



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
VICERRECTORADO ACADEMICO
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
NÚCLEO DE MONAGAS
COORDINACIÓN DE POSTGRADO EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SU CONTRIBUCIÓN
EN LA TOMA DE DECISIONES EN LA GERENCIA DE GENERACIÓN
ELÉCTRICA DE PROYECTOS ESTRUCTURANTES**

Autor: Luces Reina, Yasmila del Valle

C.I. 6.253.356

Tutor: Dra. Omaira García

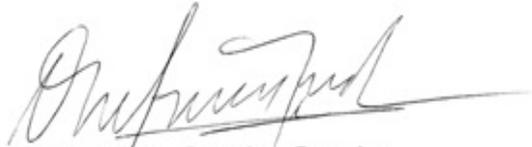
Trabajo de Grado Como Requisito Parcial para Optar al Título de Magister
Scientiarum en Ciencias Administrativas Mención Gerencia General

Maturín, Junio 2012

ACTA DE APROBACION

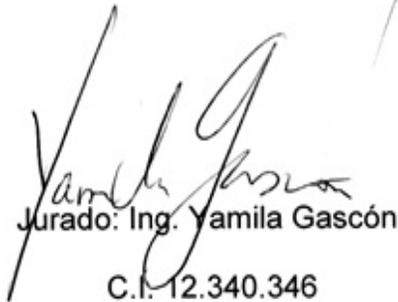
LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SU CONTRIBUCIÓN EN LA TOMA DE DECISIONES EN LA GERENCIA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE PROYECTOS ESTRUCTURANTES

“Aprobación en nombre de la Universidad de Oriente por el siguiente
Jurado Examinador”



Tutor: Dra. Omaira García

C.I. 4.038.427



Jurado: Ing. Yamila Gascón
C.I. 12.340.346



Jurado: Ing. José Manuel Díaz
C.I. 4.719.387

RESOLUCION

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente; partir del II Semestre 2009, según comunicado CU-034-2009): "Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad, y solo podrán ser utilizados a otros fines, con el consentimiento del Consejo del Núcleo Respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización."

DEDICATORIA

A la memoria de mi amada madre, María Reina.

INDICE GENERAL

ACTA DE APROBACION	ii
RESOLUCION	iii
DEDICATORIA	iv
INDICE GENERAL	v
INDICE DE FIGURAS.....	vii
INDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE GRAFICOS.....	ix
RESUMEN.....	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	4
EL PROBLEMA.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
OBJETIVO GENERAL.....	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	9
CAPÍTULO II.....	12
MARCO TEÓRICO	12
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	12
BASES TEÓRICAS	13
Importancia de la toma de decisiones	20
La experiencia en la toma de decisiones.....	21
Modelos del proceso de toma de decisiones.....	23
Tipos de Decisiones	28
Pasos en el proceso de la toma de decisiones	30
La toma de decisiones en la empresa pública.....	34
Barreras para la toma de decisiones efectivas	34
Porque usar bases de datos.....	37
Beneficios del enfoque de base de datos.....	37
Componentes principales de una base de datos.....	37
Clases de usuarios relacionados con una Base de Datos.....	38
Diseño de las bases de datos	38
Manejadores o lenguajes de bases de datos	39
Base de datos en la toma de Decisiones	40
Tipo de Sistemas de apoyo a la toma de Decisiones	42
Características.....	42
SAP, Sistemas, Aplicaciones y Productos en Procesamiento de Datos.	49
El SCO, Sistema de Control de Obras	61

Internets/Intranets/Extranets	65
Otros sistemas de información	66
BASES LEGALES	67
CAPITULO III.....	79
MARCO METODOLOGICO.....	79
TIPO DE INVESTIGACIÓN	79
NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	79
POBLACIÓN O UNIVERSO DE ESTUDIO	80
TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	80
VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN	81
HIPÓTESIS CORRELACIONALES.....	86
CAPÍTULO IV	90
PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	90
TIPO DE ANÁLISIS.....	90
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	90
CAPÍTULO V	126
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	126
CONCLUSIONES.....	126
RECOMENDACIONES	134
BIBLIOGRAFÍA	137
ANEXOS.....	138

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Elementos de un Sistema de información Gerencial	16
Figura 2 Modelo del Proceso de toma de Decisiones de Simon.....	25
Figura 3 Modelo del Proceso de Toma de Decisiones de Slade	27
Figura 4 Características de la decisión, según el nivel dentro de la Organización.....	29
Figura 5 Proceso de toma de decisiones.....	31
Figura 6 Toma de decisiones con los sistemas expertos.....	48

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados de la Prueba de Hipótesis	89
--	----

INDICE DE GRAFICO

Gráfico 1 Sistema de Información Gerencial como herramienta para la toma de decisiones.....	96
Gráfico 2 Situación de la empresa con relación a los Sistemas de Información Gerencial	97
Gráfico 3 Conocimiento de los objetivos del Sistema de Información Gerencial	99
Gráfico 4 Sistema de Información Gerencial versus objetivos propuestos .	100
Gráfico 5 Eficiencia del Sistema de Información Gerencial para toma de decisiones.....	101
Gráfico 6 Revisión del Sistema de Información Gerencial	102
Gráfico 7 Mejoras realizadas al Sistema de Información Gerencial.....	104
Gráfico 8 Formas de utilizar o manejar la información en la empresa	105
Gráfico 9 Toma de Decisiones.....	107
Gráfico 10 Como se solucionan las situaciones repetitivas en la empresa.	109
Gráfico 11 Cuando existe una situación no recurrente en función de que se consideran las decisiones.....	110
Gráfico 12 La Información suministrada por los sistemas de información Gerencial en la empresa sirve para apoyar	111
Gráfico 13 La información que es suministrada mediante el Sistema de Información Gerencial se corresponde con lo siguiente	113
Gráfico 14 Con que frecuencias se realizan respaldos de la información en la empresa.....	114
Gráfico 15 Preparación del personal que trabaja en el área gerencial	116
Gráfico 16 Utilidad de la información emitida por el sistema de la empresa para la toma de decisiones.....	117
Gráfico 17 Frecuencia con que el Sistema provee información para la toma de decisiones.....	119



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
VICERRECTORADO ACADEMICO
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
NÚCLEO DE MONAGAS
COORDINACIÓN DE POSTGRADO EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SU CONTRIBUCIÓN EN LA TOMA
DE DECISIONES EN LA GERENCIA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE PROYECTOS
ESTRUCTURANTES**

Autor: Luces Reina, Yasmila del Valle

**Tutor: Dra. Omaira García
Maturín, Junio 2012**

RESUMEN

La presente investigación que tiene por título Los Sistemas de Información gerencial y su contribución en la toma de decisiones en la Gerencia de generación eléctrica de proyectos Estructurantes, tiene como objetivos los siguientes: analizar la contribución de los sistemas de información gerencial en la toma de decisiones en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A. Así mismo, describir los sistemas de información gerencial que se aplican en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes; revisar las condiciones de un sistema de información gerencial para la toma de decisiones acertada y oportuna; precisar el uso de los sistemas de información gerencial con la toma de decisiones y finalmente, estudiar el proceso de toma de decisiones en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A. La metodología empleada en la investigación se seleccionó de acuerdo con las características y propósitos de la investigación, la misma quedo enmarcada dentro de una investigación de campo, documental. La Investigación, según su profundidad, se realizó bajo un enfoque de características descriptiva-correlacional. Para recabar los datos, se realizó una revisión de medios de fuentes bibliográficas y hemerográficas, tales como textos, publicaciones, revistas y medios electrónicos. Así como entrevista con todos y cada una de las personas que laboran en el departamento de la Gerencia de Generación Eléctrica, mediante un instrumento de encuesta. Se aplicó una prueba de hipótesis, a través del coeficiente de correlación de Pearson. Esta prueba estadística se realizó para analizar la relación entre dos variables, los sistemas de información y su contribución a la toma de decisiones. Los resultados de esta investigación permiten confirmar que los sistemas de información gerencial contribuyen de manera importante en la toma de decisiones, tanto a niveles operativos, el intermedio como en la alta dirección; facilitando en la organización a que todos sus sistemas y subsistemas, se entrelacen a través del manejo adecuado de la información que se genere en cada uno. Los sistemas de información gerencial en la empresa, son utilizados para resolver muchas situaciones tanto administrativas como operativas.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información, iniciaron su camino en las empresas en la década de los noventa. Su fin era cerrar la brecha entre administradores, gerentes, ejecutivos, los ingenieros y técnicos en informática, de manera que el conocimiento de los segundos pueda facilitar y enriquecer el trabajo de los primeros.

El uso de los sistemas de información, dentro de las organizaciones, puede mejorar la toma de decisiones gerenciales, pero para ello se requiere que los gerentes lo hagan parte de su labor; debido a la facilidad que ofrecen para el manejo de la información, el seguimiento de los procesos y el planteamiento de nuevas estrategias en todos los campos.

El empleo de estos sistemas dentro de las organizaciones, requiere que los gerentes tengan una actitud positiva hacia la tecnología que implique cambiar, no solo los equipos sino la misma estructura de la organización, los procesos y los procedimientos.

El énfasis en los sistemas significa que los variados componentes buscan un objetivo común para apoyar las actividades de la organización. Éstas incluyen las operaciones diarias de la empresa, la comunicación de los datos e informes, la administración de las actividades y la toma de decisiones.

Este proceso de toma de decisiones básicamente consiste en la escogencia de una entre varias alternativas. Pero no se trata de un proceso sencillo porque ocurre bajo una serie de condiciones entre las que se

destacan poca información, riesgos incertidumbre, conflicto o peor aún, bajo la certidumbre de las reacciones que provocará la decisión tomada.

En las organizaciones el proceso de toma de decisiones es llevado a cabo por la gerencia, la eficiencia en su gestión está relacionada con la pericia en el manejo del proceso gerencial.

La base fundamental de una buena gerencia es la medida de la eficiencia y la eficacia que este tenga para lograr las metas de la organización. Es la capacidad que tiene de reducir al mínimo los recursos usados para alcanzar los objetivos de la organización y la capacidad para determinar los objetivos apropiados.

La gerencia es la responsable o no del éxito de la organización, es por ello que la toma de decisiones se convierte en una variable crítica de éxito dentro de las empresas, y es a partir de este punto donde radica la importancia de un sistema de soporte a las decisiones gerenciales, además que en la actualidad los sistemas de información juegan un papel fundamental para el éxito de las empresas.

En tal sentido, la presente investigación tiene como objeto analizar la contribución de los sistemas de información gerencial en la toma de decisiones en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A.

La estructura de la investigación está dividida en cinco capítulos:

Capítulo I: Lo constituye, el planteamiento del problema, los objetivos y la justificación de la investigación.

Capítulo II: En esta sesión, se desarrollan los aspectos concernientes al marco teórico de la investigación, el cual incluye los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y la identificación de la empresa.

Capítulo III: Está conformado por la metodología aplicada en la investigación, incluyéndose el tipo y diseño de la investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y de procesamiento y análisis de los mismos.

Capítulo IV: En este capítulo, se detallan los resultados obtenidos en la investigación.

Capítulo V: En éste capítulo, se exponen las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años, el análisis y los diseños administrativos se han enriquecido al involucrar para su comprensión elementos de sistemas y de procesos que permiten mirar el todo y las partes de la organización. Asimismo, la reflexión dentro y fuera de lo general y de la especialización, de la integración interna y de la adaptación externa de la eficiencia y de la eficacia. No existe un único modelo o forma de administrar, debido a que los diferentes ambientes llevan a las empresas adoptar nuevas estrategias y estas exigen diferentes estructuras organizacionales para poder ser implementadas con eficiencia y eficacia.

Las empresas en el día a día deben incorporar tecnologías vanguardistas en su forma de trabajar lo que le facilitaría competir en el mercado. En la actualidad, los gerentes pueden encontrar herramientas que les ayuden a ser más eficientes en su gestión, entre estas podemos mencionar los sistemas de información computarizada o sistematizada. Un sistema de información (S.I.) es un sistema incluido en otro sistema más grande, que recibe, almacena, procesa y distribuye información. Los principales elementos del sistema de información son la información y los procesos de información.

En un entorno en el que se privilegian los sistemas de información, éste consolida y administra muchas de las funciones de información diarias en relación con las áreas de oficina, administrativas, financieras y de cualquier

otra índole que el ejecutivo requiera. De allí, que los gerentes deben estar en la capacidad de establecer los planes estratégicos de la empresa, es decir, los objetivos y los medios necesarios para lograrlos. Para ello, es necesario que estos gerentes se apoyen en los sistemas de información, a fin de automatizar y obtener los datos más importantes de la organización, resumirlos y presentarlos de la forma más comprensible posible, al mismo tiempo pueden tener acceso fácil a información interna y externa de la organización con el fin de dar seguimiento a factores críticos del éxito.

Los sistemas de información se fundamentan en el establecimiento de los indicadores de gestión, números que permitan medir cómo avanza la organización empresarial hacia las metas establecidas. El énfasis en los sistemas significa que los variados componentes buscan un objetivo común para apoyar las actividades de la organización. Estas incluyen en las operaciones diarias de la empresa, la comunicación de los datos e informes, la administración de las actividades y la toma de decisiones.

La toma de decisiones forma parte de un proceso mediante el cual la persona debe escoger entre dos o más alternativas. Todos y cada uno de nosotros pasamos los días y las horas de nuestra vida teniendo que tomar decisiones. Algunas decisiones tienen una importancia relativa en el desarrollo de nuestra vida, mientras otras son gravitantes en ella.

Con frecuencia se dice que las decisiones son algo así como el motor de los negocios y en efecto, de la adecuada selección de alternativas depende en gran parte el éxito de cualquier organización. La importancia de la toma de decisiones se basa en el empleo del buen juicio, no indica que una situación debe ser valorada y considerada profundamente para elegir el

mejor camino a seguir según las diversas alternativas y opciones que se presentan.

En la gerencia el proceso de toma de decisión es sin duda una de las mayores responsabilidades; ella contribuirá a mantener la armonía y coherencia del grupo y por tanto su eficiencia. Los gerentes consideran a veces la toma de decisiones como su trabajo principal, debido a que constantemente deben decidir lo que conviene hacerse, quién ha de hacerlo, cuándo y dónde, y en ocasiones hasta cómo se hará. Sin embargo, la toma de decisiones sólo es un paso de la planeación, incluso cuando se hace con rapidez y dedicándole poca atención o cuando influye sobre la acción sólo durante unos minutos.

Hoy en día, el elemento diferenciador entre empresas supervivientes y sobrevivientes, radica en el aprovechamiento de los recursos que la tecnología ofrece, y la manera en que dichos recursos son explotados por cada una de las organizaciones, todos ellos relacionados con la manipulación de datos para proveer información clara, precisa y confiable que debe ser utilizada eficientemente para la toma de decisiones oportuna y acertada.

Los sistemas de información juegan un papel importante en la toma de decisiones, para lograr una gerencia efectiva y el éxito estratégico de las empresas que deben operar en un entorno empresarial global. De esta forma, los sistemas de información se han convertido en un área funcional importante en la gerencia de las empresas.

En virtud de la importancia, que reviste en la actualidad los sistemas de información para la toma de decisiones se abordó un estudio para que la

Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes de PDVSA, pueda conocer hasta qué punto los sistemas de información gerencial que en ella se manejan están contribuyendo en la toma de decisiones, y de no ser así, enfocarlos a sus verdaderos fines, para ayudar a la empresa al logro de sus objetivos.

Un elemento central para las empresas, es usar en forma inteligente el potencial de las nuevas tecnologías de comunicación e información, los nuevos productos y herramientas en el área de sistemas, y los avances en el área de las telecomunicaciones e infraestructura tecnológica, para insertar a la empresa en el ámbito de una empresa moderna, preparada para desarrollar procesos de cambios profundos, tendientes a ser eficientes en el proceso de toma de decisiones. Para ello es necesario darle la prioridad que requieren los sistemas de información y las nuevas tecnologías.

El sistema de información gerencial le facilitará a la empresa, que todos sus subsistemas, se entrelacen a través de información que se genere en cada uno. Además, se podrá ofrecer información útil, menos costosa y más completa para la toma de decisiones; adicionalmente permitirá la consecución de dos exigencias claves: la información oportuna y la eficiencia en la toma de decisiones.

Ante los beneficios que ofrecen los sistemas de información para la toma de decisiones, la presente investigación abordará el análisis de los sistemas de información gerencial y su contribución en la toma de decisiones en la gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A. De lo antes expuesto, surge la interrogante siguiente:

¿Cuál es la contribución de los sistemas de información gerencial en la toma de decisiones en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a los estatales Petróleos de Venezuela S.A.?

Para dar respuesta a esta pregunta se plantearon las interrogantes siguientes:

¿Cómo son los sistemas de información gerencial utilizados para la toma de decisiones en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A.?

¿Cuáles serían las condiciones de un sistema de información gerencial que permita a la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A. a tomar decisiones acertadas y oportunas?

¿Como es la toma de decisiones?

Para ello se desarrollaron los siguientes objetivos:

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Objetivo General

Analizar la contribución de los sistemas de información gerencial en la toma de decisiones en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A.

Objetivos Específicos

1. Describir los sistemas de información gerencial que se aplican en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A.
2. Revisar las condiciones de un sistema de información gerencial para la toma de decisiones acertada y oportuna en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A.
3. Precisar el uso de los sistemas de información gerencial con la toma de decisiones en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A.
4. Estudiar el proceso de toma de decisiones en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Las actividades que realiza toda organización deben ubicarse dentro de niveles de excelencia de tal manera que respondan de manera adecuada a las metas que se han trazado, sobre todo si atienden a las necesidades y requerimientos del entorno. Una de las formas es el empleo efectivo de una información veraz, oportuna y exacta que permita a cualquier organización la toma de decisiones más acertada y por consiguiente, el éxito de la gerencia. Es decir, tomando en consideración que los sistemas de información son elementos determinantes para el logro de la eficiencia en las organizaciones modernas.

El estudio de los sistemas de información para la toma de decisiones en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A., le permitirá a esta evolucionar con eficiencia contribuyendo al crecimiento sostenido y ofreciendo bienestar para todos sus trabajadores. Ante este compromiso, nace la iniciativa de establecer los elementos que deben tomarse en cuenta en un sistema de información gerencial que facilite la toma de decisiones acertadas para prever y resolver problemas y, así poder dar respuesta a las exigencias del entorno en que se desenvuelve la empresa.

En concordancia con lo anteriormente planteado, la realización del presente estudio adquiere pleno sentido, se intenta evidenciar en qué medida los sistemas de información gerencial son importantes para la toma de decisiones en las empresas y en particular en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A. la cual requiere el uso de información actualizada conectada en redes. Esto con el fin de las decisiones sean proactivas, es decir estén a tono con los parámetros de excelencia y calidad, tales como los que se exige en toda gestión política, moderna y transformadora.

Es necesario acotar, que un estudio de esta naturaleza podría definir en forma objetiva las debilidades que confrontan los actuales sistemas de información gerencial.

La realización de este estudio permitirá abordar los planteamientos actuales relacionados con los Sistemas de Información Gerencial, como alternativa para delinear los cambios en la toma de decisiones dentro de una instancia determinada, a partir de una clara definición del sentido de visión y misión que se debe tener en cuenta.

Asimismo, mediante la realización de este estudio se espera dejar una serie de orientaciones prácticas, mediante las cuales se logre facilitar la definición de las metas que se deben plantear en la gerencia con relación a la necesidad de modernizar la recolección de datos e información empleando herramientas modernas.

También la institución objeto de estudio, se verá favorecida con la realización de esta investigación, puesto que se tendrán información confiable que ayuden a los gerentes a emplear los sistemas de información gerencial que le permitan desarrollar una gerencia moderna vinculada con el entorno por lo tanto, una toma de decisión alineada a las transformaciones.

Por último, los resultados que se desprendan de la realización de esta investigación servirán como elementos referenciales para la ejecución de diagnósticos. Igualmente, para las mejoras de los SIG, para la formulación de planes estratégicos y operativos en otras áreas de la organización y que puedan utilizarse para el mejoramiento de las prácticas recomendadas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Los principales antecedentes que tienen relación directa o indirecta con el tema objeto de estudio se presentan a continuación:

Rojas (2004), en su trabajo de grado intitulado “Diseño de un sistema de información para la verificación patrimonial de las empresas. Cuyo objetivo consistió en diseñar un sistema de información de verificación del patrimonio de las empresas en el Registro Mercantil, bajo la metodología de una investigación de campo enmarcada en el proyecto factible. La autora en su investigación concluye: los sistemas de información son parte fundamental de las organizaciones el conocer y tener un sistema de información bien definido puede significar el éxito o el fracaso de la misma, ya que estos cambian la forma como funcionan actualmente. Con el uso de los sistemas se logran grandes mejoras en la efectividad de los procesos de las organizaciones, facilitando la obtención de información para la toma de decisiones o mejorando procedimientos.

Monagas (2005), en su trabajo de grado intitulado “Una visión de la calidad del sistema de información contable de la empresa Construcciones, C.A. desde la óptica gerencial” cuyo objetivo se basó en analizar la calidad del sistema de información contable de la empresa Construcciones C.A. bajo la metodología de una investigación de campo con base en una revisión bibliográfica concluye que la ausencia de un sistema de control interno bien elaborado y configurado y de un sistema de aseguramiento de la calidad

afecta la calidad del producto o servicio que se da en forma directa o indirecta además imposibilita a la empresa de practicar auditorias que le diagnostiquen su estado en cuanto a la calidad de su proceso.

Buonpensieri (2007), en su trabajo de grado que lleva como título “La organización y el sistema de información del Centro de Investigaciones y Desarrollo Empresarial (CIDE) diagnostico y propuesta” propone un rediseño organizacional y plan de automatización para el centro de Investigaciones y Desarrollo Empresarial de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad, consistentes con sus fines y procesos, como apoyo a su gestión, con miras a hacerla mas eficiente y eficaz, mediante un diagnostico de sus situación desde el punto de vista organizativo y operativo; bajo la metodología de investigación aplicada, diagnostica, descriptiva, exploratoria, documental y de campo. La autora en su investigación concluye que es necesario redefinir la misión y objetivos del CIDE e identificar sus procesos; además propuso tres sistemas automatizados, para apoyar su gestión, así como un prototipo para uno de ellos; con lo antes expuesto se estima sea un aporte para incrementar la eficiencia de la institución.

BASES TEÓRICAS

Los sistemas de información gerencial

Estos sistemas son el resultado de interacción colaborativa entre personas, tecnologías y procedimientos orientados a solucionar problemas organizacionales Los **SIG** o **MIS** (también denominados así por sus siglas en inglés Management Information System) se diferencian de los sistemas de información comunes en que para analizar la información utilizan otros sistemas que se usan en las actividades operacionales de la organización.

Académicamente, el término es comúnmente utilizado para referirse al conjunto de los métodos de gestión de la información vinculada a la automatización o apoyo humano de la toma de decisiones (por ejemplo: sistemas de apoyo a la toma de decisiones. (Brien. 2001. P-12)

Los sistemas de información gerencial son una colección de sistemas de información que interactúan entre sí y que proporcionan información tanto para las necesidades de las operaciones como de la administración.

En teoría, una computadora no es necesariamente un ingrediente de un Sistema de Información Gerencial (SIG), pero en la práctica es poco probable que exista un SIG complejo sin las capacidades de procesamiento de las computadoras.

Es un conjunto de información extensa y coordinada de subsistemas racionalmente integrados que transforman los datos en información en una variedad de formas para mejorar la productividad de acuerdo con los estilos y características de los administradores.

Los Sistemas de Información Gerencial son sistemas de apoyo a la Gerencia que genera informes, presentaciones, y respuestas especificadas con anterioridad, sobre una base periódica, de excepción y solicitud.

Actividades principales de los SIG

1. Reciben datos como entrada, procesan los datos por medio de cálculos, combinan elementos de los datos, etc.

2. Proporcionan información en manuales, electromecánicos y computarizados.
3. Sistema de Información de Procesamiento de Transacciones, Sistema de Información para Administradores, Sistema de Información de Informes Financieros Externos.

Objetivo de los SIG

Comprender el apoyo que los sistemas de información Gerenciales proporcionan a la toma de decisiones.

Planeación y Control. Todas las funciones gerenciales: Planeación, Organización, Dirección y Control son necesarias para un buen desempeño organizacional. Para apoyar estas funciones, en especial la Planeación y el Control son necesarios los Sistemas de Información Gerencial.

Por tanto el valor de la información proporcionada por el sistema, debe cumplir con los siguientes cuatro supuestos básicos:

Calidad: Para los gerentes es imprescindible que los hechos comunicados sean un fiel reflejo de la realidad planteada.

