados entre sus miembros. Sólo mediante la transmisión de significados de una persona

a otra pueden difundirse la información y las ideas. La comunicación sin embargo, es mas que simplemente un significado compartido. También debe ser entendido. En un grupo en donde un miembro solo habla alemán y los demás no saben alemán, dicho individuo no será entendido. Por tanto, la comunicación debe incluir tanto la transferencia como el entendimiento del significado

Una idea, no importa cuan grandiosa sea, no sirve hasta que es transmitida y entendida por los demás. La comunicación perfecta si es que hay tal cosa, existiera cuando un pensamiento o una idea se transmita dé tal forma que la fotografía mental que perciba el receptor sea exactamente la misma imaginada por el emisor. Aunque en teoría es fundamental, la comunicación perfecta nunca se logra en la práctica.

Funciones de la comunicación

La comunicación sirve a cuatro funciones principales dentro de un grupo u organización: el control, la motivación, la expresión emocional y la información.

La comunicación actúa para controlar el comportamiento individual de diversas maneras. La organización tienen jerarquías de autoridad y guías formarles a las cuales deben atenderse los empleados. Por ejemplo, cuando se le pide a los subordinados que comuniquen primero a su jefe inmediato cualquier irregularidad relacionada con el trabajo, con el propósito de seguir la descripción de su puesto o de cumplir con las políticas de la compañía, la comunicación funge como una función de control. Pero la comunicación informal también controla el comportamiento. Cuando los grupos de trabajo molestan o acosan a unos miembros que producen más que los demás (y hacen que el resto del grupo se vea mal), informalmente se lo comunican y controlan su comportamiento.

La comunicación favorece la motivación al aclarar a los empleados lo que se ha hecho, si se están desempeñando bien y lo que puede hacerse para mejorar el redimiendo, si es que esta por debajo del promedio. El establecimiento de metas especificas, la retroalimentación sobre el progreso hacia las metas y el reforzamiento de un comportamiento deseado estimula motivación y requiere de la comunicación.

Para muchos empleados, su grupo de trabajo es la fuente principal de interacción social. La comunicación que tiene lugar dentro del grupo es el mecanismo

fundamental por el cual los miembros muestran sus frustraciones y su satisfacción. La comunicación, por tanto, proporciona un alivio a la expresión emocional de los sentimientos y el cumplimiento de las necesidades sociales.

La función final que la comunicación desarrolla se relaciona con su papel de facilitado de la toma de decisiones. Proporciona la información que los individuos que necesitan para tomar decisiones al transmitir la información para identificar y evaluar las opciones alternativas.

Ninguna de estas cuatro funciones debería considerarse más importante que las otras. Para que los grupos se desempeñen eficazmente, necesitan mantener alguna forma de control sobre los miembros, estimular el rendimiento, proporcionar un medio de expresión emocional y tomar las decisiones. Casi en todas las interacciones de comunicación dentro de un grupo u organización se desarrolla una o más de estas cuatro funciones.

Modelos de comunicación

En la comunicación se establecen: el modelo AIDA (Atención, Interés, Deseos, Acción) y el Modelo comunicacional de **Chafee y Bergan (1986)**, que pasa a través de cinco niveles (o [modelo](#) piramidal). El nivel intrapersonal, se relaciona consigo mismo, el nivel interpersonal. Se relaciona con otras personas, el nivel medio, se relaciona con [grupos](#) y el individuo. El nivel medio superior, son las relaciones entre grupos y el nivel concerniente a los [medios masivos](#).

Para que la comunicación tenga lugar, es necesario un propósito, expresado como un mensaje a transmitir. Este pasa a través de una fuente (el transmisor) y un receptor. El mensaje es codificado (convertido en una forma simbólica) y luego enviado mediante algún medio (canal) al receptor, quien traduce nuevamente (decodifica) el mensaje originado por la fuente. El resultado es una transferencia de significado de una persona a otra.

La fuente inicia el mensaje al codificar un pensamiento. Se han descrito cuatro condiciones que afectan la codificación del mensaje: la habilidad, la actitud, los conocimientos y el sistema sociocultural.

Si los autores de texto no tienen las habilidades para escribir, sus mensajes no llegaran a los estudiantes en la forma deseada. El éxito total de cada persona se determina también por las habilidades de hablar, leer, escuchar y razonar.

Nuestras actitudes influyen en nuestro comportamiento. Tenemos ideas preconcebidas de temas diversos y esas actitudes afectan nuestras comunicaciones. Además, estamos restringidos en nuestra actividad de comunicación, lo que limita nuestro conocimiento sobre un tema en particular. No podemos comunicar lo que no sabemos y aunque nuestro conocimiento fuera demasiado amplio, es posible que nuestro receptor no entienda nuestro mensaje. Es claro que la cantidad de conocimientos que la fuente tenga acerca de un tema afectara el mensaje que desea transmitir. Y, por ultimo, así como las actitudes influyen en nuestro comportamiento, así también lo hace la posición que ocupamos en el sistema sociocultural en el cual existimos. Las creencias y los valores del emisor, como parte de su cultura, actúan como influencias en tanto que es fuente comunicadora.

El mensaje es el producto físico real de la fuente codificadora. “Cuando hablamos, el habla es el mensaje. Cuando escribimos, la escritura es el mensaje. Cuando pintamos, la pintura es el mensaje. Cuando gesticulamos, los movimientos de los brazos, las expresiones de la cara etc., son el mensaje”. El código o el grupo de símbolos que usamos para transferir el significado, el contenido del mensaje mismo y las decisiones que tomamos al seleccionar y arreglar tanto la codificación como el contenido, afectan nuestro contenido.

El receptor es el objeto a quien se dirige el mensaje. Pero antes de que el mensaje pueda recibirse, sus símbolos deben traducirse a una forma que pueda entender el receptor. Esto es la decodificación del mensaje. Así como el codificador estuvo limitado por sus habilidades, sus actitudes, sus conocimientos y su sistema sociocultural, el receptor esta igualmente restringido. Del mismo modo en que la fuente debe tener la habilidad de escribir o hablar, el receptor debe tener la habilidad de leer o escuchar, y ambos deben ser capaces de razonar. El conocimiento, las actitudes y la experiencia cultural influyen tanto en la habilidad de recibir como en la de enviar.

El último eslabón en el proceso de comunicación es el circuito de retroalimentación. “Si una fuente de comunicación decodifica el mensaje que codifico, si el mensaje se pone de nuevo en el sistema surge la retroalimentación”. La retroalimentación consiste en verificar si tuvimos éxito al transferir el mensaje

como intentamos transferirlos desde el principio. Determina si el entendimiento se ha logrado o no.

Elementos del Proceso de comunicación

Fuentes de distorsión

Desafortunadamente la mayoría de los siete componentes en el modelo del proceso tienen el potencial de crear distorsión y, por tanto, chocar en la meta de comunicar perfectamente. Estas fuentes de distorsión explican porque el mensaje decodificado por el receptor rara vez es el mensaje exacto que el emisor intento comunicar.

Si la codificación se realizo con descuido, el emisor distorsionará la decodificación. El mensaje en sí mismo puede causar también la distorsión. La selección limitada de los símbolos y la confusión en el contexto del mensaje son áreas frecuentes de problemas. Claro, si se selecciona un canal equivocado, o si el nivel de ruido es alto puede distorsionarse la comunicación. El receptor representa la fuente potencial final de distorsión. Sus prejuicios, sus conocimientos, sus habilidades de percepción, la atención y el cuidado que ponga en la decodificación son factores que pueden provocar que el mensaje se interprete de manera diferente de la imaginada por el emisor.

Aprensión en la comunicación

Otro obstáculo para lograr una comunicación eficaz es que algunas personas sufren de aprensión en la comunicación o ansiedad. Aunque mucha gente tiene pavor de hablar frente a un grupo, la aprensión comunicativa es un problema mas serio ya que afecta a toda una categoría de técnicas de comunicación. Las personas que la padecen experimentan tensión y aprensión mientras se expresan oralmente, por escrito o por ambas formas. La aprensión oral dificulta con seriedad el hablar con otros cara a cara o provoca una ansiedad extrema cuando se tiene que ocupar el teléfono, por ejemplo. Como resultado, las personas con este problema podrían recurrir a memorandos o cartas para transmitir mensajes, cuando una llamada suele ser no sólo más rápido sino también más apropiado.

Dirección de la comunicación

La comunicación puede fluir vertical u horizontalmente. La dimensión vertical puede ser dividida además en dirección ascendente o descendente.

Descendente: la comunicación que fluye de un nivel del grupo u organización a nivel más bajo es una comunicación descendente. Cuando pensamos en los gerentes que se comunican con sus subordinados, el patrón descendente es aquel en quien usualmente pensamos. Es utilizado por los líderes del grupo y gerentes para fijar metas, proporcionar instrucciones, informar a los subordinados acerca de las políticas y procedimientos, señalar problemas que necesitan atención y ofrecer retroalimentación acerca del desempeño. Pero la comunicación descendente no tiene que ser oral o cara a cara. Cuando la gerencia envía cartas a los hogares de los empleados para avisarle acerca de las nuevas políticas de ausencia por enfermedad esta utilizando la comunicación descendente.

Ascendente: la comunicación ascendente fluye hacia un nivel superior en el grupo u organización. Se utiliza para proporcionar información a los de arriba, informarles acerca del progreso hacia las metas y darles a conocer problemas actuales. La comunicación ascendente mantiene a los gerentes informados sobre cómo se sienten sus empleados en sus puestos, con sus compañeros de trabajo y en la organización en general. Los gerentes también dependen de la comunicación ascendente para captar ideas sobre cómo pueden mejorarse las cosas.

Lateral: cuando la comunicación tiene lugar entre miembros del mismo grupo, entre los miembros de grupos de trabajo al mismo nivel, entre los gerentes del mismo nivel o entre personal equivalente horizontalmente, las describimos como lateral.

¿Por qué existiría la necesidad de comunicaciones horizontales si las comunicaciones verticales de un grupo o una organización son eficaces? La respuesta es que las primeras con frecuencia se necesitan para ahorrar tiempo y facilitar la coordinación. En algunos casos, estas relaciones laterales son estimuladas formalmente. A menudo, se crean de manera informal para impedir la jerarquía vertical y acelerar la acción. Así que las comunicaciones laterales pueden, desde el punto de vista de la gerencia, ser buenas o malas. Ya que la estricta adherencia a la estructura vertical formal para todas las comunicaciones puede impedir la transferencia eficiente y precisa de información, las comunicaciones laterales pueden ser benéficas. En tales casos, ocurren con el

conocimiento y el apoyo de los superiores. Pero pueden crear conflictos disfuncionales cuando los canales formales verticales se rompen, cuando los miembros van por arriba o alrededor de sus superiores para conseguir que se hagan las cosas o cuando los jefes encuentran que se han hecho acciones o se han tomado decisiones sin conocimiento.

Canal de comunicación

El canal es el medio a través del cual viaja el mensaje. A la fuente le corresponde seleccionarlo y determinar cual canal es formal o informal. Los canales formales están establecidos por la organización y transmiten los mensajes que atañen a las actividades relacionadas con el trabajo de los miembros. Tradicionalmente siguen la red de autoridad dentro de la organización. Otras formas de mensajes, como los personales o sociales, siguen los canales informales de la organización.

La preferencia de un canal sobre el otro depende de si el mensaje es rutinario o no rutinario. El primer tipo de mensajes tiende a ser directo y tiene un mínimo de ambigüedad. Es probable que los segundos sean complicados y tengan el potencial de confundir. Los gerentes pueden comunicar los mensajes rutinarios con eficiencia a través de los canales que no poseen mucha riqueza. Sin embargo, pueden comunicar mensajes no rutinarios eficientemente sólo al seleccionar canales ricos.

Barreras para la comunicación eficaz

Filtración: la filtración se refiere a la manipulación de la información para que de esta manera sea vista de manera más favorable por el receptor. Por ejemplo, cuando un gerente le dice a su jefe lo que el quiere oír, está filtrando la información. Al tiempo que las informaciones pasa a los ejecutivos senior, tiene que ser condensada y sintetizada por los subordinados para que los que están en la cima no se sobrecarguen de información. Los intereses personales y las percepciones de lo que es importante de aquellos que resumen están presentes en el resultado de la filtración.

El mejor determinante de la filtración es el número de niveles en la estructura de una organización. Mientras más verticales sean los niveles en la jerarquía de la organización, más oportunidades hay para la filtración.

Percepción selectiva: es debido a que los preceptores en el proceso de comunicación ven en forma selectiva y escuchan basados en sus necesidades, motivaciones, experiencia, antecedentes y otras características personales. Los receptores también proyectan sus intereses y expectativas en las comunicaciones al tiempo que las decodifican. El entrevistador que espera que una solicitante de empleo ponga a su familia por encima de su carrera es probable que vea eso en las solicitantes, sin importar si ellas se sienten de esa manera o no.

Defensa: cuando la gente se siente amenazada, tiende a reaccionar en formas que reducen su habilidad para lograr el entendimiento mutuo. Esto es, se vuelve defensiva - se compromete en comportamientos como atacar verbalmente a otros, hacer comentarios sarcásticos, ser excesivamente juiciosa y cuestionar los motivos de los demás. Así, cuando los individuos interpretan el mensaje de los demás como amenaza, responden en forma que retardan la comunicación eficaz.

Lenguaje: la palabra significa diferentes cosas para diferentes personas. "El significado de las palabras no está en la palabra, esta en nosotros." La edad, la educación y los antecedentes culturales son tres de las variables más obvias que influyen el lenguaje que una persona usa, así como también definiciones que da a las palabras.

En una organización, los empleados usualmente llegan con diversos antecedentes y por tanto, tienen diferentes patrones de habla. Además, al agrupar a los empleados de un departamento, se crean especialistas que desarrollan su propia jerga o lenguaje técnico. La existencia de niveles verticales también causa problemas de lenguaje. El lenguaje de los altos ejecutivos, pueden ser místico para los empleados operativos que no están familiarizado con la jerga gerencial.

Si consideramos cómo cada uno de nosotros modificara el lenguaje, las dificultades en la comunicación se minimizarían. El problema es que los miembros de una organización no saben como aquellos con quien interactúan han modificado el lenguaje. Los emisores tienden a asumir que las palabras o términos

que emplean significan lo mismo para el receptor y para ellos. Estos por supuesto, a menudo incorrecto. Por tanto crea dificultades en la comunicación.

Liderazgo y Comunicación

Los programas ineficaces están dominados por la comunicación descendente. Los programas exitosos balancean la comunicación descendente y ascendente.

Ambos están muy relacionados. El debe comprometerse en la filosofía y el comportamiento, con la noción de que comunicarse con los empleados es esencial para el logro de las metas de la organización. Si el líder esta comprometido por medio de sus palabras y acciones, entonces la comunicación fluye. Además de la lealtad al compromiso filosófico en las comunicaciones con el empleado, el líder debe ser un guía eficaz y visible en el papel de las comunicaciones. Ambos constituyen pilares para el funcionamiento efectivo de los sistemas de información.

Necesidad de Información

Diferentes personas entre la organización tienen distintas necesidades de información. Lo que es importante para los supervisores podría no serlo para los gerentes medios. De manera similar. Lo que es una información interesante para alguien en la planeación de producto podría ser irrelevante para una persona de contabilidad.

¿Qué información quieren saber los individuos y los grupos? ¿Cuándo necesitan saberla? ¿Qué forman (en casa, por carta, por correo electrónico, mediante una reunión de equipo) es la mejor para que la reciban? Los empleados varían en el tipo de información que necesitan y la manera más eficaz para recibirla. Los gerentes necesitan reconocer esto y diseñar el programa de comunicación de acuerdo con ello.

La comunicación como un proceso continuo.

Compañías líderes vieron las comunicaciones con el empleado como un proceso crítico de la gerencia. Esto se ilustra mediante las cinco actividades comunes las cuales estas compañías se embarcaron.

Los gerentes transmiten los fundamentos de las decisiones. Cuando el cambio ocurre con más frecuencia y su futuro se vuelve más incierto, los empleados quieren cada vez más saber la razón que fundamenta las decisiones y los cambios que se realizan. ¿Por qué está ocurriendo esto? ¿En que me afectara?

Conforme el contrato social histórico que negociaba la lealtad del empleado por la seguridad del trabajo se ha ido erosionando, los empleados van teniendo nuevas expectativas de la gerencia. En tiempos del empleo permanente, las explicaciones extensas de la gerencia no eran tan determinantes para los empleados por que a pesar de los cambios, sus trabajadores estaban relativamente seguros. Pero en la nueva alianza, en que los empleados asumen mucho mayor responsabilidad de sus propias carreras, sienten la necesidad de más información para tomar decisiones inteligentes en sus carreras. Los empleados esperan que la gerencia compense la diferencia entre los que solían tener garantizado y lo tienen ahora. Parte de ello es la información.

El momento oportuno es vital. Es importante que los gerentes comuniquen lo que saben, cuando lo sepan. Los empleados no quieren ser tratados como niños, recibiendo la información por partes o que les prive de ésta por temor de que se malinterprete. Dar a conocer los hechos tan pronto estén disponibles, disminuye el poder de chismorreos e incrementa la credibilidad en la gerencia. El costo de no comunicar de manera oportuna es la pérdida de la lealtad, el enojo y la destrucción de la confianza.

