

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES



**“ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES DE GESTIÓN DE LOS
PROCESOS REALIZADOS POR UNA EMPRESA DE SERVICIOS EN EL
ÁREA DE TELECOMUNICACIONES”**

Presentado por:

Br.: Vivian Guevara A.

C.I: 17.535.932

**Trabajo de grado presentado ante la Universidad de Oriente como
requisito parcial para optar al título de Ingeniero Industrial**

Barcelona, Enero de 2009.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES



**“ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES DE GESTIÓN DE LOS
PROCESOS REALIZADOS POR UNA EMPRESA DE SERVICIOS EN EL
ÁREA DE TELECOMUNICACIONES”**

Realizado por:

Br.: Vivian Guevara A.

C.I:17.535.932

Ing. José G. Velásquez

Asesor Industrial

Ing. Alirio Barrios

Asesor Académico

**Trabajo de grado presentado ante la Universidad de Oriente como
requisito parcial para optar al título de Ingeniero Industrial**

Barcelona, Enero de 2009.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES



**“ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES DE GESTIÓN DE LOS
PROCESOS REALIZADOS POR UNA EMPRESA DE SERVICIOS EN EL
ÁREA DE TELECOMUNICACIONES”**

JURADO

El jurado hace constar que asignó a esta tesis la calificación de:

Ing. Alirio Barrios
Asesor Académico

Ing. Marvelis González
Jurado Principal

Ing. Gustavo Carvajal
Jurado Principal

Barcelona, Enero de 2009.

RESOLUCIÓN



De acuerdo al artículo 44 del Reglamento de Trabajo de Grado:

“Los trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y sólo podrían ser utilizados a otros con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, el cual lo notificará al consejo Universitario”

AGRADECIMIENTO

En este momento tan especial cuando veo sumado todo un camino de sacrificio y esfuerzo y sobre todo de mucha constancia:

Agradezco a Dios y a la virgen del Pilar quienes nunca sentí que me dejaron sola por muy oscuro que fuera el camino, gracias por siempre ampararme.

A mis padres:

Porque gracias a ti Papi y a ti Mami, a su cariño guía y apoyo he llegado a realizar uno de los anhelos mas grandes de la vida, fruto del inmenso amor y confianza que en mi se deposito y con los cuales he logrado terminar mis estudios, que constituyen el legado más grande que pudiera recibir y por el que les viviré eternamente agradecida. Con amor y respeto este éxito es de ustedes. Gracias

A mis hermanos, fueron ustedes mi más grande inspiración. Que mi ejemplo de constancia les sirva para su futuro. Valoren siempre lo que la vida nos da.

A Mami Celenia y Mamá Rosa por su sacrificio en algún tiempo, por su comprensión y constancia, gracias. Por su amor incondicional, sin su apoyo no hubiera sido posible la culminación de mi carrera, También a ti Tía Edecia te dedico este triunfo. Dios las Bendiga siempre.

A todos mis amigos que a lo largo de esta carrera estuvimos juntos, compartiendo alegrías, tristezas, emociones y temores con la promesa de no olvidarnos ni apartarlos de mis pensamientos, les doy gracias por estar conmigo.

A todos los profesores de esta máxima casa de estudios sin cuya contribución no hubiera sido posible mi preparación académica.

A mi asesor académico, por confiar en mi y dedicarme tiempo y paciencia,
Gracias Prof.

A mi asesor industrial por permitirme la estadía en su empresa y apoyar mi proyecto de grado. En especial quiero también agradecer a la Ing. Marianela Gonzáles por su apoyo durante el transcurso de mi trabajo. Al equipo de trabajo en general infinitas gracias.

Mi eterno agradecimiento a todos ustedes

Que DIOS los bendiga

DEDICATORIA

Hoy cuando veo cristalizado mi sueño.

Dedico todos mis logros antes que todo a Dios, por haberme guiado en todo momento y a la virgen del pilar por haberme cobijado con su manto.

Dedico toda mi tesis y mis esfuerzos a quienes me dieron la vida “Mis Padres”

A ti Mami: por confiar en mí, por dedicarme toda tu ternura y comprensión en todo momento, sin tus palabras de ánimo y de apoyo constante todo hubiera sido más difícil, eres la mejor de las madres y la mejor compañera

A ti Papi: por ser mi más grande apoyo en toda mi carrera, y que sin escatimar esfuerzos aunque algunas veces con diferencias, hoy te hago entrega de la más valiosa de las herencias que pusiste en mis manos. De ustedes mi triunfo

Dedico toda esta recopilación de datos

A mis hermanos: que este título por el que voy a optar con la presentación de esta tesis sirva de ejemplo a cada uno de ustedes, este el mejor legado que nos pueden dar nuestros padres. A cada uno de ustedes los amo y fueron ustedes mi más grande inspiración. ¡De ustedes mi éxito!

Dedico también con todo amor a quien la ilusión de su vida ha sido convertirme en persona de provecho, a quienes nunca tendré como pagar todos sus desvelos aun ni con la más grande riqueza, Mami Celenia y Mamá Rosa de ustedes mi logro.

Dedico a toda mi familia:

Mis tíos a quienes el orgullo de verme llegar a este momento tan importante los conmueve de emoción.

A mis primos: que el producto de mis esfuerzos les sirva de ejemplo

A mi madrina Roxana Chacín: tuyo es mi triunfo, a lo largo de toda mi carrera sentí tus bendiciones y tu apoyo, creíste en mi madurez y apostaste que lo lograría por eso no te defraude.

A mis abuelos y padrino, quienes nuestro señor de las alturas los llamo a su lado, estoy segura que desde el cielo están celebrando conmigo.

A todos mis amigos y compañeros:

Juntos comprometimos nuestros presentes para forjar nuestro futuro. A ustedes con quien tanto compartí alegrías, temores y tristezas, jamás los olvidare.

A todos los profesores y a la Universidad de Oriente, quien por cinco años me albergó en sus instalaciones, aquí en esta magna casa de estudios recibí mi más grande preparación y viví las experiencias más hermosas de mi vida.

DIOS LOS BENDIGA

RESUMEN

En el presente proyecto de investigación se diseñó un sistema de indicadores de gestión para los procesos de la empresa TEC-HOUSE C.A., con el objetivo de llevar un control de la eficiencia a través de ellos de una manera eficaz y oportuna, y permitiendo agilizar el proceso de toma de decisiones. Se inició con el análisis de la situación actual de la empresa encontrando que no existe un modelo de gestión a seguir, donde se especifiquen parámetros que indiquen el estado de las actividades para determinado periodo; fue necesaria la creación de indicadores para los procesos de manera que estos se evalúen adecuadamente y los resultados sean analizados en función del cumplimiento de los objetivos, además de identificar oportunamente fallas y llevar a cabo las medidas para corregirlas

INTRODUCCIÓN

Los indicadores de gestión son uno de los agentes determinantes para que todo proceso de producción se lleve a cabo con eficiencia y eficacia; hay que tener en cuenta que medir es comparar una magnitud con un patrón preestablecido, la clave de esto consiste en elegir las variables críticas para el éxito del proceso, y con ello obtener una gestión eficaz y eficiente. Es conveniente diseñar un sistema de control de gestión que soporte la administración y permita evaluar el desempeño de la empresa.

Un indicador es una relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, y que por medio de estas permite analizar y estudiar la situación y las tendencias de cambio generadas por un fenómeno determinado, respecto a unos objetivos y metas previstas o ya indicadas.

De tal manera se entiende que los indicadores de gestión pueden ser valores, unidades, índices y series estadísticas; es decir, que es como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas según el caso.

De igual modo hay que tener presente que los indicadores de gestión son un medio y no un fin, ya que el indicador es un apoyo para saber como se encuentra la organización.

El presente trabajo tendrá como objetivo principal establecer los indicadores que permitan a la empresa TEC-HOUSE C.A. llevar un sistema de control de

gestión permanente, con la finalidad de evaluar el desempeño en cada una de las áreas.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESOLUCIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vii
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN	x
ÍNDICE GENERAL	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xv
ÍNDICE DE FIGURAS	xvi
INDICE DE GRÁFICAS	xvii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	18
1.1. Generalidades de la empresa	18
1.2. Planteamiento del problema	22
1.3. Objetivos.....	23
1.3.1. Objetivo General:	23
1.3.2. Objetivos Específicos:	23
1.4. Justificación	24
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	25
2.1. Antecedentes de la investigación:.....	25
2.2. MARCO TEÓRICO	27
2.2.1. Control y gestión	27
2.2.2. Control de gestión.....	29
2.2.3. Indicadores de gestión.	31
2.2.4. Clasificación de los indicadores.	31
2.2.5. Características de los indicadores de gestión.	32
2.2.6. Perspectivas de los indicadores de gestión.	33
2.2.7. Diseño de indicadores de gestión	35
2.2.8. Presentación de los indicadores	36