Oportunidad: Para lograr un control eficaz, las medidas correctivas en caso de ser necesarias, deben aplicarse a tiempo, antes de que se presente una gran desviación respecto de los objetivos planificados con anterioridad.

Cantidad: Es probable que los gerentes casi nunca tomen decisiones acertadas y oportunas si no disponen de información suficiente, pero

tampoco deben verse desbordados por información irrelevante e inútil, pues esta puede llevar a una inacción o decisiones desacertadas.

Relevancia: La información que le es proporcionada a un gerente debe estar relacionada con sus tareas y responsabilidades.

Elementos de un Sistema de información Gerencial

- a) Equipos.
- b) Datos.
- c) Programas y Procedimientos.
- d) Personas.

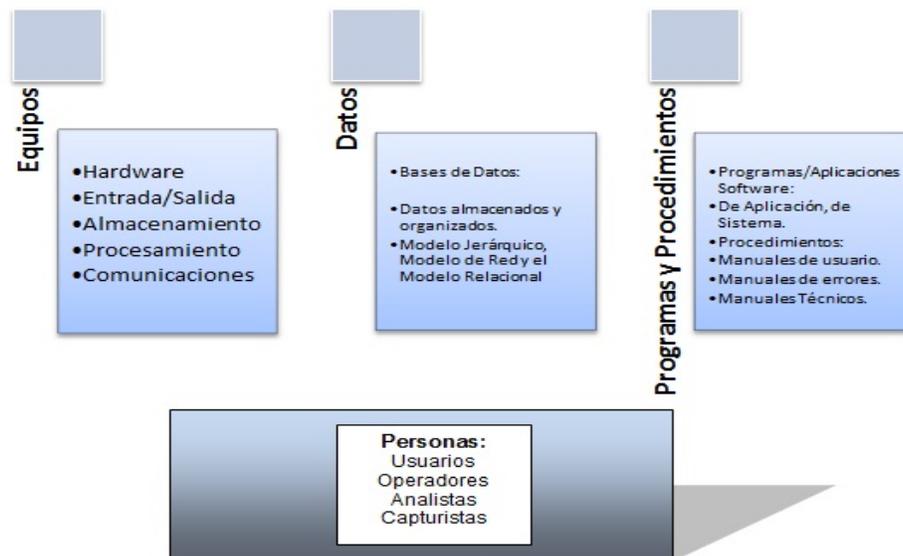


Figura 1 Elementos de un Sistema de información Gerencial

Fuente: Elaboración propia.

Desarrollo de un Sistema de Información Gerencial

Se requiere un gran esfuerzo, experiencia, tiempo y dinero para crear un sistema de información gerencial que produzca información integrada y completa.

Sin embargo, aun cuando la organización no se haya impuesto el compromiso de desarrollar esta tarea, se puede realizar una función importante para mejorar el sistema y cubrir sus necesidades.

Tal vez no sea posible cambiar los formularios de registro o archivos, pero pueden hacerse cambios marginales, tales como el mejoramiento en la exactitud de los datos y la puntualidad de las fechas de informes que deben presentarse.

Actualmente, la alta gerencia está destinada a ampliar los horizontes de planificación y a la toma de decisiones bajo grados de incertidumbres cada vez mayores, a causa del aumento de la competencia en el medio empresarial, (incremento en el número de competidores) y a la disminución en la disponibilidad de los recursos. Esto conduce a la imperiosa necesidad de manipular cada vez más información para poder realizar decisiones acertadas.

Es reconocido que la gerencia de información es la base fundamental de una gerencia estratégica adecuada. La introducción de la tecnología de computadores ha conllevado a que los diversos sistemas de información se conviertan en elementos de importancia en la organización.

Considerando la inmensa capacidad, en lo que al manejo de la información se refiere; los computadores están en capacidad de convertirse en una ventaja estratégica para las organizaciones más diversas.

Por ello debe dársele a la tecnología de cómputos, la gran importancia y el suficiente tiempo que merecen para ayudar en forma fructífera, la integración efectiva del análisis y la intuición; en vez de considerarlo simplemente como una forma o manera de reducir los costos.

Factores que determinan su desempeño

Si se habla de una institución que no tiene los recursos humanos con experiencia en sistemas de información gerencial que desea organizar o mejorar su SIG, es buena idea solicitar ayuda de personas u organizaciones que tengan dicha experiencia o de un consultor.

Es muy probable que éstas sigan una serie de pasos para obtener una visión general del sistema de información, la manera cómo funciona y qué se requiere para mejorarlo.

Los pasos para analizar los SIG

1. Identificar a todos aquellos que están utilizando o deberían utilizar los distintos tipos de información (profesionales, trabajadores de campo, supervisores, administradores, etc.)
2. Establecer los objetivos a largo y corto plazo de la organización, departamento o punto de prestación de servicios.

3. Identificar la información que se requiere para ayudar a las diferentes personas a desempeñarse efectiva y eficientemente, y eliminar la información que se recolecta pero que no se utiliza.
4. Determinar cuáles de los formularios y procedimientos actuales para recolectar, registrar, tabular, analizar y brindar la información, son sencillos, no requieren demasiado tiempo y cubren las necesidades de los diferentes trabajadores, y qué formularios y procedimientos necesitan mejorarse.
5. Revisar todos los formularios y procedimientos existentes para recolectar y registrar información que necesiten mejorarse o preparar nuevos instrumentos si es necesario.
6. Establecer o mejorar los sistemas manuales o computarizados para tabular, analizar, y ofrecer la información para que sean más útiles a los diferentes trabajadores
7. Desarrollar procedimientos para confirmar la exactitud de los datos.
8. Capacitar y supervisar al personal en el uso de nuevos formularios, registros, hojas de resumen y otros instrumentos para recolectar, tabular, analizar, presentar y utilizar la información.
9. Optimizar un sistema de información gerencial: qué preguntar, qué observar, qué verificar.

El sistema de información gerencial se puede formar como una estructura piramidal

1. La parte inferior de la pirámide esta comprendida por la información relacionada con el procesamiento de las transacciones.
2. El siguiente nivel comprende los recursos de información para apoyar las operaciones diarias de control.
3. El tercer nivel agrupa los recursos del sistema de información para ayudar a la planeación táctica y la toma de decisiones relacionadas con el control Administrativo.
4. El nivel más alto comprende los recursos de información necesarios para apoyar la planeación estratégica y la definición de política de los niveles más altos de la administración.

Toma de Decisiones

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. (Cohen 1999)

Importancia de la toma de decisiones

Es importante porque mediante el empleo de un buen juicio, la Toma de Decisiones nos indica que un problema o situación es valorado y considerado profundamente para elegir el mejor camino a seguir según las diferentes alternativas y operaciones.

También es de vital importancia para la administración ya que contribuye a mantener la armonía y coherencia del grupo, y por ende su eficiencia. En la Toma de Decisiones, considerar un problema y llegar a

una conclusión válida, significa que se han examinado todas las alternativas y que la elección ha sido correcta. Dicho pensamiento lógico aumentará la confianza en la capacidad para juzgar y controlar situaciones.

Uno de los enfoques más competitivos de investigación y análisis para la toma de las decisiones es la investigación de operaciones. Puesto que esta es una herramienta importante para la administración de la producción y las operaciones.

La toma de decisiones, se considera como parte importante del proceso de planeación cuando ya se conoce una oportunidad y una meta, el núcleo de la planeación es realmente el proceso de decisión, por lo tanto dentro de este contexto el proceso que conduce a tomar una decisión se podría visualizar de la siguiente manera:

- a. Elaboración de premisas.
- b. Identificación de alternativas.
- c. Evaluaciones alternativas en términos de la meta deseada.
- d. Elección de una alternativa, es decir, tomar una decisión.

La Experiencia en la Toma de Decisiones

En la toma de decisiones la experiencia es un elemento clave puesto que las decisiones deben tomarse sobre una realidad altamente compleja debido al enorme número de variables que entran en juego.

La acumulación de experiencia es larga y costosa, y se considera que cuando más se aprende es como consecuencia de los propios errores, el

alcanzar un elevado nivel de experiencia en el mundo empresarial puede llegar a tener un coste terriblemente alto. La consecuencia inmediata es que toda la experiencia que pueda ganarse sin los efectos que pudieran derivarse de una decisión errónea o, simplemente de una decisión no óptima, será bien recibida y más económica, sea cual sea su costo.

Existen programas que ofrecen y aborda la problemática de la optimización en la toma de decisiones en un entorno empresarial complejo que simula la realidad y en que el directivo debe tomar decisiones sobre marketing, producción, logística, personal y finanzas, que llevaran a su empresa al éxito o fracaso en competencia con otras empresas. La utilización del simulador permite la acumulación de experiencia sin los amargos sinsabores de los errores y las rectificaciones. (Cohen 1999)

Marco de análisis del proceso de toma de decisiones en las grandes organizaciones

El análisis económico tradicional tiende a analizar las actuaciones de la empresa como el resultado de una decisión unitaria, mientras que la teoría de la organización reconoce que en las grandes corporaciones el proceso de toma de decisiones suele estar descentralizado y que estas no dependen sólo del objetivo de maximización de beneficios o ganancias, sino también de su estructura organizativa. Por ello, la toma de decisiones en las grandes empresas suele tener en cuenta la necesidad de limitarse a obtener beneficios satisfactorios, sin necesidad de maximizarlos, debido a la obligación de conjugar los diversos objetivos de las distintas partes que componen la organización.

Cuando las decisiones se adoptan de forma colectiva sólo se suelen tener en cuenta todos los objetivos de la empresa y no sólo el de maximización de beneficios, pero también suelen ser más lentas (una característica fundamental de las empresas japonesas). (Cohen 1996)

Modelos del proceso de toma de decisiones

El proceso de toma de decisiones es una de las actividades que se realizan con mayor frecuencia en el mundo de los negocios. Se presenta en todos los niveles de la organización, desde asistentes o auxiliares, hasta los directores generales de las empresas y según el nivel en el cual se tome decisión será el impacto de esta.

Según Anthony, los tipos de decisiones son: planeación estratégica, control administrativo y control operacional.

La planeación estratégica se enfoca al largo plazo, al desarrollo de objetivos y a la asignación de recursos para cumplirlos. Un ejemplo de este tipo de decisión es la introducción de un nuevo producto al mercado.

El control administrativo se enfoca al mediano plazo, al uso de los recursos en la organización. Un ejemplo de este tipo de decisión es el desarrollo de un sistema de información para ejecutivos.

El tercer tipo de decisiones, control operacional, está enfocado a los problemas cotidianos, es decir, a corto plazo. Un ejemplo de este tipo de decisiones es la colocación de una orden de compra al proveedor. (Cohen 1996) En todos los casos, se tienen uno o varios objetivos que se habrán de cumplir considerando un conjunto de restricciones.

En general, los sistemas de apoyo a las decisiones tienen como propósito fundamental apoyar y facilitar este proceso, a través de la obtención oportuna y confiable de información relevante.

El proceso de toma de decisiones puede resumirse a través de diferentes pasos o etapas, los cuales suelen presentarse en forma similar en la mayoría de los casos.

El modelo de Simón para la toma de decisiones

Este consta de cuatro fases: inteligencia, diseño, selección e implantación.

- ☞ En la fase de inteligencia se reconoce que existe un problema para el cual se tomara una decisión.
- ☞ En la fase de diseño se generan las alternativas de solución para el problema que se identificó en la fase de inteligencia.
- ☞ En la tercera fase, selección, se evalúa cada una de las alternativas que se generaron en la fase de diseño y se selecciona la mejor.
- ☞ La última fase, implantación, consiste en poner en marcha y dar seguimiento a la alternativa seleccionada.

Modelo del Proceso de toma de Decisiones de Simon

La toma de decisión implica un proceso de varios pasos. Simon (1960) identificó las siguientes etapas diferentes:

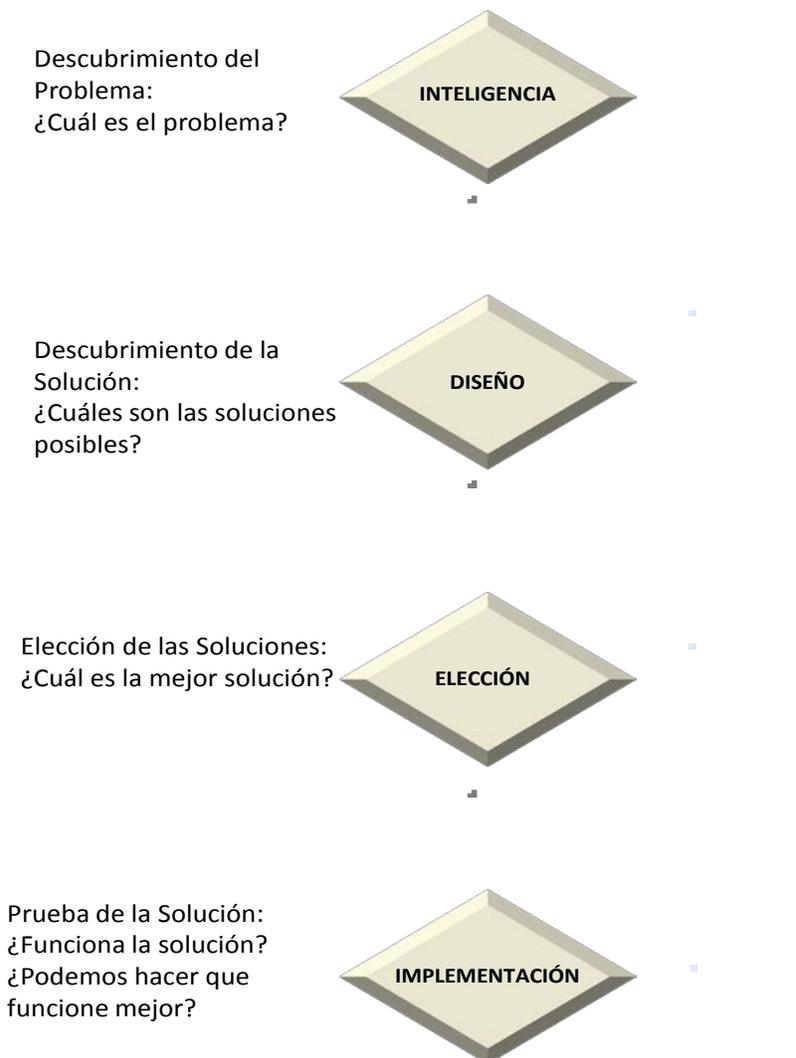


Figura 2 Modelo del Proceso de toma de Decisiones de Simon

El modelo de Slade para la Toma de decisiones.

Este modelo inicia con la identificación del problema para la cual es necesario tomar una decisión; después se procede a identificar alternativas de solución. Aquí se hace la distinción mencionando los problemas “viejos”.

En este caso, se tienen problemas que se han presentado con anterioridad y las personas que tienen experiencia acumulada eligen las acciones usuales o más comunes. Los problemas “nuevos” pasan al siguiente punto que consiste en la evaluación de las alternativas de solución. Después de evaluar las opciones se elige la que mejor satisfaga los requerimientos.

En caso de que no se encuentre una alternativa apropiada se generan nuevas alternativas hasta que se halle la adecuada o se decida que no existe alternativa factible. Cuando se encuentra la alternativa adecuada se procede a implantarla. Si no hay alternativas posibles se abandona el problema debido a que no hay solución para él.

Una crítica a este modelo es que no necesariamente debe abandonarse el problema cuando no existen alternativas, en este caso es necesario utilizar la creatividad para generar nuevas opciones para solucionarlo y ser capaces de volver a evaluarlas.

Como puede observarse, ambos modelos de toma de decisiones son similares, parten del reconocimiento del problema y terminan con la implantación de la alternativa de solución que se eligió.

Los sistemas de apoyo a las decisiones ayudan durante todo el proceso de toma de decisiones, no solamente para la obtención de información relevante.

En general, la información relevante podrá provenir de los sistemas de información transaccionales y de los sistemas de información externos a la organización.

Modelo del Proceso de Toma de Decisiones de Slade.



Figura 3 Modelo del Proceso de Toma de Decisiones de Slade

Fuente: Sistemas de Información para la Toma de Decisiones por Daniel Cohen 2da edición

Tipos de decisiones

Decisiones Repetitivas o Programadas

Son programadas en la medida que son repetitivas y rutinarias, así mismo en la medida que se ha desarrollado un método definitivo para poder manejarlas. Este tipo de decisiones se toman en los niveles intermedios dentro de la organización y se caracterizan por ser predecibles en cierta medida, de tal suerte que se pudiera desarrollar de antemano algunos modelos o programas, con el fin de preparar el momento de la toma de decisión. Al estar el problema bien estructurado, el mando no tiene necesidad de pasar por el trabajo y gasto de realizar un proceso completo de decisión.

Estas decisiones programadas cuentan con unas guías o procedimientos (pasos secuenciales para resolver un problema), unas reglas que garanticen consistencias en las disciplinas y con un alto nivel de justicia, aparte de una política, que son las directrices para canalizar el pensamiento del mando en una dirección concreta.

Decisión no Programada

"La reestructuración de una "organización" o "cerrar una división no rentable", son ejemplos de decisiones no programadas, También "la creación de una estrategia de mercado para un nuevo producto".

Las decisiones nacen cuando el ser humano tiene la oportunidad de decidir y de cuestionarse ante lo que debe hacer en cada momento de su vida y este proceso de toma de decisiones es muy importante en la juventud

ya que es la época en la que se inician muchos de los proyectos que afectarán el futuro.

Es necesario considerar que un error en la toma de decisiones es la confusión que existe entre necesidad y deseo, dos elementos con los que los analistas se enfrentan diariamente y deben aprender a distinguir

Esta categoría de decisiones, las no programadas, suelen presentarse en los niveles más altos de la organización y se caracterizan por un considerable grado de incertidumbre, ya que es difícil de predecir; se emplean por consiguientes los medios necesarios para evaluar la información, como por ejemplo las microcomputadoras y algunos programas.



Figura 4 Características de la decisión, según el nivel dentro de la Organización

Fuente Elaboración propia

Pasos en el proceso de la toma de decisiones

Determinar la necesidad de una decisión

El proceso de toma de decisiones comienza con el reconocimiento de la necesidad de tomar una decisión, el mismo lo genera un problema o una disparidad entre cierto estado deseado y la condición real del momento.

Identificar los criterios de decisión

Una vez determinada la necesidad de tomar una decisión, se deben identificar los criterios que sean importantes para la misma.

Asignar peso a los criterios

Los criterios enumerados en el paso previo no tienen mayor importancia. Es necesario ponderar cada uno de ellos y priorizar su importancia en la decisión.

Desarrollar todas las alternativas

Es la base de la toma de decisiones y no es más que desplegar las alternativas. El tomador de la decisión tiene que confeccionar una lista de todas las alternativas posibles y que podrían utilizarse para resolver el problema.

Evaluar las alternativas

Una vez identificadas las alternativas, el analista de las decisiones tiene que evaluar de manera crítica cada una de ellas. Las ventajas y desventajas de cada alternativa resultan evidentes cuando son comparadas.

Seleccionar la mejor alternativa (Toma de decisiones)

Una vez seleccionada la mejor alternativa se llega al final del proceso de la toma de decisiones, en el proceso racional. Esta selección es bastante simple. El tomador de decisiones tiene que escoger la alternativa que tuvo la calificación más alta en el paso número cinco. La toma de decisiones debe ser totalmente objetiva y lógica a la hora de tomarlas, tiene que tener una meta clara y todas las acciones en el proceso de toma de decisiones llevan de manera consistente a la selección de aquellas alternativas que maximizarán la meta.



Figura 5 Proceso de toma de decisiones

Fuente: Elaboración propia.

Las cinco características más importantes en la toma de decisiones son:

Efectos futuros: Tiene que ver con la medida en que los compromisos relacionados con la decisión afectarán el futuro. Una decisión que tiene una influencia a largo plazo, puede ser considerada una decisión de alto nivel, mientras que una decisión con efectos a corto plazo puede ser tomada a un nivel muy inferior.

Reversibilidad: Se refiere a la velocidad con que una decisión puede revertirse y la dificultad que implica hacer este cambio. Si revertir es difícil, se recomienda tomar la decisión a un nivel alto; pero si revertir es fácil, se requiere tomar la decisión a un nivel bajo.

Impacto: Esta característica se refiere a la medida en que otras áreas o actividades se ven afectadas. Si el impacto es extensivo, es indicado tomar la decisión a un nivel alto; un impacto único se asocia con una decisión tomada a un nivel bajo.

Calidad: Este factor se refiere a las relaciones laborales, valores éticos, consideraciones legales, principios básicos de conducta, imagen de la compañía, etc. Si muchos de estos factores están involucrados, se requiere tomar la decisión a un nivel alto; si solo algunos factores son relevantes, se recomienda tomar la decisión a un nivel bajo.

Periodicidad: Este elemento responde a la pregunta de si una decisión se toma frecuente o excepcionalmente. Una decisión excepcional es una decisión de alto nivel, mientras que una decisión que se toma frecuentemente es una decisión de nivel bajo.

Los sistemas políticos y económicos en la toma de decisiones

Los sistemas políticos deben favorecer la participación ciudadana en la toma de decisiones, en especial las relativas a actividades que afectan a sus vidas; los ricos deben adoptar estilos de vida que no se salgan del marco de los recursos ecológicos del planeta; y el tamaño y crecimiento de la población deben estar en armonía con la cambiante capacidad productiva del ecosistema.

El desarrollo sostenible no es, sin embargo, un estado inmutable de armonía, sino un proceso de cambio. Este está ya en marcha en el campo del desarrollo agrícola, donde la transición hacia la agricultura sostenible está mejorando la producción de alimentos, en especial en el caso de los pobres, además de proteger el medio ambiente.

En todo caso, lo que quedaba claro era que la incorporación de consideraciones económicas y ecológicas a la planificación del desarrollo requeriría toda una revolución en la toma de decisiones económicas.

Permitir la participación de los trabajadores en la toma de decisiones y en la organización de la actividad implica darles información adicional y consultarles sobre cómo deben desarrollarse estas actividades.

La prohibición de los mercados y la centralización de la toma de decisiones económicas pretendían maximizar el uso de los recursos destinados a la industria. El presupuesto de un negocio suele utilizarse como herramienta para la toma de decisiones sobre la gestión y el crecimiento de la actividad de la empresa.

La toma de decisiones en la empresa pública

Lo que en la práctica caracteriza o diferencia a una empresa pública de otra privada es su relación con los poderes públicos. A diferencia de la empresa privada, la empresa pública no busca la maximización de los beneficios, las ventas o la cuota de mercado, sino que busca el interés general de la colectividad a la que pertenece, aunque este interés pueda, en ocasiones, ir en contra de los objetivos anteriores que rigen la actuación de la empresa privada.

Por ello, el proceso de toma de decisiones de la empresa pública difiere de aquellas que pertenecen al sector privado en tanto en cuanto el poder de iniciativa parte del Estado, que lo ejerce estableciendo sus objetivos y controlando su actividad; el poder de gestión pertenece a las propias empresas, que lo llevan a cabo a través de sus propios órganos aunque, a menudo, los directivos y administradores son nombrados por el Gobierno. Es frecuente también que los trabajadores y los usuarios, mediante las asociaciones de consumidores, están representados en los órganos decisores.

Barreras para la toma de decisiones efectivas

La vigilancia y la ejecución completa del proceso de toma de decisiones de seis etapas constituyen la excepción y no la regla en la toma de decisiones gerencial. Sin embargo, de acuerdo con las investigaciones, cuando los gerentes utilizan esos procesos racionales, sus decisiones resultan mejores. Los gerentes que se aseguran de participar en esos procesos son más efectivos.

¿Porqué la gente no participa automáticamente en esos procesos racionales? Resulta más sencillo descuidarlos o ejecutarlos en forma inadecuada. Quizás el problema no se haya definido bien, o las metas no se hayan identificado con precisión. Quizás no se generen suficientes soluciones, o quizás se les evalúe en forma incompleta. Es posible que se haga una elección que satisfaga y no que maximice. La implementación pudo ser planeada o ejecutada, o quizás, el monitoreo fue inadecuado o inexistente. Además de que las decisiones son influidas por prejuicios psicológicos, presiones de tiempo y realidades sociales.

Prejuicios psicológicos: A veces los encargados de tomar decisiones están muy lejos de ser objetivos en la forma que recopilan, evalúan y aplican la información para elegir. Las personas tienen prejuicios que interfieren con una racionalidad objetiva. Los ejemplos que siguen representan solamente unos cuantos de los muchos prejuicios subjetivos que se han documentado.

Ilusión de control: Es creer que uno puede influir en las situaciones aunque no se tenga control sobre lo que va a ocurrir. Muchas personas apuestan pues consideran que tienen la habilidad para vencer las posibilidades, aun cuando la mayoría no pueda hacerlo. Cuando se habla de negocios, confiar de manera excesiva puede resultar en un fracaso para la organización, ya que quienes toman las decisiones ignoran los riesgos y por lo tanto fracasan en la evaluación objetiva de las probabilidades de éxito.