Comunicación continua. La comunicación debería ser continua, en particular en los períodos de cambio o crisis. Cuando los empleados necesitan información y ésta no está llegando, regresan a los canales informales para llenar el vacío, aun si esos canales proporcionan sólo rumores sin fundamentos. En aquellas organizaciones donde la gerencia lucha por que la información fluya en forma continua, los empleados tienden más a perdonar los errores u omisiones ocasionales.

Vínculo del gran escenario con el detalle. La comunicación verdaderamente eficaz no ocurre hasta que los empleados entienden cómo el gran escenario los afecta a ellos y sus trabajos. Los cambios en la economía, entre los competidores de la industria o en la organización como un todo deben traducirse a las implicaciones de cada localidad, departamento y trabajadores. Esta responsabilidad recae directamente en los supervisores directos de los empleados.

No se dicta la forma en que la gente debe sentirse acerca de las noticias. Los empleados no quieren se les diga cómo deben interpretar y sentirse acerca del cambio. La confianza y la apertura no se incrementan con declaraciones como “¡estos cambios son realmente emocionantes! O “¡a usted le va a encantar la forma en que el departamento sé esta reestructurando!”. Más a menudo, que no siempre, estos intentos de cambiar la opinión sólo provocan respuestas antagónicas. Es más eficaz comunicar, “quién, qué, cuándo, dónde, por qué y cómo” y dejar que los empleados obtengan sus propias conclusiones.

Resulta esencial para el éxito de la transición, suministrar un sentido de dirección, con clara imagen de cuán bien se ajusta la organización y los equipos. Sin tal comprensión, el personal y los grupos tienden a funcionar como entidades separadas.

1.3 Toma de Decisiones

Hoy en día, las comunidades, grupos, organizaciones sociales, comerciales o sin ánimo de lucro se encuentran expuestas a un entorno móvil, dinámico y cambiante que les exige reacciones de manera inmediata y que les permita continuar inmersas en el medio donde se desempeñan (respuestas a los estímulos que genera entorno); esta exigencia del entorno sobre las organizaciones y comunidades requiere dinámicas que generen procesos de reflexión que les permita elegir una acción determinada frente a un estímulo que genere el entorno.

Una organización reacciona a los estímulos que el medio ambiente le genera, ella debe responder con acciones determinadas a los estímulos y esa respuesta de la organización debe estar respaldada por la suficiente percepción de información que le permita elegir racionalmente, de conformidad con los objetivos de la organización, una acción determinada que puede generar variaciones en el medio ambiente.

La toma de decisiones tiene tres puntos básicos: primero que la organización se encuentra en un medio ambiente dinámico, ágil y cambiante; segundo, que ese medio ambiente exige respuestas a los estímulos que genera para no quedar por fuera de las dinámicas del medio que las rodea; tercero, que las respuestas que generan los grupos, organizaciones o comunidades son elecciones que tienen como resultado acciones que pueden generar variaciones en el medio ambiente de la comunidad u organización.

Las organizaciones se encuentran en permanente interacción con el medio ambiente y esta relación la obliga a elegir qué tipo de acciones debe aplicar, llamado toma de decisiones.

Para elegir racionalmente una acción, es necesario que la organización o comunidad realice un proceso de percepción de la información que el entorno esta generando permanentemente, esto quiere decir que la organización debe estar en constante observación de las dinámicas del entorno; esta fase de observar los movimientos y dinámicas del entorno es lo que podemos entender como percepción de la información, y más allá de la percepción de la información, la organización debe generar procesos de interpretación de la información que le permitan construir y aprehender los conocimientos necesarios para tomar una decisión y guiar la acción a ejecutar.

La organización se encuentra inmersa en un entorno que genera estímulos y ellas, para responder a esos estímulos, eligen acciones y para esto toman decisiones.

La toma de decisiones se hace con base en la interpretación de la información percibida del medio ambiente, y es ahí, en la percepción, interpretación y toma de

decisiones, donde se generan aprendizajes que transforman los procesos, debido a que, de acuerdo con la información percibida y los aprendizajes generados por la interpretación de la información, la organización toma una decisión y eso implica la elección de una acción frente a un estímulo del medio ambiente que genera un cambio al interior de la organización y que posiblemente generará un cambio en el entorno o medio ambiente que la rodea.

Toma de decisiones acertadas y oportunas.

La toma de decisiones se define como la selección de un curso de acciones entre alternativas, es decir que existe un plan un compromiso de recursos de dirección o reputación.

ACERTADAS Y OPORTUNAS

En ocasiones los ingenieros consideran la toma de decisiones como su trabajo principal ya que tienen que seleccionar constantemente qué se hace, quien lo hace y cuando, dónde e incluso como se hará. Sin embargo la toma de decisiones es sólo un paso de la planeación ya que forma la parte esencial de los procesos que se siguen para elaboración de los objetivos o metas trazadas a seguir. Rara vez se puede juzgar sólo un curso de acción, porque prácticamente cada decisión tiene que estar engranada con otros planes.

El proceso que conduce a la toma de decisión:

1. Elaboración de premisas
2. Identificación de alternativas
3. Evaluación de las alternativas, en términos de metas que se desea alcanzar
4. Selección de una alternativa, es decir tomar una decisión

Racionalidad en la toma de decisiones

Las personas que actúan o deciden racionalmente están intentando alcanzar alguna meta que no se puede lograr sin acción. Necesitan comprender en forma clara los cursos alternativos mediante los cuales se puede alcanzar una meta de acuerdo a las circunstancias y limitaciones existentes. Se necesita también la información y la capacidad para analizar y evaluar las alternativas de acuerdo con la

meta deseada. Por último, necesitan tener el deseo de llegar a la mejor solución mediante la selección de la alternativa que satisfaga de un modo más efectivo el logro de la meta.

Es raro que las personas logren una racionalidad completa, en particular en la administración como en la ingeniería.

1. En primer lugar, como nadie puede tomar decisiones que afecten el pasado, las decisiones tienen que operara para el futuro.

2. Es difícil reconocer todas las alternativas que se pudieran seguir para alcanzar una meta; esto es cierto cuando en especial la toma de decisiones incluye oportunidades de hacer algo que no se ha hecho antes. Es más, en la mayor parte de los casos no se pueden analizar todas las alternativas e incluso con las técnicas analíticas y las computadoras masa modernas disponibles.

Ej.: las decisiones gerenciales se toman con el deseo de “resolver” en una forma tan segura como sea posible, la mayoría de los gerentes sí intentan tomara las mejores decisiones que puedan dentro de los límites de la racionalidad y de acuerdo al tamaño y la naturaleza de los riesgos involucrados.

Evaluación de alternativas

Una vez encontrada la alternativa a apropiada, el siguiente paso es evaluar y seleccionar aquellas que contribuirán mejor al logro de la meta.

Factores Cuantitativos: Son factores que se pueden medir en términos numéricos, como es el tiempo, o los diversos costos fijos o de operación.

Factores Cualitativos: Son difíciles de medir numéricamente. Como la calidad de las relaciones de trabajo, el riesgo del cambio tecnológico o el clima político internacional.

Para evaluar y comparar los factores se debe reconocer el problema y luego analizar que factor se le aplica ya sea cuantitativo o cualitativo o ambos, clasificar los términos de importancia, comparar su probable influencia sobre el resultado y tomar una decisión.

Decisiones programadas y no programadas

Una decisión programada se aplica a problemas estructurados o de rutina. Los operadores de tomos tienen especificaciones y reglas que les señalan si la pieza que han hecho es aceptable, si tiene que desecharse o si se tiene que procesar de nuevo.

Las decisiones no programadas se usan para situaciones no programadas, nuevas y mal definidas, de naturaleza no repetitivas. Ej.: el lanzamiento de la computadora Macintosh por Apple Computer.

En realidad las decisiones estratégicas son, en general, decisiones no programadas, puesto que requieren juicios subjetivos.

La mayoría de las decisiones no son ni completamente programadas ni completamente no programadas; son una combinación de ambas.

La mayor parte de las decisiones no programadas las toman los gerentes del nivel más alto, esto es porque los gerentes de ese nivel tienen que hacer frente a los problemas no estructurados.

Creatividad

La creatividad suele entenderse la capacidad de desarrollar nuevas ideas. Por el contrario e innovación significa el uso de esas ideas. Por supuesto que las organizaciones no solo generan nuevas ideas, sino que además las convierte en aplicaciones prácticas.

El proceso creativo esta compuesto por 4 fases interactuantes entre sí: La exploración inconsciente, la intuición, el discernimiento y la formulación o verificación lógica

Se asume que en la toma de decisiones la racionalidad y la creatividad son parte inseparable en todo el proceso hasta la selección de la alternativa y de las acciones a ejecutar.

Sistemas de apoyo a las decisiones

Los sistemas de apoyo a las decisiones (SAD) usan computadoras para el facilitar el proceso de toma de decisiones de tareas semiestructuradas.

Estos sistemas están diseñados no para reemplazar el criterio administrativo, sino para apoyarlo y hacer mas efectivo el proceso de toma de decisiones. Los sistemas de respaldo a las decisiones ayudan también a los gerentes a reaccionar rápidamente a los cambios de necesidades. Por lo tanto, queda claro que el diseño de un sistema efectivo requiere de un conocimiento profundo de cómo los gerentes toman las decisiones.

Enfoque de sistemas a la toma de decisiones

Por lo general no se puede tomar decisiones en un ambiente de sistema cerrado. Además, cada departamento o sección de una empresa; los gerentes de estas unidades organizacionales tiene que ser sensibles a las políticas y programas de otras unidades organizacionales y de toda la empresa. Más aún, las personas dentro de la empresa son parte del sistema social y sus pensamientos y actitudes se tienen que tomar en cuenta cada vez que un gerente toma una decisión.

Los gerentes para solucionar sus problemas toman en cuenta los diversos elementos del ambiente del sistema no significan que renuncien a su papel como tomadores de decisiones. Alguien tiene que seleccionar un curso de acción entre diversas alternativas,

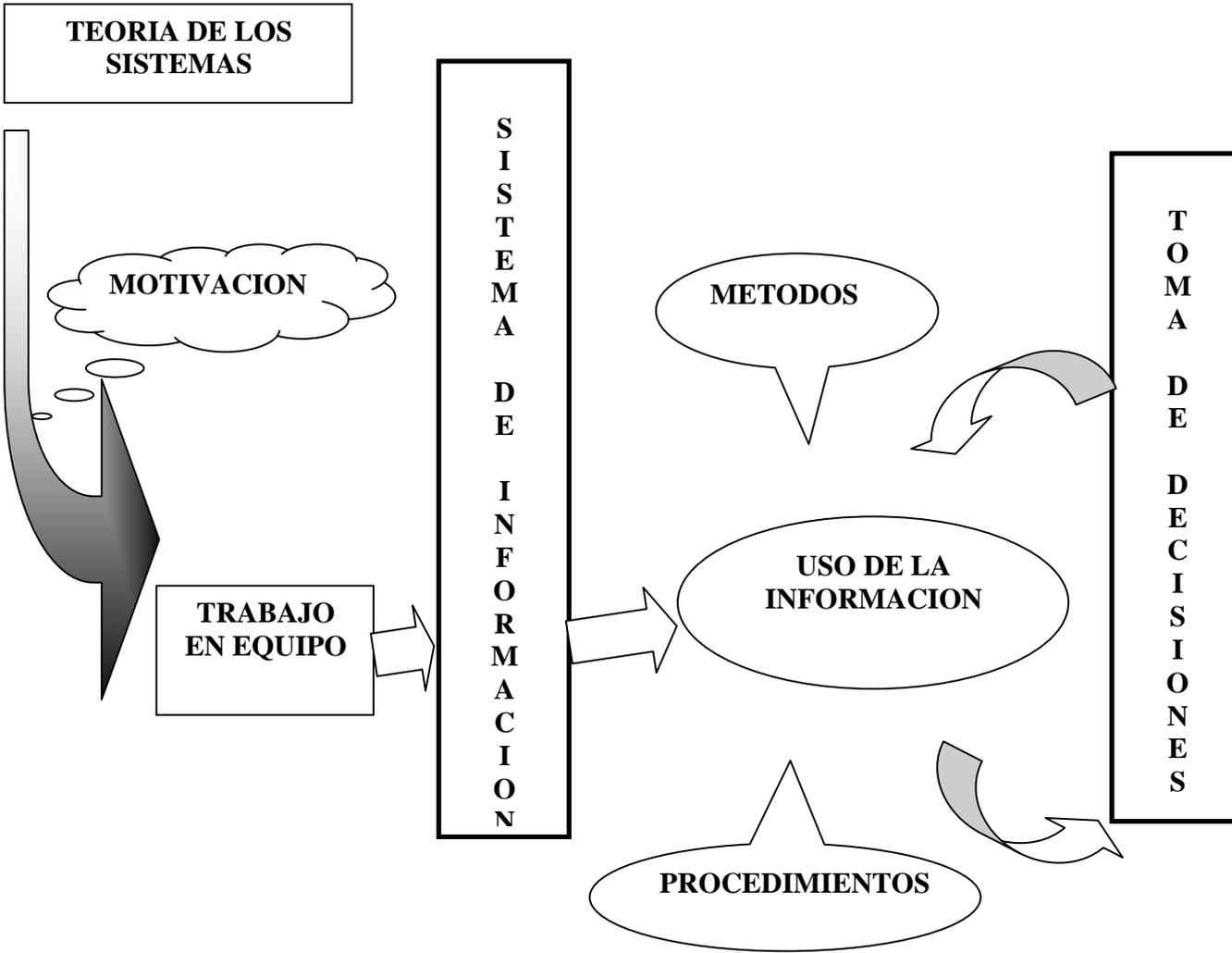
tomando en cuenta los acontecimientos y fuerzas en el ambiente de una decisión.

ESTO PARA EL COMIEZO DEL CAPITULO 1 junto a la grafica hilo conductor

La organización de la literatura científica y de otras fuentes de información revisadas nos permitió la definición del “hilo conductor” del marco teórico-referencial de la investigación.

Hilo conductor. Fig. 3

L I D E R A Z



C O M U N I C A C I O

CAPÍTULO II. CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA DE PROYECTO EDING Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN.

En este capítulo se fundamenta el procedimiento para el sistema de información en tiempo real en la Empresa Diseño e Ingeniería en Sancti Spíritus, teniendo en cuenta el papel que juega dicha empresa en el desarrollo económico y social del territorio.

2.1. Caracterización de la Empresa de Proyecto e Ingeniería de Sancti Spíritus (EDING)

Resultados de la gestión empresarial, año 2005

La gestión empresarial de la Empresa de Diseño e Ingeniería de Sancti Spíritus se caracteriza en el período enero – diciembre del 2005 por la consolidación de la dirección estratégica como elemento fundamental, que plantea un equilibrio entre las características y posibilidades de la organización y las exigencias contemporáneas para alcanzar su propio espacio, la competitividad, eficiencia y eficacia deseada, con un marcado carácter participativo.

La puesta en práctica en dicha entidad de ese principio, hasta el momento, ha contribuido a resultados tangibles e intangibles que se traducen en una mejor organización y reparación del proceso directivo, así como al logro de mejoras continuas en gestiones significativas, siendo el objetivo de este informe reflejar el que hacer de la empresa.

Entre las principales fortalezas de la Empresa de Diseño e Ingeniería de Sancti Spíritus en ese año se identifican.

- La ampliación del objetivo social.
- Tener implantado el perfeccionamiento empresarial y certificado el Sistema de Gestión de la Calidad que garantizan la satisfacción de los clientes en los servicios que prestamos y el reconocimiento por los resultados alcanzados.
- Tener un sistema de gestión de dirección integral.

- Recursos humanos con alta profesionalidad y sentido de pertenencia.
- Clima favorable con disposición al cambio y a las mejoras, entre otras.
- El capital humano de la entidad está formado por un total de 81 trabajadores que se desglosan en las diferentes categorías ocupacionales:
 - Dirigentes 9 (11.1% del total)
 - Técnicos 54 (66.6% del total)
 - Administrativos 3 (3.7 % del total).
 - Servicios 7(8.7 % del total)
 - Obreros 8 (9.9 % del total)

Desde el punto de vista de la calificación técnica el desglose es:

- Profesionales 39 (48.15% del total)
- Técnicos medios 15 (18.51 del total)

Desde ellos:

- Master 8 (9.87% del total)

Durante el 2005 se trabajo con 7 áreas de resultados claves sobre las cuales se trazaron las estrategias, objetivos y planes de acción.

1. Gestión de la calidad y desarrollo.
2. Prestación de servicios de diseños e ingeniería.
3. Gestión económica financiera.
4. Gestión de los recursos humanos.
5. Comercialización y mercadotecnia.
6. Aseguramiento y mantenimiento.
7. Defensa de los intereses nacionales.

Con más de 22 años de experiencia, la organización reconoce que en el 2005, jugó un papel determinante en el desarrollo constructivo de los programas priorizados del territorio espirituano, en las obras de la Batalla de Ideas y trabajó en algunas alianzas estratégicas (con Oficina del Conservador de Trinidad, EPI, CITMA, Centro Universitario José Martí, Industria de Materiales, UCLV, EMPROY 9, EDI Cienfuegos, Oficina Territorial de Normalización) que se deben fortalecer y explotar en el

futuro, así como en servicios (Diseño, DIP y Consultoría) donde se comienza a liderar.