2.2.9. Establecimiento de indicadores de gestión.....	38
2.2.10. Interpretación de los indicadores.....	41
2.2.11. Beneficios derivados de los indicadores de gestión.....	42
2.2.12. Sistemas de telecomunicación.....	43
2.2.13. Red de área local (LAN).....	44
2.2.14. Red de área Metropolitana (MAN).....	44
2.2.15. Red de área amplia (WAN).....	44
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	46
3.1. Tipo de investigación.....	46
3.2. Diseño de la investigación.....	46
3.3 Población y muestra.....	46
3.4. Técnicas a utilizar.....	47
3.4.1. Técnicas de recolección de datos.....	47
3.4.2. Técnicas de Análisis.....	47
CAPÍTULO IV: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....	49
4.1 Generalidades.....	49
4.2 Descripción de las áreas de negocio de la empresa.....	51
4.2.1. Consultoría.....	51
4.2.2. Ingeniería.....	53
4.2.3. Operación y mantenimiento (O&M).....	54
CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	56
5.1. Análisis FODA.....	56
5.2. Diagrama causa-efecto.....	58
CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE MEJORA.....	60
6.1 Generalidades.....	60
6.2 Estructuración de los indicadores.....	61
6.2.1 Indicadores de Consultoría.....	63
6.2.2 Indicadores del área de ingeniería.....	66
6.2.3 Indicadores del área de operación y mantenimiento.....	73
6.3. Aplicación de indicadores.....	75

CAPÍTULO VII: ESTIMACIÓN DE COSTOS	82
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	84
BIBLIOGRAFÍA	86
ANEXOS.....	¡Error! Marcador no definido.
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:	87

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 2.1. Ejemplo de valores de ventas anuales	36
Tabla 2.2. Ejemplo de ventas BIMENSUALES.....	37
Tabla 5.1. Matriz FODA TEC-HOUSE C.A.....	57
Tabla 6.1. Resultado de encuestas de satisfacción de clientes	76
Tabla 6.2. Facturación de TEC-HOUSE C.A.....	77
Tabla 6.3. Facturas por cobrar de TEC-HOUSE C.A.	78
Tabla 6.4. Factura por pagar de TEC-HOUSE C.A.	79
Tabla 6.5. Cumplimiento de proveedores.....	80
Tabla 7.1. Costos de materiales	82
Tabla 7.2. Costo de actividades de entrenamiento	83
Tabla 7.3. Total de costos para implementar la propuesta (anual).....	83

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2.1. Proceso de gestión.....	28
Figura 2.2. Proceso de control de gestión.....	29
Figura 2.3. Control de gestión	30
Figura 2.4. Clasificación de los indicadores.....	32
Figura 5.1. Diagrama causa-efecto TEC-HOUSE C.A.	1

INDICE DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 2.1. Ventas anuales	37
Gráfica 2.2. Ventas por bimestre	37
Gráfica 6.1. Satisfacción de clientes.....	76
Gráfica 6.2. Cumplimiento de proveedores.....	81

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Generalidades de la empresa

Desde 1.997, TEC-HOUSE C.A. desarrolla su actividad en el despliegue y desarrollo de infraestructuras y servicios para los sistemas de información, ofreciendo soluciones integradas, combinando suministros y servicios en estas áreas.

La vocación inicial en informática y consultoría de sistemas de sus orígenes se ha visto ampliada como consecuencia del enorme desarrollo que ha tenido lugar en el sector de las telecomunicaciones hacia la prestación de servicios de ingeniería, suministro, construcción y mantenimiento de servicios integrados de tecnologías de informática y telecomunicaciones.

Esta empresa ofrece a los clientes soluciones que engloban desarrollo de sistemas informáticos, suministro y mantenimiento de equipos y redes de telecomunicaciones, siendo su objetivo principal la integración y realización de proyectos que requieran combinar diferentes tipos de plataformas tecnológicas. El producto final es una solución completa, operativa y bien dimensionada, así como los servicios que permiten mantenerla en plena funcionalidad durante la vida del proyecto; por este motivo es de importancia capital la calidad del servicio.

Se pueden identificar tres áreas de negocio dentro de la empresa:

- ◆ Ingeniería y telecomunicación
- ◆ Tecnología de información.
- ◆ Organización y métodos.

Misión

Satisfacer las necesidades de tecnologías de información, telecomunicaciones y organización y métodos de los clientes a través de la comercialización, asesoría y creación de soluciones innovadoras, con altos niveles de calidad. Para ello cuenta con el mejor recurso humano y un permanente enfoque de investigación tecnológica.

Visión

Ser reconocidos por sus clientes como sus aliados estratégicos y por los Competidores, como la empresa de tecnologías de información, telecomunicaciones y organización y métodos de referencia nacional.

Política de calidad

Ser reconocidos como el líder de las empresas de tecnologías de información, telecomunicaciones y organización a través de la comercialización, asesoría y creación de soluciones innovadoras, con los más altos niveles de calidad. En nuestros proyectos brindamos soluciones transparentes, oportunas y ajustadas a las necesidades y expectativas de los clientes, soportado por los valores y comprobada capacidad técnica del equipo humano. TEC-HOUSE C.A., es una empresa comprometida a comprender, implantar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad (SGC)

Ubicación geográfica de la empresa:

TEC-HOUSE tiene presencia nacional a través de tres oficinas, las cuales se ubican en Caracas, Barcelona y Maracaibo.

El trabajo de grado será desarrollado en las oficinas de Barcelona ubicadas en la Avenida Jorge Rodríguez, C.C. Cristal Plaza. Nivel 5, oficina 5, como se muestra en la figura 1.1.

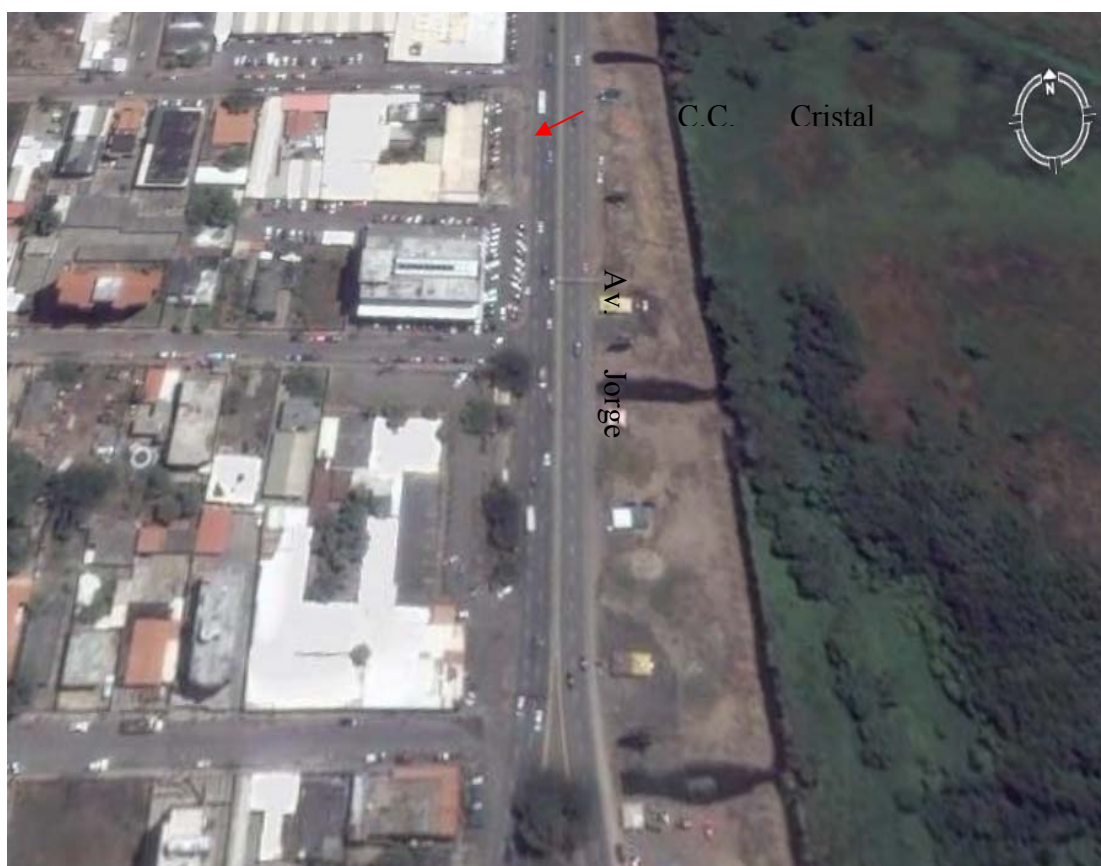


Figura 1.1. Ubicación de TEC-HOUSE C.A.

Fuente: TEC-HOUSE C.A.

La empresa TEC-HOUSE C.A. cuenta con un esquema de jerarquización o estructura organizativa, la cual separa el trabajo en partes y permite identificar y asignar responsabilidades en las funciones indispensables de la empresas, como se observa en la figura 1.2.