Los efectos de perspectiva: se refieren a la manera en que se formulan o perciben los problemas o las alternativas de decisión y a la manera en que estas influencias subjetivas pueden imponerse sobre los hechos objetivos.

En la toma de decisión no se debe desestimar el futuro. Cuando por ejemplo hablamos sobre una toma de decisión relacionada a los costos de una organización, al evaluar las alternativas, no se debe dar más importancia a los costos y beneficios a corto plazo que a los de largo plazo, puesto que el considerar únicamente los de corto plazo podría influir para dejar de lado aquellas variables de largo plazo, lo que también podría resultar en situaciones negativas para la organización. Precisamente la desestimación del futuro es, en parte, la explicación de los déficits presupuestarios gubernamentales, la destrucción ambiental y la infraestructura urbana decadente.

Muy por el contrario, de las organizaciones que dan gran valor a las consideraciones de largo plazo para la toma de decisiones, podemos citar a los japoneses quienes son reconocidos por el éxito de sus organizaciones.

Presiones de tiempo: en el cambiante ambiente de negocios de la actualidad, el premio es para la acción rápida y el mantenimiento del paso. Las decisiones de negocios que se toman con mayor conciencia pueden volverse irrelevantes e incluso desastrosas si los gerentes se toman demasiado tiempo en hacerlo.

Base de datos

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular. Una base de datos consiste de una colección de datos persistentes que son usados por los sistemas de aplicación de alguna institución dada.

Porque usar bases de datos

- ✓ Ventajas sobre métodos de mantenimiento de registros en papel:
- ✓ Compacidad
- ✓ Velocidad
- ✓ Facilidad de administración
- ✓ Vigencia (actualidad de los datos)

Beneficios del enfoque de base de datos

- ✓ La redundancia puede ser reducida
- ✓ La inconsistencia puede ser evitada
- ✓ Los datos pueden ser compartidos
- ✓ Pueden definirse normatividad (seguir estándares)
- ✓ Restricciones de seguridad pueden ser aplicados
- ✓ La integridad puede ser mantenida
- ✓ Requerimientos conflictivos pueden ser balanceados

Componentes principales de una base de datos

Hardware. El hardware se refiere a los dispositivos de almacenamiento en donde reside la base de datos, así como a los dispositivos periféricos (unidad de control, canales de comunicación, etc.) necesarios para su uso.

Software. Está constituido por un conjunto de programas que se conoce como Sistema Manejador de Base de Datos (DMBS: Data Base Management System). Este sistema maneja todas las solicitudes formuladas por los usuarios a la base de datos.

Clases de usuarios relacionados con una Base de Datos

1. El programador de aplicaciones, quien crea programas de aplicación que utilizan la base de datos.
2. El usuario final, quien accesa la Base de Datos por medio de un lenguaje de consulta o de programas de aplicación.
3. El administrador de la Base de Datos (DBA: Data Base Administrator), quien se encarga del control general del Sistema de Base de Datos.

Diseño de las bases de datos

El primer paso para crear una base de datos, es planificar el tipo de información que se quiere almacenar en la misma, teniendo en cuenta dos aspectos: la información disponible y la información que necesitamos.

La planificación de la estructura de la base de datos, en particular de las tablas, es vital para la gestión efectiva de la misma.

El diseño de la estructura de una tabla consiste en una descripción de cada uno de los campos que componen el registro y los valores o datos que contendrá cada uno de esos campos.

Los campos son los distintos tipos de datos que componen la tabla, por ejemplo: nombre, apellido, domicilio. La definición de un campo requiere: el nombre del campo, el tipo de campo, el ancho del campo, etc.

Los registros constituyen la información que va contenida en los campos de la tabla, por ejemplo: el nombre del paciente, el apellido del paciente y la dirección de este. Generalmente los diferentes tipos de campos que se pueden almacenar son los siguientes: Texto (caracteres), Numérico (números), Fecha / Hora, Lógico (informaciones lógicas si/no, verdadero/falso, etc., imágenes).

En resumen, el principal aspecto a tener en cuenta durante el diseño de una tabla es determinar claramente los campos necesarios, definirlos en forma adecuada con un nombre especificando su tipo y su longitud.

Manejadores o lenguajes de bases de datos

El SQL Server Manager es un sistema y herramienta de administración de bases de datos para Servidores SQL. Con una interfaz gráfica de usuario amigable sobre Windows, que por medio de iconos se representa a las diferentes tareas que suele desempeñar un administrador. Entre estas tareas podemos encontrar la administración de uno o más servidores SQL, de recursos físicos, de bases de datos, de objetos en la base de datos.

ORACLE Es manejador de base de datos relacional que hace uso de los recursos del sistema informático en todas las arquitecturas de hardware, para garantizar su aprovechamiento al máximo en ambientes cargados de información.

Existe software especializado en bases de datos, los llamados servidores de bases de datos, los tres más comunes son SQL-SERVER de Microsoft, ORACLE Server de Oracle, MYSQL Open Source, en estos casos la base de datos(o conjunto de tablas que tienen relaciones comunes entre sí) residen en un servidor de bases de datos especializado en algún lugar cercano o lejano en una red chica, mediana o grande.

Otros paquetes o software más pequeños y comunes también reciben el nombre de DBMS (DATA BASE MANAGEMENT SYSTEM) o sistemas administradores de bases de datos.

Base de datos en la toma de Decisiones

La Base de Datos proporciona la infraestructura requerida para los Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones y para Sistema de Información Estratégicos, ya que estos sistemas explotan la información contenida en las Base de Datos de la Organización para apoyar el proceso de toma de decisiones o para lograr ventajas competitivas.

Las bases de datos permiten para la toma de decisiones:

- Obtener información inmediata.
- Rápida respuesta ante posibles cambios de escenarios.
- Facilita la comunicación de la información.
- Permite el análisis de los datos para la toma de las decisiones.

Tendencias futuras en las bases de datos para la toma de decisiones

El uso de las base de datos se están orientando a cumplir proceso cada vez más complejos en los próximos años dentro de lo que se espera en la actualidad y en los próximos años se tiene:

1. Apoyo a las decisiones simultáneas: Es apoyar el proceso cuando intervienen un grupo considerable de personas al mismo tiempo y que buscan llegar a una decisión.
2. Sistemas distribuidos de apoyo de decisiones: es localizar la base de datos en zonas remotas, reforzando la comunicación de información y la toma de decisiones.
3. Apoyo gráfico: cada día se incrementara la necesidad de apoyar procesos de información a través de soportes gráficos.
4. Reconocimiento de voz.
5. Sistemas de información para ejecutivos.
6. Descentralización del proceso de toma de decisiones.

Sistemas de Información que apoyan el Proceso de toma de Decisiones

Se define como un conjunto de programas y herramientas que permiten obtener de manera oportuna la información que se requiere durante el proceso de la toma de decisiones que se desarrollan en un ambiente de incertidumbre. Cohen (1996).

Tipo de Sistemas de apoyo a la toma de Decisiones

Características

1. Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones (DSS: Decision Support System). Tiene como finalidad apoyar las decisiones mediante la generación y evaluación sistemática de diferentes alternativas o escenarios de decisión, todo esto utilizando herramientas y modelos computacionales. Los DSS no solucionan problemas solo apoya al proceso de toma de decisiones.
2. Sistema de Información para Ejecutivos (EIS: Executive Information Systems). Están dirigidos ha apoyar el proceso de toma 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.
3. Sistema para la Toma de Decisiones de Grupos (GDSS: Group Decision Support System). Los cuales cubren el objetivo de lograr la participación de un grupo de personas durante la toma de decisiones en ambientes de anonimatos y consensos apoyando decisiones simultáneas.
4. Sistemas Expertos en la Toma de Decisiones (EDSS: Expert Decision Support System). Permiten cargar bases de conocimientos que se integran por una serie de reglas de sentido común para que diferentes usuarios las consulten apoyen la toma de decisiones, la capacitación, etc.

Características de los Sistemas de Soporte a la toma de decisiones (DSS)

Existen varias características que deben ser consideradas para poder asumir que se trata de un sistema de soporte a la toma de decisiones, algunas de las características son las siguientes:

1. **Interactividad:** Sistema computacional con la posibilidad de interactuar de forma amigable y con respuestas a tiempo real con el encargado de tomar decisiones.
2. **Tipos de decisiones:** Apoya el proceso de toma de decisiones estructuradas y no estructurada.
3. **Frecuencia de uso:** Tiene una utilización frecuente por parte de la administración media y alta para el desempeño de su función.
4. **Variedad de usuarios:** Puede emplearse por usuarios de diferentes áreas funcionales como ventas, producción, administración y recurso humano.
5. **Flexibilidad:** Permite acoplarse a una variedad determinada de estilos administrativos: autocráticos y participativos.
6. **Desarrollo:** Permite que el usuario desarrolle de manera directa modelos de decisión sin la participación operativa de profesionales en informática.
7. **Interacción ambiental:** Permite la posibilidad de interactuar con información externa como parte de los modelos de decisión.

8. Comunicación interorganizacional: Facilita la comunicación de información relevante de los niveles altos a los niveles operativos y viceversa, a través de gráficas.
9. Accesos a base de datos: Se puede intercambiar información entre las distintas bases corporativas.
10. Simplicidad: Simple y fácil de aprender y utilizar por el usuario final.

Características de los Sistema de información para ejecutivos (EIS: Executive Information Systems)

Los EIS, contribuyen en forma importante a rediseñar y reestructurar los procesos de planeación y control de una organización.

Características

- 🖥️ Están diseñados para cubrir necesidades específicas y particulares de la alta administración de la empresa. Esto se debe a que los factores críticos o de éxitos son distintas de un ejecutivo a otro.
- 🖥️ Extraen, filtran, comprimen y dan seguimiento a información crítica del negocio. El sistema debe contar con la capacidad de manejar información que proviene de los Sistemas Transaccionales u otra fuente externa.
- 🖥️ Los ejecutivos pueden interactuar con el sistema en forma directa sin ayuda de intermediarios.

- 🖥️ Es un sistema desarrollado con altos estándares en sus interfaces hombre-máquina. El protocolo de comunicación entre el ejecutivo y el sistema permite interactuar sin un entrenamiento previo.
- 🖥️ Pueden acceder a la información en línea, extrayéndose en forma directa de las bases de datos de la organización.
- 🖥️ El Sistema esta soportado por elementos especializados de hardware, tales como monitores o videos de alta resolución y sensibles al tacto, ratón, impresoras con tecnología avanzada.

Ventajas que ofrece el uso de los EIS

1. Mejora en los sistemas actuales de reportes corporativos o divisionales, a través de:
 - ✓ Cambios en el método de recolección de información, lo cual permite que la alta Dirección dirija su atención al análisis de la información, más que a la obtención de los datos.
 - ✓ Mejoras en la integridad de los datos.
 - ✓ Acelerar el proceso de obtención de la información.
 - ✓ Cambios en la forma de presentar la información, utilizando técnicas de presentación como gráficas, histogramas, dibujos y animaciones.
2. Rediseño de los Sistemas actuales de reportes, a través de los cuales se pone atención a los factores críticos para manejar el negocio. Los factores que motivan la reconceptualización y el rediseño son:
 - ✓ La tendencia es a enfocar los periodos de planeación en tiempos más cortos; aunque se mantiene el periodo mensual, existe la necesidad de contar con información semanal o diaria.

- ✓ Disponibilidad de nuevas tecnologías.
 - ✓ El rápido avance del hardware y del software.
3. Un EIS fortalece el proceso de planeación y pronósticos de la siguiente manera:
- ✓ Automatizando el proceso de planeación de la compañía.
 - ✓ Creando aplicaciones de planeación estratégica y análisis competitivo.
 - ✓ Logrando que los ejecutivos utilicen el sistema para planeación técnica.
4. Permite la realización de análisis específico utilizando información que está en las bases de datos.
5. Permite las relaciones de comunicación entre el personal.
6. Mejora la capacidad de administración de programas en empresas con orientación a proyectos.

Características de los Sistemas para la Toma de Decisiones de Grupos (GDSS: Group Decision Support System)

Características

- 🖥️ Son Sistemas diseñados para apoyar la toma de decisiones en grupo.
- 🖥️ El uso de los GDSS mejora el proceso de toma de decisiones y las decisiones resultantes.

- 🖥️ Un GDSS es fácil de aprender y de usar. Debe ser accesible a usuarios de diferentes niveles de conocimiento computacional y de soporte a la decisión.
- 🖥️ Un GDSS puede ser general o específico, dependiendo de cuantos procesos de la organización se incluyan.
- 🖥️ Un GDSS debe motivar la participación de todos los miembros del grupo y permitir que exista el anonimato en la toma de decisiones de cada uno de los miembros del grupo.

Características de los Sistemas Expertos en la Toma de Decisiones (EDSS: Expert Decision Support System)

Este sistema constituye uno de los cuatro tipos de sistemas que apoyan el proceso de toma de decisiones en las organizaciones. Es usado mayormente como consulta, apoyo a la toma de decisiones y capacitación, entre otros.

Estos sistemas, denominados también Sistemas basados en el conocimiento, permiten cargar bases de conocimiento integradas por una serie de reglas de sentido común o conocimiento heurístico; es decir, conocimientos basados u obtenidos a través de la experiencia de un especialista o experto.

Los Sistemas Expertos permiten la creación de bases de conocimiento, las cuales, una vez cargadas responden a preguntas, despejan dudas y sugieren cursos de acción emulando o simulando el proceso de razonamiento de un experto para resolver problemas en un área específica del conocimiento humano. Los sistemas expertos tienen la capacidad de

analizar datos y luego suministrar una recomendación que indica el curso de acción.

La siguiente figura describe el proceso de razonamiento como apoyo a la toma de decisiones durante la utilización de un sistema experto.



Figura 6 Toma de decisiones con los sistemas expertos

Fuente: Sistemas de Información para la Toma de Decisiones por Daniel Cohen 2da edición

Beneficios en el uso de los Sistemas Expertos

- ☞ Apoyan el proceso de decisiones en los negocios a niveles medios y altos.
- ☞ Interactúan con el tomador de decisiones y/o usuario final en forma directa.
- ☞ Está enfocada a todas las áreas funcionales del negocio.

- ☞ Reduce la dependencia del personal clave.
- ☞ Facilita el entrenamiento del personal.
- ☞ Mejora la calidad y eficiencia en el proceso de la toma de decisiones.
- ☞ Transferencia de la capacidad de decisiones. Puede delegarse la toma de decisiones a otros empleados, quizás de menor jerarquía dentro de la organización.

Sistemas de información usados en la gerencia de generación eléctrica de proyectos estructurantes de PDVSA

SAP, sistemas, aplicaciones y productos en procesamiento de datos.

SAP fue fundada el 1 de Abril 1972, en Mannheim Alemania a partir del desarrollo de un paquete de contabilidad financiera que funcionaba en bloques. Continuó con el diseño y aplicación de un sistema financiero en tiempo real, sobre las experiencias que se tenía en el programa. Simultáneamente, SAP desarrolló un sistema de administración de materiales. Posteriormente el sistema de administración de materiales se convirtió en un paquete estándar, que se financió con los beneficios del sistema financiero contable. Los dos sistemas desarrollados fueron los primeros módulos de los que se llamó el sistema R, que producto de un nuevo desarrollo, se renombró R/1 seguido de sus sucesores R/2 y R/3. EL nombre SAP es al mismo tiempo el nombre de una empresa y el de un sistema informático.

Este sistema comprende muchos módulos completamente integrados, que abarca prácticamente todos los aspectos de la administración empresarial.

Cada módulo realiza una función diferente, pero está diseñado para trabajar con otros módulos. La integración total de los módulos ofrece real compatibilidad a lo largo de las funciones de la empresa. Esta es la característica más importante del sistema SAP y significa que la información se comparte entre todos los módulos que la necesiten y que pueden tener acceso a ella. La información se comparte, tanto entre módulos, como entre todas las áreas.

Módulos principales aplicados por el SAP

Los Módulos son un sistema integrado de gestión que permite controlar todos los procesos que se llevan a cabo en una empresa, a través de submódulos.

Finanzas

- FI: (Financial) Finanzas.

Submódulos:

- GL (General Ledger) Contabilidad general
- AP (Accounts Payable) Cuentas por pagar
- AR (Accounts Receivable) Cuentas por cobrar
- BL (Bank Accounting) Contabilidad Bancaria
- AA (Assets Accounting) Contabilidad de Activos
- LA (Lease Accounting) Contabilidad de arrendamiento

- TM (Travel Management) Gestión de viajes

Costos y Control

- CO: (Controlling) Costos y Control.

Submódulos:

- CCA (Cost Center Accounting) Contabilidad por Centros de Costo
- CEL (Cost Element Accounting) Contabilidad de elementos de Costo
- PC (Product Cost Controlling) Control de Costos del Producto
- PA (Profitability Analysis) Análisis de Rentabilidad
- OPA (Internal Orders) Ordenes Internas
- ABC (Activity-Based Costing) Costos Basados en Actividades

Logística

- LO: (Logistics) Logística.

Submódulos:

- BM (Batch Management) Gestión de lotes
- HU (Handling Unit Management) Gestión de Unidades de manipulación
- VC (Variant Configuration) Configuración de variantes

- ECM (Engineering Change Management) Ingeniería de Gestión del Cambio
- CM (Configuration Management) Gestión de configuraciones
- LIS (Logistics Information System) Sistemas de información logística.

Ventas y Distribución

- SD: (Sales and Distribution) Ventas y Distribución.

Submódulos:

- BF (Basic Functions) Funciones Básicas, Gestión Tarifas y Condiciones de Precio, Gestión de créditos.
- MD (Master Data) Datos maestros
- SLS (Sales) Gestión de Ventas
- LE-SHP (Shipping) Gestión de Expediciones
- BIL (Billing) Facturación
- CAS (Computer-Aided Selling) Soporte de ventas
- FT (Foreing Trade) Comercio Exterior
- EDI (Electronic Data Interchange) Intercambio Electrónico de Datos

Gestión de Materiales

- MM: (Materials Management) Gestión de Materiales.

Submódulos:

- CBP (Consumption Based Planning) Planificación de necesidades sobre consumo.
- PUR (Purchasing) Gestión de Compras
- IM (Inventory Management) Gestión de Inventarios
- IV (Invoice Verification) Verificación de Facturas
- SRV (External Services Management) Gestión de servicios Externos
- EDI (Electronic Data Interchange) Intercambio Electrónico de Datos.

Ejecución de logística

- LE: (Logistics Execution) Ejecución de logística.

Submódulos:

- SHP (Shipping) Gestión de Expediciones
- TRA (Logistic Execution Transport) Logística y ejecución de Transportes
- WMS (Warehouse Management System) Gestión de Almacenes
- TRM (Task and Resource Management) Gestión de recursos

Trabajo

- IDW (Decentralized Warehouse Management) Gestión descentralizada de Almacenes

Producción

- PP: (Production Planning) Planificación de la producción.

Submódulos:

- PM (Plant Maintenance) Control de Piso
- PI (Product Information) Gestión de Fórmulas
- QM (Quality Management) Aseguramiento de calidad
- E&HS (Environment and Health Security) Gestión del medio ambiente

Recursos Humanos

- HR (Human Resources) Recursos Humanos.

Submódulos:

- PA (Personal Administration) Administración de personal
- PD (Personal Development) Desarrollo de Personal
- PY (Payroll) Nomina

Tecnología

- BC Basis Components

Submódulos:

- STMS Sistema de Corrección y Transporte
- ABAP Lenguaje nativo de SAP R/3 para programar

Soluciones específicas

- IS: Solución vertical (Químicas, Mecánicas, etc).
- IS-RETAIL: Solución de industria para venta a detalle
- IS-OIL & GAS: Solución de industria Petroquímica y de extracción de hidrocarburos.

SAP también ofrece diseño y estrategias de procesos, así como, servicios permanentes que ayudan a emigrar los sistemas empresariales de acuerdo con los cambios de las TI. SAP ayuda a sus clientes “a dirigirlos durante dichas transiciones, de los entornos de min (SAP R/2 ®) a los de cliente-servidor (SAP R/3 ®) y de estos a la arquitectura hacia la arquitectura orientada a los servicios (ESA)”. Asimismo, ofrece estrategias de resistencia al cambio en los sistemas de soluciones de negocios pues se involucra en los procesos de capacitación de los usuarios finales del sistema.

El amplio rango de servicios que ofrece el sistema, sin embargo, es solamente una de las causas del éxito del sistema R/3. SAP soporta el concepto de sistema abierto, construcción de interfaces (GUIs), servicios, sobre los actuales estándares. El sistema SAP R/3 es un sistema integrado. Esto significa que una vez que la información es almacenada, está disponible

a través de todo el sistema, facilitando el proceso de transacciones y el manejo de información.

SAP sostiene los principios de sistema abierto incluidos en el sistema R/3 BC. y Normas internacionales para interfaz abierta:

- TCP/IP. Protocolo de comunicaciones en red.
- RPC. Incluido en ABAP/4 como RFC (Remote Function Call) Constituye la interfaz de programación abierta de R/3, permitiendo que otros sistemas se conecten con las funciones de R/3.
- CPI-C.(Common Programming Interface-Communication). Utilizado para las comunicaciones programa-a-programa a través de sistemas múltiples.
- SQL. Structured Query Language.
- ODBC. Open Data Base Connectivity. Son las normas utilizadas para el acceso abierto de los datos a los datos comerciales de R/3 en las bases de datos relacionales.
- OLE/DDE. Object Linking and Embedding. Es el estándar principal para integrar las aplicaciones de las PC's con el sistema R/3.
- X.400/X.500, MAPI. Messaging Application Programming Interface y EDI (Electronic Data Interchange) Son las normas para las comunicaciones externas.
- También están establecidas interfaces abiertas para proporcionar acceso a las aplicaciones especializadas como: CAD (Computer-Aided Design), archivos ópticos, subsistemas técnicos relacionados con la producción.

Sistemas operativos compatibles con el sistema R/3 de PDVSA

- HP-UX
- AIX
- Citrix
- GNU/Linux - Sólo la versión comercial de Red Hat
- Open VMS
- MPE/iX
- Windows Server
- Windows 95
- Windows 98
- Windows NT
- IBM OS/400
- IBM S/390
- MACINTOSH
- OS/2

Bases de datos compatibles con el sistema R/3

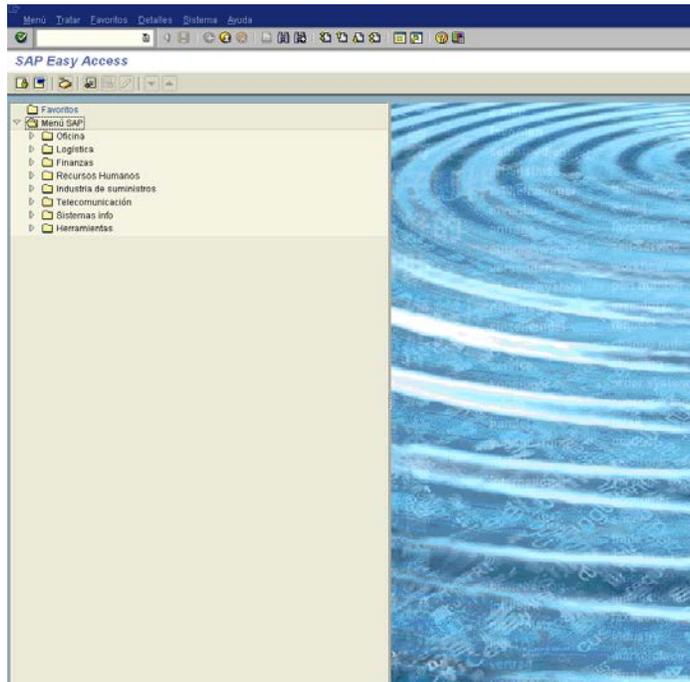
- Informix
- Oracle
- Adabas
- Sybase ASE

- IBM DB/2
- Microsoft SQL Server

Compatibilidad entre la presentaciones del tipo front-end

- SAPGui (Interfaz gráfica de usuario) es capaz de mostrar los resultados en forma de lista o gráfico en la mayoría de los sistemas de presentación front-end, incluidos los siguientes:
 - Windows
 - OSF/Motif
 - OS/2PM
 - Macintosh
 - Java Multiplataforma

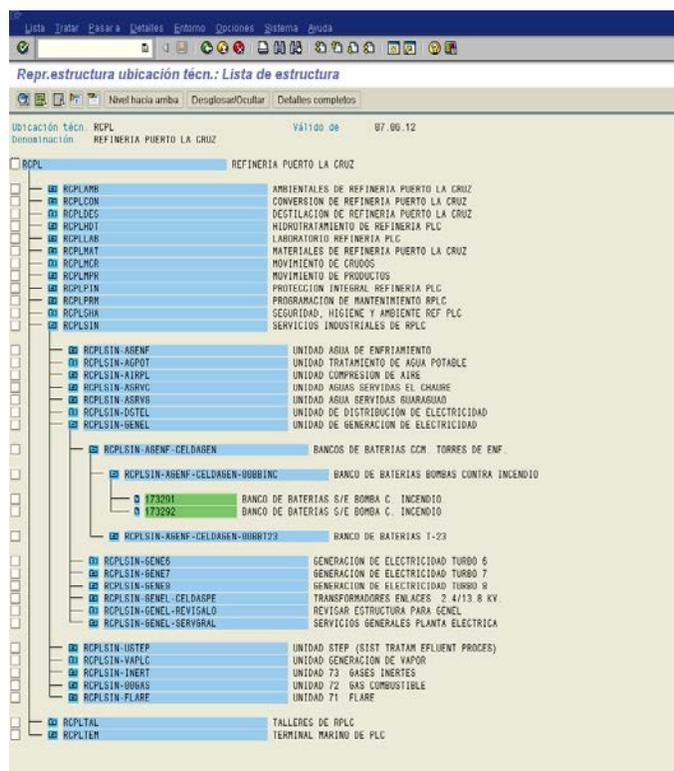
A continuación se muestran uno ejemplo del despliegue de pantallas del SAP como Sistema de Información que se maneja en la Gerencia objeto de esta investigación:



La pantalla arriba indicada es la primera en aparecer al acceder al Sistema SAP. En la misma se visualiza los siguientes Módulos, creados para el SAP en Refinería Oriente de Puerto la Cruz: Oficina, Logística, Finanzas, Recursos Humanos, Industria de Suministro, Telecomunicaciones, Sistemas de Información, y herramientas.