Entre los principales clientes se reconocen a:

- Educación, Salud, Vivienda, Comunales, INDER, PCC, CIMEX, UJC, poder Popular, Materias Primas, Oficina del Conservador, ESI, EPI y Cadenas CUBANACÁN, ISLAZUL y PALMARES, así como ETECSA, Región Militar , OBE , Empresa Materiales de la Construcción del Poder Popular.

La entidad aspira a ser líder por la variedad, competitividad, efectividad y eficacia en sus gestiones, procesos y servicios; conservando el patrimonio y el medio ambiente; con calidad certificada. Esta aspiración se ha convertido en su filosofía corporativa.

**APOSTAR POR LA EXCELENCIA EMPRESARIAL
GARANTIZANDO
LA PLENA SATISFACIÓN DE LOS CLIENTES**

El Sistema de Gestión de la Calidad sigue con su proceso de mejora continua realizándose una auditoria de seguimiento del sistema en la que se detectaron 2 no conformidades y 2 observaciones, las cuales fueron resueltas. A finales del año se obtuvo la certificación de los servicios de consultoría relacionados con las actividades de ingeniería y proyectos, y se participó en una auditoria interna de la calidad a la Empresa de Proyectos de Las Tunas. La empresa se prepara para optar por el Premio Provincial de la Calidad en el 2006.

La gestión ambiental se caracterizó en el año por la realización de un diagnóstico ambiental de la organización a partir del cual se diseño y ejecutó el plan para solucionar los señalamientos, además de acciones de capacitación fundamentalmente y de otros tipos con vistas a obtener el reconocimiento ambiental y la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental para el 2006.

Respecto a la actividad de Información Científico Técnica se produjo una revalorización de su importancia. Se utilizó el servicio de Internet terceros y de búsqueda especializada, ambos por medio del CITMA. Se comenzaron los primeros pasos para la digitalización definitiva del servicio, incluyendo las condiciones para instalar el SINTERGEST (Sistema interactivo de gestión e información interna, CITMA), el cual facilita un Sitio WEB interno para la entidad. Además se priorizó el completamiento y actualización de la documentación normalizativa vigente.

En cuanto a la actividad de informática, el índice de computadoras por trabajadores vinculados a la población fue de: 0.77; por lo que todos los servicios que se brindan se benefician de la misma, sin embargo es imprescindible el completamiento de los medios en aras de digitalizar o informatizar otras gestiones de la empresa para lograr las metas planteadas, y perfeccionar la referida actividad ya que no se ha comportado de la manera deseada. El 100% de las máquinas están en red.

En la actividad de Ciencia y Técnica en el 2005 se planificaron 17 proyectos relacionados fundamentalmente con las gestiones empresariales y los servicios que se ofrecen.

La entidad perfecciona su gestión de generalización de resultados científicos técnicos para lo que dispone, entre otras cosas, de una bolsa actualizada de resultados científico técnicos generalizables, que conserva información desde que éramos CEPROY (1989).

El año marcó un despegue en el Movimiento del Forum de la EDING a pesar de una serie de deficiencias y puntos débiles previamente identificados; por vez primera en la historia de la empresa se presentaron 23 trabajos por las diferentes áreas que incluyeron el proceso productivo, los servicios y las gestiones empresariales principales, resultando premiados a nivel de base como relevantes 2; 3 como destacados y 5

como menciones, todos los cuales se presentaron al Forum Municipal donde 1 ponencia alcanzó la categoría de relevante y 2 de menciones.

Este que hacer partió del banco de problemas de nuestra organización. Para el período 2005-2006 se identificaron 53 problemas correspondientes a las áreas de resultados claves, de los cuales al cierre de diciembre del 2005 se habían resuelto 11, quedando pendientes 42 y estando sujeto a actualizaciones periódicas.

En la presentación de servicios de diseño e ingeniería se destaca la creación y puesta en funcionamiento de la Dirección de Servicios Ingenieros, que ofrece servicios de dirección integrada de proyectos; así como la organización del proceso productivo que garantiza la respuesta adecuada a las exigencias de los clientes y del país mereciendo un reconocimiento aparte la participación en el programa de los grupos electrógenos, entre otros temas, lo que además ha influido positivamente en el proceso inversionista del territorio y ha contribuido a que la entidad alcance un reconocimiento social y estatal en su actividad situándola en una posición líder.

Una muestra de ello es que le fue otorgada la sede para el acto provincial por el Día del Constructor.

En la Gestión Económica Financiera se logró una estabilidad de la fuerza de trabajo del área. Entre las actividades que se destacaron positivamente se encuentran caja y banco, y nómina. Se cumplieron los indicadores de ventas y utilidades; y se obtuvo un resultado de aceptable en Auditoría Financiera.

Durante el 2005 la EDING terminó de diseñar e implementó su Sistema de Gestión de los Recursos Humanos.

Se aplicaron los sistemas de pago por:

- Proyecto terminado.
- Por resultados a partir de las utilidades después de impuestos.
- De estimulación en CUC.

Primaron las acciones dentro de los recursos humanos, encaminadas a las mejoras en la atención al hombre, a los puestos de trabajo, a la estimulación moral de los trabajadores y a su capacitación fortaleciendo las alianzas con el Centro Universitario José Martí, la Escuela de Capacitación del MICONS y la Universidad Central de Las Villas (5 maestrías en proceso y 6 diplomados).

Del 4 al 8 de octubre se produjo la visita del Control del Grupo Provincial de Perfeccionamiento Empresarial donde obtuvieron una puntuación de 98.1 en base a 100.

Dentro del área de comercialización y mercadotecnia es preciso mencionar, que en el 2005, nos reinsertamos al sector emergente; se fortalecieron las relaciones con clientes importantes como ETECSA y la OBE, mientras que recuperamos a Recursos Hidráulicos; creció el intercambio y la divulgación de nuestro trabajo a través de los medios informativos del territorio; obtuvimos el reconocimiento como empresa destacada en la región central de la Cámara de Comercio de Cuba y se celebró, en octubre, el Primer Evento de Negocios de la EDING.

La gestión de mantenimiento priorizó, en el segundo semestre del año, la solución a los problemas detectados en el diagnóstico ambiental por lo que se procedió a la reparación del edificio principal sustituyéndose toda la carpintería de madera en mal estado por aluminio y vidrio; a la construcción del bicicletero, de los servicios sanitarios, el área para fumadores y los almacenes; a mejorar la climatización de los locales así como a la identificación y señalización en función de la identidad empresarial, además de cumplir los planes de mantenimiento de los medios y equipos.

Por su parte, la gestión de aseguramiento, estuvo encaminada a la atención al hombre, a la producción y en consecuencia a los servicios, pasándose a finales del año de Unidad Empresarial de Base de Servicios a la Dirección de Servicios Internos.

En la defensa de los intereses nacionales se destaca la implantación y consolidación de la Resolución 297/03 del MFP sobre el control interno, así como el cumplimiento del plan de prevención.

Se declaró la empresa Lista para la Defensa en la segunda etapa; se elevó el nivel político ideológico de los cuadros de dirección y trabajadores, reconociendo el papel jugado por el matutino en la información y comunicación, además de las interacciones con organizaciones como la CTC, el PCC y la UNAICC.

Concluye el 2005 coordinándose acciones sobre gestiones aún débiles en nuestra entidad como la del conocimiento, información y comunicación empresarial; con insuficientes medios de transportación, entre otras limitaciones; pero dejando claro que con nuestro esfuerzo hemos convertido a la Empresa de Diseño e Ingeniería de Sancti Spíritus en UNA REFERENCIA EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL.

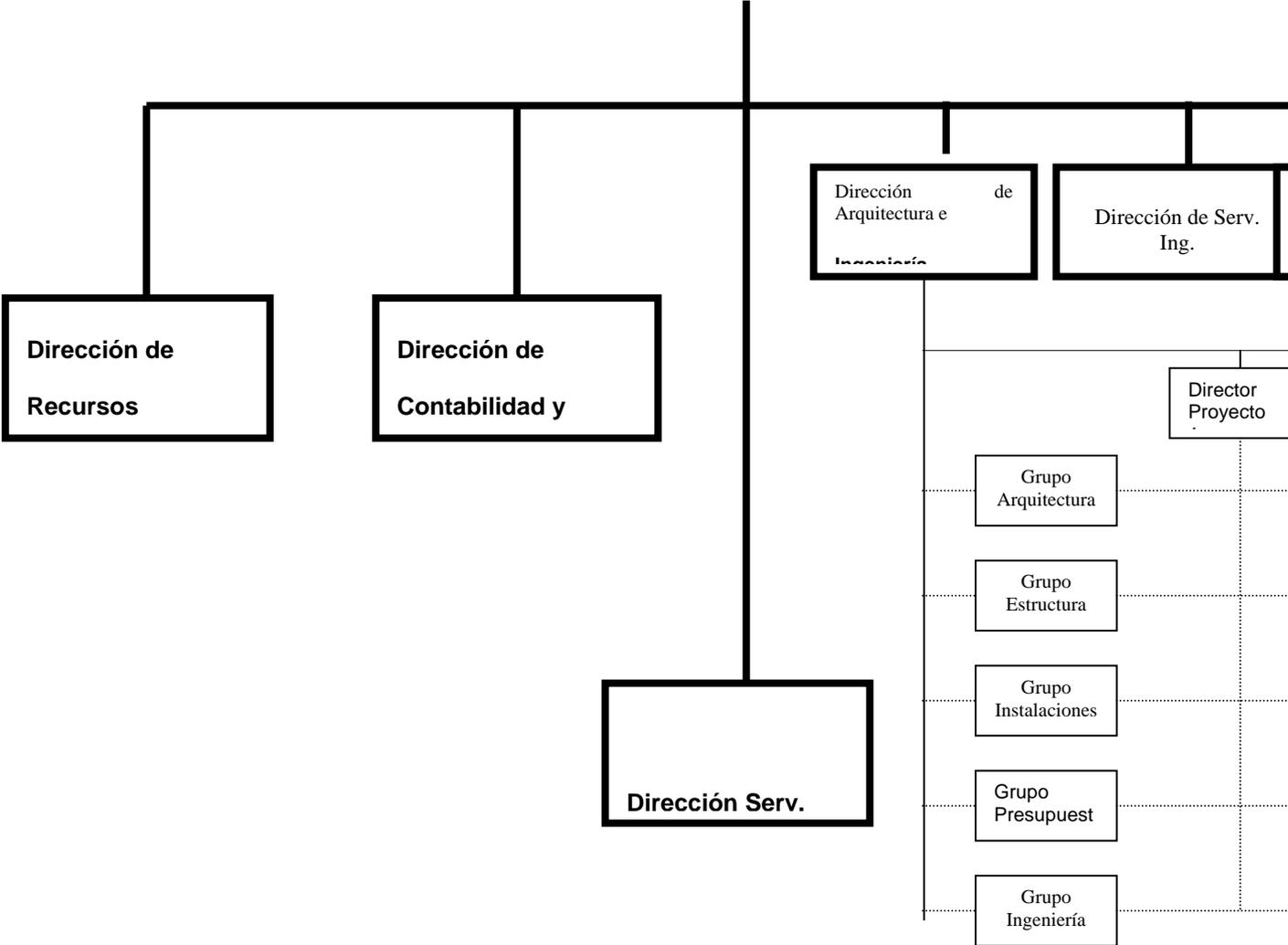
Nuevos retos los esperan. Son y serán... UN ESPACIO DE CREACIÓN.

Según el Capítulo IV, Artículo 19 de la Resolución No. 91/06 del Ministerio de Economía y Planificación, que establece las regulaciones del proceso inversionista en Cuba. Considera como uno de los cuatro sujetos principales de dicho proceso a la actividad de proyecto.

A los efectos de estas indicaciones, se entiende por proyectista a la persona jurídica calificada y proyectada para prestar servicio de arquitectura, Ingeniería y otros diseños al inversionista mediante relación laboral o contractual, las cuales están inscritas en el registro nacional de Constructores, Proyectistas y Consultores de la República de Cuba.

Según establece la propia resolución el Proyectista tiene 22 obligaciones y funciones principales dentro del proceso. Lo que corrobora la importancia del trabajo que nos proponemos realizar con la información buscando efectividad y eficiencia en esta actividad en la provincia.

Estructura Organizativa de la Empresa



FUNCIONES DE LAS DIVISIONES ESTRUCTURALES

Para el desarrollo del sistema de información partimos del estudio y análisis de las funciones que cada dirección tiene dentro de la estructura de dirección, es por ello que relacionamos las mismas a continuación:

FUNCIONES. DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERIA. (DAI)

1. Dirigir y organizar las tareas relacionadas con el control y programación de la producción, los balances carga – capacidad y el desarrollo de la vinculación de los grupos de proyectos y las especialidades.
2. Definir formas y métodos para efectuar las diferentes producciones o servicios que presta la Empresa de conjunto con la Dirección de Calidad y Desarrollo tecnológicos, así como el consumo de materiales para su elaboración.
3. Responder por la calidad de la producción y servicios, garantizando competitividad y presencia en el escenario económico de conjunto con la dirección de calidad y desarrollo tecnológico.
4. Evaluar y responder por los resultados obtenidos en el cumplimiento del Plan de Producción, Presupuesto de Ingresos y Gastos y los objetivos de trabajo del área.
5. Dirigir, controlar y coordinar el proceso de elaboración del Plan de Producción, el Plan de Negocios y el Presupuesto de la Empresa teniendo en cuenta las ofertas de los servicios en diseño, consultoría y otros solicitados por el cliente.
6. Distribuir el trabajo en interés de cumplir la solicitud de producción y servicio analizando las potencialidades de los grupos dirigidos por los directores de proyecto.
7. Asegurar que el personal de la Dirección desarrolle su actividad de acuerdo a las exigencias de sus funciones de trabajo, jerarquizando la aplicación de la Dirección Integrada de Proyecto.
8. Rendir cuenta trimestralmente a la dirección del centro del desempeño de la actividad productiva y el resultado de la gestión.
9. Coordinar y orientar las acciones de la Dirección para el cumplimiento de las misiones asignadas, de conjunto con las Direcciones y la Unidad.
10. Planificar los objetivos estratégicos correspondientes a la Dirección por Objetivos, teniendo en consideración la política establecida por la Empresa.

11. Proponer la evaluación técnica y del desempeño de los Directores de Proyectos y Especialistas Principales y Dirección de Arquitectura e Ingeniería según los parámetros establecidos.
12. Cumplir y hacer cumplir la legislación vigente.
13. Responder por la seguridad y protección de los medios del área.
14. Garantizar la imagen corporativa y la cultura industrial en el área.

**FUNCIONES. DIRECCIÓN DE CALIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO.
(DCDT)**

1. Dirigir y organizar las acciones relacionadas con la Gestión de la Calidad y Servicios Técnicos.
2. Dirigir el proceso de innovación y desarrollo, a partir de las Estrategias de Ciencia Innovación Tecnológicas para mantener e incrementar los niveles de competitividad y eficiencia.
3. Responder por la calidad de las producciones y servicios que garanticen el nivel de competitividad y presencia en el escenario económico, de conjunto en la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.
4. Definir las formas y métodos de afectar las diferentes producciones de conjunto con la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.
5. Planificar los objetivos específicos correspondientes a la Dirección por Objetivos teniendo en consideración la política establecida por la Empresa.
6. Asegurar que el personal del área desarrolle su actividad de acuerdo a las exigencias de sus funciones de trabajo.
7. Rendir cuenta trimestralmente a la dirección de la Empresa, del desempeño de la Dirección y del resultado de su gestión.
8. Garantizar una estrecha colaboración con las Direcciones y la Unidad de la Empresa.
9. Coordinar y controlar en el proceso de elaboración del plan de presupuesto lo referente a la Dirección de Calidad y Desarrollo tecnológico.
10. Evaluar y responder por los resultados obtenidos en el cumplimiento del Presupuesto de Ingresos y Gastos y los objetivos de trabajo del área.
11. Cumplir y hacer cumplir la legislación vigente.
12. Proponer la evaluación técnica y el desempeño de la Dirección según lo establecido.

13. Responder por la seguridad y protección de los recursos asignados al área.

14. Garantizar la imagen corporativa y la cultura industrial.

FUNCIONES: DIRECCIÓN DE CONTABILIDAD Y FINANZAS. (DCF)

1. Organizar, dirigir y controlar la actividad contable y financiera de la Empresa.

2. Dirigir y orientar las acciones de las diferentes áreas, contabilidad, finanzas y planificación.

3. Organizar y establecer los procedimientos generales para el control interno.

4. Dirigir, coordinar y controlar el proceso de elaboración del Plan y de los Presupuesto de la Empresa en correspondencia con los lineamientos emitidos, por el Grupo Empresarial de Diseño e Ingeniería.

5. Ejecutar una eficiente gestión de cobros y pagos que permitan tener suficiente liquidez que garanticen las obligaciones económicas.

6. Emitir mensualmente los estados financieros y balances.

7. Elaborar un plan que responda a la reducción de costos y gastos.

8. Coordinar acciones entre Direcciones y la Unidad.

9. Evaluar y responder por los resultados obtenidos en cumplimiento del Plan de Presupuesto de Ingresos y Gastos y los objetivos de trabajo.