Estructura Organizativa

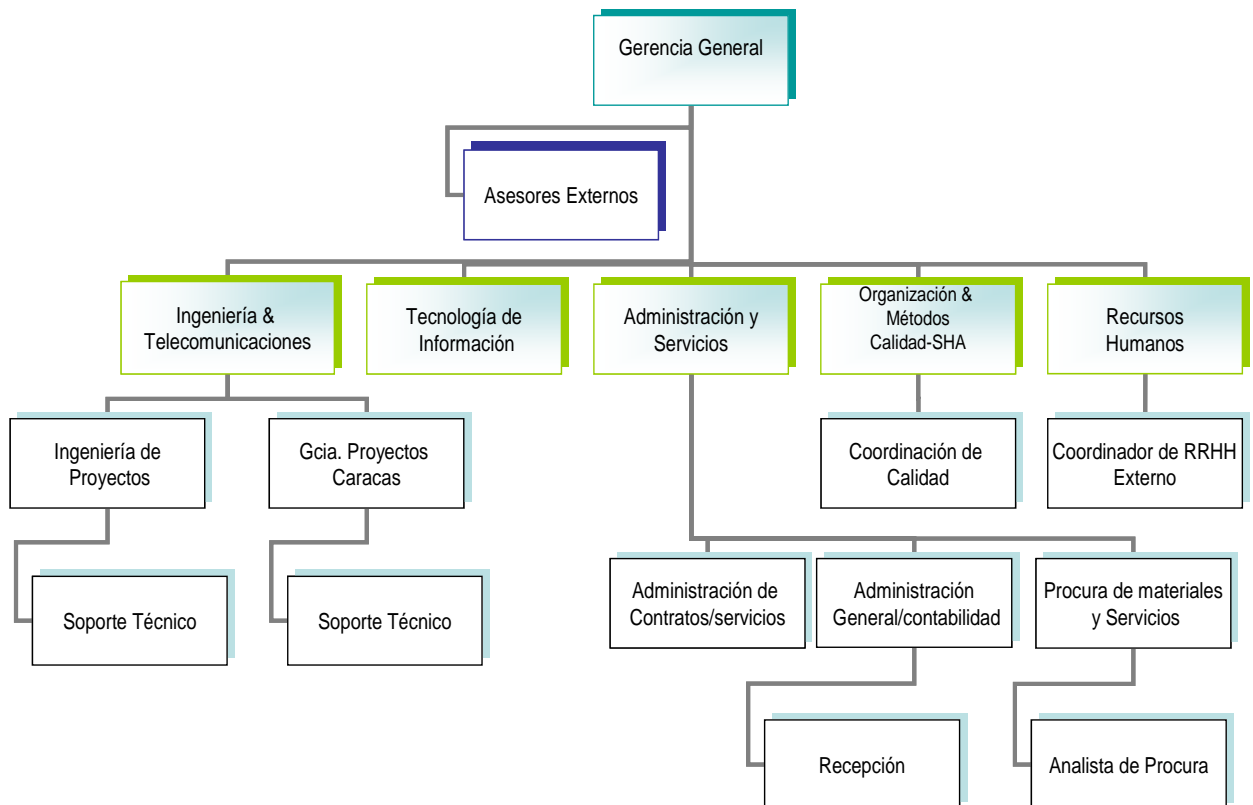


Figura 1.2. Estructura Organizativa

Fuente: TEC-HOUSE C.A.

1.2. Planteamiento del problema

La medición del desempeño puede ser definida generalmente, como una serie de acciones orientadas a medir, evaluar, ajustar y regular las actividades de una empresa. Todas las actividades pueden medirse con parámetros que enfocados a la toma de decisiones son señales para monitorear la gestión, así se asegura que las actividades vayan en el sentido correcto y permiten evaluar los resultados de una gestión frente a sus objetivos, metas y responsabilidades.

En el mundo de hoy, las empresas cuentan con una clara orientación a nivel estratégico soportada en sistemas de información que les permite establecer los parámetros para medir la efectividad de sus negocios; estos parámetros son conocidos como Indicadores de Gestión Empresarial (IGE), permiten medir, conocer y analizar los resultados de esta labor, convirtiéndose en el mecanismo más eficaz y menos costoso para saber hacia dónde va una empresa.

Los IGE se han convertido en el modo más rápido y confiable de tantear oportuna y objetivamente las actividades de gestión, financieras, operativas y administrativas propias de una empresa. Tanto los resultados, el control empresarial y el desempeño de los empleados, son medidos para saber exactamente hacia dónde va la empresa. Los beneficios que reporta este método de medición empresarial son importantes a la hora de identificar los aciertos y errores en las actividades de cada nivel de la organización.

La empresa TEC-HOUSE C.A. no cuenta con indicadores que le permitan definir el comportamiento de la gestión de la gerencia. Es por ello que se ve en la necesidad de crear una serie de indicadores que generen la información necesaria para el control y análisis de los procesos, para cumplir satisfactoriamente con la calidad requerida por los mismos.

A nivel del negocio y sus actividades, los indicadores impulsan la eficiencia, eficacia y productividad de cada área, permiten priorizar actividades y procesos basados en la necesidad de cumplimiento de objetivos a corto, mediano y largo plazo, identifica oportunidades de mejoramiento y optimización en aquellas labores o procesos que por su comportamiento y tendencias requieren de una reorientación o un refuerzo.

Cualquier empresa debe mantener un estricto control sobre sus resultados, debe tener indicadores de gestión con los cuales se puedan desarrollar los análisis de desempeño correspondientes a la compañía, observando la parte de mercadeo y el funcionamiento global de la misma.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General:

Establecer los indicadores de gestión de los procesos realizados por una empresa de servicios en el área de telecomunicaciones, con el fin de que se mantenga controlada la eficiencia de la empresa.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- ◆ Describir la situación actual de las operaciones que realiza la empresa.
- ◆ Identificar las variables de control de las operaciones de la empresa, con las que se establecerán los posibles indicadores.
- ◆ Definir los indicadores que representan la gestión de la empresa, así como los criterios con los que se utilizarán los mismos.

- ◆ Computar las variables para el cálculo del indicador y compararlo con los criterios establecidos anteriormente.
- ◆ Realizar análisis de la gestión de la empresa a través de los resultados obtenidos previamente.
- ◆ Realizar la estimación de costos para el establecimiento de los indicadores.

1.4. Justificación

La evaluación cualitativa y cuantitativa del desempeño, conlleva el compromiso de todos los involucrados en la generación del servicio o "producto" que ofrece su respectiva organización, y permite detectar inconsistencias entre el quehacer y los objetivos prioritarios, induce adecuaciones en los procesos internos y aporta mayor transparencia a la gestión.

Una herramienta útil para el desarrollo de una gestión de calidad, es la medición y evaluación del servicio o producto que provee la organización, a través de un conjunto de indicadores claves.

Un sistema que entregue información regular sobre la calidad de la gestión posibilitará mayor eficiencia en la asignación de recursos físicos, humanos y financieros, proporcionará una base de seguridad y confianza en su desempeño al conjunto de personas implicadas en su implementación -en la medida que delimita mejor el campo de sus atribuciones y deberes-, incrementará la autonomía y responsabilidad de los directivos -en tanto cuenten con bases sustentables de información para la toma de decisiones-, y ayudará a mejorar la coordinación con los demás áreas o niveles organizacionales.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación:

- ◆ Salazar, P. (2007). **“Establecimiento de indicadores de gestión de la gerencia de operaciones en el proceso de tratamiento de aguas servidas de una empresa de servicios de la industria petrolera”**. Trabajo de grado para optar al título de ingeniero industrial en la Universidad de Oriente. Núcleo Anzoátegui. Venezuela.

Resumen:

Se proponen indicadores de gestión operacionales, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, volumen de aguas servidas tratadas, indicadores de calidad de agua y número de mudanzas los cuales ayudarían a mejorar la gestión operativa. Se pudo concluir y demostrar que el seguimiento a través de indicadores es una manera segura de revisar, controlar y mejorar los resultados económicos de la gerencia de operaciones y por ende de la empresa.

- ◆ Bront, J. (2007). **“Estructuración de indicadores para medir la eficiencia operativa de la gerencia de mantenimiento preventivo a una empresa de servicios en el área de telecomunicaciones”**. Trabajo de grado para optar al título de ingeniero industrial en la Universidad de Oriente. Núcleo Anzoátegui. Venezuela.

Resumen:

En este proyecto se llevo una documentación de las fallas registradas por los equipos. Se determino el grado de criticidad de los equipos a los cuales se realizaron cálculos de los indicadores de gestión de mantenimiento tanto a nivel operacional como de costo, para su utilización como herramienta para el mejoramiento operativo.

- ◆ Requena L. (2004). **“Diseño de indicadores de gestión para el departamento de mantenimiento de una empresa generadora de energía eléctrica (EDELCA)”**. Trabajo de grado para optar al título de ingeniero industrial en la Universidad de Oriente. Núcleo Anzoátegui. Venezuela.

Las conclusiones más resaltantes fueron:

“La normalización tanto de los procesos claves como de los indicadores le permitirán al departamento alcanzar altos niveles de desempeño, así como también las metas y objetivos trazados a corto, mediano y largo plazo”.