En el despliegue de pantalla indicada en la página siguiente, se hace una muestra de los niveles o módulos que se pueden visualizar según la configuración que se haya diseñado en el sistema, hasta llegar a los niveles de descripción más específicos. Por ejemplo, en el despliegue de módulos y submódulos de la Gerencia de Operaciones, en la Superintendencia de Servicios Industriales, se muestra una lista de equipos perteneciente a la unidad de Generación Eléctrica tal y como se visualiza en la pantalla del

sistema, se identifican las partes o piezas que componen un equipo, ya catalogado o codificado en la industria.



De acuerdo a la selección del Módulo o submódulo, debe introducirse un nombre de usuario y su clave de acceso. El SubMódulo utilizado en la Gerencia Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes de PDVSA, es el de Administración de Contratos, perteneciente al Sistema o Módulo principal de Finanzas y en el cual se almacena para cada contrato, obra o proyecto el código de proveedor (identificación alfanumérica que asigna PDVSA a sus proveedores de servicios, cuando se le asigna un contrato), código de contrato, código de partidas, presupuesto financiero, valuaciones financieras

de obras ejecutadas o modificaciones del contrato correspondiente por cada uno de los proveedores de servicios de la industria.

La Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes almacena en el submódulo de Administración de Contratos todo lo relacionado al Contrato de un proyecto específico y ejecutado a través de la misma; los datos que son guardados en el sistema son entre otros: el Presupuesto u oferta económica del Proyecto; comprendido a su vez, por Partidas de obra, Códigos de Partidas de obras, Medición y forma de pago de las partidas, Hitos de medición y forma de pago, si aplican a cada Partida de obra y el Precio unitario de cada partida de obra. Se archiva también los cambios de alcances sucedidos en la obra, cambios en cantidades de obra, aumentos y disminuciones del contrato, así como las sucesivas valuaciones financieras que se generan durante el periodo de ejecución del contrato entre PDVSA (la Gerencia de Generación Eléctrica) y el contratista o proveedor del servicio (ejecutora del o los proyectos contratados).

Corresponde a cada Unidad o Gerencia dentro de la Refinería de Puerto la Cruz, acceder a cada Módulo o submódulo, según corresponda y de acuerdo a las claves de autorización de ingreso al sistema o subsistema que se hayan establecidos.

El SCO, sistema de control de obras

Este Sistema está diseñado para el seguimiento y control de obras de los proyectos que se ejecutan en la gerencia de PDVSA, y todos aquellos adscritos a la Gerencia General de la Refinería Oriente de Puerto la Cruz.

El SCO es orientado a la planeación de una obra o proyecto y al seguimiento directo durante el tiempo de ejecución contractual; se apoya principalmente en una base de datos, de tipo local, la cual almacena los datos de avance físico y financieros de un Contrato o Proyecto; tales como: Presupuesto del Proyecto, comprendido a su vez por Partidas de obra, Códigos de Partidas de obras, Medición y forma de pago de las partidas, unidad de medición de las partidas de obras, Hitos de medición si aplican a cada Partida de obra, Precio unitario de cada partida de obra; Peso físico asignado a cada Partida, en Horas hombres; así como también las fechas de estimación de inicio y fin de cada partida y sus fechas de terminación pronósticos. El SCO, permite la emisión de reportes de ejecución, general y específicos por cada contrato o proyecto. Estos Reportes son utilizados para la conformación de las valuaciones, documentos legales que contienen las cantidades de obra ejecutadas por el proveedor de servicios o contratistas y utilizados para soportar las facturaciones consecuentes a PDVSA.

El SCO orientado a la planeación y control de la ejecución de proyectos u obras, permite también, incluir la estimación de los recursos de equipos, materiales o personal por cada partida de obra del contrato. Es importante acotar que este Sistema no permite modificar, de manera expedita, los cambios o reprogramaciones que deban sucederse en los proyectos u obras en ejecución por atrasos o demoras en las actividades del proyecto; puesto que en el programa se carga solo las partidas contractuales al inicio de un proyecto y si suceden atrasos o demoras en el mismo, el proveedor de servicios conjuntamente con la gerencia contratante, deben someter las prórrogas o extensiones en tiempo de ejecución correspondientes; este proceso de solicitud de prórroga o extensión en tiempo de ejecución de la obra debe ir a instancias o niveles superiores para ser aprobado; lo cual implica mayor tiempo de espera para la aprobación o autorización para

modificar las nuevas fechas de inicio y fin de cada partida. De acuerdo a lo anterior, durante la ejecución normal de un proyecto, la gerencia, a través de sus planificadores, están frecuentemente reprogramando las fechas de inicio y fin de las actividades asociadas a las partidas de obras por otros programas o software auxiliares, como son el Microsoft Project o Primavera, etc.

A continuación se muestra un esquema de pantallas en la interfaz cliente - servidor para el SCO: La primera pantalla indicada más abajo es la de entrada al sistema, una vez que se accede al programa.



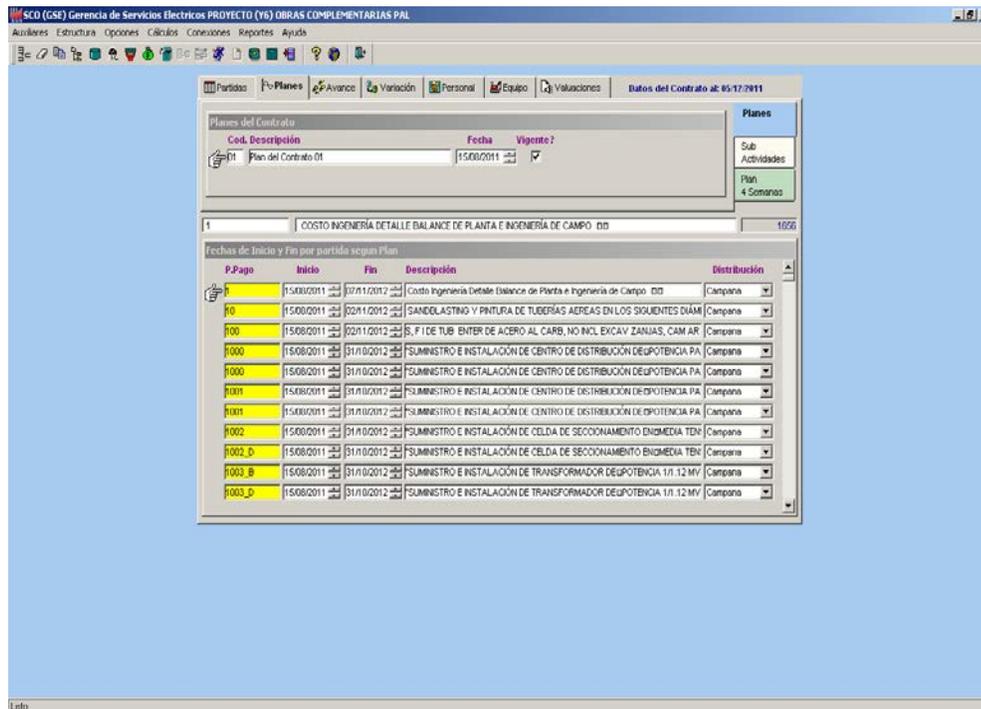
El Sistema solicita un nombre de usuario y clave de acceso, el cual es asignado por la unidad contratante a través de su departamento de servicios informáticos de la Gerencia AIT de PDVSA.

Una vez que se introducen los datos de entrada al sistema, usuario y clave de acceso se pueden visualizar las siguientes pantallas, indicadas

seguidamente. A través de esta interface del SCO, se ingresan los datos del contrato o proyecto mencionados ya con anterioridad:

The screenshot displays the SCO (GSE) software interface for managing electrical services. The main window shows a list of contract items under the heading 'Partidas del Contrato'. The table includes columns for 'Código P.Pago', 'Unidad', 'Cantidad Original', 'Precio unitario Original', 'Moneda', 'Peso', 'Total IBI', 'Pesa?', 'Inicio Real', and 'Fin Real'. The items listed include various electrical components and services such as sandblasting, pipe painting, steel pipe supply, and electrical center installation.

Código P.Pago	Unidad	Cantidad Original	Precio unitario Original	Moneda	Peso	Total IBI	Pesa?	Inicio Real	Fin Real
(C060000)									
	SO	1,000	12,300,725,00	DOLIVARES	1,59%	0,00	<input checked="" type="checkbox"/>	19/08/2011	
(C080105)									
	ML	238,000	688,83	BOLIVARES	0,02%	368,57	<input checked="" type="checkbox"/>	18/08/2011	
(C080184)									
	ML	116,000	6,887,76	BOLIVARES	0,01%	3,482,87	<input checked="" type="checkbox"/>	19/08/2011	
(C070212)									
	UND	1,000	57,803,43	BOLIVARES	0,01%	352,00	<input checked="" type="checkbox"/>	19/08/2011	
(C070213)									
	UND	1,000	390,730,00	DOLARES AR	0,21%	352,00	<input checked="" type="checkbox"/>	19/08/2011	
(C070214)									
	UND	1,000	57,803,43	BOLIVARES	0,01%	352,00	<input checked="" type="checkbox"/>	19/08/2011	
(C070215)									
	UND	1,000	390,730,00	DOLARES AR	0,22%	352,00	<input checked="" type="checkbox"/>	19/08/2011	
(C070216)									
	UND	3,000	26,188,01	BOLIVARES	0,01%	5,28,00	<input checked="" type="checkbox"/>	19/08/2011	



Internets/Intranets/Extranets

La Gerencia objeto de esta investigación así como todas sus unidades de negocio cuentan con un Sistema de Información basado en la internet, como red de redes. Esta red global permite la conectividad con cualquier parte del mundo. El uso del internet ha dado lugar al empleo de una plataforma de comunicación interna que permite crear nuevos productos, servicios, y estrategias.

Esta red corporativa o plataforma interna, basadas en la tecnología del internet, la cual permite la conectividad de sistemas, información, procesos etc. entre las diferentes unidades de negocios es la Intranets. Red corporativa privada, usada solo por los empleados de la estatal Petróleos de Venezuela S.A. con asignaciones particulares.

El Intranets o red de comunicación interna de PDVSA, permite la distribución de información a través de un portal privado que proporciona un solo punto de acceso, por medio de una interfaz web, a la información procedente de diversos puntos o sistemas. Da a sus usuarios el acceso rápido y fácil de las Normativas internas de la organización, Políticas de trabajo, Instrucciones de trabajo, Procedimientos de Trabajo, Practicas recomendadas, etc. de tal manera que la información de algunos estándares en el área de diseño de ingeniería, controles, planificación, construcción y no requiere de sus usuarios un mayor conocimiento en el área computacional.

PDVSA también maneja su red de comunicación privada permitiendo o autorizando a otros usuarios externos, su acceso a la misma, esta es la llamada Extranets. Esto coadyuva a la coordinación de actividades de la estatal con otras empresas, o proveedores, bien para realizar compras, colaborar en el diseño de algún proceso o elemento, u otras labores de la organización

Otros sistemas de información

En la Gerencia objeto de esta investigación también se utilizan diversas aplicaciones, como procesadores de texto, hojas de cálculo y programas de comunicaciones para encarar tareas diarias y rutinarias, tales como: envío de cartas, memorandos, Informes o Reportes; llamados Reportes diarios, Reportes semanales e Informes de Gestión entre otros generados por aplicaciones comerciales como el Microsoft office, Microsoft Project, Autocad, etc.

Los sistemas automatizados dentro de la institución pueden constituirse a partir de aplicaciones comerciales básicas que pueden ser adquiridas en el mercado, en lugar de desarrollar hasta las más mínimas soluciones.

BASES LEGALES

Las bases legales que enmarcan esta investigación van a estar referido al entorno jurídico que básicamente rigen los procesos donde se desarrolla el tipo de Proyectos que ejecuta la Gerencia de Generación Eléctrica Proyectos Estructurantes. Se va a hacer referencia a Normas, decretos o leyes más significativos y que de alguna manera deben tomarse en consideración para la toma de decisiones gerenciales.

Decreto de Emergencia Eléctrica Presidencial N° 7.228

Emitido con el fin de instruir a la Corporación Eléctrica Nacional a acelerar los cronogramas de ejecución de las obras e inversiones en infraestructura. A elaborar programas educativos y campañas de difusión nacional que instruyan a la nación al uso racional del servicio.

Ley de Contrataciones Públicas

Artículo 1. La presente Ley, tiene por objeto regular la actividad del Estado para la adquisición de bienes, prestación de servicios y ejecución de obras, con la finalidad de preservar el patrimonio público, fortalecer la soberanía, desarrollar la capacidad productiva y asegurar la transparencia de las actuaciones de los órganos y entes sujetos a la Presente Ley, de manera de coadyuvar al crecimiento sostenido y diversificado de la economía.

Artículo 3. La presente Ley, será aplicada a los sujetos que a continuación se señalan:

1. Los órganos y entes del Poder Público Nacional, Estatal, Municipal, Central y Descentralizado.
2. Las Universidades Públicas.
3. El Banco Central de Venezuela.
4. Las asociaciones civiles y sociedades mercantiles en las cuales la República y las personas jurídicas a que se contraen los numerales anteriores tengan participación, igual o mayor al cincuenta por ciento (50%) del patrimonio o capital social respectivo.
5. Las asociaciones civiles y sociedades mercantiles en cuyo patrimonio o capital social, tengan participación igual o mayor al cincuenta por ciento (50%), las asociaciones civiles y sociedades a que se refiere el numeral anterior.
6. Las fundaciones constituidas por cualquiera de las personas a que se refieren los numerales anteriores o aquellas en cuya administración éstas tengan participación mayoritaria.
7. Los Consejos Comunales o cualquier otra organización comunitaria de base que maneje fondos públicos.

Artículo 5.

Quedan excluidos, solo de la aplicación de las modalidades de selección de contratistas indicadas en la presente Ley, los contratos que tengan por objeto:

1. La prestación de servicios profesionales y laborales.
2. La prestación de servicios financieros por entidades regidas por la ley sobre la materia.
3. La adquisición y arrendamiento de bienes inmuebles, inclusive el financiero.
4. La adquisición de obras artísticas, literarias o científicas.
5. Las alianzas comerciales y estratégicas para la adquisición de bienes y prestación de servicios entre personas naturales o jurídicas y los órganos o entes contratantes.
6. Los servicios básicos indispensables para el funcionamiento del órgano o ente contratante.
7. La adquisición de bienes, la prestación de servicios y la ejecución de obras, encomendadas a los órganos o entes de la administración pública.

La Presidenta o el Presidente de la República en Consejo de Ministros, podrá dictar medidas que regulen la modalidad de selección para estas materias, en el marco de los principios establecidos en la presente Ley.

Artículo 6. A los fines de la presente Ley, se define lo siguiente:

1. **Órgano o Ente Contratante:** Todos los sujetos señalados en el artículo 3° de la presente Ley.
2. **Contratista:** Toda persona natural o jurídica que ejecuta una obra, suministra bienes o presta un servicio no profesional ni laboral, para

alguno de los órganos y entes sujetos a la presente Ley, en virtud de un contrato, sin que medie relación de dependencia.

3. **Participante:** Es cualquier persona natural o jurídica que haya adquirido el pliego de condiciones para participar en un Concurso Abierto o un Concurso Abierto Anunciado Internacionalmente, o que sea invitado a presentar oferta en un Concurso Cerrado o Consulta de Precios.
4. **Servicios Profesionales:** Son los servicios prestados por personas naturales o jurídicas, en virtud de actividades de carácter científico, técnico, artístico, intelectual, creativo, docente o en el ejercicio de su profesión, realizados en nombre propio o por personal bajo su dependencia.
5. **Contrato:** Es el instrumento jurídico que regula la ejecución de una obra, prestación de un servicio o suministro de bienes, incluidas las órdenes de compra y órdenes de servicio, que contendrán al menos las siguientes condiciones: precio, cantidades, forma de pago, tiempo y forma de entrega y especificaciones contenidas en el pliego de condiciones, si fuere necesario.
6. **Pliego de Condiciones:** Es el documento donde se establecen las reglas básicas, requisitos o especificaciones que rigen para las modalidades de selección de contratistas establecidas en la presente Ley.
7. **Calificación:** Es el resultado del examen de la capacidad legal, técnica y financiera de un participante para cumplir con las obligaciones derivadas de un contrato.
8. **Clasificación:** Es la ubicación del interesado en las categorías de especialidades del Registro Nacional de Contratistas, definidas por el Servicio Nacional de Contrataciones, con base a su capacidad técnica general.

9. **Oferta:** Es aquella propuesta que ha sido presentada por una persona natural o jurídica, cumpliendo con los recaudos exigidos para suministrar un bien, prestar un servicio o ejecutar una obra.
10. **Oferente:** Es la persona natural o jurídica que ha presentado una manifestación de voluntad de participar una oferta en alguna de las modalidades previstas en la presente Ley.
11. **Modalidades de Contratación:** Son las categorías que disponen los sujetos de la presente Ley, establecidas para efectuar la selección de contratistas para la adquisición de bienes, prestación de servicios y ejecución de obras.
12. **Concurso Abierto:** Es la modalidad de selección pública del contratista, en la que pueden participar personas naturales y jurídicas nacionales y extranjeras, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en la presente Ley, su Reglamento y las condiciones particulares inherentes al pliego de condiciones.
13. **Concurso Cerrado:** Es la modalidad de selección del contratista en la que al menos cinco participantes son invitados de manera particular a presentar ofertas por el órgano o ente contratante, con base en su capacidad técnica, financiera y legal.
14. **Consulta de Precios:** Es la modalidad de selección de contratista en la que, de manera documentada, se consultan precios a por lo menos tres proveedores de bienes, ejecutores de obras o prestadores de servicios.
15. **Contratación Directa:** Es la modalidad excepcional de adjudicación que realiza el órgano o ente contratante, que podrá realizarse de conformidad con la presente Ley y su Reglamento.
16. **Emergencia Comprobada:** Son los hechos o circunstancias sobrevenidas que tienen como consecuencia la paralización, o la amenaza de paralización total o parcial de sus actividades o del desarrollo de las competencias del órgano o ente contratante.

17. **Proceso Productivo:** Son las actividades realizadas por el órgano y ente contratante, mediante las cuales un conjunto de elementos o materiales sufren un proceso de transformación que conducen a obtener bienes tangibles o servicios para satisfacer necesidades.
18. **Presupuesto Base:** Es una estimación de los costos que se generan por las especificaciones técnicas requeridas para la ejecución de obras, la adquisición de bienes o la prestación de servicios.
19. **Compromiso de Responsabilidad Social:** Son todos aquellos acuerdos que los oferentes establecen en su oferta, para la atención de por lo menos una de las demandas sociales relacionadas con: 1. La ejecución de proyectos de desarrollo socio comunitario. 2. La creación de nuevos empleos permanentes. 3. Formación socio productiva de integrantes de la comunidad. 4. Venta de bienes a precios solidarios o al costo, 5. Aportes en dinero especies a programas sociales determinados por el Estado o a instituciones sin fines de lucro y 6. Cualquier otro que satisfaga las necesidades prioritarias del entorno social del órgano o ente contratante.
20. **Medios Electrónicos:** Son instrumentos, dispositivos, elementos o componentes tangibles o intangibles que obtienen, crean, almacenan, administran, codifican, manejan, mueven, controlan, transmiten y reciben de forma automática o no, datos o mensajes de datos cuyo significado aparece claro para las personas o procesadores de datos destinados a interpretarlos.
21. **Desviación Sustancial:** Divergencia o reserva mayor con respecto a los términos, requisitos y especificaciones del pliego de condiciones, en la que incurren los oferentes y que harían improbable el suministro del bien o del servicio o ejecución de obras el o las condiciones solicitadas, por el órgano o ente contratante.

22. **Cadena Agroalimentaria:** Es el conjunto de los factores involucrados en las actividades de producción primaria, transformación, almacenamiento, transporte, distribución, comercialización y consumo de alimentos.
23. **Servicios Básicos:** Son los servicios requeridos para el funcionamiento del órgano o ente contratante en el desarrollo de sus competencias, que incluyen: electricidad, agua, aseo urbano, gas, telefonía, postales y redes informáticas de información.
24. **Alianza Estratégica:** Consiste en el establecimiento de mecanismos de cooperación entre el órgano o ente contratante y personas naturales o jurídicas, en la combinación de esfuerzos, fortalezas y habilidades, con objeto de abordar los problemas complejos del proceso productivo, en beneficio de ambas partes.
25. **Alianza Comercial:** Son acuerdos o vínculos que establece el órgano o ente contratante con personas naturales o jurídicas, que tienen un objetivo común específico para el beneficio mutuo.
26. **Pequeño Productor:** Es una persona natural que desarrolla la actividad agrícola por la explotación de su campo y sus ventas no debe superar un monto anual equivalente a cuatro mil unidades tributarias (4.000 U.T.).

Artículo 8. El órgano o ente contratante, debe garantizar en las contrataciones la inclusión de bienes y servicios producidos en el país con recursos provenientes del financiamiento público y que cumplan con las especificaciones técnicas respectivas, mediante el diseño de criterios de evaluación objetivos y de carácter incentivador, que serán identificados en el llamado o en la invitación para ofertar, y se detallarán en el pliego de condiciones asignándoles prioridad.

Artículo 9. Para la selección de ofertas cuyos precios no superen entre ellas, el cinco por ciento (5%) de la que resulte mejor evaluada, debe preferirse aquella que en los términos definidos en el pliego de condiciones cumpla con lo siguiente:

1. En la adquisición de bienes, la oferta que tenga mayor agregado nacional.
2. En las contrataciones de obras y de servicios, la oferta que sea presentada por un oferente cuyo domicilio principal esté en Venezuela, tenga mayor incorporación de partes e insumos nacionales y mayor participación de recursos humanos nacionales, incluso en el nivel directivo.

Una vez aplicados los criterios anteriores, si la evaluación arroja dos o más ofertas con resultados iguales se preferirá al oferente que tenga mayor participación nacional en su capital.

Normativa Interna de Petróleos de Venezuela S.A

El proceso de selección de contratistas se regirá por lo dispuesto en la Ley de Reforma Parcial de la Ley de Contrataciones Públicas publicada en la Gaceta Oficial N° 39.503 de fecha 06-09-2010 y el Reglamento de la Ley de Contrataciones Públicas, Decreto N° 6.708, publicado en la Gaceta Oficial N° 39.181 del 19-05-2009.

El Decreto No. 4.248: el cual regula el otorgamiento, vigencia, control y revocatoria de la solvencia laboral de los patronos y patronas, incluidas las

asociaciones cooperativas que contraten los servicios de no asociados, con la finalidad de garantizar los derechos humanos laborales de los trabajadores y trabajadoras, publicada en Gaceta Oficial No. 38.372, de fecha 2/2/2006.

La Normativa Interna de PDVSA: Manual de Proyectos de Inversión de Capital. Sistema Unificado de la Calidad de Ingeniería y Proyectos (SUC). Manual de Inspección. Manual Corporativo de Contratación, Guías Administrativas y otras leyes vigentes aplicables a los procesos de contratación pública.