10. Responder y evaluar los resultados económicos y financieros.

11. Desarrollar funciones en el manejo de las finanzas de la organización en su conjunto.

12. Proponer las reservas a crear proveniente de las utilidades retenidas y las cuantías de estas.

13. Rendir cuentas a la Dirección de la Empresa trimestral del desempeño de sus funciones.

14. Asegurar que el personal subordinado al Área de Contabilidad y Finanzas desempeñe y desarrolle su actividad de acuerdo a las exigencias, funciones y contenido de trabajo.

15. Responder ante la dirección de la Empresa, por los resultados del trabajo de su área.

16. Proponer la evaluación de desempeño de la Dirección según lo establecido.

17. Responder por la seguridad y protección de los medios, del área estructural.

18. Garantizar y coordinar la realización de auditorías internas en la Empresa.

FUNCIONES: DIRECCIÓN COMERCIAL.

1. Organizar, dirigir y controlar la actividad de mercadotecnia y comercial de la Empresa, para el cumplimiento de las misiones asignadas.
2. Planificar los objetivos estratégicos correspondientes a la Dirección por Objetivos, teniendo coordinación y control en consideración la política establecida por la Empresa.
3. Evaluar y responder por los resultados obtenidos en el cumplimiento del Plan, del Plan de Negocios, de los Presupuestos de Ingresos y Gastos y los objetivos de trabajo del área comercial.
4. Ofertar servicios a corto plazo eficientes y eficaces/ Proyectos, con seguridad contractual que satisfagan al cliente.
5. Desarrollar las actividades inherentes a la Propiedad Industrial, definiendo las medidas y procedimientos que garanticen la protección legal de los productos del intelecto creado.
6. Rendir cuenta trimestralmente a la dirección de la Empresa del desempeño de la actividad comercial y del resultado de su gestión.
7. Establecer una adecuada comunicación entre las Direcciones y la Unidad para lograr la mayor participación en el proceso de dirección.
8. Establecer el procedimiento interno para la proposición de los nuevos negocios de conjunto con las Direcciones de Arquitectura e Ingeniería y Dirección de Calidad y Desarrollo Tecnológico.
9. Asegurar que el personal de la Dirección desarrolle su actividad de acuerdo a las exigencias de sus funciones de trabajo.
10. Proponer la evaluación técnica del desempeño del Área Comercial.
11. Cumplir y hacer cumplir la legislación vigente.
12. Responder por la seguridad y protección de la Dirección.
13. Garantizar la imagen corporativa y la cultura industrial.

FUNCIONES: DIRECCIÓN RECURSOS HUMANOS.

1. Controlar la disciplina laboral, la seguridad y protección, la protección e higiene del trabajo en todas las áreas de la Empresa.
2. Asegurar que el personal de la entidad desempeñe y desarrolle sus actividades de acuerdo a las exigencias de sus funciones y contenidos de trabajo.

3. Dirigir el proceso de elaboración de la Planificación Estratégica y la Dirección por Objetivos en la Empresa.
4. Cumplir y hacer cumplir la legislación vigente.
5. Proponer la evaluación técnica y del desempeño de su área y controlar metodológicamente el resto de las áreas.
6. Organizar y garantizar los procesos de capacitación de los trabajadores y cuadros, a través de la determinación de sus necesidades de aprendizaje.
7. Planificar, organizar y controlar las medidas que garanticen la satisfacción de los trabajadores por la labor que desarrollan.
8. Organizar y controlar la actividad de seguridad y salud en el trabajo y las medidas para preservar el medio ambiente.
9. Coordinar y controlar en el proceso de elaboración del plan de presupuesto, todos los indicadores relacionados con su Dirección.
10. Dirigir y organizar de conjunto con el resto de las direcciones de la Empresa y el Sindicato los Sistema de Pago a implantar.
11. Orientar acciones en diferentes áreas para el cumplimiento eficiente de las misiones asignadas y dirigir las de la Dirección.
12. Garantizar una estrecha colaboración con el Sindicato, UJC, PCC y otros organismos con los que tenga relaciones en función de cumplir los objetivos de la Dirección.
13. Rendir cuenta mensualmente de los resultados de las actividades que se realizan en la Dirección y trimestralmente de forma integral ante la Dirección de la Empresa.

FUNCIONES : UNIDAD EMPRESARIAL DE BASE DE SERVICIO. (UEBS)

Funciones Generales

1. Garantizar en estrecha colaboración con el Sindicato, PCC, UJC, el cumplimiento de la Estrategia de Atención al Hombre.
2. Garantizar los aseguramientos necesarios para el desarrollo del proceso técnico- productivo y las actividades de Atención al Hombre.
3. Llevar los registros primarios y el presupuesto de Ingresos y Gastos de la actividad de Comedor y Almacenes.

Funciones Específicas.

1. Evaluar y responder por los resultados obtenidos en el cumplimiento del Plan de Presupuesto de Ingresos y Gastos y los objetivos de trabajo de la Unidad.
2. Asegurar que el personal de la Unidad desarrolle sus actividades de acuerdo a las exigencias de sus funciones y contenido de trabajo.
3. Aplicar la política de estimulación sanción incluida en los Reglamentos aprobados por la Empresa.
4. Dirigir y organizar las acciones de la Unidad, para el cumplimiento eficiente de las misiones asignadas.
5. Cumplir y hacer cumplir la legislación vigente.
6. Dirigir y controlar el trabajo de la Unidad.
7. Rendir cuenta trimestralmente ante la Dirección de la Empresa del desempeño de su trabajo y el resultado de la gestión.
8. Proponer la evaluación del desempeño de su área.
9. Responder por la seguridad y protección de los medios de su área.

ANALISIS DE LOS MÉTODOS Y ESTILOS DE DIRECCIÓN UTILIZADOS.

En la Empresa funcionan los órganos de dirección colectiva aprobados por resolución del Director General y son:

1. Consejo de Dirección.
2. Consejo de Producción.
3. Consejo Técnico y de Calidad.
4. Consejo Económico.
5. Comité de Contratación.

Los órganos de dirección colectiva antes relacionados constituyen elementos auxiliares en el trabajo de dirección y no suplantán funciones de las diferentes áreas estructurales. Sus proposiciones y acuerdos solo tienen carácter obligatorio con la aprobación del Director General.

Consejo de Dirección

El Consejo de Dirección es el órgano encargado de evaluar y colegiar los asuntos más importantes inherente a las funciones que realiza la empresa, entre las cuales se encuentra: Aprobar la

estrategia y objetivo de trabajo de la organización, analizar la propuesta de plan y presupuesto, evaluar los resultados económicos - financieros y contables de la Empresa. También evalúa el trabajo desplegado por las direcciones y unidades independiente de la organización.

Consejo de Producción

Evalúa la marcha del proceso productivo de acuerdo a las programaciones de los servicios técnicos económico de producción (Bruta, Venta) y adopta las medidas correctiva que garantice su cumplimiento así como analiza la situación de las entregas de proyectos o etapas conveniadas con el cliente previstas según cronograma para cada mes.

Consejo Técnico y de Calidad.

Este órgano evalúa y aprueba los trabajos de desarrollo, analiza el sistema de dirección del trabajo técnico en la empresa, examina el uso creciente de la información científico técnica y su aplicación en los proyectos y gestión empresarial, evalúa los dictámenes mediante sus grupos de trabajo avalado por el Presidente y su Grupos de Trabajo.

Consejo Económico

Este órgano evalúa el flujo de caja para conocer la situación financiera de la empresa y tomar las decisiones que se requiera, evalúa la situación de las cuentas por cobrar y pagar, evalúa y colegia las decisiones del destino de la divisa.

Comité de Contratación

Este órgano evalúa y colegia los aspectos contenidos en el contrato económico que se propone el cliente, y discute las temáticas que propicia ofertar un contrato de mayor calidad en su contenido, rapidez y presentación al cliente.

Proyecto: Se define como tal al servicio técnico del proyectista que consecutualizan la totalidad o parte de las inversiones o elementos a los cuales van dirigidos y permiten su ejecución. Es el conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determinan las

exigencias técnicas de los inversionistas, justificando las soluciones propuestas de acuerdo con las normativas técnicas aplicadas.

Investigaciones aplicadas: Son las investigaciones ingenieras aplicadas a la construcción, son los estudios que se realizan con el fin de determinar características Físico – Químicas o estructurales y parámetros necesarios para la realización de diseño y la construcción de la obra. En ellas se incluyen los estudios topográficos, hidráulicos, geológicos, de suelos, etc.

Diseño: Comprende la documentación técnica de los servicios técnicos de proyección y/o diseño para los distintos objetos de obras y agrupaciones productivas, equipamiento, mobiliario y otros, así como cualquier otro tipo de actividad que se labore por medio de una documentación técnica, como por ejemplo: Esquema tecnológico, diseño de arquitectura de interiores, exteriores, paisajes y otros.

Los servicios de proyección y diseños se dividen en etapa que pueden tener distintos alcances y contenidos, según el tipo, alcance y complejidad de la, inversión o de sus partes.

- Ideas conceptuales.
- Ante proyecto o diseño o ingeniería básica.
- Proyecto o Diseño ejecutivo o Ingeniería de detalle.

Estas etapas pueden fusionarse, lo cual puede llegar a un proyecto diseño de un grado o también denominado técnico – ejecutivo.

Programa de tarea o proyección o de diseño: Constituye una herramienta indispensable para el inicio de la ejecución o elaboración de los servicios técnicos de proyección, diseño y otros, que así se requieran por la inversión, es la documentación técnica

preliminar e indispensable que define el alcance de todos los requisitos, especificaciones y condiciones de la solicitud del inversionista, las etapas de desarrollo de servicio técnico y otros aspectos que sean necesario informarle al proyectista para la ejecución eficiente, integral y constancia del servicio técnico convenido en el tiempo acordado.

En las definiciones acordadas con el inversionista en esta documentación técnica, vinculadas con la contratación del servicio técnico, se determina el alcance de las actividades propias y/o con la participación de tercero.

Control de autor:

Es la actividad de obligatoria contratación y prestación para todo servicio técnico de proyección y/o diseño con documentación técnica y las distintas especialidades que lo componen, que se ejecutan en el país, en la que el proyectista lleva a cabo las actividades siguientes:

- a) Coordinación del equipo técnico o del control de autor que atiende la inversión.
- b) Interpretación técnica, tecnológica, económica, estética y artística de la documentación técnica de proyecto y/o diseño ejecutivo, de taller o fabricación y/o de cualquier otra documentación ejecutiva.
- c) Adopción de medidas necesarias para llevar a termino la aplicación o ejecución de dicha documentación técnica ejecutiva aprobada.

El proyectista, por medio del control de autor garantiza el respeto a las exigencias del inversionista expresadas en la documentación técnica. El inversionista o el contratista, según corresponda, están

obligados a contratar el control de autor al proyectista dentro del contrato de diseño.

Aspectos más comunes a controlar

1. Organización general.
2. Replanteo.
3. Movimiento de tierra.
4. Control de elementos, hormigones y materiales.
5. Estructuras.
6. Terminaciones.
7. Redes técnicas.
8. Vías.
9. Areas exteriores.
10. Areas verdes.
11. Eliminación de barreras arquitectónicas.
12. Compatibilización con la defensa.
13. Protección contra incendios.
14. Protección del medio ambiente.
15. Compatibilización con Higiene y Epidemiología.
16. Presupuesto.

2.2 Fundamentación del procedimiento para el Sistema de Información.

Diagnostico.

La creación del procedimiento que a continuación de presenta es producto de la aplicación de técnicas como la observación,

entrevistas, técnicas de trabajo en grupo, estudio de la bibliografía así como documentos normativos del sector, entre otras.

Propuesta del procedimiento para la creación del sistema de información en tiempo real. (Autoría propia)

Etapa diagnostico

- Análisis de estructura y plantilla
- Estado actual de los sistemas de información e informática
- Análisis de la política de información e informática y su cumplimiento

Etapa de proyección

- Propuesta de mejoras de las condiciones humanas y materiales para la creación del sistema informativo en tiempo real.
- Presentación de un plan de capacitación acorde a las detectadas en el diagnostico
- Propuesta de información a utilizar, así como su periodicidad y destino
- Propuesta de modelaje y automatización

Etapa de ejecución y control

- Realización de lo propuesto en la etapa de proyección.
- Control y retroalimentación

Fundamentación de las etapas que conforman el procedimiento propuesto

Etapas de diagnóstico:

Se analiza la estructura y plantilla del aparato Informático, así como las informaciones que se emiten entre las diferentes direcciones o áreas hasta la fecha.

Consiste en verificar si las informaciones que se emiten son las suficientes para los niveles de actividad de la empresa, verificándose si está cubierta la plantilla y si la estructura responde a las necesidades de esta así como comprobar si el personal que interviene esta capacitado para ofrecer la información y empleo de la técnica informática.

Para el desarrollo de este aspecto se tiene en cuenta la política informática y planes de información establecidos hasta la fecha.

Es en este momento que se verifica si poseen las herramientas necesarias para dar cumplimiento a su objeto social.

Para ello se debe tener en cuenta los elementos que conforman la política.

- Estado del sistema informativo.
- Estado de la automatización del sistema informativo.
- Estado y utilización de los medios de computo.
- Estado del uso de las tecnologías de las comunicaciones.
- Estado de la seguridad informática.
- Estado de la capacitación.

Verificándose si la política esta formalmente estructurada en planes que reflejan detalladamente las necesidades y lo que se logrará en

el futuro en dependencia de las posibilidades y perspectivas de la empresa.

Se verifican los métodos y estilos de Dirección relacionado con las facultades y funciones de las direcciones y los diferentes órganos de Dirección, enfatizando en todo lo que tiene relación directa con la toma de decisiones y la mejora continua de estas, comprobando que sean los más acertadas y oportunas posibles, para ello proponemos la realización de los siguientes pasos:

- Entrevista a Director General con el objetivo de conocer su criterio sobre los principales problemas que presenta la empresa con la información.
- Entrevista a los directores de las diferentes áreas: para conocer que informaciones están dando y cuales están recibiendo, así como el empleo y beneficios que están obteniendo.

Con los datos registrados en la entrevista con cada uno de los directores se realizará un análisis para conocer como fluye la información entre las diferentes direcciones.

- Se estudiará la documentación de los diferentes órganos colegiados de Dirección, para conocer como fluye y se controla las orientaciones e informaciones que emanan de sus reuniones.
- Se confeccionará un diagrama para ilustrar gráficamente la situación existente con la información que fluye entre las direcciones.
- Se efectuará una sección de trabajo en grupo con todos los directivos de la empresa para darles a conocer y analizar los resultados obtenidos hasta el momento. Después se les

indicará que elaboren un documento donde den respuesta a las siguientes preguntas:

A) - ¿Qué información doy?

B) - ¿A quién se la doy?.

C) - ¿Cuándo se la doy?

- Se procederá a entrevistar de nuevo a los directivos para conocer sobre el documento que se les pidió que elaboraran, evaluar cualquier duda, inquietud o conocer especificidades que ellos consideren.
- Aplicando técnica de trabajo en grupo se analizará en el colectivo de dirección cada uno de los documentos confeccionado por los directores, se definirá que informaciones circularan entre las direcciones y con que periodicidad. Se elaborará un documento donde se plasme la información, quien la emite, quien la recibe y la fecha en que se dará.
- El documento elaborado será estudiado minuciosamente, y se computaran los datos necesarios para la investigación como puedan ser cantidad de información que se propone emitir y recibir las empresas, periodicidad, etc. Se comparará analítica y gráficamente los resultados, con los existentes antes de hacer las 3 preguntas.
- Se aplicará una encuesta donde se les pida a los directivos, nombre y descripciones de la información, si puede ser modelo o informe a rendir periódicamente; desde donde se produce la información; hacia donde se envía la información; si está automatizado o no, y si es necesario automatizarlo.

Esta encuesta facilita el análisis de cual información es necesario automatizar, así como cuales son las informaciones que constituye elementos de dirección y control para el funcionamiento de la entidad.

- Se procederá a clasificar la información en diaria, semanal, mensual, trimestral y teniendo en cuenta también origen, destino y automatización.
- Aplicando técnica de trabajo en grupo y teniendo en cuenta el resultado de todas las acciones y análisis anteriores, se procederá a definir que informaciones formaran parte del sistema de información en tiempo real de la Empresa.

Esta etapa incluye también un diagnóstico a la actividad informática, que lo deben realizar especialistas en ciencias informáticas.

Etapa de proyección

- Propuesta de mejoras de las condiciones humanas y materiales para la creación del sistema informativo en tiempo real.

Para la realización de la propuesta se tiene en cuenta todo lo analizado en el diagnóstico después de discutido con los órganos colegiados de dirección donde se precisa los cambios de funciones y posibles plantillas así como la adquisición de medios técnicos

- Presentación de un plan de capacitación acorde a las necesidades detectadas en el diagnóstico

Corresponde en este momento la presentación del plan de capacitación definitivo donde se utilicen todas las vías, tales como auto preparación, cursos semi presénciales, presénciales, diplomados, maestrías, e inclusive doctorados.

- Propuesta de información a utilizar, así como su periodicidad y destino

Se define la información que debe emitirse entre las diferentes direcciones, donde se desechan algunas por considerarlas no funcionales y se crean otras informaciones que de acuerdo a la dinámica propia del trabajo y los cambios tanto internos como externos que se producen en las diferentes áreas y direcciones llegándose a precisar la periodicidad de estas y su destino

- Propuesta de modelaje y automatización

Corresponde en este momento la toma de decisiones sobre que modelos deben quedar definitivamente a utilizar en las diferentes informaciones que se aprueben como definitivas en el sistema de información en tiempo real.