“El seguimiento continuo de los indicadores permitirá al departamento de Mantenimiento de Control e Instrumentación, combinar acción preventiva y correctiva en una sola dirección, lo que significa en este un nivel aceptable y adecuando permanentemente cualquier cambio que pueda presentarse”

- ◆ Maita, J. (1999). **“Indicadores de control de gestión de la superintendencia de fluidos de una empresa siderurgica (SIDOR)”**. Trabajo de grado para optar al título de ingeniero industrial en la Universidad de Oriente. Núcleo Anzoátegui. Venezuela.

Con esta investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

“El llevar y controlar estos indicadores es importante como herramienta útil para el desarrollo de una gestión de calidad y así aumentar la capacidad de respuesta ante las demandas que plantea la nueva política de planta”

“En el estudio hecho las variables de control y al selección de los parámetros permitirán combinar acciones preventivas y correctivas en una sola dirección lo que significa mantener un estándar en niveles permisibles y adecuarlos permanentemente ante los diversos cambios que puedan presentarse”

- ◆ Tello, E. (1999). **“Indicadores de gestión para el complejo petroquímico José Antonio Anzoátegui (CPA) PEQUIVEN”**. Trabajo de grado para optar al Título de ingeniero industrial en la Universidad de Oriente. Núcleo Anzoátegui. Venezuela.

Resumen:

En este trabajo los Indicadores de Gestión diseñados denominados, factor de ingreso, factor de gasto y factor de utilidad, representan los aspectos económicos más resaltantes de la gestión de PEQUIVEN, esto los convierte en indicadores de mucha importancia y gran utilidad, puesto que muestran el comportamiento de la empresa en el ámbito financiero, teniendo en cuenta que las finanzas representan uno de los parámetros que guarda relación directa con el beneficio del negocio de cualquier empresa.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Control y gestión

Para controlar, primero hay que definir que es: gestión, y después ver de que forma se puede controlar esa gestión.

Gestión es un conjunto de decisiones y acciones requeridas para hacer que un ente cumpla su propósito formal, de acuerdo a su misión en el contexto y bajo la guía de una planificación de sus esfuerzos. Gestión comprende el proceso de técnicas, conocimientos y recursos, para llevar a cabo la solución de tareas eficientemente. (Fernández, 2004)

La Gestión empresarial, es un término utilizado para describir el conjunto de técnicas y la experiencia de la organización en procesos como planificación, dirección y control eficiente de las operaciones y de las otras actividades de la empresa.

En la figura 2.1. se muestra el proceso de gestión

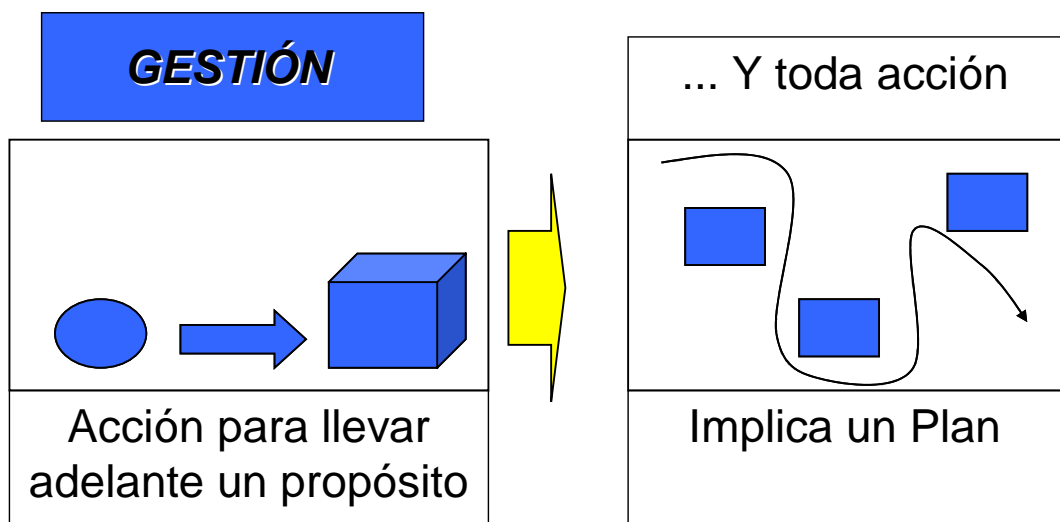


Figura 2.1. Proceso de gestión

Fuente: (Fernández, 2004)

Mientras que el control es una actividad que forma parte de la vida cotidiana, del ser humano, conscientemente o no. Es una función que se realiza mediante parámetros establecidos con anterioridad, y el sistema de control es el fruto de la planificación y, por tanto, apunta al futuro. El control se refiere a la utilización de registros e informes para comparar lo logrado con lo programado. Desde el punto de vista administrativo o gerencial, que es nuestro campo de interés, el control consiste en el conjunto de acciones efectuadas con el propósito de que las actividades se realicen de conformidad con el plan. (Fernández, 2004).

Como se puede observar en la figura 2.2. el proceso de control de gestión esta vinculado a la toma de decisiones

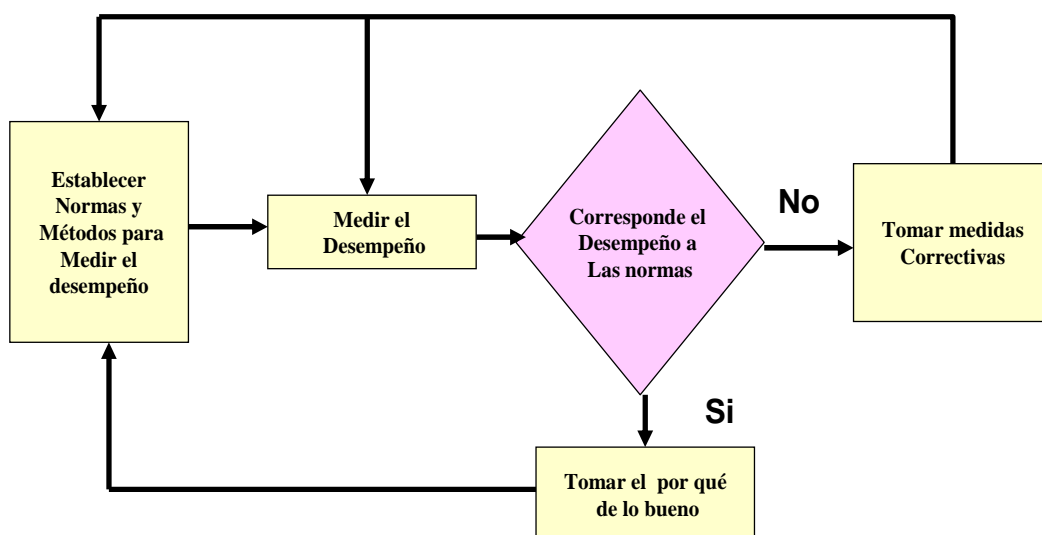


Figura 2.2. Proceso de control de gestión

Fuente: (Fernández, 2004)

2.2.2. Control de gestión.

Es la actividad encargada de vigilar la calidad del desempeño, el cual se debe concentrar fundamentalmente en el ámbito económico, en el conjunto de

medidas y en los indicadores, que se deben trazar para que todos visualicen una imagen común de eficiencia.

Control de Gestión es “la intervención inteligente y sistemática realizada por personas sobre el conjunto de decisiones, acciones y recursos que requiere un ente para satisfacer sus propósitos, con la intención de coadyuvar a que sea exitoso en lo que se propone”.

El control de gestión tiene que ver con la planificación, ejecución y dirección, y mide la calidad del desempeño, a través de indicadores, como se puede ver en la figura 2.3.

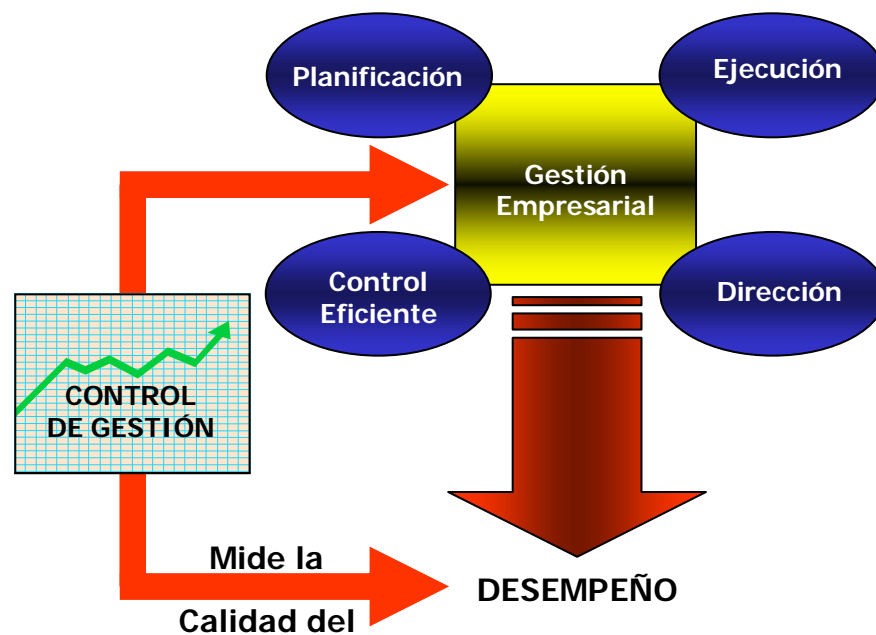


Figura 2.3. Control de gestión

Fuente: (Cherniser, 2002)

2.2.3. Indicadores de gestión.

En general las empresas manejan una enorme cantidad de números: ventas, producción, cantidad de personal, gastos, activos, intereses, deudas, etc., estos valores absolutos agrupados de una cierta manera muestran de que manera evoluciona la empresa

Ahora bien, hay otros números que también ayudan a ver la evolución de la empresa y que abarcan todas las áreas que nos interese monitorear. Estos números son llamados genéricamente Indicadores, y son el cociente entre magnitudes que tienen una cierta relación y por ese motivo se comparan.