Identificación Institucional

Identificación de los Proyecto: “Planta Termoeléctrica Alberto Lovera” y “Planta Termoeléctrica Ezequiel Zamora”.

Paquete: “Obras complementarias para la culminación del IPC y puesta en funcionamiento de la Planta Termoeléctrica Alberto Lovera TG1, TG2 Y B.O.P” y Planta Termoeléctrica Ezequiel Zamora.

Unidad promotora del proyecto: Gerencia de Generación Eléctrica Proyectos Estructurantes. Actualmente, la Gerencia construye las plantas Termoeléctricas Planta Alberto Lovera, Puerto la Cruz y la Planta Ezequiel Zamora en Guárico.

Ubicación: Noreste de la Refinería Puerto la Cruz, Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui.

Reseña Histórica

Como parte del Mejoramiento en el Sistema Eléctrico Nacional que está realizando PETROLEOS DE VENEZUELA, S. A. (PDVSA) a través de la

Gerencia Generación Eléctrica Proyectos Estructurantes PAL y PEZ, se propone ejecutar todas las actividades relacionadas a los proyectos, **“Planta Termoeléctrica Alberto Lovera”**, y **“Planta Termoeléctrica Ezequiel Zamora”** asociadas a los paquetes de Contratación: **“Obras Complementarias para la culminación del IPC y puesta en funcionamiento de ambas Plantas Termoeléctricas.”**

En virtud de que el Servicio Público de Energía Eléctrica es una actividad que involucra la seguridad y defensa de la nación, siendo la electricidad un bien indispensable para el desarrollo económico y la calidad de vida de población y motivado al Plan Excepcional de la Región de Oriente surge necesario efectuar una serie de actividades que permitan cumplir con la declaratoria de Emergencia Eléctrica Nacional emitida por el Ejecutivo Nacional.

La red de transmisión de energía eléctrica nacional como los sistemas de distribución han alcanzado su capacidad máxima de transporte, provocando una caída en el abastecimiento de electricidad al Sistema Eléctrico Nacional, dando como resultado una perturbación que afecta la continuidad, confiabilidad y seguridad del suministro de energía eléctrica a la Nación.

Debido a esta condición la Gerencia General de Refinación Oriente, de acuerdo a la declaratoria de emergencia eléctrica nacional decretada por el Presidente de la República bajo el DECRETO N° 7.228, publicado en la Gaceta Oficial N° 39.363 del 8 de febrero de 2010, decide crear la Gerencia de Generación Eléctrica Proyectos Estructurantes, para acelerar la culminación de los proyectos de Generación termoeléctrica en la región norte

de Anzoátegui y fortalecer la red del sistema eléctrico interconectado nacional.

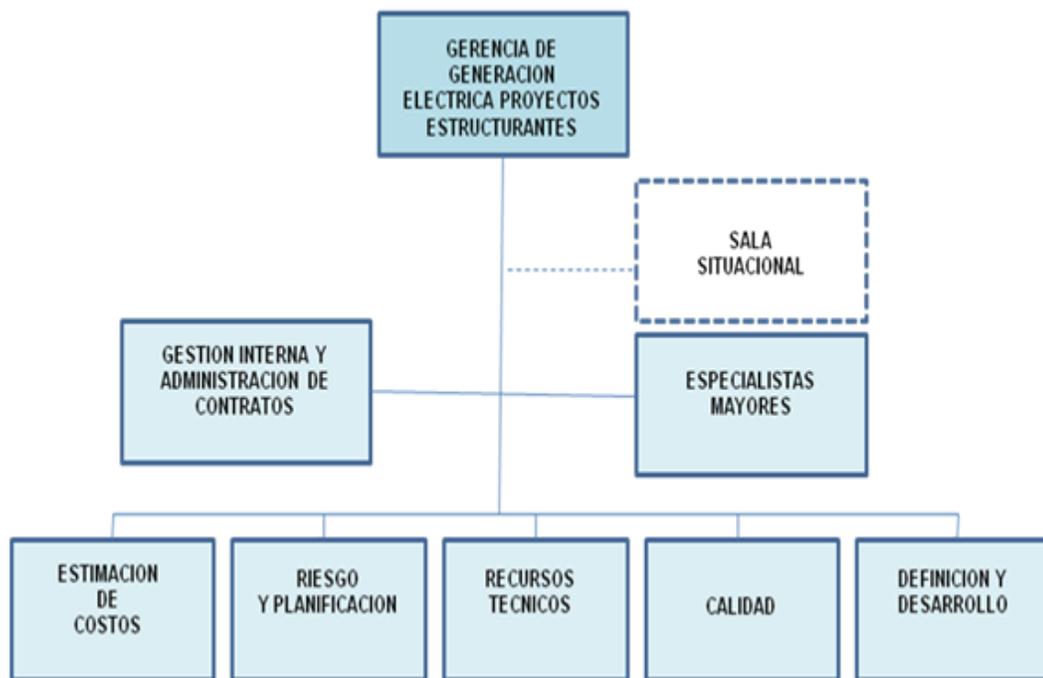
Misión

Impulsar la actuación del Estado Venezolano en la cadena productiva del Negocio de Refinación, para agregarle valor al recurso, aprovechando su potencialidad al máximo, en beneficio de la Nación.

Visión

Ser el instrumento operador del Estado Venezolano para garantizar el desarrollo continuo de la Industria de Refinación de Crudo, en sinergia con los requerimientos del desarrollo endógeno y sustentable del país, y con las tendencias energéticas mundiales.

Estructura Organizacional de la Gerencia de Generación Eléctrica Proyectos Estructurantes



Fuente: Manual de la empresa 2012

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

En este capítulo, se hace referencia a las estrategias metodológicas que se utilizaron en la investigación, como: el tipo de investigación, el nivel de la investigación, la población y muestra, las técnicas de investigación y los procedimientos.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con las características y propósitos de la investigación, la misma queda enmarcada dentro de una investigación de campo, documental. Es de campo, debido a que los datos se recopilaron directamente de la realidad objeto de estudio. Por otra parte, es documental, por cuanto se utilizaron leyes, textos, y reportes. Hurtado (2000), define la investigación de campo como “aquella cuya estrategia se basa en métodos que permiten reconocer los datos directamente de la realidad donde se presentan” (p. 43)

NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación según su profundidad, se realizó bajo un enfoque de características descriptiva-correlacional, dado que estuvo orientada a especificar los rasgos más sobresalientes del fenómeno en estudio, en esta oportunidad se analiza la contribución de los sistemas de información en la toma de decisiones.

De acuerdo con Sampieri 2003, los estudios descriptivos “buscan especificar las características y los perfiles de personas, grupos comunidades, procesos objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”, (p104).

Por otra parte, está ubicada en el contexto de una investigación de índole correlacional en virtud de que tiene como propósito conocer la relación entre dos o más variables. Es decir, consiste en asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población (op.cit)

POBLACIÓN O UNIVERSO DE ESTUDIO

Para Hurtado (2000) la población “es un conjunto finito o infinito de elementos, personas o cosas pertinentes a la investigación que se desea analizar” (p. 60). A los fines de esta investigación la población objeto de estudio estuvo constituida por 17 personas que integran el departamento.

TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas utilizadas fueron las siguientes:

- **Observación no participante**, con esta técnica se pudo observar de forma directa los hechos que se dieron en la unidad en estudio, permitiendo obtener una información veraz. Según, Sampieri (2003), la observación documental no estructurada, llamada comúnmente observación ordinaria, libre o simple “consiste en reconocer y anotar los hechos sin recurrir a la ayuda de medios técnicos especiales” (p. 58).

- **Revisión bibliográfica**, la que permitió sustentar el marco teórico de la investigación e implica la revisión de fuentes de información secundaria; a

través de consultas bibliográficas o materiales informativos, como folletos, revistas, periódicos y documentos especializados de empresas consultoras, estados financieros y reportes financieros. Sampieri (2003), define la observación documental como: “la técnica que estimula la perspectiva conceptual de la investigación para un análisis más adecuado” (p. 57).

- **Entrevistas no estructuradas**, lo que permitió recolectar la información objeto de estudio. Las entrevistas fueron hechas a las personas que trabajan en el departamento. Según Sampieri (2003), define la entrevista no estructurada como “aquella en que existe un margen más o menos de libertad para formular las preguntas (p. 57).

- **Cuestionario**, estuvo expresado mediante un conjunto de preguntas abiertas y cerradas referidas a cada uno de los aspectos relevantes y que generan una matriz de opinión con relación al tema objeto de estudio, para lograr así su descripción definitiva. Tamayo y Tamayo (2001) expresa al respecto lo siguiente:

Un instrumento escrito que debe resolverse sin intervención del investigador. Establece provisionalmente las consecuencias lógicas de un problema que, aunadas a la experiencia del investigador y con la ayuda de la literatura especializada, servirán para elaborar las preguntas congruentes con dichas consecuencias lógicas. (P. 59).

En tal sentido, se dice que la encuesta, modalidad cuestionario representa uno de los instrumentos científicos para recolectar datos en forma sistemática y ordenada.

VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN

Sistema de Variables

Dentro de la investigación las variables representan el eje que permite determinar los hechos reales relacionados con el concepto o teoría, que sirve de sustento a un proceso indagatorio. De acuerdo con Morles (1992), las variables representa “las características que varían en toda investigación” (p. 16).

En atención a los objetivos de la investigación y lo planteado en el desarrollo del marco teórico de este estudio, se consideró la secuencia Modelo por Ramírez (1997), donde se establece la variable de la investigación y los aspectos constitutivos y definatorios de la misma, que vienen a representar sus dimensiones. Para efectos de esa investigación el sistema queda estructurado de la siguiente manera:

Variable Real

Los Sistemas de Información Gerencial: son fundamentales, cuya principal característica manejar la información considerando los cambios del entorno, para alcanzar el logro de los objetivos organizacionales, sobre la base de la creatividad y la innovación, y bajo principios de eficiencia, economía y calidad. Sirven para solucionar los problemas que pueden confrontarse. Además son productos de la interrelación de las personas, las tecnologías y los procedimientos, también son considerados herramientas que conjuntamente con el apoyo de los humanos y la automatización son básicos para la toma de decisiones oportunas y acertada.

- Estructuras de los SIG: Sistema integrados por usuario-maquina con el fin de las actividades sean realizadas en forma eficiente. El

sistema utiliza equipos de computación y software especializado, procedimientos, manuales, modelos para el análisis, la planificación, el control y la toma de decisiones, además de bases de datos.

- **Funciones Gerenciales:** Todas las funciones gerenciales; Planificación, Organización, Dirección y Control son necesarias para un buen desempeño organizacional. Los Sistemas de Información Gerencial son necesarios para apoyar estas funciones, en especial la Planificación y el Control. El valor de la información proporcionada por el sistema, debe cumplir con los siguientes cuatro supuestos básicos:
 - **Calidad:** Para los gerentes es imprescindible que los hechos comunicados sean un fiel reflejo de la realidad planteada.
 - **Oportunidad:** Para lograr un control eficaz, las medidas correctivas en caso de ser necesarias, deben aplicarse a tiempo, antes de que se presente una gran desviación respecto de los objetivos planificados con anterioridad.
 - **Cantidad:** Es probable que los gerentes casi nunca tomen decisiones acertadas y oportunas si no disponen de información suficiente, pero tampoco deben verse desbordados por información irrelevante e inútil, pues esta puede llevar a una inacción o decisiones desacertadas.
 - **Relevancia:** La información que le es proporcionada a un gerente está relacionada con sus tareas, proceso de Toma de Decisiones: Consiste en identificar y analizar el problema. En la identificación del problema es necesario tener una visión clara y objetiva, para ello es pertinente considerar los diversos planteamientos expuestos por los involucrados. Luego es necesario identificar los criterios de decisión y ponderarlos, que no es otra cosa que analizar y comprender

aquellos elementos que tienen mayor importancia, para asignar un valor según el orden de importancia que posean. Definir la prioridad para atender el problema. La definición de la prioridad se basa en el impacto y en la urgencia que se tiene para atender y resolver el problema. Generar las opciones de solución. Consiste en desarrollar distintas posibles soluciones al problema.

- Otro elemento a tomar en cuenta es la evaluación de las opciones. Es realizar un estudio detallado de cada una de las posibles soluciones que se generaran para el problema, es decir mirar sus ventajas y desventajas, de forma individual con respecto a los criterios de decisión, y una con respecto a la otra, asignándoles un valor ponderado. Elección de la mejor opción. En este paso se escoge la opción que según la evaluación va a obtener mejores resultados para el problema.
- Finalmente, para la toma de decisiones es conveniente evaluar los resultados. Después de poner en marcha la decisión es necesario evaluar si se solucionó o no el problema, es decir si la decisión está teniendo el resultado esperado o no.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE NOMINAL	VARIABLES REALES	VARIABLES OPERACIONALES	ITEM
Sistemas de Información Gerencial	Estructura de los SIG	Hombre-maquina Manuales, normas procedimientos	8,9
	Funciones Gerencial	Planificación Organización Dirección Control	13,14, 15,16,17
Toma de Decisiones	Proceso de Toma Decisiones	Identificar el problema y los criterios de decisión Definir la prioridad Generar las opciones de solución Elección de la mejor opción Evaluación de las opciones.	1,2,3,4,5,6, 7,11,12,
	Tipo de Decisiones	Programadas No programadas.	10

Fuente: La autora 2011

HIPÓTESIS CORRELACIONALES

Este tipo de hipótesis mide la relación y o asociación entre dos o más variables. En este caso concreto se formularon las siguientes hipótesis:

- **H.-** A mayor uso de los sistemas de información gerencial mayor será su contribución en la toma de decisiones
- **H.-** A mayor manejo de información menor toma de decisiones será poco acertada.
- **H.-** A menor relación de los sistemas de información gerencial con el medio ambiente menor son las alternativas para seleccionar la adecuada.
- **H.-** A mayor empleo de los sistemas de información gerencial los gerentes existirán mayor cantidad de alternativas para la toma de decisiones.
- **H.-** a mayor uso de los sistemas de información gerencial mayor apoyo en el ejercicio de las funciones gerenciales.

Procedimientos para la recolección de datos

Para recabar la recolección de los datos se realizó una revisión de medios de fuentes bibliográficas y hemerográficas, tales como textos, publicaciones, revistas y medios electrónicos. Así como entrevista con todos y cada una de las personas que laboran en el departamento de la Gerencia de Generación Eléctrica.

La realización del análisis permite ofrecer conclusiones y recomendaciones ante el problema planteado, con lo cual se comprueba la relación entre la teoría y la realidad objeto de estudio.

Por la naturaleza y objetivos de la investigación, la técnica de análisis estadístico utilizada, será la estadística descriptiva porcentual, propias de las investigaciones descriptivas, Arias, F. (1997), explica este proceso en dos dimensiones: "...la dimensión cuantitativa se refiere a los datos numéricos que el investigador maneja en el estudio de los fenómenos... la dimensión cualitativa constituye la expresión o visión del autor ante constatación de tales fenómenos..." (p.44)

En este estudio, se presentarán los datos obtenidos a través de la entrevista, se codificarán y porcentualizarán, presentándolos en gráficas circulares para mejor visualización de los mismos y atendiendo a cada ítems o pregunta formulada a los encuestados, contrastándolos con los planteamientos teóricos de la investigación.

En cuanto a los datos que se obtendrán en la entrevista, se analizarán de manera general y particular. En este proceso el investigador a través de la descripción verbal pertinente reflejará su posición ante la realidad estudiada.

Prueba de Hipótesis

Con relación a la prueba de hipótesis se hará mediante técnicas estadísticas para tales fines, y los análisis no paramétricos. En este caso en concreto, fueron empleadas el coeficiente de correlación de Pearson, en virtud de que las variables a medir son de razón, además de determinar las

relaciones lineales entre las variables sistemas de información gerencial y la toma de decisiones.

La prueba de las hipótesis se realizó a través del coeficiente de correlación de Pearson. Este método es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables.

Este coeficiente se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables. Se relacionan las puntuaciones obtenidas una de la otra, las cuales pueden variar de -100 +100. El resultado de la prueba de hipótesis, mediante el uso del Coeficiente de Pearson, se obtuvo con el programa SPSS, de Windows.

Los resultados de la prueba se presentan en la tabla 1, donde se señala con un asterisco (*) el nivel de significancia; el cual implica una significación menor a 0.05 (que quiere decir que el coeficiente de correlación es significativo en el nivel de 0.05, y la probabilidad de error es menor de 5%). Con dos asteriscos (**), se señalan aquellos valores o datos obtenidos de la prueba, con una significancia menor a 0.01 (la probabilidad de error es menor de 1%), (Hernández, Fernández y Baptista, 2004:454).

En este caso las variables empleadas en la prueba de hipótesis son los sistemas de información gerencial y su relación con la toma de decisiones, a continuación se presenta los resultados.

Tabla 1 Resultados de la Prueba de Hipótesis

(*) Significación menor a 0.05 (la probabilidad de error es menor de 5%)					(**) Significación menor a 0.01 (la probabilidad de error es menor de 1%).			
Datos obtenidos:					Datos obtenidos:			
0,542	0,548	0,555	0,515	0,524	0,658	0,681	0632	0,610
0,587	0,494				0,683	0,752		

(*) La correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral)

(**) La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral)

La correlación es negativa, muy débil, se rechaza la hipótesis planteada. La correlación entre los sistemas de información gerencial y la toma de decisiones no es determinante.

CAPÍTULO IV

PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Luego de finalizada la investigación, se presentan los resultados del estudio sobre el análisis de la contribución de los sistemas de información en la toma de decisiones en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A.

TIPO DE ANÁLISIS

Este se realizó a través del análisis descriptivo de cada ítem del instrumento aplicado y debidamente analizado.

Para cuantificar el análisis se utilizó la estadística descriptiva y porcentual para verificar y demostrar las características actuales de los Sistemas de Información y su contribución a la toma de decisiones en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la Estatal Petróleos de Venezuela S.A.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para la presentación de los resultados se utilizaron graficas circulares, en los cuales se reflejan las alternativas y porcentajes obtenidos. El análisis se realizó luego de elaborar el cuadro que se menciona en el párrafo anterior y después de identificar la respectiva fuente, se procedió a la interpretación y comentarios.

Sistemas de información en la gerencia de generación eléctrica de proyectos estructurantes perteneciente a la Estatal Petróleos de Venezuela S.A.

En un entorno caracterizado por sistemas de información gerencial, se consolida y administran muchas de las funciones de información diarias en relación con las áreas de oficina, administrativas, financieras y de cualquier otra índole que el ejecutivo requiera. Los gerentes deben estar en la capacidad de establecer los planes estratégicos de la empresa, es decir, los objetivos y los medios necesarios para lograrlos. Para ello, es necesario que los gerentes se apoyen en los sistemas de información, ya que les permite automatizar la labor de obtener los datos más importantes de la organización, resumirlos y presentarlos de la forma más comprensible posible, al mismo tiempo pueden tener acceso fácil a información interna y externa de la organización con el fin de dar seguimiento a factores críticos del éxito.

Al indagar sobre los sistemas de información gerencial en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A., con la aplicación de los instrumentos de recolección de información, como el cuestionario y las entrevistas no estructuradas, se determinó que presenta las siguientes características:

- La gerencia posee sus propios sistemas de información gerencial, el SAP, el SCO, Internet, Intranets, Extranets, entre otros ya descritos en el capítulo 2 de este trabajo de investigación.
- El submódulo del SAP empleado por la gerencia, como sistema de información, es el correspondiente al de Administración de Contratos,

en el cual se almacena toda la información de los contratos entre PDVSA, la gerencia en estudio y sus proveedores de servicios o contratistas, el presupuesto financiero, valuaciones financieras, cambios de alcances, cambios de cantidades de los contratos que en ella se ejecutan, entre otros.

- En este submódulo se incluye también la información del RIF y el código de proveedor de los contratistas o proveedores de servicios. Este sistema está diseñado para restringir su uso solo a las personas autorizadas o con una clave de usuario asignada por la Gerencia General de Refinería Oriente en Puerto la Cruz, a través de su gerencia adjunta AIT.
- El SCO, se utiliza para el seguimiento y control de los proyectos que se ejecutan en la gerencia. Los reportes o informes impresos, que se genera con la aplicación, son utilizados como soportes de valuaciones financieras de los proveedores de servicios.
- El SCO es una aplicación independiente del SAP.
- El SCO está diseñado para restringir su uso solo a las personas autorizadas o con una clave de usuario.
- La data que se ingresa a los contratos tanto en el SAP como en el SCO, para el seguimiento y control de los avances físicos y financieros, de los proyectos, son cargadas durante cada periodo de tiempo, preestablecido o convenido entre la Gerencia contratante (Generación Eléctrica en este caso y el proveedor de servicios o la contratista), por tanto, no se tiene información inmediata o en tiempo real del desempeño de la ejecución de tales proyectos, a través de estos sistemas, sino que debe recurrirse a otros sistemas o aplicaciones como el de la planificación o el de control de obras elaborado

generalmente en hojas de cálculos y diseñadas por ejemplo en Microsoft Excel o Project. Esto desmejora la toma de decisión oportuna de la gerencia a cargo de tales proyectos.

- Los sistemas de información, dentro de la gerencia se basan en la red corporativa o plataforma interna, basadas en la tecnología del internet e intranets, la cual permite la conectividad de sistemas, información, procesos etc, dentro de la organización en general.
- La gerencia no posee manuales o procedimientos específicos, aplicados a este tipo de negocios dentro de PDVSA (Generación termoeléctrica). Sin embargo, la organización PDVSA, contiene manuales y procedimientos referidos a todos los trabajos y sus similares que se han ejecutado a todo lo largo de su trayectoria, tales como Manuales de Inspección, Manuales de proyectos de inversión de capital, procedimientos de trabajo para obras de Ingeniería, Procura, Construcción y arranque de obras de envergadura, entre otros; para la construcción por ejemplo, de Plantas compresoras de gas, Estaciones de flujo, Oleoductos, Gasoductos, Plataformas en mar abierto, entre otros.
- Además, la organización posee los manuales y procedimientos que deben aplicarse administrativamente dentro de cada uno de las unidades de servicio o gerencias adscritas, tales como el Manual de Contratación Pública, Guías administrativas etc. También cuentan con los manuales Sistemas unificados de la calidad de Ingeniería y Proyectos (SUC), para el seguimiento y revisión de las especificaciones técnicas y de calidad en los proyectos de ingeniería, procura, construcción y puesta en funcionamiento de los proyectos que se ejecutan dentro de la organización.

- La Gerencia cuenta con suficiente personal para realizar sus actividades.
- El personal está capacitado para utilizar los sistemas de información de la empresa.
- Sólo determinados reportes son emitidos digitalmente por el sistema de información de la empresa. Existen informes o reportes que son elaborados en las aplicaciones comerciales instaladas en cada unidad de computación instalada según sus funciones o responsabilidades; como por ejemplo Microsoft office para la redacción de informes y elaboración de cómputos, cálculos etc.
- Existen fallas al momento de hacer especificaciones de impresión, debido a que los programas tales como SAP o SCO son cerrados y no pueden ser modificados con facilidad por los usuarios, sino por la gerencia AIT, autorizada para tal fin, y si aplicase tal modificación.
- Sólo algunos reportes o informes digitales, que se generan internamente en la organización pueden vincularse con Microsoft office.
- Los sistemas de comunicación utilizados es interorganizacional: porque facilita la comunicación de información relevante de los niveles altos a los niveles operativos y viceversa, solo aplica para el SAP y SCO.
- Accesos a base de datos: Se puede intercambiar información entre las distintas bases corporativas, por la red corporativa que sostienen a través del internet e intranet (ejemplo: SAP).
- Los sistemas son interactivos, porque tienen la posibilidad de interactuar de forma amigable con el encargado de tomar decisiones. La interfaz del SAP y SCO son amigables a los usuarios, tienen muy poca complejidad para su acceso y manejo. A si mismo los sistemas o

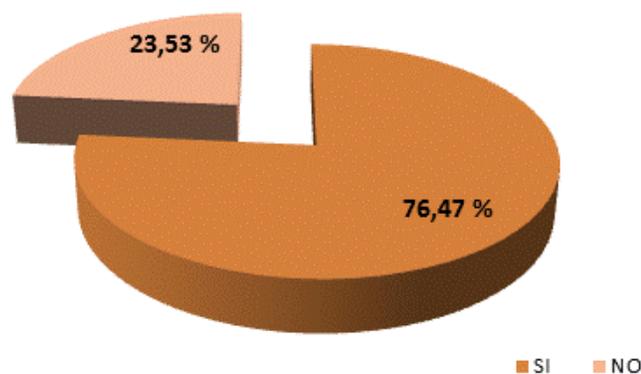
aplicaciones para informes o textos y de comunicación interna o externa a la gerencia (internet, intranets y extranets). Al personal se le da cursos de adiestramiento en estos sistemas previo a su manejo por los mismos.