De igual forma queda precisado cuales circularan a través de la automatización y cuales a través del proceso manual.

Etapas de ejecución y control

- Realización de lo propuesto en la etapa de proyección.

El hecho de realizar la proyección para la mejora del sistema de información en tiempo real no es suficiente si esta no se ejecuta, por lo que esta es una etapa definitoria para la puesta en práctica de todo lo proyectado.

La motivación, comunicación, la confianza en que toda la información es real y sentida de pertenencia son de vital importancia para que estos cambios organizacionales introducidos tengan éxito

- Control y retroalimentación

Si en control nada de lo anterior es posible pues este parte de lo que debe hacerse, lo que se hace o se hizo las acciones correctivas como parte de la retroalimentación es por ello se propone los siguientes pasos para el desarrollo del mismo.

- a) Matutinos
- b) Chequeo semanal en la reunión operativa
- c) Despachos con los directores y responsables de áreas
- d) Consejo de producción
- e) Consejo técnico
- f) Consejo económico
- g) Consejo de contratación
- h) Consejo de dirección
- i) Asamblea de trabajadores

Capitulo III. IMPLANTACION DEL SISTEMA DE INFORMACION EN TIEMPO REAL EN LA EDING

3.1 Propuesta de procedimiento para el diseño del sistema de información en tiempo real

Etapas de diagnóstico:

Estructura y plantilla del aparato Informático

En la estructura de la **EDING SS** no se contempla una unidad organizativa para la actividad de Informática. La plantilla aprobada tiene tres cargos:

- Dos Especialista "C" en Ciencias Informáticas
- Un Técnico en Ciencias Informáticas

Estos cargos están subordinados a la Dirección de Calidad y Desarrollo Tecnológico, en el momento actual de las plazas aprobadas solo está ocupada una de especialista "C" en Ciencia de la Computación por un compañero graduado de la universidad, este realiza más de una función, la de informático y administrador de red.

Después de hacer un análisis de la estructura y funcionamiento de la Empresa, empleando para ello el expediente del Perfeccionamiento Empresarial se comprobó que dado los órganos colegiados de dirección que existen, y la cantidad de funciones que realizan tantos estos como las diferentes direcciones, es evidente que tiene que existir un reordenamiento en la información que circula entre las diferentes áreas.

Además se tiene que emplear eficientemente la automatización, la red interna así como otros Sofwer que existan en la empresa, de lo contrario se perdería tiempo de trabajo, derroche de recursos circulación de información inadecuadas a lugares donde no hacen falta, y todo esto va en contra de los objetivos estratégicos que debe cumplir la organización.

Todo lo explicado nos motivo a profundizar en el estudio para la creación de un sistema de información en tiempo real que contribuya a la tomo de decisiones acertadas y oportunas.

Teniendo en cuenta las características y resultados de la Empresa y después de haber detectado en entrevistas con los diferentes directivos, nos percatamos que existían informaciones que les es necesario conocer y no la poseen.

El Director General en ocasiones es citado para el Gobierno y el PCC, para conocer detalles sobre los proyectos de las obras de la Batalla de Ideas y no poseía la suficiente información.

Entonces nos dimos la tarea de realizar un estudio de cómo fluye la información y como se utiliza, para crear un sistema de información en tiempo real que le permita a los directivos tomar decisiones acertadas y oportunas.

Comenzamos la investigación con un diagnóstico para conocer como se comporta la información en la empresa, para ello empleamos diferentes herramientas como: Entrevista, análisis de documentos, trabajo en grupo etc.

Del estudio del expediente del Perfeccionamiento Empresarial de la Empresa obtuvimos mucha información valiosa para nuestro trabajo como por ejemplo la estructura de dirección a través de la cual se pudo conocer cómo fluye la información entre ellas.

Nos entrevistamos con el Director General y los Jefes de las 7 direcciones de la Empresa de Diseño e Ingeniería (EDING) que son:

- Dirección General. (DG)
- Dirección de Arquitectura e Ingeniería. (DAIng)
- Dirección de Servicios Ingenieros. (DSIng)
- Dirección Comercial. (DC)
- Dirección de Contabilidad y Finanzas. (DCFin)
- Dirección de calidad y desarrollo. (DCD)
- Dirección de Recursos Humanos. (DRH)
- Dirección de Servicios Internos. (DSInt)

Como se puede observar la estructura de dirección de la Empresa después de la aplicación del perfeccionamiento es

bastante plana, ósea no existen direcciones intermedias entre los directores de las diferentes áreas y los obreros, algo que facilita entre otras cosas la comunicación y por tanto la información.

El Director General nos plantea que aunque la estructura de dirección es plana él pasa mucho trabajo para conocer de manera sistemática como marchan los diferentes procesos de la Empresa para la toma de decisiones en el momento oportuno, pierde mucho tiempo mandando a buscar los compañeros que deben suministrarle la información, por otra parte le hacen llegar mucho documento impreso que en ocasiones no los puede leer por que son extensos y otros muy engorroso la interpretación de la información.

También nos explicó la necesidad de crear un sistema que le facilitara información diaria, relevante, usando recursos visuales y de fácil interpretación y para eso la Empresa cuenta con un sistema interactivo de gestión e información interna, que empleándolo inteligentemente puede mejorar la gestión de la Empresa y con ello la competitividad.

En entrevista sostenida con los demás directores conocimos que circulan en la Empresa 166 informaciones en modelos, actas e informes, mucha de las cuales circulan a direcciones que no las necesitan, por tanto ni siquiera las leen.

Sin embargo ocurren cosas que de existir una correcta información interna no sucederían ejemplo.

- En ocasiones ha faltado un determinado recurso como el papel por que la D.S Interno desconoce la demanda, el ritmo de consumo y el proveedor que en el menor plazo y con mejor precio le afecto dicho recurso.
- En la Dirección de Arquitectura e Ingeniería han tenido personal sin contenido de trabajo o con poca carga, existiendo en la Dirección Comercial contratos por ejecutar.
- Se detectan problemas en la ejecución de las obras por medio de los controles de autor y el Director General ni las demás direcciones lo conocen en tiempo real.
- Se ha dado el caso de proyectistas con demasiadas vacaciones acumuladas y su jefe inmediato desconocerlo.

Después de conocer lo antes mencionado decidimos entrevistarnos con cada uno de los directores para conocer que información ellos emitían y cual recibían, descubrimos que existe muy poca coincidencia entre las 00informaciones que se cruzan entre las direcciones y las que realmente necesitan, esta situación trataremos de explicarla a continuación.

Tomamos como referencia la Dirección de Arquitectura e Ingeniería para analizar la información, por ser la dirección más compleja en el sentido que controla 5 grupos de proyectos, y dentro de su principal función esta la evaluación de la marcha de la producción y los servicios según cronograma.

Comparamos la información que según el director entrevistado debía emitir y recibir y los resultados son los siguientes:

- La DAI entrega a la Dirección de R.H 3 informaciones mediante modelos e informe y no solicita ninguna de esta. Sin embargo la Dirección d R.H entrega 2 a la DAI y solicita 6 informaciones y solo coincide 1 con las que le manda DAI.
- La DAI no entrega ninguna información a la DSI y pide recibir de la misma 2 informaciones.
- La DSI brinda 3 informaciones a DAI y solo 2 coinciden con las necesidades de DAI.
- La DAI entrega 5 informaciones a la Dirección Comercial y le solicita 3.
- La Dirección Comercial entrega 5 a la DAI de ellas 1 sola coincide con las que solicita la DAI.
- La DC solicita a DAI 3 informaciones y solo coincide 1 con las que propone DAI.
- La DAI no pretende entregar ninguna información a la D.S. Internos y solicita de la misma 1 sola información.
- La DS Internos solicita solo 1 información de la DAI y no coincide con la que solicita la DAI.
- La DAI solo entrega 1 información a la D. Calidad y Desarrollo y no solicita de esta ninguna información.
- La D.C. Desarrollo propone entregar a la DAI 3 informaciones y pide recibir de la misma 3 informaciones.

- La DAI no pretende entregar ninguna información a la D. Contabilidad y Finanzas y propone recibir de ella 2 modelos.

La DCF propone entregar a la DAI 1 información y no coincide con las que solicita DAI, también pide a esta (DAI) 1 información.

Se comprobó que esta dirección no tiene la suficiente información para cumplir con las 14 funciones que se establece en el Perfeccionamiento Empresarial.

Este análisis arrojó también que al Director General sólo le llegaban 11 informaciones, 3 de DAI 1 de la D. Comercial, 4 de la D. Calidad y Desarrollo, 1 de Servicios internos, 2 de Contabilidad y Finanzas.

Si se tiene en cuenta las funciones del director general, se comprende que carece de información para tomar decisiones acertadas y oportunas.

En la primera entrevista con la Directora de Calidad y Desarrollo Tecnológico se conoció que emitía 18 informaciones, a través de 8 modelos, 4 informes escritos y un acta. De estas 9 informaciones van a organizaciones y organismos fuera de empresas y 4 circulan internamente.

Esta dirección solo recibe de otras direcciones 4 informaciones, 3 de DAI y 1 de la Dirección Comercial, todas con un periodo mensual, trimestral, anual, y ninguna en tiempo real. Si se tiene en cuenta las funciones aprobadas para esta dirección en el Perfeccionamiento Empresarial (14) se comprende que no está establecida una política informativa para las demás áreas y direcciones.

La Dirección de Contabilidad y Finanzas en la primera entrevista se plantea por el Director que debía entregar 8 informaciones, de ellas 3 al Director General de forma mensual, a la Dirección Comercial 1 y 1 información semanal a la Dirección de Arquitectura e Ingeniería 1 información semanal y otra a Recursos Humanos, las 3 restantes la circulaban en el boletín mensual.

Esta Dirección pidió se le entregara 13 informaciones de las demás áreas del centro, si se tiene en cuenta las funciones aprobadas en el Perfeccionamiento (18) y la importancia del control de la contabilidad y las finanzas se comprende que no esta funcionando una correcta política informativa entre ella y las demás áreas, tampoco le esta proporcionando al Director General la información oportuna.

La Dirección de Servicios Ingenieros (DSIng) en la primera entrevista planteó que debía brindar un total de 12 informaciones, todas escritas a través de modelos, certificaciones, reportes, etc. ninguna en tiempo real. Estas serían enviadas a las siguientes direcciones: DRH, DC, DCD, DCF, DAI, y al Director General solo le envía los acuerdos del consejo.

Toda la información la entregaría decenal y mensual y no proponía el empleo de la automatización, ni modelage en específico.

Pedía que se le entregaran 3 informaciones provenientes de la DC y de Proyecto, periódicamente.

Si se tiene en cuenta los servicios que presta esta dirección y las relaciones de trabajo que debe tener con las demás direcciones, incluyendo la DG, se comprende que no tiene definida una

estrategia informativa e ignora las posibilidades que les brinda el sistema informativo instalado.

Dirección Comercial: esta dirección en la primera entrevista proponía entregar 15 informaciones todas dirigidas fundamentalmente a las DAI, DSI, GEDIC, y una sola al Director General.

Esta dirección pide recibir 8 informaciones provenientes, 3 del Director General y el resto de las direcciones, DAI, DCF, y DSI, la periodicidad que propone es mensual y semanal. Se destaca en esta dirección el interés por informar a los trabajadores en los matutinos, lo que no ocurre con ninguna otra.

Al igual que las demás no propone modelaje ni empleo de la técnica instalada en la empresa, y esta dirección según el expediente de Perfeccionamiento tiene 13 funciones y la principal es, organizar, dirigir y controlar la actividad de Mercadotecnia y comercial de la Empresa, para el cumplimiento de las misiones asignadas. Se comprende entonces la interrelación e intercambio de informaciones que debe tener con las demás direcciones para cumplir su misión.

Dirección de Recursos Humanos: esta dirección en la primera entrevista planteo que debía recibir 8 informaciones, 2 diarias y el resto mensual, de las DCF y DAI fundamentalmente.

Propone entregar 9 informaciones, de ellas 1 diaria y el resto mensual, principalmente a las DCF, DAI y a la Dirección Nacional, no propone ninguna al DG ni el empleo de la automatización.

Cuando se revisan las funciones que se establecen en el expediente de Perfeccionamiento para esta dirección que son (13) y dentro de estas tiene la responsabilidad de dirigir el proceso de elaboración de la planificación estratégica y la dirección por objetivo en la empresa, y controlar todo lo relacionado con el principal recurso, el Humano, se comprende la ausencia de una estrategia clara de la información.

Unidad Empresarial de Base de Servicios:

En expediente de Perfeccionamiento Empresarial se establece que esta dirección tiene 3 funciones generales, de ellas, se considera la fundamental la siguiente: Garantizar los aseguramientos necesarios para el desarrollo del proceso técnico – productivo y las actividades de atención al hombre. También se plasman 9 funciones específicas de su funcionamiento interno.

En la entrevista esta dirección planteo que debe entregar los ingresos del comedor a economía, las facturas a la comisión de divisa y a economía, entrega de combustible también a economía, y recibir las necesidades de compra de materiales y productos necesarios de todas las direcciones.

Al igual que las demás no tiene clara una política informativa, ni el empleo de la informática, ni la necesidad de mantener informado al DG.

Valoración general de la primera entrevista con las direcciones.

De este paso del diagnóstico se obtuvo el siguiente resultado:

- Circula mucha información impresa que en ocasiones no se lee porque son extensas, y otras muy engorrosas para interpretarlas.
- Circula información a direcciones y áreas que no deben, por lo que ni siquiera se leen.
- No existe una adecuada coincidencia entre la información que se cruzan en las direcciones y las necesidades reales.
- Con la excepción de la DC, ninguna concibe informar a los trabajadores, ni a las organizaciones políticas y de masas entidad
- No se tiene en cuenta el empleo eficiente de las capacidades informáticas instaladas.

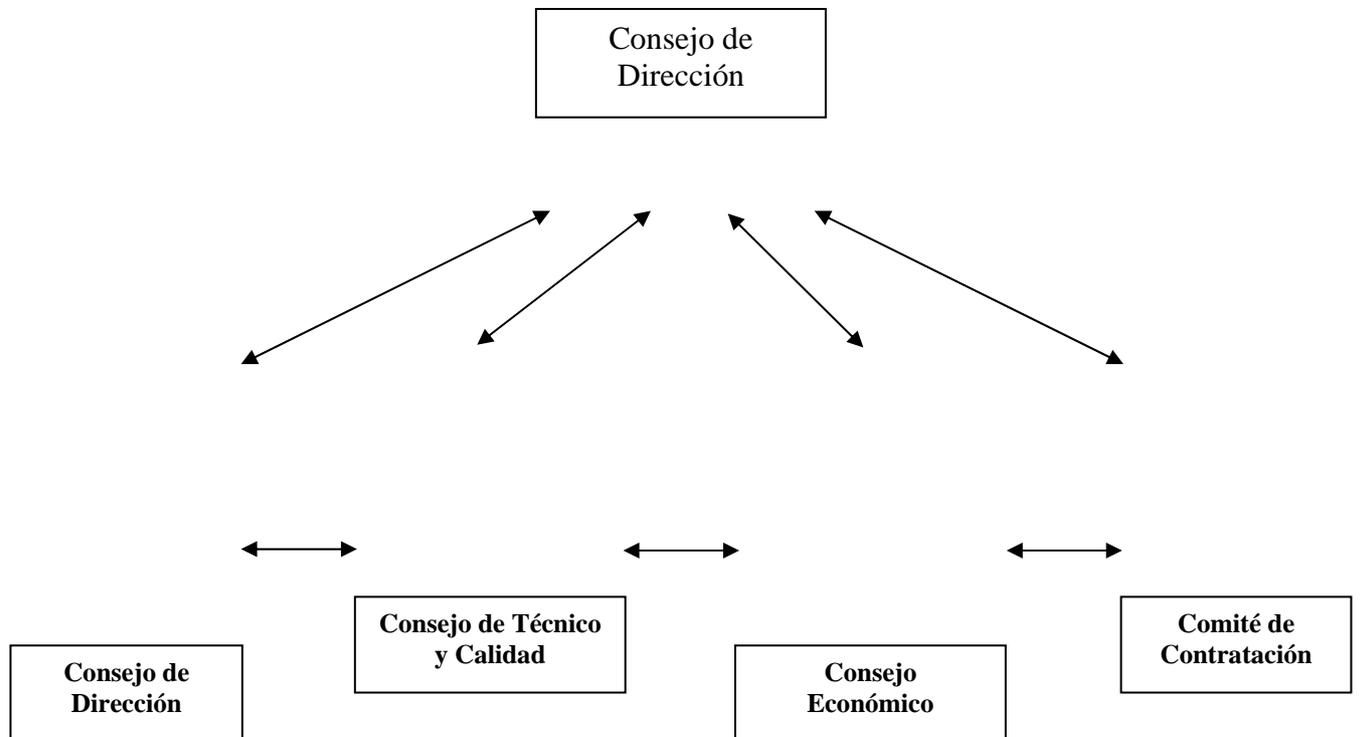
- Como aspecto de singular importancia se considera la no claridad de mantener informado al DG. Si se tiene en cuenta lo que plantea la literatura estudiada para la realización de esta investigación, este aspecto merece atención especial.