Estos cocientes sirven en la medida que puedan compararse con otros, que pueden ser históricos de la misma empresa, de otras empresas del mismo sector, etc., es decir, no dicen nada por si mismos. Sino que cobran sentido en la medida que se comparan con otros. (Cherniser, 2002)

2.2.4. Clasificación de los indicadores.

Los indicadores pueden ser clasificados de acuerdo con el mecanismo de control para el cual obtienen información del sistema. Así los indicadores pueden ser de eficiencia, si se enfocan en el control de los recursos o las entradas del sistema; de eficacia, si se enfocan en el control de los resultados del sistema. Los indicadores de eficiencia son aquellos que evalúan la relación entre los recursos y su grado de aprovechamiento por parte de los procesos o actividades del sistema. Ejemplo: cumplimiento de la programación establecida, nivel de desperdicio, etc. Los indicadores de eficacia son aquellos que evalúan la relación entre la salida del sistema y el valor esperado (meta) del sistema. Ejemplo: indicadores de calidad; de satisfacción, etc. Los indicadores de efectividad son el resultado del logro de la eficiencia y de la eficacia. (Bahamón, 2003)

En la figura 2.4. se presenta una esquematización de los indicadores de acuerdo con su naturaleza.

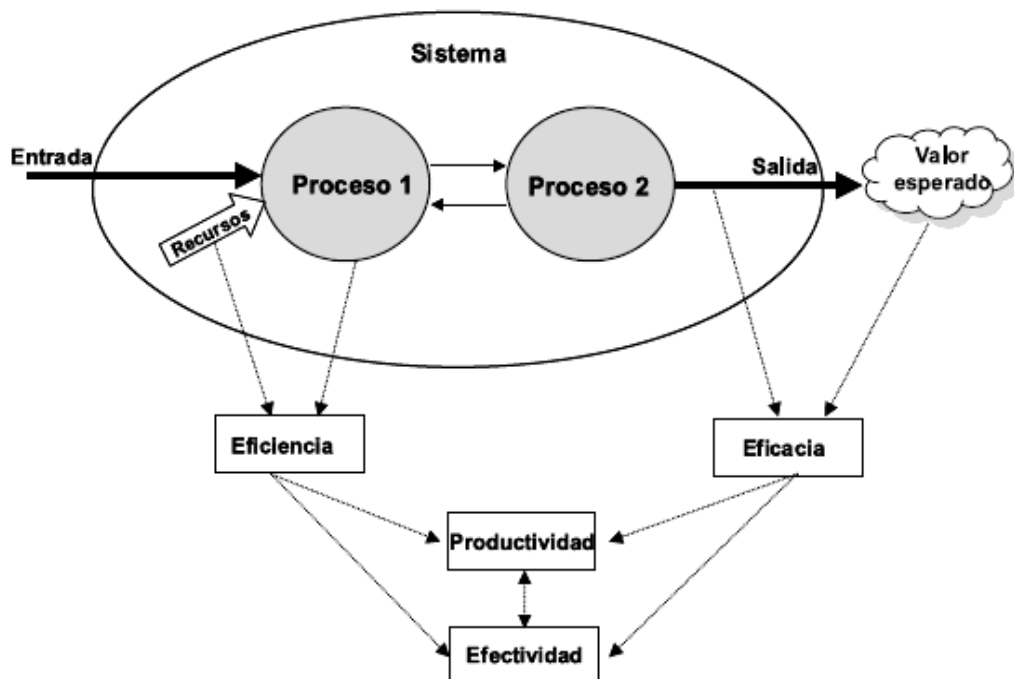


Figura 2.4. Clasificación de los indicadores

Fuente: José Hernando Bahamón L

2.2.5. Características de los indicadores de gestión.

Los indicadores de gestión deben cumplir con unos requisitos y elementos para poder apoyar la gestión para conseguir el objetivo. Estas características pueden ser:

- Simplicidad

Puede definirse como la capacidad para definir el evento que se pretende medir, de manera poco costosa en tiempo y recurso.

- Adecuación

Entendida como la facilidad de la medida para describir por completo el fenómeno o efecto. Debe reflejar la magnitud del hecho analizado y mostrar la desviación real del nivel deseado.

- Validez en el tiempo

Puede definirse como la propiedad de ser permanente por un periodo deseado.

- Participación de los usuarios

Es la habilidad para estar involucrados desde el diseño, y debe proporcionárseles los recursos y formación necesarios para su ejecución. Este es quizás el ingrediente fundamental para que el personal se motive en torno al cumplimiento de los indicadores.

- Utilidad

Es la posibilidad del indicador para estar siempre orientado a buscar las causas que han llevado a que alcance un valor particular y mejorarlas.

- Oportunidad

Entendida como la capacidad para que los datos sean recolectados a tiempo. Igualmente requiere que la información sea analizada oportunamente para poder actuar. (Pérez, 2003)

2.2.6. Perspectivas de los indicadores de gestión.

Perspectiva financiera

Se encuentran ya definidos suficientes índices económicos, de rentabilidad, solvencia y liquidez, que pueden ser aplicados a todo tipo de empresas. Será necesario tener en cuenta, sin embargo, dos aspectos fundamentales de la cuestión. El primero de ellos se refiere a la correcta adecuación de los indicadores a la unidad de negocio de que se trate y el segundo a la fase en que se encuentre la entidad, dentro del ciclo de vida del negocio.

Perspectiva del cliente

Con frecuencia frases similares a “satisfacer las expectativas de los clientes” o “mejorar nuestra cuota de mercado” figuran entre las intenciones expuestas en la política de calidad de una empresa o los principios incluidos en la misión de la misma, pero no resulta tan frecuente que dichos propósitos se traduzcan en acciones concretas, sometidas a control de cumplimiento.

La satisfacción del cliente es un concepto que, en la actualidad, se encuentra suficientemente desarrollado como para que resulte relativamente sencillo establecer objetivos estratégicos para alcanzar su cumplimiento e indicadores adecuados para su confirmación.

Perspectiva del proceso interno

Los indicadores incluidos en esta perspectiva deberán estar relacionados con la calidad del proceso. La calidad del proceso es un concepto ampliamente desarrollado por los modelos de calidad, pero que no siempre se entiende en toda su amplitud.

La calidad del proceso implica, en primer lugar la calidad del producto, o sea, la situación que da lugar a una completa satisfacción del cliente. Una vez conseguida la calidad del producto, la única condición restante es la mayor economía del proceso.

Perspectiva del aprendizaje y conocimiento

Ha de considerarse el aprendizaje que proporciona a la organización poder contar con empleados suficientemente preparados y el crecimiento, que consigue desarrollarlos como personas y como profesionales.

El aprendizaje incluye, en primer lugar, la selección de los individuos mejor preparados para las misiones a desempeñar, lo que exige una adecuada adaptación del empleado al puesto y del puesto al empleado. La instrucción de los trabajadores que lo requieran y el reciclaje continuo de todos ellos, al objeto de asimilar las tecnologías emergentes y los cambios que resulten obligados como consecuencia de la variabilidad de los gustos y del mercado, obligarán a desarrollar objetivos relacionados con las cuatro fases que completan la secuencia de la formación: identificación de las necesidades, preparación de programas y material educativo, impartición de actividades de formación y evaluación de resultados en relación con la mejora evidente de los procesos. (Fernández, 2004)

2.2.7. Diseño de indicadores de gestión

Para diseñar los indicadores de gestión, se debe en primera instancia, identificar las áreas críticas de la organización, así como también las debilidades en cada uno de los procesos que involucre la funcionalidad de la empresa.

Posteriormente, es necesario asignar para cada área indicadores de medición en concordancia con la meta fijada. Un indicador es una respuesta a una formulación estadística que puede ser simple o compuesta, que refleja algún rasgo importante de una empresa y debe ser relevante y vinculante. Estos indicadores deben partir de la identificación de las áreas críticas y de los factores significativos de éxito en cada actividad al interior de la organización. (Cuellar y Toro, 2006)

2.2.8. Presentación de los indicadores

En principio un indicador es una cifra representativa de una magnitud. Es el resultado de una medida expresada en términos matemáticos y es necesario que así sea, ya que como dijo Lord Kelvin, “cuando no puede expresarse con números, lo que se sabe sobre una cuestión es escaso e insatisfactorio”. Esto significa que un indicador no siempre tendrá una plena significación para todo el personal de la organización por lo que será necesario hacer una presentación adecuada de cada uno de ellos, en relación con los agentes cuya actuación tiene influencia sobre su cumplimiento.