- Frecuencia de uso: Tiene una utilización frecuente por parte de la administración media para el desempeño de sus funciones, tal es el caso del Módulo SAP y del SCO y de los sistemas o aplicaciones para informes o textos y de comunicación interna o externa a la gerencia (internet, intranets, extranets).
- El tipo de sistemas de información de la gerencia permite el apoyo al proceso de toma de decisiones estructuradas y no estructurada.
- La Gerencia de esta organización, emplea también los reportes o informes generados por los niveles más bajos para la toma de decisiones.
- Los sistemas de información utilizados en la gerencia, no poseen indicadores que permitan medir el desempeño de la gestión de proyectos. Son sistemas basados en el almacenamiento de datos y en el cálculo o procesamiento de los mismos para emitir resultados que luego sean interpretados racionalmente por la gerencia.
- Los Sistemas de información de la gerencia, como el SAP o SCO no tienen la capacidad de alertar y determinar en tiempo real, las posibles desviaciones, durante las fases de ejecución de los proyectos; para ello el personal encargado de las funciones de planificación y control, así como el administrador de contratos, se apoyan en otras herramientas o aplicaciones comerciales como el Microsoft office y Project para desarrollar los planes de actividades y acciones cuando se presentan tales desviaciones.

Lo anteriormente expuesto explica el porqué de la importancia de un sistema de información gerencial para la toma de decisiones oportuna o a tiempo real dentro de la organización. Las decisiones deber ser tomadas a tiempo para solventar situaciones o conflictos inmediatos o futuros.

Factores asociados al sistema de información que se deben tomar en cuenta en la gerencia de generación eléctrica de Proyectos estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A, en función de la eficiencia en sus operaciones

Gráfico 1 Sistema de Información Gerencial como herramienta para la toma de decisiones



Fuente: Elaborado por la autora 2011

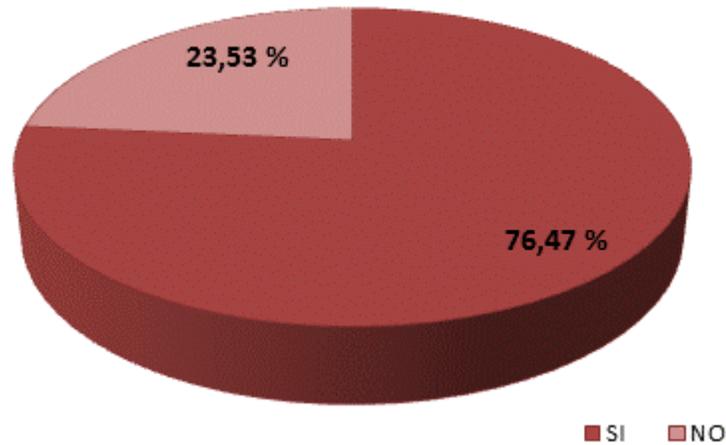
Como se observa 76,47% de los entrevistados respondió que el sistema de información gerencial aplicado en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A constituye una herramienta para la toma de decisiones, mientras que el restante 23,53% se inclinó por la opción que el sistema de información no

constituye una herramienta para la toma de decisiones. La mayoría de los entrevistados hicieron la acotación que los sistemas empleados en la empresa, no permiten modificaciones o adaptaciones que se deben hacer, a la hora de emitir los reportes o informes a la gerencia, pues la información que suministran, en la mayoría de los casos, deben completarse manualmente, lo que implica mayor tiempo invertido, al que debería emplear para el análisis de la información y no en el procesamiento de la misma.

Por ejemplo, en el caso de la gerencia en estudio, el SCO, emite un informe de ejecución de las cantidades de obra que se cargan en un periodo determinado. En el informe de ejecución, emitido por el sistema, se indican las cantidades acumuladas ejecutadas en periodos anteriores, la cantidad de obra del periodo que se evalúa y la cantidad total acumulada hasta la fecha. Estos Reportes pueden ser impresos como un Resumen total del Contrato o por Partidas de obras. Este Sistema, permite el ingreso de las cantidades de obra ejecutada hasta con tres cifras decimales y a veces no permite modificar las cantidades de los números enteros o de los decimales respectivos, sino que lo auto calcula. De tal manera, que los Informes de Ejecución, soportes de las Valuaciones financieras, deben muchas veces que hacerse en Excel, para poder ajustar las cantidades financieras de las partidas que se mueven en el corte de valuación, y no excederse del monto del presupuesto al cierre de obra o viceversa.

Hoy en día los sistemas de información son una herramienta imprescindible para la toma de decisiones, es por ello que la empresa necesita actualizar el sistema que utiliza o invertir en las mejoras de los software utilizados.

Gráfico 2 Situación de la empresa con relación a los Sistemas de Información Gerencial



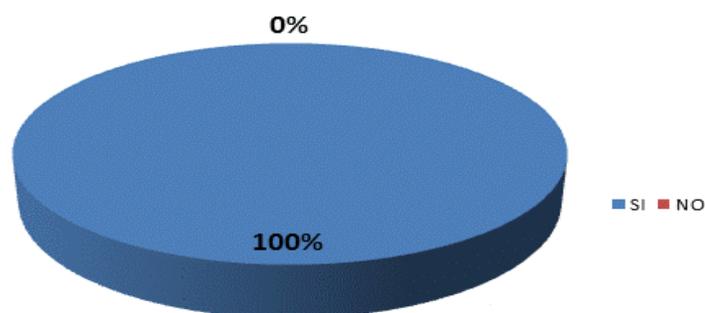
Fuente: Elaborado por la autora, 2011

Tal como puede evidenciarse 76,47% de las personas entrevistadas opina que mediante el sistema de información gerencial, puede mejorar el manejo de la información y toma de decisión. 23,53% restante opina, que no se puede mejorar dicha situación solamente con aplicar un sistema de información. Es importante resaltar que para lograr un buen manejo y toma de decisión en una empresa, no solamente hace falta la aplicación de un sistema de información gerencial, sino también el uso o manejo que se le dé a esa información; pues depende de las habilidades gerenciales de los encargados de la gerencia intermedia o alta el éxito o fracaso de la gestión de la organización con el uso de estos sistemas.

Los gerentes de la empresa necesitan tener información actualizada para tomar las decisiones correspondientes sobre sus futuras operaciones; ya que en el complejo mundo de los negocios, hoy en día caracterizado por el proceso de globalización en las empresas, la información cumple un rol

muy importante al producir datos indispensables para la administración. Es por ello, que el sistema de información de la empresa debe estar adecuado a las características y requerimientos tanto de la organización como del entorno.

Gráfico 3 Conocimiento de los objetivos del Sistema de Información Gerencial



Fuente: Elaborado por la autora 2011

Como puede evidenciarse 100% de los entrevistados señaló conocer de manera precisa los objetivos del actual sistema de información gerencial de la empresa.

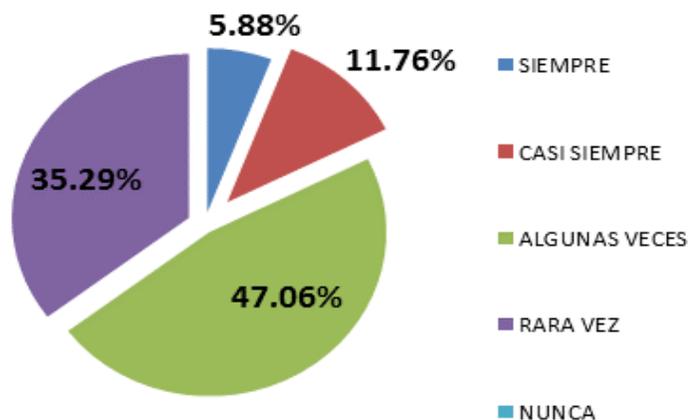
A los empleados de esta Gerencia, así como los de cualquier otra Unidad de Negocio dentro de PDVSA, se les facilita el adiestramiento de todos los Sistemas que deben manejarse dentro de los límites de la organización. Se les capacita progresivamente en el uso de tales sistemas, mediante cursos o talleres in company o sitios externos a la organización.

Con los cursos de capacitación al personal, la organización garantiza el buen uso de sus sistemas de información, así como el de prepararlos para el

análisis de la información que emiten tales sistemas y de los indicadores que ellos arrojan.

Los Sistemas de Información Gerencial se fundamentan en el establecimiento de los indicadores de gestión, números que permitan medir cómo avanza la organización hacia las metas establecidas. No tiene sentido establecer un sistema de información en empresas que no manejan objetivos claramente definidos y difundidos. La mayor dificultad es el establecimiento de tales indicadores.

Gráfico 4 Sistema de Información Gerencial versus objetivos propuestos

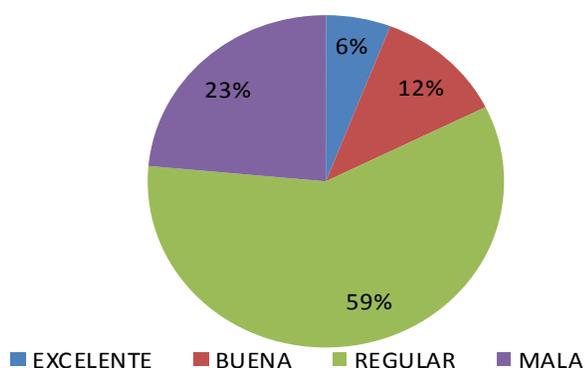


Fuente: Elaborado por la autora 2011

Tal como se observa 47.06% de los entrevistados considera que el sistema de información gerencial cumple algunas veces con los objetivos propuestos del mismo; 35.29% opina que rara vez los objetivos propuestos por el sistema de información son cumplidos; 11.76% se inclina por la

opción que el sistema de información gerencial casi siempre cumple sus objetivos propuestos mientras que el restante 5.88% considera que siempre se han cumplido los objetivos propuestos por el sistema de información gerencial. Todos los elementos del sistema de información gerencial deben estar elaborados para cumplir con los objetivos propuestos del mismo, debido a que su función principal es generar información relevante para la empresa. Luego de fijados los objetivos y puestos en práctica los planes o programas de acción, se debe asegurar que las actividades planificadas sean llevadas a cabo, y que los recursos sean utilizados en función de los objetivos planteados, de forma eficiente y efectiva.

Gráfico 5 Eficiencia del Sistema de Información Gerencial para toma de decisiones



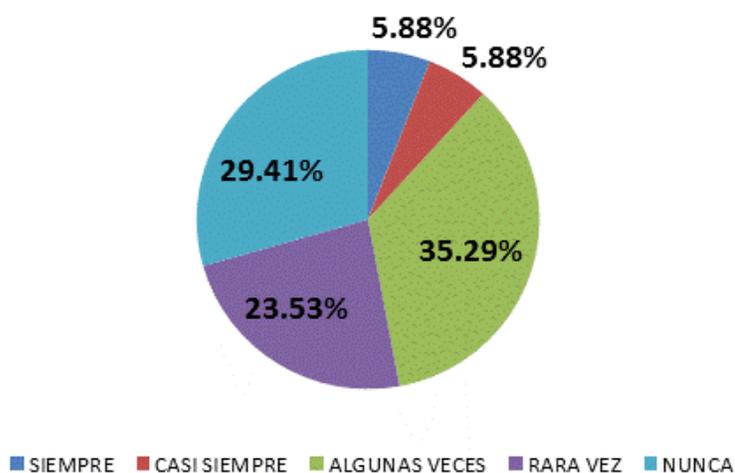
Fuente: Elaborado por la autora 2011

Como se evidencia, 59% de los entrevistados recalcó que es regular la eficiencia del sistema gerencial para la toma de decisiones oportunas y acertadas, 23% opina que el sistema gerencial genera información mala para la toma de decisiones oportunas y acertadas, 12% consideran que la información generada por el sistema es buena, mientras que sólo 6% se

inclinan por la opción que considera excelente la información generada para la toma de decisiones.

La finalidad del sistema es proporcionar la información veraz y oportuna. Las personas encargadas de tomar decisiones en la empresa necesitan información de la misma para ayudarse en la planeación, organización, dirección y control de las actividades.

Gráfico 6 Revisión del Sistema de Información Gerencial



Fuente: Elaborado por la autora 2011

Tal como puede observarse, 35.29% de las personas entrevistadas considera que algunas veces la gerencia revisa el sistema de información gerencial de la empresa, 29.41% señala que nunca se le han hecho revisiones al sistema de información, 23.53% se inclina por la opción que rara vez se han realizado revisiones al sistema de información, 5.88% opina que las revisiones al sistema de información se realizan casi siempre,

mientras 5.88% restante considera que siempre se le han realizado revisiones al sistema de información.

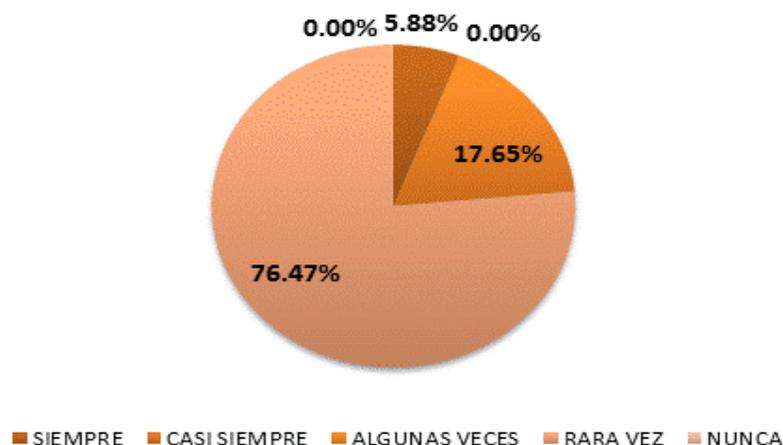
Los sistemas de información deben ser medidos o evaluados por la alta gerencia de la empresa o por los niveles intermedios de ser necesario, para conocer las deficiencias y problemas que puedan presentar. La revisión de cualquier tecnología debe ir acompañada de un conjunto de medidas estándar propuestas para tal fin. La disponibilidad de bases de datos y de protocolos o procedimientos para la evaluación de estos sistemas ha sido un componente muy importante, casi fundamental, en el progreso alcanzado en este campo y ha permitido compartir nuevas ideas, e incluso compararlas con otras ya consolidadas.

Los Sistemas de Información empleados por la Gerencia objeto de estudio, así como la del resto de las unidades de negocio de PDVSA, son implantados, revisados, evaluados y de ser necesarios ajustados o actualizados por la Gerencia AIT de PDVSA (Automatización, Informática y Telecomunicaciones). Cuando se requiere algún ajuste de cualquiera de los Sistemas de información utilizados, debe notificarse a AIT para que se solvante la situación; mientras tanto el manejo de la información puede verse coartada hasta el momento del restablecimiento del servicio.

Existen otros medios o sistemas de información utilizados por los usuarios o empleados de la organización para el seguimiento y control de las actividades de los proyectos y el manejo de la información requerida para la emisión de reportes e informes de análisis gerencial, como son las herramientas del Microsoft Office y el Microsoft Project entre otros. Estos programas o Sistemas, también son instalados por la gerencia AIT, en las unidades de computación o equipos asignados a cada empleado o personal

de la organización, pero no están vinculadas directamente a los Sistemas principales de PDVSA, como el SAP y SCO. Por tanto, si se pierde la conectividad de un equipo de computación del SAP o SCO, el personal puede continuar, parcialmente, la ejecución de sus actividades utilizando las herramientas mencionadas en el párrafo anterior. Una vez que les sea restablecida la conexión a los Sistemas SAP y SCO, deberá invertir tiempo, quizás no previsto por la persona, en revisar y actualizar la data del proyecto.

Gráfico 7 Mejoras realizadas al Sistema de Información Gerencial



Fuente: Elaborado por la autora 2011

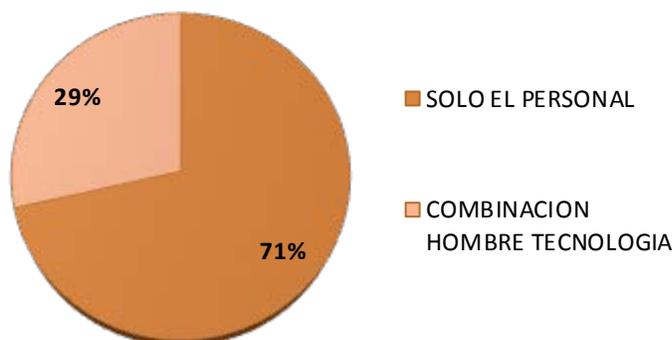
Tal y como se detalla 76.47% de los entrevistados recalcan que rara vez se realizan mejoras al sistema de información gerencial de la empresa, alegando que sólo se realizan mejoras cuando la situación lo amerita y/o la gerencia lo solicita, 17.65% opinaron que algunas veces se hacen mejoras al sistema y únicamente 5.88% considera que siempre se realizan mejoras al sistema de información gerencial de la empresa.

Los Sistemas de información empleados en la Gerencia, tales como el SAP y SCO, son implementados corporativamente, por tanto una propuesta de mejora implica niveles de autorización mayores a esta, tiempo y debe incluir los servicios de otras entidades como AIT. Las mejoras que se aplican dentro del entorno de esta gerencia, son más factibles a niveles de los sistemas de información utilizados para el análisis y seguimiento de la ejecución de proyectos como la Planificación de la obra en Microsoft Project y sin embargo los programas que utilizan son versiones ya superadas en el mercado; Revisión de los ítems o puntos de atención en los Informes de Gestión o Reportes Diarios y semanales, mediante el uso de hojas de cálculo, o de redacción de informes; Revisión y análisis de los indicadores de progreso físico y financiero, en hojas de cálculos; Revisión y análisis del proceso de registros de control de la calidad del proyecto entre otros.

Las mejoras a los sistemas de información constituyen un valor empresarial de los mismos, las inversiones en estos pueden ayudar de forma significativa a que los procesos operacionales de la empresa sean más eficientes y que sus procesos gerenciales sean más efectivos. Las mejoras realizadas al sistema podrían permitir que la empresa reduzca costos y mejore la calidad de su gestión.

Condiciones de un sistema de información gerencial que permita que la gerencia de generación eléctrica de proyectos estructurantes Perteneciente a la Estatal Petróleos de Venezuela S.A, tome decisiones acertadas y oportunas

Gráfico 8 Formas de utilizar o manejar la información en la empresa



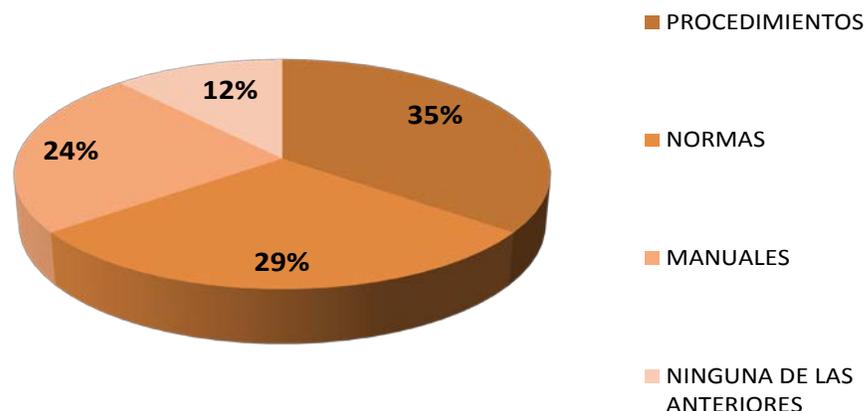
Fuente: Elaborado por la autora 2011

Como se evidencia, 71% de las personas entrevistadas aseguraron que la información es manejada de manera combinada entre el personal y el uso de la tecnología, mientras que un 29% manifestó que esta es manejada solo por el personal de la empresa, considerando que no hace falta la tecnología para el manejo de la información.

El uso de nuevas tecnologías permite a los empleados de cualquier organización actual, impartir nuevos conocimientos para las habilidades que requieren muchas competencias (integración, trabajo en equipo, motivación, disciplina, etc.). El uso de la tecnología ofrece nuevas formas de trabajo, como teletrabajo; dar acceso al flujo de conocimientos e información para empoderar y mejorar las vidas de las personas que habitan en un entorno laboral altamente competitivo como lo es el de PDVSA; Brinda mayores facilidades en el procesamiento de la información, al agilizar las operaciones diarias o de rutina; Tener mayor exactitud en la información que se maneja; Menores riesgos en la toma de decisiones; Menores costos porque minimiza tiempos y da mayor calidad de vida de los integrantes de la organización.

Hoy en día es fundamental el uso de los avances tecnológicos, no solo para lograr una buena comunicación, sino también para darle mayor fluidez y rapidez entre los trabajadores, para lograr así los objetivos trazados. Pues un buen sistema de información, no solo nos permite contar con los datos e informaciones requeridas en un momento determinado, sino también que nos permite comunicarles de manera inmediata y oportuna a quienes así lo requieran.

Gráfico 9 Toma de Decisiones



Fuente: Elaborado por la autora 2011

Tal como puede observarse el 35% de los entrevistados opinan que las decisiones en la empresa son tomadas en base al cumplimiento de los procedimientos para el logro de los objetivos de la empresa, mientras que el 29% de estos, manifestó que las decisiones son tomadas en base a las normas establecidas con anticipación para la realización de las actividades. Un 24% manifestó que las decisiones son tomadas basándose en lo

establecido en los manuales de la empresa y 12% manifestó que estas decisiones no son tomadas tomando en cuenta ninguna de las opciones anteriores, si no que se toman de acuerdo al momento y la circunstancia. Lo que deja ver que las decisiones en la empresa son tomadas en base a parámetros ya preestablecidos, dándole así una mayor confiabilidad a las mismas.

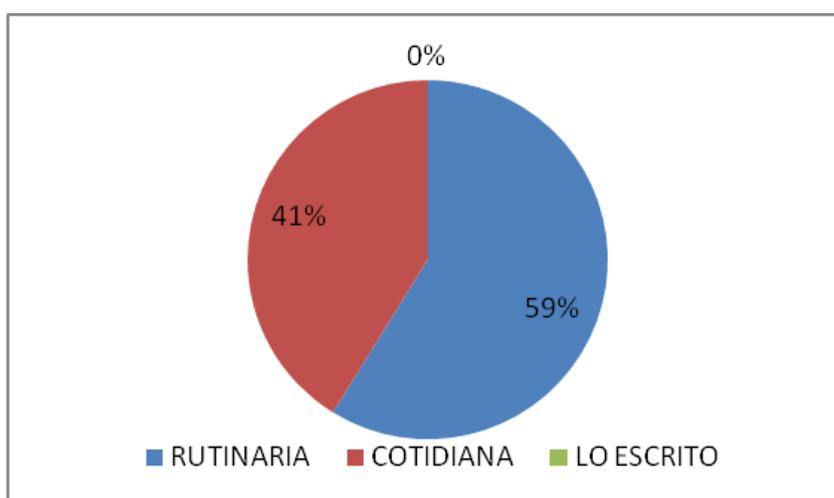
La toma de decisiones es un proceso que se lleva a todo los niveles de la organización. Desde los niveles operativos hasta los estratégicos o de la alta dirección. En el marco de la gerencia, en donde se lleva a cabo esta investigación, se consideran dos niveles: el operativo y la gerencia intermedia; donde se desarrollan las estrategias necesarias para llevar a cabo el cumplimiento de las metas establecidas por la alta dirección.

El proceso de toma de decisiones dentro de estos niveles, en la gerencia de generación eléctrica, deben basarse también en las normativas internas de la organización, así como en los estándares nacionales e internacionales para el desarrollo y ejecución de proyectos mayores en PDVSA, que abarca desde la concepción misma del proyecto, el diseño y desarrollo de ingenierías, la procura de equipos, construcción y puesta en marcha de las plantas. Es por ello, que los responsables principales en la toma de decisiones dentro de la unidad deben tener las aptitudes y conocimientos necesarios en estas normas y estándares, así como también las actitudes propias para la evaluación crítica de las soluciones y alternativas.

El tomador de decisiones debe ser totalmente objetivo y lógico a la hora de seleccionar alternativas o soluciones a los problemas planteados. Es decir, tener una meta clara y todas las acciones en el proceso de toma de

decisiones que conllevan de manera consistente a la selección de aquella alternativa que maximizará la meta de la organización en general.