Organos colegiados de dirección:

Al estudiar el funcionamiento de dichos órganos, utilizando el expediente del Perfeccionamiento Empresarial y como resultado de diferentes entrevistas se conoció lo siguiente:

- Dichos órganos constituyen elementos auxiliares en el trabajo de dirección y no suplantán funciones de las diferentes áreas estructurales. Sus proposiciones y acuerdos solo tienen carácter obligatorio cuando son aprobado por el Consejo de Dirección.
- La información debe fluir entre ellos de manera horizontal.

- Entre ellos y el Consejo de Dirección la información es vertical.
- No existe preestablecido un sistema de información.



Aplicando la técnica de trabajo en grupo hicimos un análisis con todos los directivos de los resultados obtenidos hasta el momento. Después del debate se acordó que cada director confeccionara un documento sobre la información en sus respectivas direcciones, teniendo en cuenta para ello las tres preguntas siguientes

- ¿Que información doy?
- ¿A quién se la doy?
- ¿Cuándo se la doy?

Una semana después de darles la indicación, se volvió a entrevistar a los directores con él de recoger el documento que se les orientó que confeccionaran, y conocer sus criterios sobre el tema que se investiga.

En esta oportunidad los compañeros demostraron estar más motivados a cooperar con la investigación que en la vez anterior.

Se procedió a realizar un análisis minucioso uno por uno de los documentos confeccionados por los directores, para conocer como se comporta el flujo de información entre las áreas, cantidad que se proponen, cuantas en modelos, informes, en digital y con que periodicidad.

De este estudio salieron los siguientes resultados:

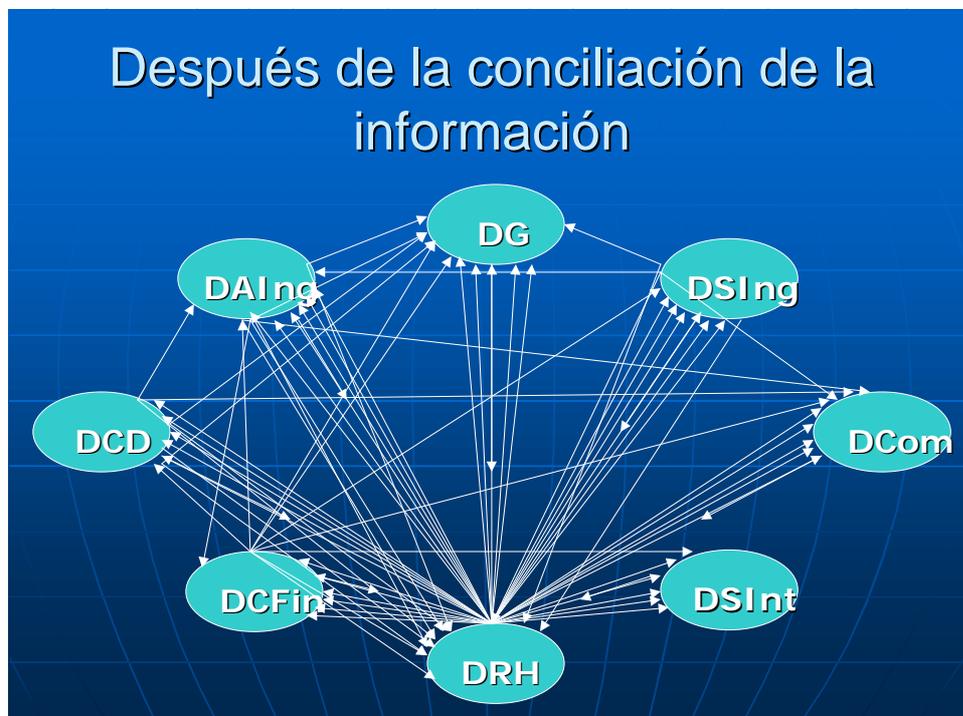
Comparando la situación antes de las tres preguntas, con la situación después de conciliada la información podemos decir lo siguiente:

- Disminuyó el número de información a circular de 166 a 102.
- El Director General de 11 informaciones que recibía aumento a 46.
- Un total de 21 informaciones es común para todas las direcciones.
- Todas las Direcciones aumentaron el número de informaciones que deben recibir
 - D. R. Humanos 19
 - D. Contabilidad 11
 - D. Arq. Ingeniería 13
 - D. Serv. Ingenieros 11
 - D. Serv. Interno 4
 - D. Comercial 11
 - D. Calidad y Desarrollo 11
- Todas las Direcciones aumentaron el número de informaciones que debe entregar:
 - D.R. Humanos 28
 - D. Contabilidad 212
 - D. Arq. Ingeniería 20
 - D. Serv. Ingenieros 17
 - D. Serv. Internos 5

- D. Comercial 17
- D. Calidad y Desarrollo 20
- Existen 15 informaciones que las tienen que entregar todas las Direcciones.
- Lo más importante es que se logra definir en principio, quién tributa la información, quien la recibe y cuando.

Después aplicando técnica de trabajo en grupo se analizó el resultado expuesto anteriormente, y se confeccionó un documento patrón donde se plasmaron, la fecha de entrega, la dirección que emite la información y la que la recibe. Y resultó que deben circular en la empresa 102 informaciones, entre las direcciones y algunas a la dirección nacional y provincial.

Este documento fue estudiado minuciosamente y se computarizaron los datos necesarios como son, cantidad de información que se propone emitir y recibir entre direcciones, periodicidad, etc. Y de comparó analítica y gráficamente los resultados con las existentes antes de hacer las 3 preguntas.



Se comprendió que es mucha información circulando de forma desordenada, no se tiene un estudio del sistema informativo por direcciones y la interrelación de la información entre estas, es decir, las informaciones que se procesan en cada área, así como su estado actual y las necesidades con respecto a la automatización de las mismas no se encuentran debidamente localizadas.

No se le puede dar un uso correcto a la automatización por lo que la mayoría de las informaciones se trabajan a través de hojas de calculo utilizando el Microsof Excel, Word, etc. es decir, carecen de técnicas de automatización en su tratamiento.

Por la cantidad de información y lo complejo del asunto se decidió continuar profundizando para llegar a definir que información se debe tomar para el sistema en tiempo real, para ello se aplicó una encuesta a los directores en la cual se le pregunta lo siguiente: nombre y descripción de la información, si puede ser modelo o informe a rendir periódicamente; desde donde se produce la información, hacia donde se envía la información; si está automatizada o no, y si es necesario automatizarla.

Esta encuesta facilitó el análisis de cual información es necesario automatizar, así como cuales son las informaciones que constituyen elementos de dirección y control para el funcionamiento de la entidad, puede trazar una estrategia para evitar la duplicidad de información que redunde en una mejor eficacia en el almacenamiento y uso de los discos duros, le permitirá centrar sus esfuerzos en aquellas áreas que posean el menor grado de automatización y dictar política que garantice que esas áreas se pongan al nivel de las demás en cuanto a automatización, así como ver más claro cuales son los software base en la entidad y trazar la estrategia de la adquisición de las nuevas versiones, además le permite el diseño de la INTRANET.

Como parte del estudio y análisis de la situación de la información, se procedió a la clasificación en diarias, semanal, quincenal, mensual, trimestral, semestral, anual y se confeccionaron los respectivos diagramas.

Diagrama de información diaria

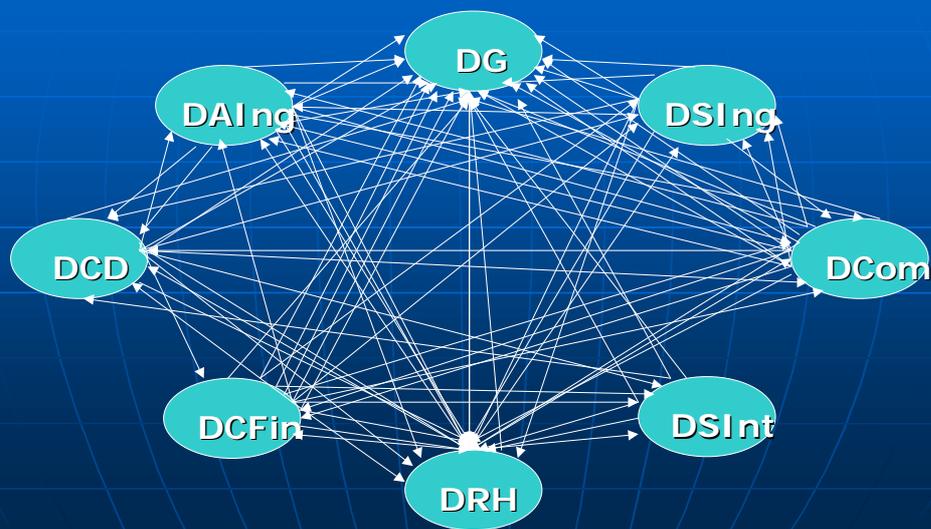


Diagrama de información semanal

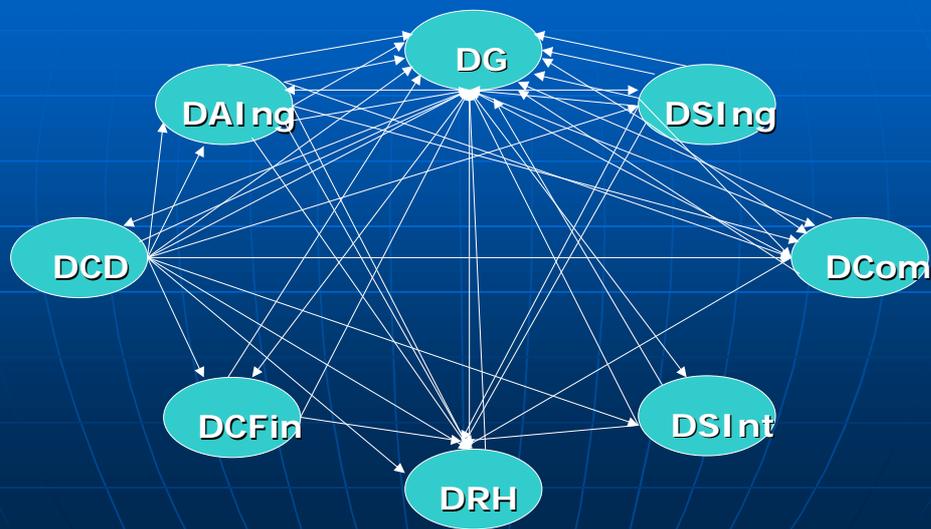


Diagrama de información mensual

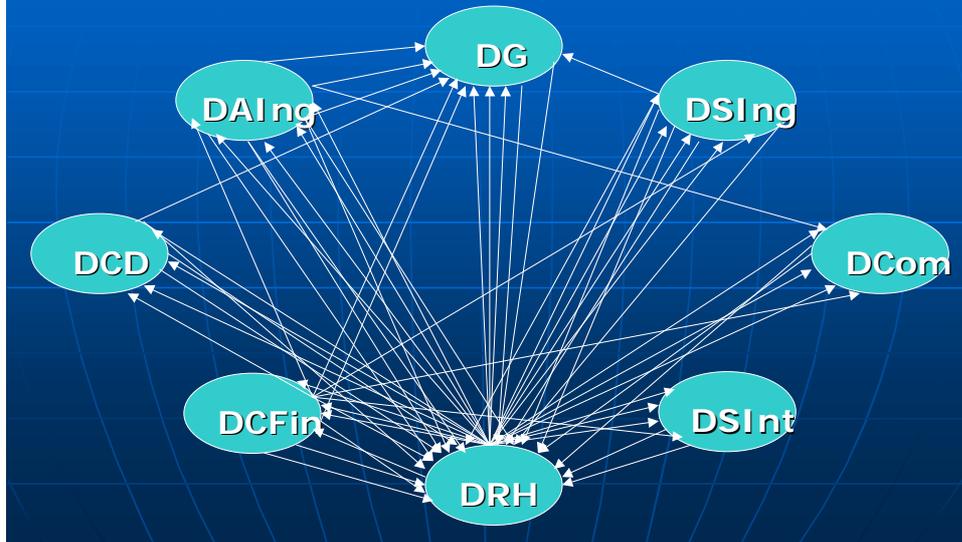
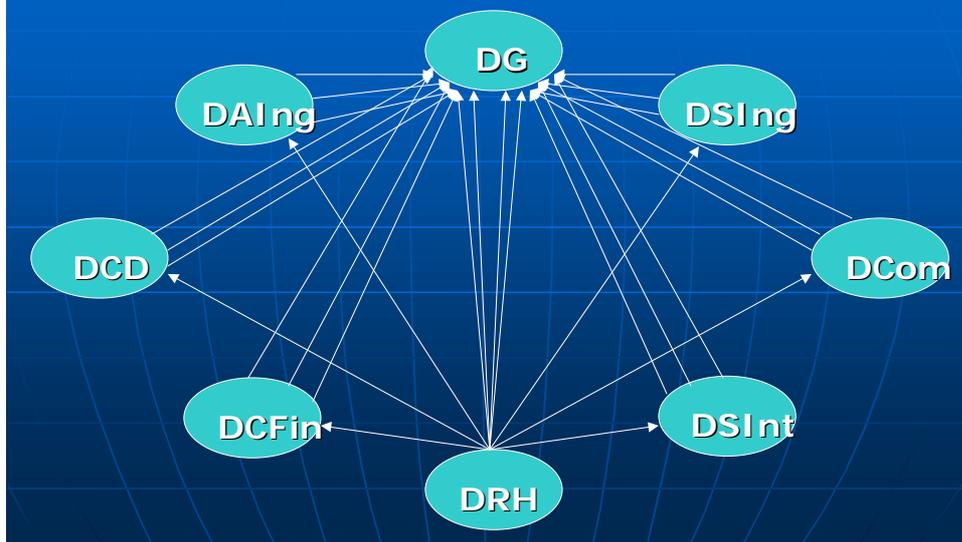


Diagrama de información trimestral



Política Informática y planes de Informática

La **EDING SS** en cuanto a política esta se refleja en el funcionamiento y desarrollo de la especialidad, como empresa de diseño poseen las

herramientas necesarias para dar cumplimiento a su objeto social, las áreas de Proyecto, ingeniería, economía son las más avanzadas en cuanto a explotación de aplicaciones automatizadas, la política no esta formalmente estructurada se carece de un plan detallado que refleje la cobertura de lo que es necesario y se debe desarrollar, lo que se debe modernizar y lo que es imprescindible en plataforma de automatización (software) para que las distintas áreas puedan dar respuesta a su que hacer diario.

A continuación detallaremos la situación que presenta la entidad en lo relativo a los elementos que conforman la mencionada política.

Estado del sistema informativo

En la **EDING SS** no se pudo analizar para las diferentes áreas el estado del sistema informativo, no se tiene un estudio del Sistema Informativo por áreas y la interrelación de la información entre estas, es decir, las informaciones que se procesan en cada área, así como su estado actual y las necesidades con respecto a la automatización de las mismas no se encuentran debidamente localizadas. Como punto de partida para trazado de política informática es necesario realizar este estudio.

Estado de la automatización del sistema informativo

En la **EDING SS** no se pudo analizar el estado de la automatización que presenta el sistema informativo, no poseen un estudio de cómo se mueve la información entre las distintas áreas y de la necesidad de automatización que se requiere, solo se pudo constatar en lo que respecta a uso de sistemas automatizados a las áreas de proyecto, de ingeniería y de economía y estas presentan problemas con los intercambios de información sobre todo en proyecto e ingeniería porque utilizan versiones de software inferiores a la tecnología disponible y nivel de preparación del personal, en las otras áreas la mayoría de las informaciones se tratan a través de hojas de cálculo utilizando el Microsoft Excel, Word, etc., es decir, carecen de técnicas de automatización en su tratamiento.

En la **EDING SS** los procesos de intercambio de información entre las diferentes áreas se realizan por medio de la red corporativa existente,

utilizando el método de archivos compartidos, el cual puede congestionar el flujo de la red cuando se efectúan transferencias de grandes volúmenes de información, crea inoperatividad en el acceso a la información e indisponibilidad de ésta en un momento determinado, la creación de la INTRANET sería uno de los pasos para mejorar esta situación.

En la **EDING SS** el intercambio de información entre esta y el nivel superior de subordinación se realiza utilizando el servicio de correo electrónico.

La **EDING SS** no tiene definida una política para la adquisición de aplicaciones que den respuesta a sus necesidades de automatización.

La **EDING SS** dispone de una dotación de 54 equipos, Ver Cuadro superior, con características avanzadas para el procesamiento intensivo y extensivo de volúmenes de información. Sin embargo se puede pronosticar que en el futuro inmediato se le puede presentar un problema muy serio en rotura y volumen de información dejada de procesar y será el factor predominante y la causa fundamental el número de PC que presentaran problemas técnicos, 23 PC regular y 8 PC malas lo que representa un 58% del total.

En las relaciones **“Computadoras / trabajador que requiere el uso de las TIC es igual 0,78”** y **“Computadoras / trabajador que utiliza la computadora personalmente para su trabajo es igual a 0,78”**, son aceptables con respecto a la Media del MICONS, 0.36 y 0.49 respectivamente, aunque en la última la relación en las empresas de proyecto (diseño) para los vinculados directamente a la producción debe de ser 1,00.