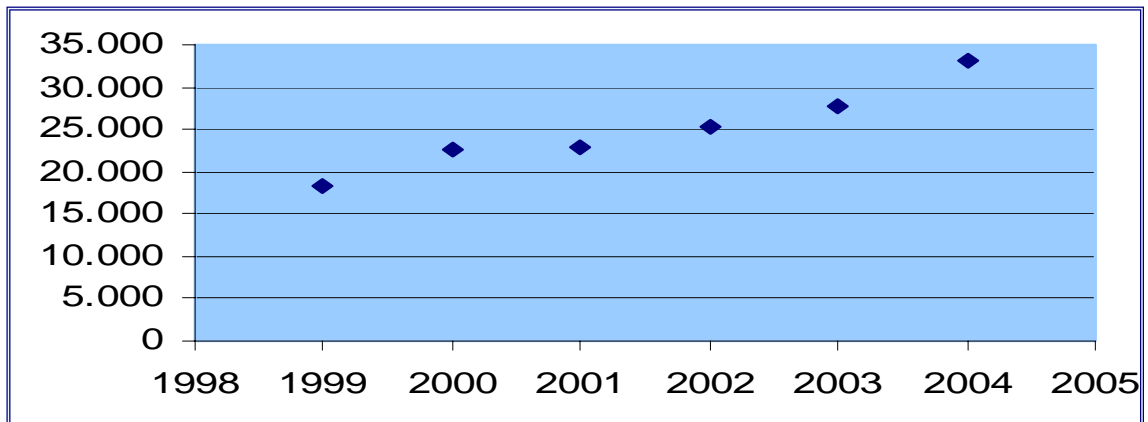
Dado que una imagen vale más que mil palabras, ha de procurarse que los indicadores estén enunciados mediante gráficos de sencilla interpretación, los cuales pueden reflejar, no solamente el valor de partida y la meta a conseguir, sino la evolución histórica del índice y el desglose del avance en los diversos períodos de tiempo que compone el plazo final.

Sea el ejemplo que a continuación se expresa en la tabla 2.1 y 2.2 el cual representa el indicador de las ventas anuales de un producto determinado, representado numéricamente y con ayuda de un gráfico primero anual y posteriormente bimensual, según se muestra en los gráficos 2.1 y 2.2.

Tabla 2.1. Ejemplo de valores de ventas anuales

1999	2000	2001	2002	2003	2004
18.324	22.568	22.786	25.431	27.625	3.000

Fuente: Fernández, A.



Gráfica 2.1. Ventas anuales

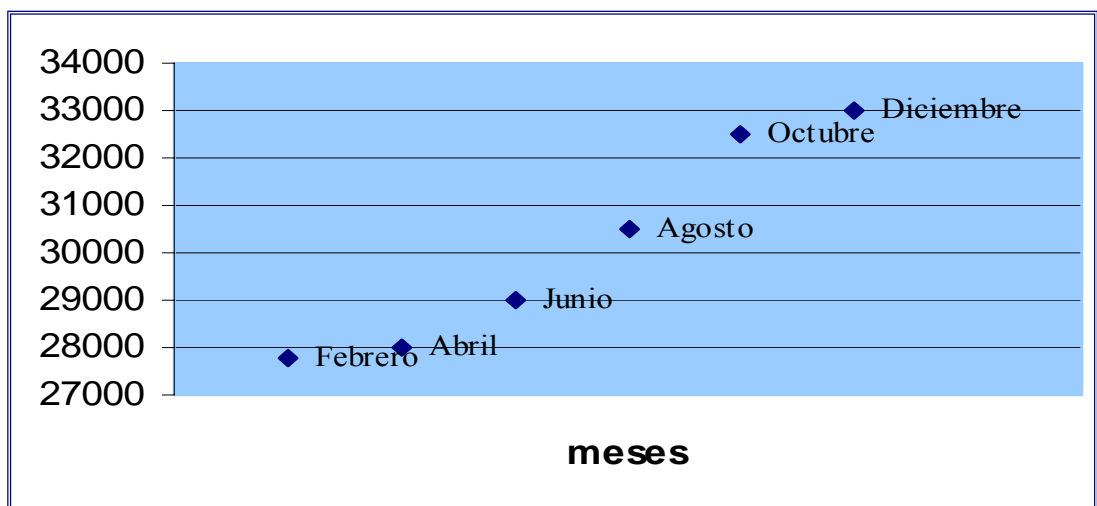
Fuente: Fernández, A.

Y en cómputo bimensual:

Tabla 2.2. Ejemplo de ventas BIMENSUALES

Febrero	Abril	Junio	Agosto	Octubre	Diciembre
27.800	28.000	29.000	30.500	32.500	33.000

Fuente: Fernández, A



Gráfica 2.2. Ventas por bimestre

Fuente: Fernández A.

2.2.9. Establecimiento de indicadores de gestión.

Para desarrollar un proceso de establecimiento de indicadores de gestión, son tres las fases a desarrollar:

- Definición hacia donde va la organización
- Definición de los procesos de operación y/o prestación del servicio
- Definición de los indicadores

Para dar respuesta a estos tres aspectos, lo trataremos así:

- a) Definición de la planeación estratégica de la organización
- b) Definición de los procesos como tema de mejoramiento
- c) Desarrollo de un modelo para establecimiento de indicadores de gestión

a) Planeación y gerencia estratégica

Es la formulación, ejecución y evaluación de acciones, que permiten que la organización logre sus objetivos.

La formulación:

De estrategias, incluye la identificación de las debilidades y fortalezas internas de la organización, la determinación de las amenazas y oportunidades externas, el establecimiento de misión y visión de la organización, la fijación de objetivos a largo plazo, el desarrollo de estrategias alternativas, el análisis de dichas alternativas y la decisión de cuáles escoger.

La ejecución:

De estrategias requiere que la organización establezca metas (objetivos a corto plazo), diseñe políticas, elabore presupuestos y motive a sus empleados y

asigne recursos, de tal manera que las estrategias formuladas puedan ser llevadas a cabo en forma exitosa.

La evaluación:

De estrategias comprueba los resultados de la formulación y ejecución, por medio de indicadores y mediante un sistema de control de gestión diseñado para tal efecto

b) Los procesos como tema de mejoramiento

Proceso que no se mide no puede ser mejorado, centrados en aspectos claves para la búsqueda de la competitividad que al final es lo que las organizaciones y las personas desean, podemos afirmar que dentro de la historia o evolución de los conceptos de mejoramiento, éste se orientó inicialmente solamente en el resultado final, o sea, calidad del producto.

Los productos o servicios son entonces el resultado de los procesos internos que desarrollamos en las organizaciones, pero para conseguirlos son dos los enfoques que podemos tener:

- **El enfoque o criterio de resultado**, el cual se centra en control con premios y castigos, medición y control permanente del desempeño para conseguir un resultado predeterminado, en algunos casos inclusive sin importar las necesidades y expectativas de los clientes.

- **El enfoque o criterio de administración por procesos (P)**, el cual se centra en el estímulo y soporte en búsqueda de esfuerzos de mejoramiento, centrados en cada uno de los procesos como una sumatoria de esfuerzos para llegar a un resultado, el cual es siempre el incremento de la satisfacción de los clientes.

En este punto vale la pena aclarar, que cuando hablamos de clientes, estamos refiriéndonos a los cinco principales clientes a saber:

- Clientes externos, (usuarios, distribuidores, etc.)
- Clientes internos (los funcionarios de la organización)
- Proveedores (de productos y servicios)
- Los socios de la empresa
- La sociedad (que puede ser afectada por el producto o servicio)

Cuando se habla entonces de administrar por procesos, veamos entonces lo que esto significa:

- Considerar todo trabajo como un proceso
 - Hacer énfasis en la identificación y satisfacción de los clientes
 - Identificar y comprometer a los "Dueños" y "Proveedores" del proceso
 - Facilitar la eliminación de las actividades que no agregan valor
 - Facilitar el control de los aspectos que son claves y de los requisitos que son claves para los clientes
- Facilitar el propio proceso de medición y de comparación o "Benchmarking".

c) Sistema para establecer indicadores de gestión por procesos

Inicialmente para hablar de Indicadores de Gestión debe definirse que es un Sistema de Indicadores y de Control de Gestión.

El Sistema de Indicadores y de control de gestión, es un sistema que permite monitorear de forma continua, las variables que son factores críticos de éxito, así como las variables que exigen control, en búsqueda del mejoramiento de las decisiones que sobre el presente y futuro de una empresa se tomen.