Gráfico 10 Como se solucionan las situaciones repetitivas en la empresa



Fuente: Elaborado por la autora 2011

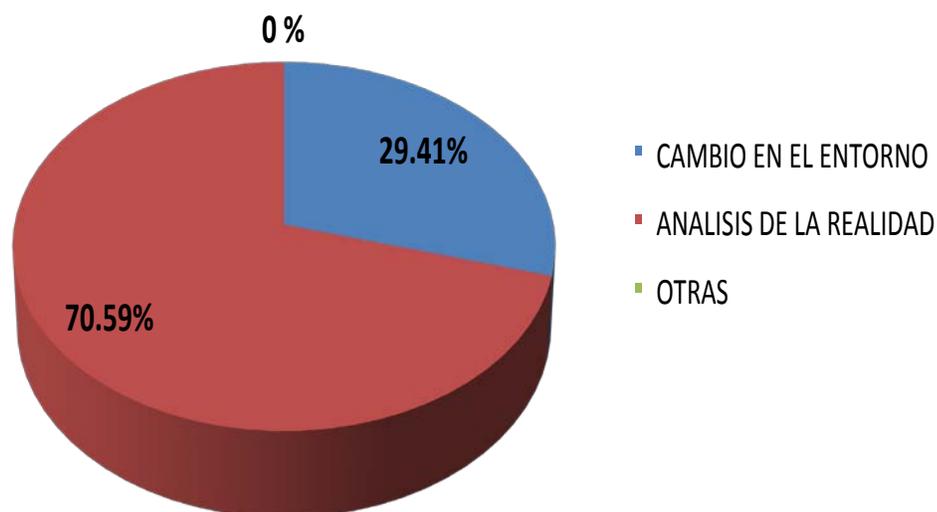
Como puede observarse, 59% de los entrevistados manifestaron que cuando se presentan situaciones repetitivas en la empresa, estas se solucionan de manera rutinaria, es decir de la misma manera que se ha realizado anteriormente. Esto depende de las situaciones que se presenten y en qué fase del proyecto se encuentre. Por ejemplo, en la Fase del desarrollo de la ingeniería del proyecto que ejecuta la gerencia, pueden presentarse conflictos por desacuerdos, entre el equipo o personal revisor de la gerencia y la ejecutora, en la aplicación de alguna norma específica en el diseño de productos de ingeniería de cualquiera de las disciplinas (civil,

instrumentación, telecomunicaciones, mecánica de equipos, tuberías, electricidad, control y automatización de procesos, entre otros), este tipo de problemas pueden resolverse mediante la elaboración de informes que soporten el criterio del o de los revisores y enviados a la gerencia del proyecto por PDVSA, por solicitud de reuniones o mesas de trabajo, o por emisión de comunicaciones escritas, carta o correo electrónico.

Un 41% de los entrevistados manifestaron que cuando esto sucede, se resuelven de manera cotidiana. Es decir que no se aplican criterios pre establecidos para solucionarlos; tal es el caso de situaciones que se presentan en la Fase de construcción; en donde se revisan continuamente los procedimientos de trabajo seguros para ejecutar una actividad específica, como por ejemplo excavaciones de zanjas, fundaciones o soportes, construcción de fundaciones, etc., en donde la metodología constructiva es muy similar en casi o repetitiva en todos los casos.

Como ya se ha explicado anteriormente, PDVSA basa la ejecución de sus procesos en procedimientos y normativas establecidas y almacenadas en sus sistemas de información; por lo que el dominio en el manejo de estas herramientas es de mucha importancia para todo el personal que labora en la organización.

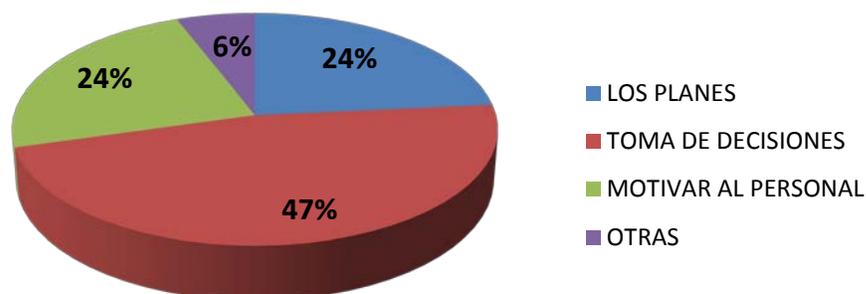
Gráfico 11 Cuando existe una situación no recurrente en función de que se consideran las decisiones



Fuente: Elaborado por la autora 2011

Como puede observarse, 70.59% de las personas entrevistadas opinan que en situaciones no recurrentes las decisiones son tomadas de acuerdo a un análisis de la realidad de la empresa y las implicaciones que estas decisiones puedan repercutir en ella, mientras que 29.41% manifestó que estas decisiones son tomadas de acuerdo a los cambios que se presentan en su entorno. Pues de esto dependería el bienestar de la empresa y sus trabajadores.

Gráfico 12 La Información suministrada por los sistemas de información Gerencial en la empresa sirve para apoyar



Fuente: Elaborado por la autora 2011

Tal como se evidencia en este gráfico, de las personas entrevistadas, 47% opinó que los sistemas de información gerencial en la empresa sirven para apoyar la toma de decisiones de la gerencia y niveles inferiores, mientras que un 24% de ellos manifestaron que estos sistemas sirven para motivar al personal de la empresa y apoyar los planes. Finalmente, 6% consideran que los sistemas de información gerencial sirven además de las alternativas anteriores para resolver muchos otros problemas dentro de la organización.

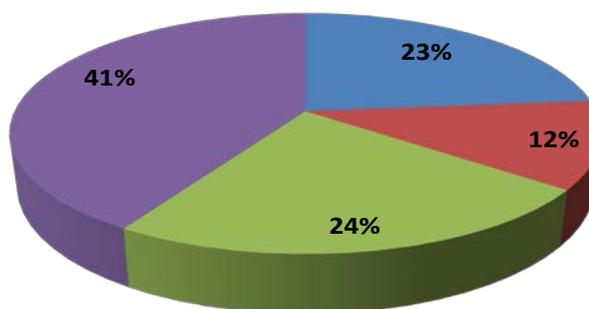
De esto se puede inducir que los sistemas de información gerencial en la empresa estudiada, son utilizados para resolver muchas situaciones tanto administrativas como operativas por parte de sus trabajadores y en especial por la gerencia de la organización en estudio. Sin embargo, esta gerencia, también emplea los reportes o informes generados a través de los sistemas de información, basados en aplicaciones comerciales como el Microsoft office y Microsoft Project, para el proceso de toma de decisiones, debido a que

estos se puede obtener de manera más oportuna, por la facilidad y rapidez de actualización de la información en ellos contenida.

Todos los Sistemas de información empleados en la organización arrojan información importante y significativa para la toma de decisiones, pero es la habilidad gerencial basada en el conocimiento, conjuntamente con la experiencia que se tenga de los hechos, la que se pone de manifiesto al saber interpretar los datos o la información que estos sistemas suministran.

Gráfico 13 La información que es suministrada mediante el Sistema de Información Gerencial se corresponde con lo siguiente

- REFLEJA LA REALIDAD PLANTEADA
- SE APLICAN LOS CORRECTIVOS EN EL TIEMPO ESTABLECIDO
- ES SUFICIENTE LOS DATOS
- SE RELACIONA CON LAS TAREAS QUE EJECUTA EL GERENTE



Fuente: Elaborado por la autora 2011

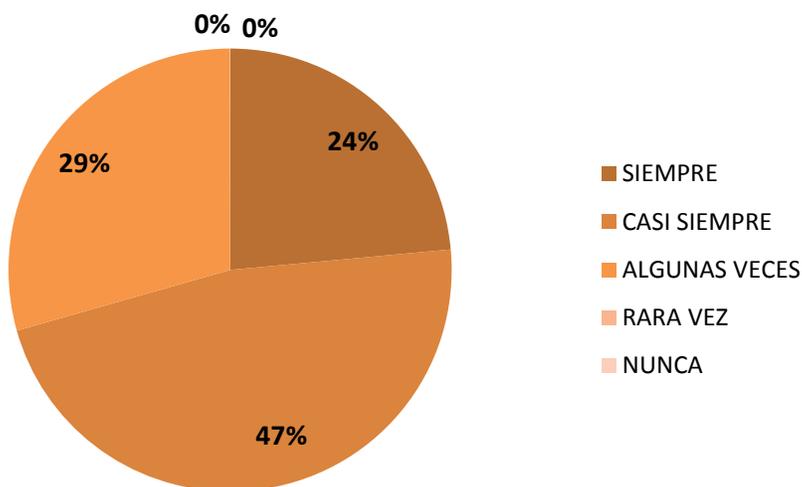
En el gráfico presentado puede detallarse, 41% de las personas entrevistadas aseguran que la información suministrada por los sistemas de información gerencial se relacionan con las tareas o actividades que ejecuta

el gerente de la empresa, mientras 24% de estos considera que los datos suministrados son suficientes para tomar las decisiones necesarias; No obstante, 23% opina que esta información es el reflejo de la realidad planteada en la organización y 12% manifiesta que se aplican los correctivos en el tiempo establecido.

Estos resultados dan clara evidencia de que el personal suscrito a la gerencia, donde se lleva a cabo la investigación, tiene pleno conocimiento de la importancia que reviste el sistema de información gerencial actual para las funciones o responsabilidades gerenciales. Así mismo, se demuestra que el personal de la organización es adiestrado y capacitado para asimilar los retos o metas planteadas y en el manejo de las herramientas o aplicaciones para la generación de la información veraz y oportuna.

Estos resultados permiten inducir que el personal de la organización estaría ganado a las mejoras que se les pudiesen aplicar al sistema de información empleado actualmente en la gerencia de generación de PDVSA, con miras a apoyar su gestión y proyección dentro de la corporación.

Gráfico 14 Con que frecuencias se realizan respaldos de la información en la empresa



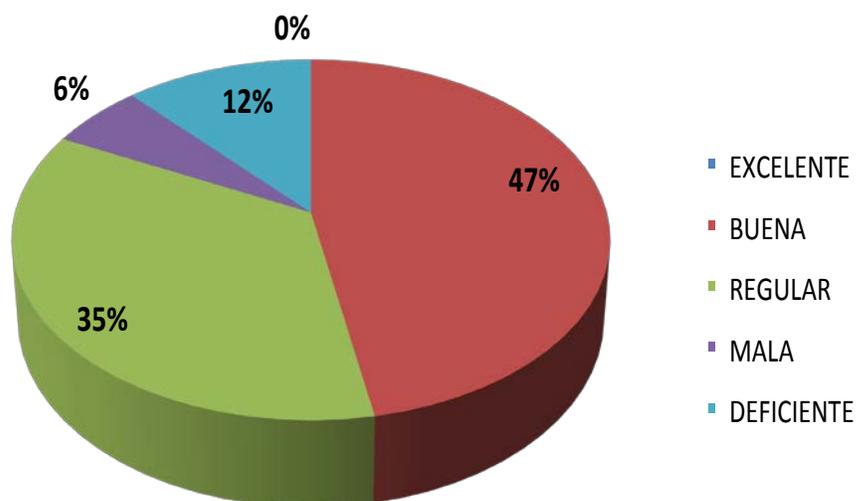
Fuente: Elaborado por la autora 2011

Tal como se observa, 47% de los entrevistados señalan que los respaldos de información en la empresa se realizan casi siempre, debido a que cuenta con una gerencia paralela, dentro de la organización, encargada de tales asuntos (Gerencia AIT). Un 29% opina que algunas veces es respaldada la información de la empresa y 24% considera que siempre se respalda la información de la empresa. En líneas generales la data contenida en los sistemas de información, de apoyo a la toma de decisiones en la unidad gerencial es respaldada por instrucciones corporativas.

Por otro lado, existen diferentes tipos de almacenamientos y estos son de acuerdo a las necesidades de los usuarios. Dentro del computador el disco duro es el que almacena la información que el usuario va creando e instalando y que la deja en carpetas, archivos y programas; sin embargo, el disco duro no es un dispositivo portable, es decir, una persona no puede abrir el computador cada vez que quiera llevarse sus documentos a otro

computador. Para respaldar información existen varios elementos importantes; en este caso el elemento utilizado son los CD, los pendrive y discos externos, los cuales se pueden llevar de un lugar a otro y pueden ser leídos en todos los computadores.

Gráfico 15 Preparación del personal que trabaja en el área gerencial



Fuente: Elaborado por la autora 2011

Como puede verse 47% indican que la preparación o formación académica que posee el personal que trabaja en el área gerencial es buena; 35% se inclina por la opción de que la preparación del personal que labora en el área gerencial es regular, 12% considera que es deficiente y el 6%

restante opina que es mala la preparación del personal que labora en el área gerencial de la empresa.

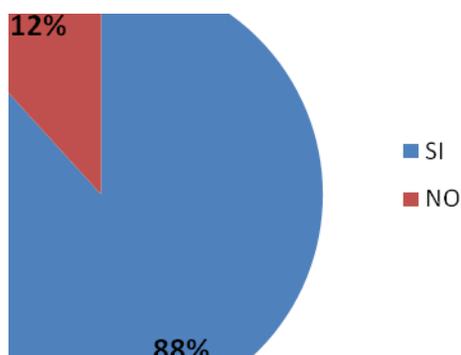
El hombre es la clave de toda empresa y su influencia es decisiva en el desarrollo, evolución y futuro de la misma, es el activo más valioso de la empresa. Una organización con conocimiento es aquella que transfiere conocimientos a sus miembros, que construye un capital que no solo es reflejado en los estados de resultados sino también en el potencial de sus integrantes.

La preparación del personal ofrece la posibilidad de mejorar la eficiencia del trabajo de la empresa, permitiendo a su vez que la misma se adapte a las nuevas circunstancias que se presentan dentro y fuera de la ella.

Proporcionando a los empleados la oportunidad de adquirir mayores destrezas, conocimientos y habilidades en el entorno laboral donde se desenvuelve.

Es por todo lo anteriormente expuesto, que la capacitación, adiestramiento y preparación académica que posea el personal de la organización es también pilar fundamental para el manejo de los sistemas de información que le garantice a la Gerencia de Generación Eléctrica Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A tomar decisiones con base en las premisas de la eficiencia.

Gráfico 16 Utilidad de la información emitida por el sistema de la empresa para la toma de decisiones



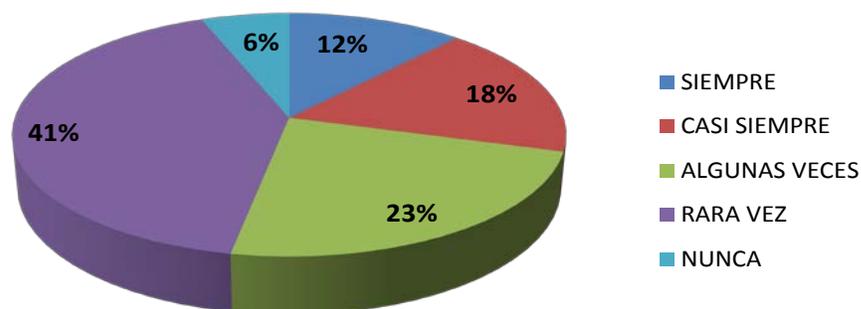
Fuente: Elaborado por la autora 2011

Como se observa, 88% de los entrevistados afirman que la información emitida por los sistemas de la empresa para la toma de decisiones son útil, aunque haciendo la acotación que sólo ciertas veces debido a que es difícil unificar la información por lo que la misma se encuentra por partes, mientras 12% restante considera que no es útil la información emitida por el sistema de la empresa para la toma de decisiones.

Los sistemas de información gerencial deben proporcionar datos a los usuarios internos y externos que tienen interés en las actividades financieras de la empresa. El tipo de información que un usuario determinado necesita, depende de los tipos de decisiones que debe tomar. Por lo general los gerentes necesitan información detallada sobre los costos de operación con el fin de controlar las operaciones del negocio y estimar los precios unitarios de partidas de obra que sean razonables. Otros usuarios necesitan información resumida con relación a los recursos disponibles y la información

sobre los resultados de las operaciones para utilizarla en la toma de decisiones.

Gráfico 17 Frecuencia con que el Sistema provee información para la toma de decisiones



Fuente: Elaborado por la autora 2011

Tal como se evidencia, de las personas entrevistadas, 41% recalca que los sistemas proveen rara vez información para la toma de decisiones, 24% opina que algunas veces provee información para la toma de decisiones, 18% señala que casi siempre y 12% considera que el sistema siempre provee información para la toma de decisiones y por ultimo 6% selecciona que el sistema nunca ha suministrado información para la toma de decisiones de la empresa.

La información permite crear y mantener ventajas competitivas para mejorar las situaciones de la empresa en el mercado. Un sistema de información, es la combinación del personal, los registros y los

procedimientos que utiliza un negocio para cumplir con sus necesidades de información financiera. El propósito fundamental es proveer información útil acerca de una entidad económica, para facilitar la toma de decisiones de sus diferentes usuarios.

Análisis comparativo entre los sistemas de información estudiados con los empleados por la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes

Una vez analizada cada una de las preguntas realizadas al personal de la empresa con respecto a los sistemas de información gerencial y su contribución en la toma de decisiones, se pudo verificar que la empresa utiliza como sistemas de información: El sistema SAP, el SCO, el internet, el Intranet, el Extranets y otras aplicaciones comerciales como Hojas de cálculos, para el seguimiento y control del proyecto, para el manejo y procesamiento de cálculos de presupuestos y valuaciones financieras, como el Microsoft excel; y aplicaciones como el Microsoft Project para la planificación, seguimiento en la ejecución de proyectos. Todos estos sistemas constituyen bases de almacenamiento de datos en donde son codificados y transformados los datos para generar información básica para la toma de decisiones por parte de la gerencia.

Por otra parte, habiendo analizado los sistemas de información y su aplicación, principalmente dentro de la industria Petróleos de Venezuela S.A., se puede deducir que el sistema SAP, el SCO y otros sistemas aplicados, se encuentran ubicados dentro de los sistemas de apoyo a la gestión y de soporte a la toma de decisiones (DSS), debido a que comparten las siguientes características:

- 1) Interactividad: Sistema computacional con la posibilidad de interactuar de forma amigable con el encargado de tomar decisiones. Ambos sistemas por separado, SAP y SCO, son de rápido acceso, relativamente fáciles, pero requieren de un adiestramiento previo a su uso por vez primera.
- 2) Tipos de decisiones: Apoya el proceso de toma de decisiones estructuradas y no estructurada. Esta referido a que ambos sistemas aportan información para la toma de decisiones a niveles operativos, gerencia intermedia o alta dirección. La información puede ser leída y revisada por cualquiera de estos niveles para su interpretación y posterior toma de decisión. Sin embargo, el volumen de información que manejan o se visualiza, en ambos sistemas, no es efectivo para la alta dirección, puesto que esta solo requiere de datos o información puntual, para el proceso de toma de decisiones no estructuradas.
- 3) Frecuencia de uso: Tiene una utilización frecuente por parte de la administración media y alta para el desempeño de su función. El nivel de frecuencia de uso, de estos sistemas, es mayor en los niveles operativos y en la medida que se escala en los niveles organizacionales superiores, su frecuencia de uso es cada vez menor.
- 4) Variedad de usuarios: Puede emplearse por usuarios de diferentes áreas funcionales como ventas, producción, administración y recurso humano. Estos sistemas están diseñados de tal manera que cada usuario perteneciente a un área funcional, solo acceda al subsistema o modulo debidamente autorizado por la alta o gerencia intermedia.
- 5) Flexibilidad: Permite acoplarse a una variedad determinada de estilos administrativos: autocráticos y participativos. Estos sistemas no poseen niveles de distinción entre los diferentes estilos administrativos.

- 6) Desarrollo: Permite que el usuario desarrolle de manera directa modelos de decisión sin la participación operativa de profesionales en informática. Esta característica es solo posible en los sistemas de información basados en aplicaciones tales como Hojas de cálculo, planificaciones de actividades de proyecto, Elaboración y Redacción de informes y documentos técnicos, en ambiente Windows y con el uso del Microsoft office, Project entre otros. Sin embargo, el uso de tales aplicaciones y el tipo de versión utilizada es autorizado y supervisado bajo el personal de informática designado por la Gerencia de Automatización, Informática y telecomunicaciones de PDVSA, (AIT). Los sistemas SAP y SCO están desarrollados y estrictamente implementados por la alta gerencia, para los fines respectivos, es por ello que tienen restricciones en cuanto a cambios o actualizaciones.
- 7) Interacción ambiental: Permite la posibilidad de interactuar con información externa como parte de los modelos de decisión. PDVSA a través de la extranets facilita a sus proveedores de servicios o clientes el acceso a su sistema, solo con autorizaciones prescritas y de acuerdo al tipo de proyecto que requiera la intervención de los mismos en la toma de decisiones.
- 8) Comunicación interorganizacional: Facilita la comunicación de información relevante de los niveles altos a los niveles operativos y viceversa, a través de gráficas.
- 9) Accesos a base de datos: Se puede intercambiar información entre las distintas bases corporativas. El SAP está diseñado para permitir el acceso a la gerencia, a cualquiera de sus bases de datos desde distintas ubicaciones corporativas, estratégicamente consideradas en la configuración del sistema y según las claves de autorización que se tengan.

10) Simplicidad: Simple y fácil de aprender y utilizar por el usuario final. La gerencia prepara o forma a los usuarios de estos sistemas aquí evaluados, previo a su uso o utilización en las actividades diarias. Este personal no requiere ser altamente especializado, sino tener una preparación universitaria en el área asignada y la capacitación en el manejo del sistema en sí.

Por otro lado, los sistemas empleados en la organización, pueden compararse por sus características similares con los Sistema de información para ejecutivos (EIS: Executive Information Systems), debido a que tanto los usados en la gerencia como los EIS, contribuyen en forma importante a rediseñar y reestructurar los procesos de planeación y control de una organización.

Características comparadas entre los sistemas:

- 1) Están diseñados para cubrir necesidades específicas y particulares de la alta administración de la empresa. Esto se debe a que los factores críticos o de éxitos son distintas de un ejecutivo a otro. En sentido general, el SAP, el SCO y los otros sistemas empleados en la organización, objeto de esta investigación, son utilizado de manera independiente por cada gerencia o unidad de negocio que los aplican.
- 2) Extraen, filtran, comprimen y dan seguimiento a información crítica del negocio. El sistema debe contar con la capacidad de manejar información que proviene de los Sistemas Transaccionales u otra fuente externa. Los sistema de información utilizados en la gerencia, utilizan otras fuentes o medios para el manejo de la información que en ellos se procesa, tal es el caso del SAP, el cual maneja los sistema

transaccionales diseñados para el cálculo de nóminas o costos operativos de la organización.

- 3) Los ejecutivos pueden interactuar con el sistema en forma directa sin ayuda de intermediarios. El nivel de complejidad de las interfaz de los sistemas de información empleados en la gerencia, permiten a cualquier usuario, previamente adiestrado en el sistema, a interactuar con el mismo, solo que en la mayoría de los casos, y dependiendo de si es el SAP o el SCO, hay niveles de restricción para acceder a cada sistema y subsistema.
- 4) Es un sistema desarrollado con altos estándares en sus interfaces hombre-máquina. El protocolo de comunicación entre el ejecutivo y el sistema permite interactuar sin un entrenamiento previo. Esto es posible, hasta cierto punto, por los menús de ayuda que poseen casi todos estos sistemas de información.
- 5) Pueden acceder a la información en línea, extrayéndose en forma directa de las bases de datos de la organización. La red corporativa intranets, permite la distribución de información a través de un portal privado que proporciona un solo punto de acceso, por medio de una interfaz web, a la información procedente de diversos puntos o sistemas. Esta estructura o interfaz permite a sus usuarios el acceso rápido y fácil a las Normativas internas de la organización, Políticas de calidad, misión, visión y valores, Instrucciones de trabajo, Procedimientos de Trabajo, Practicas recomendadas, etc.
- 6) El Sistema esta soportado por elementos especializados de hardware, tales como monitores o videos de alta resolución y sensibles al tacto, ratón, impresoras con tecnología avanzada. Los sistemas de información son diseñados con los programas o software de tecnología

avanzada, para el manejo de una gran cantidad o volumen de información, así como de permitir la distribución de la información, desde sus distintas bases de datos, ubicadas en diferentes lugares y el ingreso de distintos usuarios en línea.

- 7) El uso de los sistemas de información gerencial de la gerencia de Generación Eléctrica de PDVSA, pueden ser esencial en la toma de decisiones, siempre y cuando la gerencia sepa utilizar la información que estos le suministran, pues los sistemas, solo ofrecen datos (información) y son los gerentes que tienen que saber qué hacer con esta y qué decisión deben tomar en el momento más oportuno o adecuado

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación permiten confirmar que los sistemas de información gerencial contribuyen de manera importante en la toma de decisiones, tanto a niveles operativos, el intermedio como en la alta dirección; facilitando en la organización a que todos sus sistemas y subsistemas, se entrelacen a través del manejo adecuado de la información que se genere en cada uno. Además, aporta información útil, menos costosa y más completa para la toma de decisiones.