En la **EDING SS** se conoce de esta condición, pero no se tiene elaborada una estrategia que garantice la reposición del equipamiento, esto se realiza según el financiamiento que se obtenga.

En la **EDING SS** la explotación de los equipos no se realiza como estaciones de trabajos aisladas, existe una red corporativa que posibilita que la información fluya en forma continua y dinámica entre todas las áreas, se distribuye el correo a cada estación, tienen establecido el intercambio de información en una relación de archivos/proyectos en la

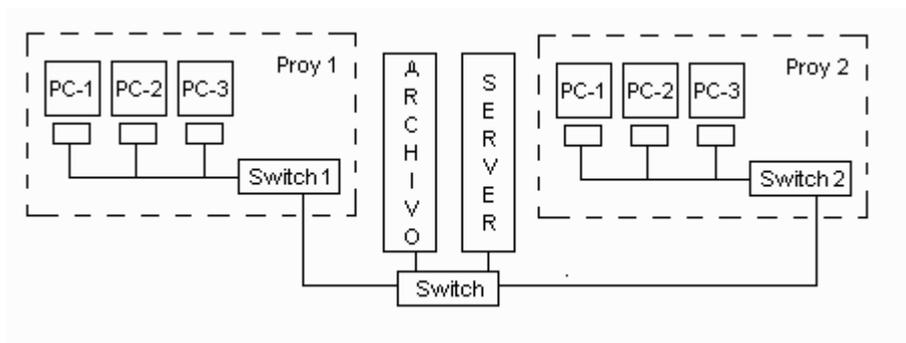
actividad fundamental del objeto social, el diseño, así como a través de directorios compartidos.

En la **EDING SS** los locales donde están ubicados los medios de cómputo se encuentran en buenas condiciones con relación a la climatización y la seguridad física de estos. En cuanto al mobiliario, aunque en no todos los casos es el ideal, se cumplimentan las normas establecidas en este sentido.

Estado del uso de las tecnologías de las comunicaciones

En la **EDING SS** la red corporativa posibilita que se distribuya el servicio de correo electrónico a cada estación, lo que se establece un uso más eficiente del servicio.

En la **EDING SS** la red corporativa posibilita que la información fluya en forma continua y dinámica entre todas las áreas, tienen establecido el intercambio de información en una relación de archivos/proyectos en la actividad fundamental del objeto social, el diseño, así como a través de directorios compartidos en las otras actividades. El diseño de la red física esta implementada bajo topología estrella, la cual dispone de un servidor donde este se encargan de autenticar cada uno de los usuarios de la red, además de brindar el servicio de correo y servicios Web.



En estos momentos la eficiencia de la red no es la mejor, esto se debe según se analizó, a la estructura de diseño de flujo de información que se tiene establecido, un servidor solo para todas las tareas, en la actividad de diseño e ingeniería el intercambio entre las PC es una tarea constante y fundamental, existiendo momentos en que el intercambio presenta grandes volúmenes de información, además la salva de esta

información es principal y diaria y representa un volumen considerable de información, cuando se realizan ambas tareas en la jornada laboral provoca que la atención se concentre fundamentalmente en ellas lo que resulta una caída de la operatividad de la red, con la consabida queja de los usuarios de la red.

La **EDING SS** se encuentra en el momento actual realizando los trabajos de diseño de su Intranet (sistema informativo interno), para esto es necesario que realicen el estudio del sistema informativo de la entidad.

Estado de la Seguridad Informática

La **EDING SS** no tiene la edificación protegida contra sobrecargas eléctricas a pesar de que tiene una red corporativa funcionando.

La **EDING SS** tiene designado el Responsable de la Seguridad Informática.

La **EDING SS** dispone de un Plan de Seguridad Informática.

La **EDING SS** tiene establecida una política para la organización de las salvadas de la información.

Es política de **EDING SS** la Capacitación en la esfera de informática de especialistas y cuadros de la entidad, aunque en el momento actual existe un atraso en cuanto a actualizaciones en técnicas más avanzadas debido a que no cuentan con un plan de capacitación de la actividad informática acorde a los requerimientos de avance de la entidad.

Etapas de proyección:

3.2 Propuesta de medidas a aplicar

De acuerdo al diagnóstico realizado en la **EDING SS** basado en las informaciones recibidas por los directivos y especialistas de las áreas entrevistadas, realizamos las siguientes propuestas de medidas a aplicar con el fin de organizar la actividad Informática en la entidad.

Estructura, Oficialización y Plantilla Informática.

Es necesario que se comience a dar perfil a una estructura del aparato informático que pueda responder a las necesidades de automatización que se están presentando en la **EDING SS**, con independencia de que pueda denominarse grupo, departamento, unidad de servicio, etc. Se debe nombrar oficialmente un responsable, este debe participar en los consejos de dirección cuando se trate de temas de informática y temas

de incidencia en la actividad, esto permite sentar las pautas para perfilar una Política Informática acorde al mantenimiento de lo logrado y en el futuro desarrollar esta actividad.

De la plantilla existente es necesario cubrir las plazas que faltan, esta plantilla conforma el mínimo – grupo de trabajo que es necesario tener en una entidad de este tipo, las plazas cubiertas dan cobertura a que se pueda dedicar un compañero a las funciones de informático, este trazaría la política informática de la empresa, y otro compañero a la función de administrador de red.

Las funciones más importantes que desarrollará este mínimo - grupo son:

- Trazar la política Informática de desarrollo de la actividad en la entidad.
- Las de atender los trabajos menores de programación, trabajos que constituyen base de datos de modelos para una actividad determinada y no presenten mucha complejidad en su automatización.
- La búsqueda y adquisición en el mercado de software de mucha complejidad y que son necesarios para las distintas áreas de la entidad.
- El cuidado y flujo eficiente de la información a través de la red.
- Velar por el cuidado y mantenimiento de los equipos.

Política Informática de la entidad

Se ha de trabajar de inmediato en trazar la Política Informática de la entidad para un plazo mediano de tiempo, se deben confeccionar los planes anuales correspondientes, estos deben de contener: Objetivos a alcanzar, estos deben de reflejarse en el Plan Estratégico de la Empresa.

Inversión Necesaria.

Cronograma de ejecución.

Infraestructura de comunicaciones a establecer.

Resoluciones u orientaciones de la actividad.

Para dar acabado integral a esta política es necesario que se asesoren con los niveles superiores (Grupo GEDIC), así se establecerá una concordancia en los planes de informatización para todo el grupo empresarial.

Definiremos algunos elementos de la Política Informática a continuación para que sean analizados de forma independiente.

Después de realizar un estudio de documentos, modelos información y observar y analizar el flujo de información de la empresa, en 2 secciones de trabajo en grupo, con la participación del DG y todos los directores, se valoró una por una las 102 informaciones que circulan en la empresa y las nuevas propuestas hechas a través de la encuesta.

Se acordó en principio que solo 38 informaciones formaran parte del sistema de información en tiempo real de la empresa.

Se decidió que cada director propusiera el modelo en que circularan las informaciones de sus respectivas direcciones y se establecieran los parámetros para que exista uniformidad entre todas las direcciones.

En este encuentro fue establecido el documento que recoge las 102 informaciones que integran el Sistema General de la Empresa.

La implantación del sistema de información en tiempo real en la EDING se realizó a partir del diagnóstico que abarcó la situación de la información que circulaba entre las diferentes direcciones y áreas de la empresa hasta un diagnóstico por personal especializado al sistema informático de la empresa.

Teniendo en cuenta todo esto pedimos a la dirección del Grupo Nacional (GEDI) que nos enviaran un equipo de especialistas en informática para que nos ayudaran a diagnosticar la situación de la EDING con relación a la informatización, los compañeros accedieron, se realizó el trabajo y el resultado fue como sigue:

Necesidades de automatización.

Para la satisfacción de las necesidades de automatización pueden ejecutarse dos vías: diseño propio (con el personal de la entidad) o diseño adquirido (encargado a una organización especializada). En este sentido la **EDING SS** ha de valorar el levantamiento del Sistema informativo por áreas, con relación a las necesidades de automatización de cada área y definir una política, donde debe primar la concordancia de todo el sistema empresarial para la adquisición o diseño de aplicaciones que den respuesta a esas necesidades, donde se debe establecer el grado de uniformidad y de prioridad que presente la información. Esta valoración ha de hacerse exhaustiva y definitiva de manera que se seleccionen las informaciones que realmente requieran ser automatizadas, ya que algunas de ellas por no ser acumulativas en el tiempo, puntuales para un momento dado y de poco volumen, pueden continuarse procesando a través del Microsoft Excel.

Estrategia para adquisición, reposición o mejoramiento de los equipos.

La **EDING SS** debe definir su estrategia con relación a la adquisición, reposición o mejoramiento de los equipos e insumos de computación, reflejarla en el plan anual de la entidad, esta estrategia debe estar en correspondencia

con la información que se va a procesar en los mismos y al área que se le entrega o mejora el equipamiento. Debe tener presente que en el momento actual el grado de obsolescencia de los equipos es un 58%, por lo que, están a punto de presentar una crisis en su volumen de calculo, además debe tener presente también mejorar la relación **“Computadoras / trabajador que utiliza la computadora personalmente para su trabajo”**

Mejoras de la red corporativa existente

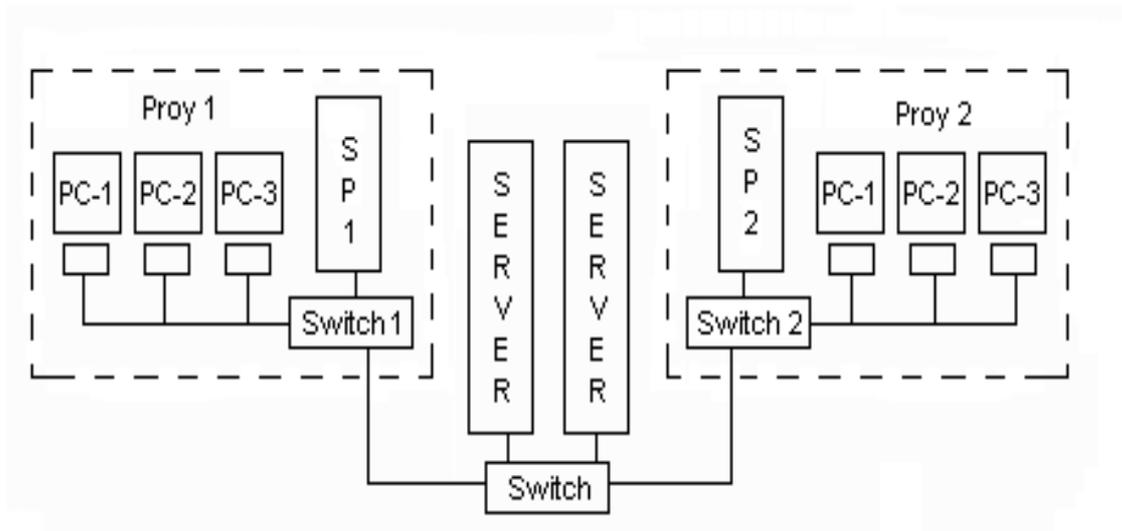
La **EDING SS** ha de comenzar los trabajos de mejoras de la red de comunicación local existente de la entidad:

Se debe trabajar en la identificación de cada Terminal de red (conexiones de red del Switch a cada PC), es necesario que esta tarea se realice con cuidado y paciencia que cada línea posea su identificador, así como terminar la canalización de todo el cableado para asegurar la protección física de la red.

Modernización del sistema, además de reponer o mejorar los equipos PC que se encuentran como estaciones de trabajo, es necesario que el flujo de información mejore en cuanto al trafico por la red para que no exista demora cuando se necesita de una información por una determinada estación de trabajo, para esto se recomienda, dos soluciones que se podrán ejecutar de acuerdo con la disponibilidad de los recursos y áreas de trabajo, será una de la principales vías que podrán reducir la demora del flujo de información en la red:

Primera solución

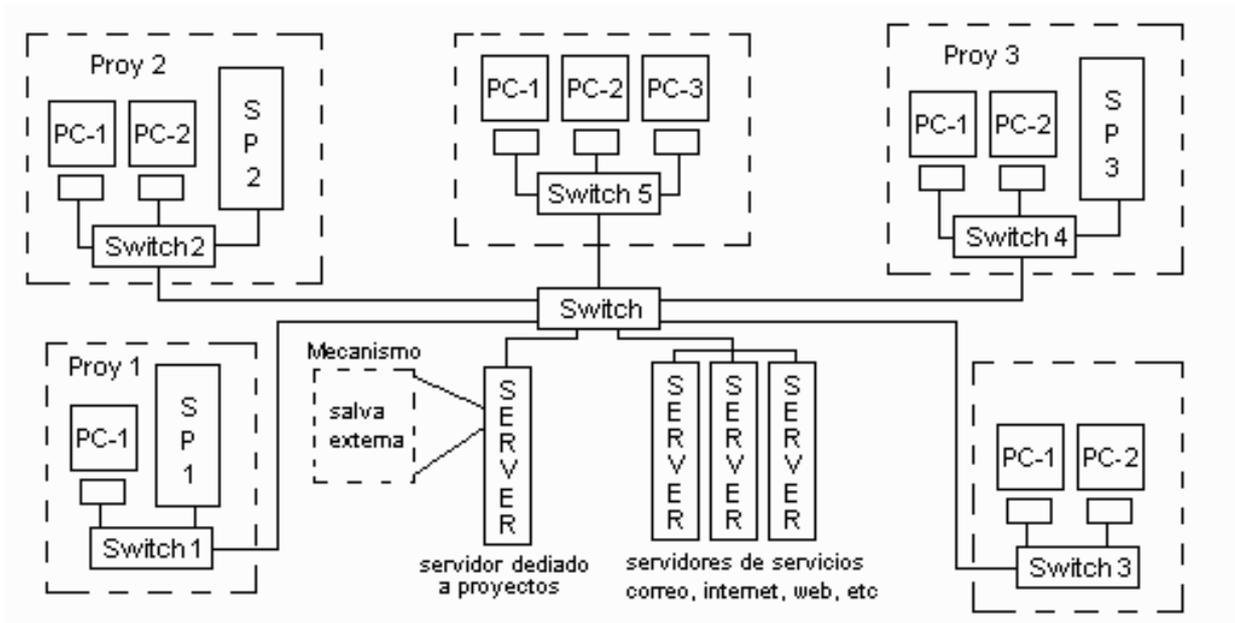
Esta solución seria la mas optima aunque implica además de incrementar números de recursos también reestructurar físicamente algunos puestos de trabajo. La variante consiste en agrupar a cada especialista que se encuentre ejecutando un proyecto en común bajo un mismo Switch y contra un servidor dedicado a esta tarea, para así centralizar el trafico de información en este segmentos de red, y reducir las demoras y errores en la transferencia como en las salva de información, este servidor después se encargara de replicar esta información a un servidor central de donde se hará una salva externa de toda la información de la empresa, tanto proyectos como contabilidad, intranet, etc....., garantizando un sistema de salva confiable. Esta variante no impediría la comunicación con el resto de la red, ni de sus servicios.



Segunda solución

Esta variante se ejecutaría en caso de poder reestructurar físicamente los puestos de trabajo de los especialistas de proyecto y agruparlos dentro de un segmento de red dentro de la red local.

Sería tratar de centralizar el tráfico que estos generan de volúmenes de información hacia un servidor dedicado específicamente a esta tarea en donde se intercambiarían los grandes volúmenes de información de los proyectos así como la salva de los mismos en dicho servidor, el cual replicaría después ha otro medio alternativo, ya sea otro servidor y algún dispositivo externo, para mantener la redundancia de la información y evitar que se ocasionen perdidas por solo tener constancia en un solo medio.



Protección del sistema, esto es de suma importancia, los medios que se escojan para proteger todo el sistema de red debe de estar en concordancia con la no violación de la privacidad de esta, por lo tanto existen dos formas de protección, protegiendo la información con la utilización del Software:

Estación de Trabajo: instalar FIREWALL, en cada PC para la protección de los servicios e Información.

Servidores: Instalar Sistemas de detección de intrusos (IDS).

Almacenamiento y procesamiento de las trazas de los servicios instalados.

Actualización constante del software dedicado a los servicios que se brindan en la red sobre todo en cuanto a su seguridad se refiere.

Protección física del hardware instalado, aterramiento físico de toda la red eléctrica para evitar la sobrecarga.

Creación de la INTRANET

Se debe diseñar o encargar su Intranet (Sistema Informativo Interno). En la confección se debe de apoyar fundamentalmente en el estudio del sistema informativo, en la actualidad le fue entregada por un organismo una replica de la Intranet que ellos utilizan para que la acondicionen a su entidad, puede que el diseño de la estructura de la página no sufra modificación, pero ojo con esto, las especificidades del sistema informativo del MICONS determina que las automatizaciones que se presentan en base de datos no se corresponden con

lo que puede presentar el modelo plantilla, en algunos casos se puede forzar nuestra información para ajustar la salida, pero en la mayoría de los casos no es así, lo que implica que se debe rehacer la página, se recomienda que se realice un estudio de lo que puede implicar el acondicionamiento de esta Web a las condiciones de la entidad o si se es mejor comenzar el diseño de una nueva utilizando las herramientas de las páginas que tenemos como plantilla. En cualquier caso el diseño debe de ser dinámico y de rápida actualización.