Basados en lo anterior, nos surge entonces otra pregunta, ¿por qué control?, nos referimos entonces a aspectos tales como:

- Cumplimiento de los objetivos, metas y misión
- Proteger los recursos de la organización

- Prevenir errores y su reincidencia
- Establecer desviaciones y adoptar medidas correctivas
- Monitorear los procesos de gerencia y planeación
- Identificar las causas de las desviaciones
- Verificar el cumplimiento de las políticas y de los procedimientos

El control entonces puede ser de varios tipos: externo, físico, administrativo o interno, incluyendo en este último el contable, el financiero, el operativo y el de gestión. (Garzón, 2004)

2.2.10. Interpretación de los indicadores

Para la interpretación de los indicadores de gestión, se debe elaborar un cuadro de mando para cada área crítica (cuadro de mando integral), que permita monitorear los avances del comportamiento de los resultados de gestión, es decir, un indicador con una condición histórica, un estándar o umbral y rango:

Condición histórica: es la condición real y actual del indicador. Si no existe, debe diseñarse una estrategia de recolección de datos históricos sobre cada indicador lo más recientemente posible, hasta lograr una buena fuente histórica de datos. A veces no se pueden encontrar cifras debido a la inexistencia de la medición del indicador diseñado en el nuevo sistema, para estos casos, se aconseja iniciar con estado cero.

Estándar: define el valor a lograr, es decir la meta, o un punto de referencia que pueden ser información de los competidores del mercado y empresas de similares características.

Rango: son los valores mínimos, medios y máximos permitidos para la desviación y consecuente corrección del comportamiento del indicador y de un

área crítica de la empresa. Usualmente se establecen de la siguiente manera: mínimo, aceptable, satisfactorio, sobresaliente, y máximo o viceversa (sobresaliente y aceptable), cuando se quieran corregir el comportamiento del indicador.

Para el diseño de umbrales o rangos, es necesario comprender que estos son definidos por cada organización de acuerdo a sus características históricas, reales y potenciales de cada área o factor crítico; se suele hacer grupos de discusión por áreas bajo una visión integrada con los objetivos, metas y estrategias a aplicar. Generalmente pasan por las siguientes fases de realización:

a. De acuerdo a la experiencia de la organización y de sus miembros, se identifica el comportamiento pasado, presente y futuro de los indicadores en forma de media o tendencia esperada. Debe hacerse con personas conocedoras del área y de las necesidades del proceso a controlar.

b. Los estándares o rangos a veces están implícitos en las mentes de los sujetos que realizan actividades rutinarias dentro de los procedimientos del proceso.

c. También deben aplicarse procedimientos más sistemáticos y científicos como construcción de escenarios, gráficas de tendencia e inferencia estadística, prospectiva, etc.

d. El diagnóstico del proceso a controlar, es una fuente valiosa para el diseño de estándares y rangos ya que reflejan valores bajos o altos que son la fuente de inicio o comparación de lo que se desea lograr, tanto en la corrección, como en la optimización de ciertos indicadores de gestión. (Cuellar y Toro, 2006)

2.2.11. Beneficios derivados de los indicadores de gestión

Entre los diversos beneficios que puede proporcionar a una organización la implementación de un sistema de indicadores de gestión, se tienen:

- **Satisfacción del cliente**

La identificación de las prioridades para una empresa marca la pauta del rendimiento. En la medida en que la satisfacción del cliente sea una prioridad para la empresa, así lo comunicará a su personal y enlazará las estrategias con los indicadores de gestión, de manera que el personal se dirija en dicho sentido y sean logrados los resultados deseados.

- **Monitoreo del proceso**

El mejoramiento continuo sólo es posible si se hace un seguimiento exhaustivo a cada eslabón de la cadena que conforma el proceso. Las mediciones son las herramientas básicas no sólo para detectar las oportunidades de mejora, sino además para implementar las acciones.

- **Benchmarking**

Si una organización pretende mejorar sus procesos, una buena alternativa es traspasar sus fronteras y conocer el entorno para aprender e implementar lo aprendido. Una forma de lograrlo es a través del benchmarking para evaluar productos, procesos y actividades y compararlos con los de otra empresa. Esta práctica es más fácil si se cuenta con la implementación de los indicadores como referencia.

- **Gerencia del cambio**

Un adecuado sistema de medición les permite a las personas conocer su aporte en las metas organizacionales y cuáles son los resultados que soportan la afirmación de que lo está realizando bien. (Pérez, 2003).

2.2.12. Sistemas de telecomunicación

La telecomunicación es una técnica consistente en transmitir un mensaje desde un punto a otro, normalmente con el atributo típico adicional de ser

bidireccional. El término telecomunicación cubre todas las formas de comunicación a distancia, incluyendo radio, televisión, telefonía, transmisión de datos e interconexión de ordenadores a nivel de enlace. (Herrera, 2001)

2.2.13. Red de área local (LAN)

Una red de área local, o red local, es la interconexión de varios ordenadores y periféricos. (LAN es la abreviatura inglesa de *Local Area Network*, 'red de área local'). Su extensión está limitada físicamente a un edificio o a un entorno de hasta 100 metros. Su aplicación más extendida es la interconexión de ordenadores personales y estaciones de trabajo en oficinas, fábricas, etc., para compartir recursos e intercambiar datos y aplicaciones. En definitiva, permite que dos o más máquinas se comuniquen. (Comer, 1999)

2.2.14. Red de área Metropolitana (MAN)

Una red de área metropolitana (*Metropolitan Area Network* o MAN, en inglés) es una red de alta velocidad (banda ancha) que dando cobertura en un área geográfica extensa, proporciona capacidad de integración de múltiples servicios mediante la transmisión de datos, voz y vídeo, sobre medios de transmisión tales como fibra óptica y par trenzado (MAN BUCLE), la tecnología de pares de cobre se posiciona como una excelente alternativa para la creación de redes metropolitanas, por su baja latencia (entre 1 y 50m), gran estabilidad y la carencia de interferencias radioeléctricas, las redes MAN BUCLE, ofrecen velocidades que van desde los 2Mbps y los 155Mbps. (Comer, 1999)

2.2.15. Red de área amplia (WAN)

Una Red de Área Amplia (*Wide Area Network* o WAN, del inglés), es un tipo de red de computadoras capaz de cubrir distancias desde unos 100 hasta unos 1000 km, dando el servicio a un país o un continente. Un ejemplo de este tipo de redes sería RedIRIS, Internet o cualquier red en la cual no estén en un mismo edificio todos sus miembros (sobre la distancia hay discusión posible). Muchas WAN son construidas por y para una organización o empresa particular y son de uso privado, otras son construidas por los proveedores de Internet (ISP) para proveer de conexión a sus clientes. (Comer, 1999).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

Se llevó a cabo una investigación de tipo exploratoria la cual tiene la característica de proveer datos, que deben ser clasificados, ordenados, analizados e interpretados, para luego describir el comportamiento del fenómeno estudiado. Se usaron factores del tipo cuantitativo que permiten apreciar valores. De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación reúne por su nivel las características de un estudio descriptivo y explicativo

3.2. Diseño de la investigación

Según la estrategia a seguir, la investigación puede ser: de campo, documental (bibliográfica), experimental

El diseño de esta investigación es de campo (no experimental), ya que el estudio se realizó en el sitio de trabajo. Además, los datos fueron suministrados por la empresa.

3.3 Población y muestra

La población y la muestra fueron definidas en conjunto con la empresa en la marcha del proyecto y dependió de los procesos a los que se decidió determinar los indicadores de gestión. La población fue igual a la muestra, y estuvo

comprendida por todos los procesos debido a características propias de la unidad de estudio

3.4. Técnicas a utilizar

Las principales técnicas utilizadas para obtener la información que se requiere en la investigación son:

3.4.1. Técnicas de recolección de datos

Recopilación bibliográfica

Esta técnica consiste en realizar lecturas de la información del tema en textos y demás publicaciones relacionadas, con la finalidad de condensar los conocimientos más resaltantes.

Entrevista

Se aplicó la técnica de entrevista personal no estructurada, la cual llevó a conseguir la información de manera directa e informal, de primera fuente, del personal especializado y de experiencia.

Revisión de documentos

Se revisó la documentación existente que contenía información de ayuda para la elaboración del trabajo.

3.4.2. Técnicas de Análisis

Histograma.

El histograma es un gráfico que se utiliza para organizar la información de acuerdo con su frecuencia a fin de tomar decisiones con base a ella. Además

muestra la variación propia de un proceso. La forma un conjunto de barras que representa los intervalos o clases, ubicados en un sistema de coordenadas; en el eje horizontal se encuentran las variables y en el eje vertical la frecuencia, la altura de cada barra es proporcional al valor de la frecuencia absoluta de la misma.

Diagrama causa-efecto

El Diagrama causa-efecto es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Se conoce también como diagrama de Ishikawa (por su creador, el Dr. Kaoru Ishikawa, 1943), ó diagrama de Espina de Pescado y se utiliza en las fases de Diagnóstico y Solución de la causa. Es una técnica gráfica ampliamente utilizada, que permite apreciar con claridad las relaciones entre un tema o problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo para que él ocurra.

CAPÍTULO IV

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

4.1 Generalidades

La apertura del sector de Telecomunicaciones en Venezuela impulsó la entrada de empresas en el mercado.