Adicionalmente, permite la consecución de dos exigencias claves en los niveles gerenciales: la información oportuna y la eficiencia y eficacia en la toma de decisiones.

En línea con lo anteriormente expuesto, y de los resultados obtenidos en la investigación se concluye lo siguiente:

1. Mediante la realización de la prueba de hipótesis, aplicando el Coeficiente de correlación de Pearson, se determinó que la correlación entre los sistemas de información gerencial y la toma de decisiones no es determinante, es negativa, muy débil y por lo tanto se rechaza la hipótesis planteada.

a. Sistemas de Información en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la Estatal Petróleos de Venezuela S.A.

2. Los sistemas de información utilizados en la Gerencia de Generación Eléctrica Proyectos Estructurantes, son principalmente el SAP, el SCO y otros sistemas de información basados en aplicaciones comerciales, tales como el Microsoft Project, hojas de cálculos y textos del Microsoft Office, entre otros.
3. El Sistema SAP, se utiliza para almacenar toda la información de los contratos entre PDVSA, la gerencia en estudio y sus proveedores de servicios o contratistas, el presupuesto financiero, valuaciones financieras, cambios de alcances, cambios de cantidades de los contratos que en ella se ejecutan, entre otros.
4. El SCO, se utiliza para el seguimiento y control de los proyectos que se ejecutan en la gerencia. Los reportes o informes impresos que se genera con la aplicación, son utilizados como soportes de valuaciones financieras de los proveedores de servicios. El SCO, es un Sistema independiente del SAP, pero ambos son utilizados para el control financiero y seguimiento del avance físico de los contratos que se ejecutan en la gerencia objeto de estudio.
5. Los sistemas SAP y el SCO, no permiten mayores modificaciones, adaptaciones o actualizaciones, de manera expedita; bien por instrucciones corporativas en el uso y manejo de estos o sistemas o por los niveles de autorización que se requiere para realizar estos cambios. Por lo tanto y desde ese punto de vista, estos sistemas de

información se convierten en sistemas poco amigables o cerrados para el personal que labora en la gerencia.

6. Las características de los sistemas de información utilizados en la Gerencia de Generación Eléctrica Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A, permiten su clasificación como sistemas de soporte a la toma de decisiones (DSS) y como Sistemas de información para ejecutivos (EIS). Primeramente, porque estos sistemas apoyan la toma de decisiones gerenciales, mediante la generación y evaluación sistemática de diferentes alternativas o escenarios de decisión, todo esto utilizando herramientas y modelos basados en el uso de equipos de computación y de aplicaciones comerciales altamente demandadas y de rápido aprendizaje, sin la intervención de los especialistas y programadores del área de informática adscritos a la unidad de AIT. Segundo, dentro de los EIS, porque están dirigidos a apoyar el proceso de toma de decisiones de los altos ejecutivos de una organización, presentando recursos visuales y de fácil interpretación, con el objetivo de mantenerlos informados, así como también a los niveles intermedios, por la facilidad de interpretación que ofrecen la información obtenida en ellos.
7. Los sistemas de información, dentro de la gerencia en estudio, se basan en la red corporativa o plataforma interna basadas en la tecnología del internet e intranets de PDVSA, la cual permite la conectividad de sistemas, información, procesos etc, dentro de la organización en general.
8. La gerencia no posee manuales o procedimientos específicos, aplicados a este tipo de negocios dentro de PDVSA (Generación termoeléctrica). Sin embargo, la organización PDVSA contiene

- manuales y procedimientos referidos a todos los trabajos y sus similares que se han ejecutado a todo lo largo de su trayectoria, tales como Manuales de Inspección, Manuales de proyectos de inversión de capital, procedimientos de trabajo para obras de Ingeniería, Procura, Construcción y arranque de obras de envergadura, entre otros. Así como de construcción por ejemplo, de Plantas compresoras de gas, Estaciones de flujo, Oleoductos, Gasoductos, Plataformas en mar abierto, entre otros.
9. Posee además, los manuales y procedimientos que deben aplicarse administrativamente dentro de cada uno de las unidades de servicio o gerencias adscritas, tales como el Manual de Contratación Pública, Guías administrativas etc., Manuales de Sistemas unificados de la calidad de Ingeniería y Proyectos (SUC) para el seguimiento y revisión de las especificaciones técnicas y de calidad en los proyectos de ingeniería, procura, construcción y puesta en funcionamiento de los proyectos que se ejecutan dentro de la organización.
 10. Existen fallas en el proceso de emisión de reportes e informes escritos o en digital, provenientes de los sistemas SAP y SCO; debido a que estos programas son cerrados y no pueden ser modificados con facilidad por los usuarios, sino por la gerencia AIT, autorizada para tal fin. Sólo algunos reportes o informes digitales, que se generan internamente en la organización pueden vincularse con Microsoft office.
 11. Los sistemas de información utilizados en la gerencia son interactivos porque tienen la posibilidad de interactuar de forma amigable con el encargado de tomar decisiones. La interfaz del SAP y SCO son amigables a los usuarios, tienen muy poca complejidad

- para su acceso y manejo. Así como fácil acceso a los sistemas o aplicaciones para informes o textos y de comunicación interna o externa a la gerencia (internet, intranets y extranets).
12. Los sistemas de información en la gerencia, tienen una utilización muy frecuente, por parte de la administración media para el desempeño de sus funciones, tal es el caso del Módulo SAP y del SCO y de los sistemas o aplicaciones para informes o textos y de comunicación interna o externa a la gerencia (internet, intranets, extranets).
 13. El tipo de sistemas de información usados en la gerencia, apoya el proceso de toma de decisiones estructuradas y no estructuradas.
 14. Los sistemas de información utilizados en la gerencia, no poseen indicadores para medir el desempeño de la gestión de proyectos. Son sistemas basados en el almacenamiento de datos y en el cálculo o procesamiento de los mismos para emitir resultados que luego sean interpretados racionalmente por la gerencia.
 15. Los Sistemas de información, como el SAP o SCO no tienen la capacidad de alertar y determinar en tiempo real, las posibles desviaciones durante las fases de ejecución de los proyectos; para ello el personal encargado de las funciones de planificación y control, así como el administrador de contratos se apoyan en otras herramientas o aplicaciones comerciales como el Microsoft office y Project para desarrollar los planes de actividades y acciones cuando se presentan tales desviaciones.

b. Factores asociados al Sistema de Información que se deben tomar en cuenta en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A, en función de la eficiencia en sus operaciones.

16. De los resultados obtenidos a través de las encuestas, el sistema de información gerencial aplicado constituye una herramienta para la toma de decisiones. La mayoría de los entrevistados hicieron la acotación que los sistemas empleados en la empresa, no permiten modificaciones o adaptaciones que se deben hacer, a la hora de emitir los reportes o informes a la gerencia, pues la información que suministran, en la mayoría de los casos, deben completarse manualmente, lo que implica mayor tiempo invertido, al que debería emplear para el análisis de la información y no en el procesamiento de la misma. Ver Gráfico 1.
17. Con respecto a la situación de la gerencia en relación al uso de los sistemas de información gerencial, se resalta el hecho de que para lograr un buen manejo y toma de decisión en una empresa, no solamente hace falta la aplicación de un sistema de información gerencial, sino también el uso o manejo que se le dé a esa información; pues la mayoría de los entrevistados afirmó que depende de las habilidades gerenciales de los encargados de la gerencia intermedia o alta el éxito o fracaso de la gestión de la organización con el uso de estos sistemas. Ver Gráfico 2.
18. La organización garantiza a los empleados de la Gerencia, el buen uso de sus sistemas de información, así como el de prepararlos para el análisis de la información que emiten tales sistemas mediante cursos de adiestramiento, con el fin de tener un personal altamente capacitado para el manejo adecuado de los SI. Ver Gráfico 3.

19. Dentro de la gerencia, la mayoría del personal considera que todos los elementos del sistema de información gerencial deben estar elaborados para cumplir con los objetivos propuestos, debido a que su función principal es generar información relevante para la empresa. Luego de fijados los objetivos y puestos en práctica los planes o programas de acción, la gerencia se debe asegurar que las actividades planificadas sean llevadas a cabo, y que los recursos sean utilizados en función de los objetivos planteados, de forma eficiente y efectiva. Ver Gráfico 4.
20. Los Sistemas de Información empleados por la Gerencia objeto de estudio, así como la del resto de las unidades de negocio de PDVSA, son implantados, revisados, evaluados y de ser necesarios ajustados o actualizados por la Gerencia AIT de PDVSA (Automatización, Informática y Telecomunicaciones). Cuando se requiere algún ajuste de cualquiera de los Sistemas de información utilizados, debe notificarse a AIT para que se solvante la situación; mientras tanto el manejo de la información puede verse coartada hasta el momento del restablecimiento del servicio.
21. Los Sistemas de información en la Gerencia, tales como el SAP y SCO, son implementados corporativamente; por tanto, una propuesta de mejora implica: tiempo, niveles de autorización mayor a esta y se debe incluir los servicios de otras entidades como AIT. Las mejoras que se aplican, son más factibles a niveles de los sistemas de información utilizados para el análisis y seguimiento de la ejecución de proyectos como la Planificación de la obra en Microsoft Project. Sin embargo, los programas que utilizan son versiones ya superadas en el mercado. Como resultado, de las pocas o casi ninguna mejoras a los sistemas de información utilizados en la gerencia de Generación Eléctrica, puede ocurrir mayor posibilidad de error a la hora de ser utilizados como soportes para el suministro de información para la toma de decisiones.

c. Condiciones de un Sistema de Información Gerencial que Permita que la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes Perteneciente a la Estatal Petróleos de Venezuela S.A, tome decisiones acertadas y oportunas.

22. El uso de nuevas tecnologías permitirá a los empleados de la organización actual, impartir nuevos conocimientos para las habilidades que requieren muchas competencias (integración, trabajo en equipo, motivación, disciplina, etc.). El uso de la tecnología ofrece nuevas formas de trabajo, como teletrabajo; dar acceso al flujo de conocimientos e información para empoderar y mejorar las vidas de las personas que habitan en un entorno laborar altamente competitivo como lo es el de PDVSA; Brinda mayores facilidades en el procesamiento de la información, al agilizar las operaciones diarias o de rutina; Tener mayor exactitud en la información que se maneja; Menores riesgos en la toma de decisiones; Menores costos porque minimiza tiempos y da mayor calidad de vida de los integrantes de la organización.
23. El Sistema de información gerencial de apoyo al proceso de toma de decisiones, en la gerencia de generación eléctrica, deben basarse en las normativas internas de la organización, así como en los estándares nacionales e internacionales para el desarrollo y ejecución de proyectos mayores en PDVSA, que abarca desde la concepción misma del proyecto, el diseño y desarrollo de ingenierías, la procura de equipos, construcción y puesta en marcha de las plantas.
24. Los sistemas de información gerencial en la empresa, son utilizados para resolver muchas situaciones tanto administrativas como operativas por parte de sus trabajadores y en especial por la gerencia de la

organización en estudio; por lo tanto estos deben servir para apoyar tanto la toma de decisiones así como los planes de acción de la gerencia, de manera oportuna y a tiempo real.

25. Los sistemas de información gerencial deben proporcionar datos a los usuarios internos y externos que tienen interés en las actividades financieras de la empresa. El tipo de información que un usuario determinado necesita, depende de los tipos de decisiones que debe tomar. Por lo general los gerentes necesitan información detallada sobre los costos de operación con el fin de controlar las operaciones del negocio y estimar los precios unitarios de partidas de obra que sean razonables. Otros usuarios necesitan información resumida con relación a los recursos disponibles y la información sobre los resultados de las operaciones para utilizarla en la toma de decisiones.

RECOMENDACIONES

Se le recomienda a la empresa la utilización de un sistema de información integral, que ofrezca capacidades de adaptación sin precedentes, desarrollado con herramientas estándar de la industria. Hoy en día existe diversidad de sistemas que cumplen con estas características.

Según la presente investigación se recomienda un modelo de sistema de información que cumpla las exigencias siguientes:

1. Diseñar una interface, que permita a los usuarios del sistema o personal de la gerencia simplificar el procesamiento e ingreso de registros o datos, permitiendo consultas y elaboración de reportes gerenciales. A través de esta interfaz, el usuario ahorrará tiempo e incrementará su

- productividad al tener la posibilidad de activar simultáneamente múltiples aplicaciones del sistema de información integral.
2. Mostrar mediante el sistema de información integral, la visión global de la gerencia, lo cual significa disponibilidad de información para la toma de decisiones en el momento oportuno, aumentando la eficiencia y eficacia de la gerencia.
 3. Diseñar un manual de procedimientos, ajustado a la nueva gerencia de PDVSA y que contenga la descripción de las actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de la nueva unidad gerencial. El manual además debe incluir los puestos o unidades administrativas que intervienen precisando su responsabilidad y participación en la empresa.
 4. Preparar los cursos, talleres y seminarios que sean necesarios, para instruir al personal suscrito a la Gerencia de Generación Eléctrica, en los manuales y procedimientos que sean diseñados para el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades.
 5. Mantener un programa de capacitación y adiestramiento al personal de la gerencia, orientado hacia el uso eficiente de los sistemas de información y su apoyo a la toma de decisiones gerenciales.
 6. Actualizar los manuales de procesos, procedimientos de trabajos y normativa interna actual, haciendo uso de las normas y estándares nacionales e internacionales vigentes, a fin de aumentar el éxito en la toma de decisiones gerenciales.
 7. Realizar revisiones periódicas o con mayor frecuencia, en el consistente uso de los sistemas de información empleados en la Gerencia de Generación Eléctrica de PDVSA, en Refinería Oriente Puerto la Cruz y que estén orientadas a minimizar las posibles debilidades, deficiencias y problemas que se puedan presentar, durante

el uso de los sistemas de información utilizados como apoyo a la toma de decisiones, con miras a aumentar la calidad y nivel de desempeño de la gerencia.

BIBLIOGRAFÍA

Cohen, A. (1999) Sistemas de Información un enfoque de Toma de Decisiones. México: Mc Graw Hill.

Cohen, D. (1996) Sistemas de Información para la Toma de Decisiones. (2da. Edición). México: Mc Graw Hill.

Hernández Sampieri, R. (2003) Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.

Hurtado, J. (2000). Metodología de la Investigación Holística. Caracas: Sypal.

Ley De Contrataciones Públicas

Laudon, K., y Laudon J. (2008) Sistemas de Información Gerencial – Administración de la Empresa Digital. (10ª ed.) México: Pearson Prentice Hall.

O'Brien, J. (2001) Sistemas de Información Gerencial. (4ta ed.). Colombia: Mc Graw Hill.

Senn, A. (1997) Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Colombia: Mc Graw Hill.

Sisk, H. y Sverdlik, M. (1979) Administración y Gerencia de Empresas. U.S.A. South-Western Publishing CO.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (1998) Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. Manual de Trabajos de Grado de Especialización Maestría y Tesis Doctorales. Caracas, Venezuela.

ANEXOS

ANEXO 1

Encuesta

Ante todo reciban un cordial saludo, la presente encuesta se hace con la finalidad de recabar información necesaria para la realización de mi trabajo de postgrado y su contenido será de carácter confidencial y en ningún momento podrá ser utilizado para otros fines que pueda perjudicar su puesto de trabajo. Conteste de la manera más sencilla y precisa posible. ¡Gracias!

1.- ¿Considera usted que los sistemas de información gerencial sirven como herramienta para la toma de decisiones?

a.- Si _____

b.- No _____

2.- ¿Considera usted que aplicando los sistemas de información gerencial puede mejorarse el manejo de la información y la toma de decisiones?

a.- Si _____

b.- No _____

3.- ¿Conoce usted los objetivos de los sistemas de información gerencial aplicados en la empresa?

a.- Si _____

b.- No _____

4.- ¿Según su opinión, con que frecuencia los sistemas de información gerencial cumplen los objetivos propuestos?

a.- Siempre _____

b.- Casi Siempre _____

c.- Algunas Veces _____

d.- Rara Vez _____

e.- Nunca _____

5.- ¿Cómo considera usted la eficiencia de los sistemas de información gerencial para la toma de decisiones oportunas y acertadas?

a.- Excelente _____

b.- Buena _____

c.- Regular _____

d.- Mala _____

6.- ¿Con que frecuencia son evaluados los sistemas de información gerencial en la empresa?

a.- Siempre _____

b.- Casi Siempre _____

- c.- Algunas Veces _____
- d.- Rara Vez _____
- e.- Nunca _____

7.- ¿Con que frecuencia se realizan mejoras a los sistemas de información gerencial en la empresa?

- a.- Siempre _____
- b.- Casi Siempre _____
- c.- Algunas Veces _____
- d.- Rara Vez _____
- e.- Nunca _____

8.- Según su opinión, ¿cómo considera que es manejada la información suministrada por los sistemas en la empresa?

- a.- Solo el personal _____
- b.- Combinación Hombre – Tecnología _____

9.- ¿En base a que considera usted que son tomadas las decisiones?

- a.- Procedimientos _____
- b.- Normas _____
- c.- Manuales _____
- d.- Ninguna de las anteriores _____

10.- ¿Cuándo se presentan situaciones repetitivas en la empresa, como se solucionan?

- a.- De manera Rutinaria _____
- b.- De manera Cotidiana _____
- c.- De acuerdo a lo escrito _____

11.- ¿Cuándo en la empresa existe una situación no recurrente, en función de que se consideran las decisiones?

- a.- Cambios en el entorno _____
- b.- Análisis de la Realidad _____

12.- Según su opinión, ¿para qué sirve la información suministrada por los sistemas de información gerencial en la empresa?

- a.- Cumplir los planes de la empresa _____
- b.- Tomar Decisiones _____
- c.- Motivar al personal _____
- d.- Otras _____

13.- Según su opinión, la información suministrada por los sistemas de información gerencial de la empresa se corresponden con:

- a.- Refleja la realidad planteada _____

- b.- Aplicar los correctivos en el tiempo establecido _____
- c.- Suministro de suficientes datos _____
- d.- Con las tareas que ejecuta el Gerente _____

14.- ¿Con que frecuencia se realizan respaldo de la información en la empresa?

- a.- Siempre _____
- b.- Casi Siempre _____
- c.- Algunas Veces _____
- d.- Rara Vez _____
- e.- Nunca _____

15.- ¿Cómo considera usted, que la preparación del personal que trabaja en el área gerencial?

- a.- Excelente _____
- b.- Buena _____
- c.- Regular _____
- d.- Mala _____
- e.- Deficiente _____

16.- ¿Considera usted que la información emitida por los sistemas de la empresa para la toma de Decisiones so útiles?

- a.- Si _____
- b.- No _____

17.- ¿Con que frecuencia el Sistema provee información para la toma de decisiones?

- a.- Siempre _____
- b.- Casi Siempre _____
- c.- Algunas Veces _____
- d.- Rara Vez _____
- e.- Nunca _____

¡Gracias por su colaboración!

HOJAS METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 1/6

Título	LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SU CONTRIBUCIÓN EN LA TOMA DE DECISIONES EN LA GERENCIA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE PROYECTOS ESTRUCTURANTES.
Subtítulo	

El Título es requerido. El subtítulo o título alternativo es opcional.

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Luces Reina, Yasmila Del Valle	CVLAC	C.I. 6.253.356
	e-mail	yasmilal@gmail.com
	e-mail	yluces.pci@gmail.com

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres de un autor. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor esta registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el numero de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores.

Palabras o frases claves:

Sistemas de Información
Manual de procedimientos
Toma de decisión
Bases de datos

El representante de la subcomisión de tesis solicitará a los miembros del jurado la lista de las palabras claves. Deben indicarse por lo menos cuatro (4) palabras clave.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Ciencias Sociales y Administrativas	Gerencia General

Debe indicarse por lo menos una línea o área de investigación y por cada área por lo menos un subárea. El representante de la subcomisión solicitará esta información a los miembros del jurado.

Resumen (Abstract):

La presente investigación que tiene por título **Los Sistemas de Información gerencial y su contribución en la toma de decisiones en la Gerencia de generación eléctrica de proyectos Estructurantes**, tiene como objetivos los siguientes: **analizar la contribución de los sistemas de información gerencial en la toma de decisiones en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A. Así mismo, describir los sistemas de información gerencial que se aplican en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes; revisar las condiciones de un sistema de información gerencial para la toma de decisiones acertada y oportuna; precisar el uso de los sistemas de información gerencial con la toma de decisiones y finalmente, estudiar el proceso de toma de decisiones en la Gerencia de Generación Eléctrica de Proyectos Estructurantes perteneciente a la estatal Petróleos de Venezuela S.A. La metodología empleada en la investigación se seleccionó de acuerdo con las características y propósitos de la investigación, la misma quedo enmarcada dentro de una investigación de campo, documental. La Investigación, según su profundidad, se realizó bajo un enfoque de características descriptiva-correlacional. Para recabar los datos, se realizó una revisión de medios de fuentes bibliográficas y hemerográficas, tales como textos, publicaciones, revistas y medios electrónicos. Así como entrevista con todos y cada una de las personas que laboran en el departamento de la Gerencia de Generación Eléctrica, mediante un instrumento de encuesta. Se aplicó una prueba de hipótesis, a través del coeficiente de correlación de Pearson. Esta prueba estadística se realizó para analizar la relación entre dos variables, los sistemas de información y su contribución a la toma de decisiones. Los resultados de esta investigación permiten confirmar que los sistemas de información gerencial contribuyen de manera importante en la toma de decisiones, tanto a niveles operativos, el intermedio como en la alta dirección; facilitando en la organización a que todos sus sistemas y subsistemas, se entrelacen a través del manejo adecuado de la información que se genere en cada uno. Los sistemas de información gerencial en la empresa, son utilizados para resolver muchas situaciones tanto administrativas como operativas**

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
García, Omaira	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input checked="" type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	4.038.427
	e-mail	omagarcia@cantv.net
	e-mail	ogarca47@yahoo.es
Gascón, Yamila	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	12.340.346
	e-mail	ygascon@udo.edu.ve
	e-mail	
Díaz, José Manuel	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	4.719.387
	e-mail	josem.diaz@hotmail.com
	e-mail	

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres del tutor y los otros dos (2) jurados. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor esta registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el número de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores. La codificación del Rol es: CA = Coautor, AS = Asesor, TU = Tutor, JU = Jurado.

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2012	06	21

Fecha en formato ISO (AAAA-MM-DD). Ej: 2005-03-18. El dato fecha es requerido.

Lenguaje: spa Requerido. Lenguaje del texto discutido y aprobado, codificado usando ISO 639-2. El código para español o castellano es spa. El código para ingles en. Si el lenguaje se especifica, se asume que es el inglés (en).

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo
Mgscyluces.docx

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: **A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 _ - .**

Alcance:

Espacial: _____ (opcional)

Temporal: _____ (opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo:

Magister Scientiarum en Ciencias Administrativas Mención Gerencia General

Dato requerido. Ejemplo: Licenciado en Matemáticas, Magister Scientiarum en Biología Pesquera, Profesor Asociado, Administrativo III, etc

Nivel Asociado con el trabajo: Magister

Dato requerido. Ejs: Licenciatura, Magister, Doctorado, Post-doctorado, etc.

Área de Estudio:

Ciencias Sociales y Administrativas

Usualmente es el nombre del programa o departamento.

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente Núcleo Monagas

Si como producto de convenciones, otras instituciones además de la Universidad de Oriente, avalan el título o grado obtenido, el nombre de estas instituciones debe incluirse aquí.

Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR *[Signature]*
FECHA 5/8/09 HORA 5:30

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

[Signature]
JUAN A. BOLANOS CUNVELO
Secretario



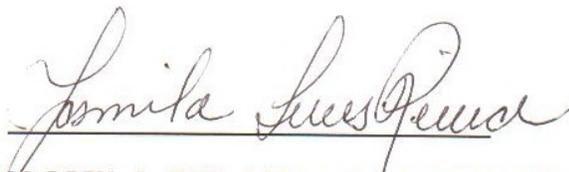
C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/marija

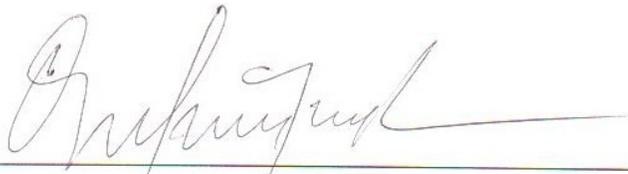
Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 6/6

Derechos:

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente; partir del II Semestre 2009, según comunicado CU-034-2009): "Los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines, con el consentimiento del Consejo del Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización."



Autor: YASMILA DEL VALLE LUCES REINA
C.I.: 6.253.356



Tutor: Dra. OMAIRA GARCIA
C.I.: 4.038.427