Establecer el servicio de INTERNET

Para solicitar el servicio de INTERNET es necesario que la licencia de red este debidamente actualizada, se debe de realizar un Plan de Seguridad Informática para el uso de la INTERNET, este plan lo puede confeccionar acondicionando a su entidad cualquier otro que tenga una empresa que utilice los servicios de INTERNET o puede contratar los servicios de una empresa especializada para su confección, con este plan confeccionado se solicita su aprobación a través de la oficina de la Dirección de Protección del MICONS, también se debe realizar la gestión de la carta de autorización del Ministro para la utilización del servicio de INTERNET, con todos estos tramites realizados y aprobados se contrata con cualquier nodo proveedor de INTERNET el servicio. La **EDING SS** debe perfeccionar sus definiciones en cuanto a necesidades de formación en el terreno de la Informática de aquellos cuadros, especialistas y técnicos que requieran de esta herramienta para el desarrollo de su trabajo, y establecer en sus planes de superación la satisfacción de esas necesidades, para ello se puede poner en contacto con la Empresa de Informática y Automatización para la Construcción, AICON, esta posee una basta experiencia en impartir cursos de superación en la actividad de informática.

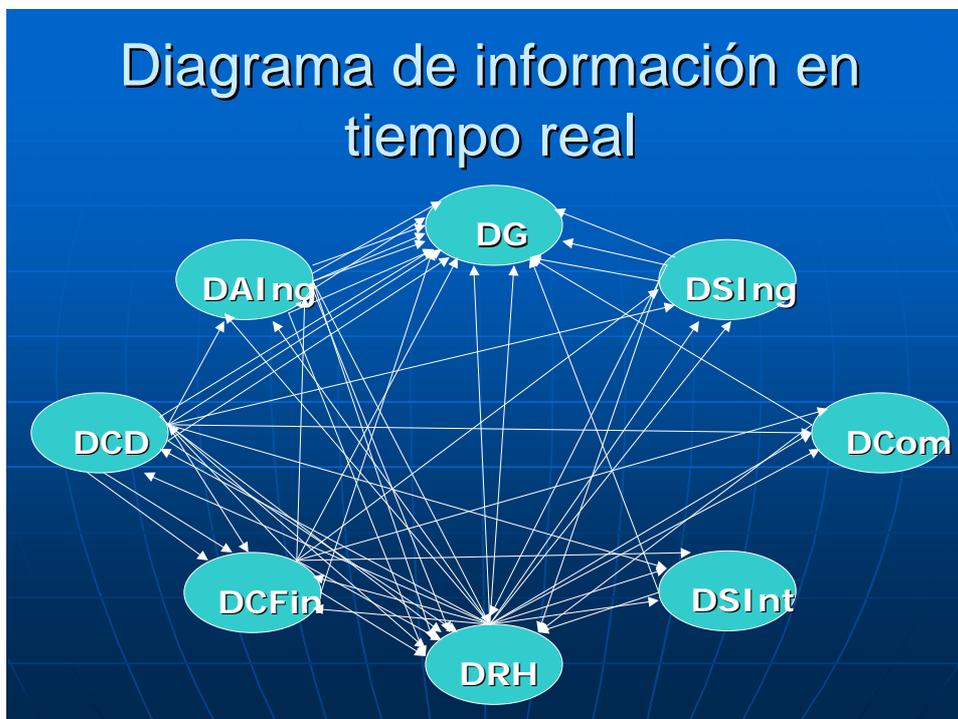
Se aplico la encuesta que se menciona en él diagnóstico a los directores, en la cual se le solicita la descripción de la información, si puede ser modelo o informe a rendir periódicamente, origen, destino y si se encuentra automatizada o no.

El resultado de la misma fue analizado en una sección de trabajo del grupo donde participaron el Director General y todos los Directores, en la misma se valoro una por una las 102 informaciones que circulan en la Empresa y las nuevas propuesta hechas a través de la encuesta.

Se acordó en principio que sólo 38 informaciones formaran parte del sistema de información en tiempo real de la Empresa.

Se decidió que cada Director propusiera el modelo en que circularían las informaciones de sus respectivas direcciones y se establecieron los parámetros para que exista uniformidad entre todas las direcciones.

En este encuentro fue establecido el documento que recoge las 102 informaciones que integran el sistema general de información de la empresa.



Etapas de ejecución y control:

Las acciones de implementación del sistema de información en tiempo real han estado dirigidas a resolver de forma gradual aquellas deficiencias señaladas en el diagnóstico informático que no dependen de la voluntad de la empresa, y de forma inmediata las de carácter subjetivos.

- Es necesario se comience a organizar la estructura del aparato informático que pueda responder a las necesidades de automatización que necesita la empresa.
- Nombrar oficialmente un responsable y que este participe en los consejos de dirección cuando se analicen temas de la informática.
- Es necesario cubrir las plazas que faltan.
- Es necesario trazar la política Informática de desarrollo de la actividad en la entidad.
- Es necesario la búsqueda y adquisición de software que son necesarios para las distintas áreas de la empresa.
- Es necesario realizar el estudio del flujo informativo entre las diferentes áreas.
- Valorar el levantamiento del Sistema Informativo por áreas con relación a las necesidades de automatización de cada área.
- Definir la estrategia con relación a la adquisición, reposición o mejoramiento de los equipos e insumos de computación.
- Mejorar la relación computadora/ trabajador que utiliza la computadora personalmente para su trabajo.
- Trabajar en la identificación de cada Terminal de la red.
- Modernizar el sistema, reponer o mejorar los servidores.
- Se debe realizar un estudio de lo que puede implicar el acondicionamiento de la pagina Web (SINTERGEST) a las condiciones de la empresa, o si en mejor comenzar el diseño de una nueva.
- Mantener actualizada la Licencia de Red.
- Realizar un Plan de Seguridad Informática par el uso de INTERNET.
- Se debe perfeccionar las definiciones en cuanto a necesidades de formación en el terreno de la informática para cuadros, especialistas y técnicos que la requieran.

Resultados de la aplicación del sistema de información en tiempo real

En la etapa inicial de la aplicación de estas medidas, será casi inapreciable el impacto de las mismas sobre la labor de la **EDING SS**, no obstante en un tiempo ligeramente corto comenzarán a sentirse y disfrutarse inclusive, entre otros, los efectos siguientes:

Elevación constante del nivel de informatización de la entidad y avance acorde a los progresos que en el campo de la Informática se lleven a cabo.

Liberación del tiempo de cuadros y funcionarios que hoy dedican a procesos interminablemente largos, con la perspectiva de poder volcar ese tiempo en los análisis de los resultados obtenidos.

Alto nivel de confiabilidad en los estados finales de la información que se procesa.

Información con mayor nivel de operatividad, de más fácil acceso y disponibilidad, y de obtención más rápida, entre otras virtudes, para la toma de decisiones.

- Prolongación de la vida útil de los medios de cómputo.
- Utilización eficiente de los medios de cómputo.
- Ahorro considerable de recursos materiales y financieros.
- Reducción del riesgo de pérdida de la información.

A continuación analizamos los principales resultados alcanzados en la EDING a partir de la implantación del sistema:

- Reducción de los gastos en recursos materiales y humanos.
- Identificar las informaciones que debe circular entre las direcciones.
- Centrarse en los factores que mejoran las actividades claves de la organización.
- Entender las interdependencias existentes entre las diferentes direcciones y áreas de trabajo.
- Estructurar enfoques que armonizan e integran los procesos que intervienen en la confección de un proyecto o servicio.
- Establecer las capacidades organizativas y las limitaciones de los recursos antes de actuar en correspondencia con las características de cada dirección, así como establecer prioridades según los planes del territorio.
- Definir y establecer como objetivo la forma y cantidad de información que circulará en la organización.
- Flexibilidad para reaccionar rápidamente ante un proceso cada vez más dinámico y complejo.
- Mejorar continuamente el sistema mediante la medición y la evaluación de los resultados.

Partiendo de que las decisiones acertadas se basan en el análisis de los datos y la información confiable y relevante que incluye la persecución de todos los grupos de interés, el sistema de información ha permitido:

- Tomar decisiones basadas en información.
- Aumento de la capacidad para demostrar la eficacia de decisiones anteriores a través de las referencias a registros objetivos.
- Aumento de la capacidad para revisar, cuestionar y cambiar las opiniones y decisiones.

La aplicación del principio de enfoque basado en hechos para la toma de decisiones ha permitido que el sistema de información empleado permita:

- Asegurarse que los datos y la información son suficientemente precisos y confiables.
- Hacer accesibles los datos a quienes los necesitan.
- Analizar los datos y la información empleando métodos válidos.
- Tomar decisiones y emprender acciones en base al análisis objetivo, en equilibrio con la experiencia y la intuición.

Conclusiones

1. El análisis de la literatura especializada y otras fuentes de consultas relacionadas con los sistemas de información y la toma de decisiones permitió adquirir los conocimientos necesarios para proponer e implantar el sistema de información en tiempo real.
2. El diagnóstico para conocer la situación de la EDING en materia de información y toda de decisiones, permitió comprobar que existía un clima organizacional favorable para la implementación del sistema de información en tiempo real.
3. El análisis del comportamiento de la información y la toma de decisiones en la EDING, antes y después de la implantación del sistema de información en tiempo real permitió validar la hipótesis de la investigación.
4. Se implementó un sistema de información en tiempo real que permite a los directivos de la EDING tomar decisiones acertadas y oportunas, elevando así la eficiencia de la Empresa, mejorando la comunicación entre las áreas se comprobó la veracidad de los resultados esperados.

Recomendaciones

1. Proponer sean analizados los resultados de esta investigación en el Frente de Proyectos, para su posible aplicación en otras empresas de Proyectos de la provincia.
2. Que la Dirección Nacional de Proyectos (GEDIC) valore los resultados de esta investigación, para su posible generalización.
3. Presentar los resultados de esta investigación en eventos científicos para lograr la crítica y su posible aplicación a otro sector.

Resource Management – Paul Bender – John Wiley & Sons - 1984

Management Information Systems – William Bocchino – Prentice Hall Inc. - 1972

Bibliografía

- _____: La Década de los Noventa: Desarrollo de la Dirección y Superación de Dirigentes. / Eugenio Yáñez González. Ed. Centro de Estudios de Técnicas de Dirección. Universidad de La Habana, Octubre 1990.
- _____: Sistemas participativos, Primera y Segunda parte. / Angel Luis Portuondo Vélez. Revistas Información Directa Números 3 y 5 de 1990. Ed. Centro Coordinador de Información Científico –Técnica para Dirigentes del Estado. Comisión Coordinadora del SUPSCER. La Habana, 1990.
- 1997 Lucas Morea / Sinexi S.A
- Ana Lidia (1999). LOS SISTEMAS DE INFORMACION. Consultado en Junio, 08, 2004 en <http://members.fortunecity.com/analidia/lidia.htm>.
- Applegate, Lynda M.- Perspectivas de la dirección para el año 2000. / Lynda M. Applegate, James I. Cash, Jr., y D. Quinn Mills. Harvard-Deusto Business Review. 2do trimestre, 1989.
- Arias G. Fernando. – Capacitación para la excelencia. / Fernando Arias G. Editorial Argus. México 1990.

- Arias Rivera, M. L.- La Planificación Estratégica. / Magda Luisa Arias Rivera. Ed. Grupo de Teoría y Técnicas de Dirección de la Universidad Agraria de La Habana, 1990.
- Benavides, Rafael (2001). Factores de éxito en su implementación. Consultado en Junio, 07, 2004 en http://www.netmedia.info/netmedia/articulos.php?id_sec=32&id_art=2252.
- Bennis, W. - Líderes. / Warren Bennis y Burt Nanus. Fotocopia.
- Carnota Lauzán, Orlando. - Cuando el tiempo no alcanza./ Orlando Carnota Lauzán. La Habana, Editorial de Ciencias Sociales. 1991.
- Chiavenato, I. - Introducción a la Teoría General de la Administración. / Idalberto Chiavenato. Editorial McGraw Hill. 3ra edición. México, 1989.
- Cloke, K. - 14 valores que necesitamos para humanizar la forma en que trabajamos. / Kenneth Cloke y Joan Goldsmith. Ed. Centro Coordinador de Estudios de Dirección, La Habana, 1996.
- Comba Morayta, G. - La Dirección de los Directivos Profesionales de los años noventa. / Guillermo Comba Morayta. Artículo en 6 p.
- Cuervo, A. - Bases para el diseño organizativo de la empresa. Revista Economía Española, España, 1995.
- Díaz Llorca, C. - Métodos para el perfeccionamiento de la dirección/ Carlos Díaz Llorca. La Habana, Editorial Ciencias Sociales, 1990.
- HAROLD KOONTZ y HEINZ WEIHRICH "Administración una Perspectiva Global" MCGRAW- HILL INTERAMERICANA DE EDITORES, S.A., Onceava edición, 1999.
- KOONTZ, Harold; WEIHRICH, Heinz; "Administración", novena edición, editorial McGraw Hill, [México](#) 1.990, pp 184.
- PC WORD (2004). Aplicaciones EIS con Forest & Trees 3.1b Sistemas de información para ejecutivos. Consultado en Junio, 08, 2004 en <http://www.idg.es/pcworld/articulo.asp?idart=32283>.
- Perelló Barredo J. L. - Apuntes teóricos para un diagnóstico organizacional. / Javier Luis Perelló Barredo. Rev. Folletos Gerenciales. Ed. CCED del MES. Año III, Número 2, febrero 1999, Ciudad de La Habana, Cuba.

- Picazo Manríquez, Luis R. - Ingeniería de servicios. Fotocopia. S/Editorial.
- Podmoguilnye, Marcelo Gustavo (1999). SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMACION. Consultado en Junio, 04, 2004 en <http://www.iapuco.org.ar/trabajos/Podmoguilnye.doc..>
- Quinn Robert E. - Sabiduría para el cambio. / Robert E. Quinn. Ediciones Prentice Hall.
- Reyes Ponce, A. - Administración por objetivos. / Agustín Reyes Ponce. Editorial Limusa. México, 1996.
- Rincón Juana Cooperación del Personal Académico: Mecanismo para la Integración del Sistema Universitario Nacional. Universidad Simón Rodríguez. San Fernando de Apure. Venezuela(1998).
- Robbins, S. - Administración, teoría y práctica. / Stephen Robbins. Hispanoamericana S.A., 1996.
- Rodríguez García F. - Enfoques y Métodos para la capacitación a dirigentes. / Francisco Rodríguez García, Luis Barreiro Pousa y Otros. Ed. Centro de Estudio de Técnicas de Dirección. Universidad de La Habana, Septiembre 1988.
- Rosales, M. - La Capacitación Municipal de IULA. / Mario Rosales. Revista Información Directa, Número 11, Noviembre 1989. Ed. Comisión Coordinadora del SUPSCER.
- S. Odiorne, G. - El lado Humano de la dirección. / George S. Odiorne. Ediciones Díaz de Santos. S.A.
- Sans I. Valls M. - La capacitación para el cambio. / Maité Sans I. Valls. Rev. Información Directa Número 12, Diciembre 1989. Ed. Comisión Coordinadora del SUPSCER.
- Siebel, Thomas M. Con el don de la oportunidad. Gestión. Buenos Aires, Enero/febrero, volumen 6,2001.
- Smith, A. - Estrategia, dinámica de los negocios. En su: Una dimensión faltante. México D.F.; Ediciones Mc Graw-Hill. 1979.
- STONER, FREEMAN, GILBERT J.R.; "Administración", sexta edición, Editorial Prentice Hall, pp 344.

- Stoner, H. - Administración. . En su: Planeación Estrategica. / H. Stoner y Wenkel. México. Ediciones Prentice Hall. Hispanoamericana S.A., 1997.
- TERRY & FRANKLIN, "[Principios](#) de la Administración", editorial Cecsca, pp 303.
- Thompson, A.A. - Dirección y Administración Estratégica. / Arthur A. Thompson. Addison Wesley Iberoamericana. EE.UU., 1994
- Turban, E. y Aronson, J.(2001). Decision Support Systems and Intelligent Systems. United States of America: Prentice Hall.
- Vázquez Dodero Juan Carlos y Albert Domingo. Las nuevas tecnologías y los equipos humanos: el nuevo escenario. Harvard Deusto Business Review, Madrid, septiembre/octubre, número 104, 2001.
- Von Bertalanffy, Ludwig. Teoría General de Sistemas. Petrópolis, Vozes. 1976.
- Wall, Stephen J. - Estrategias innovadoras. / Stephen J. Wall y Shannon Rye Wall. Ediciones Prentice Hall. 1996.
- [Walter Fritz](#) -Ultimo cambio: [New Horizons Press](#), 2002
- Waterman, R.H. - En busca de la excelencia. / Robert H. Waterman y Tomás J. Peter. / s.1, s.n. s.a/.
- Yáñez González, E. - Dirección estratégica. Decisiones Estratégicas. La Habana; Editorial Pueblo y Educación., 1982. 270 p.
- Zuzuaga C., Juan Fernando (2003). ¿Que información debería publicarse en la Intranet?. Consultado en Junio, 08, 2003 en <http://www.intranettotal.com/referencia/quepublicar.htm>.