Al referirse a empresas, no puede dejarse de lado que estas forman parte del entorno y que se encuentran en constante interacción con el mismo, ya que “(...) todas las organizaciones se ven afectadas por el medio que las rodea y así mismo se ven obligadas a efectuar acciones y cambios tendentes a adaptarse al medio” (Garrido, 2003). Ante esto, es necesario dejar claro que, aún cuando este medio puede vislumbrarse como infinito, deben establecerse límites, los cuales se determinan por el campo en que se desenvuelven y relacionados directamente con los productos y/o servicios ofertados, así como con los mercados atendidos; y en base a éstos se establece la estructura, modifican los procesos organizacionales y la interacción constante con cada una de las funciones, procesos, relaciones, entre otros, a los cuales se atribuye la capacidad de adaptabilidad.

En este sentido, el entorno influyó en las empresas de telecomunicaciones, ya que a partir de la apertura de dicho sector en Venezuela, se generó un gran dinamismo y cambios constantes, que impulsó a las empresas que se desenvuelven en el mismo a implementar acciones directas e indirectas en sus operaciones, para adaptarse y responder al mercado nacional.

En otras palabras, las organizaciones se desenvuelven dentro de un campo de acción específico; lo que determina a su vez los elementos de influencia externos que afectan su funcionamiento, y que pueden ser desglosados en mayor o menor grado, según las necesidades de la organización para el manejo efectivo de los mismos, en función del logro de la posición competitiva en el mercado.

Hay dos grandes factores que determinan los tipos de entorno que los directivos pueden crear, los cuales son: “el conocimiento existente sobre formas de organización alternativas y la creencia de los directivos sobre como pueden y deben dirigir a las personas”. En este sentido, los directivos deben contemplar la organización en su totalidad, tomando en cuenta todos sus componentes en función de alinearlos y moldearlos al entorno elegido por los mismos. (Fraguas, 2003)

Las empresas deben tener la capacidad para mantener a través del tiempo ventajas que la diferencien de sus competidores y que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico en el cual se desenvuelve. Como señala Porter (2003) el entorno y las fuerzas que en él inciden se constituyen como marco de referencia para el desarrollo de acciones organizacionales, en función de mantener y/o mejorar su posición en el mercado. Así mismo, la evolución de los sectores y las modificaciones de los mismos impulsan a las empresas a estudiar minuciosamente el comportamiento del mercado.

TEC-HOUSE C.A. no cuenta en la actualidad con indicadores, debido a esto se consideró necesario establecer un sistema de control de gestión que permita vigilar la eficiencia de actividades en cada una de las áreas, a través de un monitoreo fundamentado en un control de indicadores de gestión, los cuales permitan realizar evaluaciones comparativas de la eficiencia, que a su vez faciliten la toma de decisiones para que estas se hagan de manera oportuna y confiable y proporcionen un mejor control de gestión al nivel directivo de la empresa.

4.2 Descripción de las áreas de negocio de la empresa

Las tres grandes áreas que maneja la empresa comparten entre sí etapas de proceso, en las cuales están definidos los productos que se ofrecen por proyecto; estas etapas son:

4.2.1. Consultoría

Realiza un análisis crítico de las necesidades del cliente para proyectar soluciones completamente flexibles y adaptadas a la medida de sus exigencias. TEC-HOUSE C.A. ayuda a sus clientes a planificar y mejorar sus necesidades de Telecomunicaciones, aportando a cada problema soluciones globales, seguras, escalables y de calidad a través de su servicio de asesoramiento tecnológico:

- Asesoramiento técnico.
- Estudios de viabilidad.
- Estudios de optimización de costos.
- Evaluación de nuevas tecnologías.
- Elaboración Acuerdos Niveles de Servicio (ANS).
- Asesoramiento sobre la contratación de plataformas de transporte de voz y datos, disminución de costos de telecomunicaciones y elección de las soluciones adecuadas y más económicas para cada necesidad en particular.

- Elaboración de recomendaciones, manuales de procedimientos, especificaciones técnicas y otras actividades de consultoría.
- Asesoramiento en aspectos legales de las Telecomunicaciones. Tramitación de solicitudes ante CONATEL.

La tecnología debe estar apalancada por una gestión que le asegure a las empresas la mejora continua del desempeño y de la eficiencia global de la organización, así como de su eficacia. En la actualidad los sistemas administrativos guiados por procesos conducen a las organizaciones hacia el progreso, los sistemas exitosos de administración de la calidad son menos energía y más sinergia. Conciente de esta necesidad TEC-HOUSE ofrece servicios de:

- Implantación de Sistema de la Calidad según la Norma ISO 9000.
- Análisis organizacional
- Desarrollo de procesos administrativos.
- Desarrollo de franquicias.
- Formación y constitución de empresas.
- Sistema de gestión de seguridad alimentaria (ISO 22000 y HACCP).
- Sistemas de seguridad, higiene y ambiente (ISO 14000, ISMCode y gerencia de seguridad de procesos)

4.2.2. Ingeniería

Se encarga de la asignación de recursos, planificación del proyecto, preparación del presupuesto, establecimiento del método adecuado de comunicación con los clientes, control de avance del proyecto y archivo de la documentación del proyecto.

TEC-HOUSE C.A. presenta los siguientes servicios en el área de Ingeniería:

- Diseño y estudio de factibilidad de sistemas inalámbricos digitales punto-punto y punto multipunto.
- Diseño redes de datos inalámbricos LAN/MAN/WAN.
- Diseño de redes para la integración de servicios datos, voz y video.

- Soluciones de conexión y presencia en internet, desde el diseño del proyecto hasta la puesta en marcha y operación del sistema implementado.

- Diseño e instalación de sistemas de redes sobre windows NT y linux.

- Asistencias técnicas en-sitio “on-site”.

- Instalación de sistemas inalámbricos digitales punto-punto y punto multipunto.

- Diseño e instalación de sistemas de fibra óptica.

- Diseño e implantación de plataformas de voz sobre IP (VoIP).

- Optimización rendimiento redes.
- Redes virtuales privadas sobre Internet (VPN).
- Detección y protección de intrusos informáticos.
- Recuperación de datos.
- Administración, operación y mantenimiento de servidores:
archivo, antivirus, antispam, correo, proxys, DNS, impresión, Web.
- Soluciones CCTV vía Internet.

4.2.3. Operación y mantenimiento (O&M)

Las actividades productivas de las empresas dependen de gran manera, del funcionamiento eficiente de las redes de comunicaciones, que garantice el flujo de información para el desarrollo eficiente de las tareas y ser competitivos. De allí la importancia de contar con un servicio de alta calidad y eficiencia, que asegure el funcionamiento continuo de la red de comunicaciones, reduciendo al mínimo los costos por caídas y pérdidas de información, así como el rápido reestablecimiento de las comunicaciones en caso de alguna falla.

Se desarrollan las siguientes actividades en el área de O&M:

- Elaboración planes de mantenimiento preventivo.
- Optimización plataformas operativas de telecomunicaciones (Redes Inalámbricas).

- Evaluación, inspección y certificación de redes inalámbricas.
- Mantenimiento de servidores y sistemas de redes sobre Windows NT y linux.
- Mantenimiento sistemas fibra óptica.
- Mantenimiento sistemas inalámbricos punto a punto, punto multipunto.
- Mantenimiento de plataformas de voz sobre IP (VoIP).
- Mantenimiento y optimización de redes locales (LAN).
- Mantenimiento y optimización redes virtuales privadas (VPN).
- Mantenimiento servidores: archivo, antivirus, antisпам, web, correo, proxys, impresión y DNS.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

5.1. Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. De entre estas cuatro variables, tanto fortalezas como debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder modificarlas.

Fortalezas: son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y por lo que cuenta con una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.

Oportunidades: son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

Debilidades: son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.

Amenazas: son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.

Objetivos del FODA:

- Conocer la realidad situacional
- Tener un panorama de la situación en todos sus ángulos
- Visualizar la determinación de políticas para mantener las fortalezas, para atacar las debilidades convirtiéndolas en oportunidades y las oportunidades en fortalezas,

En la Tabla 5.1 se muestra la matriz FODA realizada para TEC-HOUSE C.A.

Tabla 5.1. Matriz FODA TEC-HOUSE C.A.

Fortalezas	Oportunidades
<p>Empresa que presta servicios a nivel nacional en el mercado de telecomunicaciones</p> <p>Ha establecido liderazgo en varias zonas del país</p> <p>Incorporación de altas tecnologías</p> <p>Alta capacitación en telecomunicaciones</p>	<p>Insatisfacción de usuarios por los servicios de otras empresas</p> <p>Mercado en crecimiento</p> <p>Nuevas tecnologías y disminución de costos</p> <p>Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI)</p>
Debilidades	Amenazas
<p>Falta de definición de objetivos</p> <p>Retraso en la entrega</p> <p>Falta de evaluación de cumplimiento de metas</p>	<p>Competencia de precios por parte de otras empresas</p> <p>Cambios en la economía</p> <p>Ingreso de nuevos competidores al sector</p>

Fuente: Elaboración Propia

5.2. Diagrama causa-efecto.

Se elaboró un diagrama de Ishikawa, como se observa en la figura 5.1, para presentar de manera esquemática las relaciones entre el problema objeto de estudio (efecto) y los factores que lo producen causas.

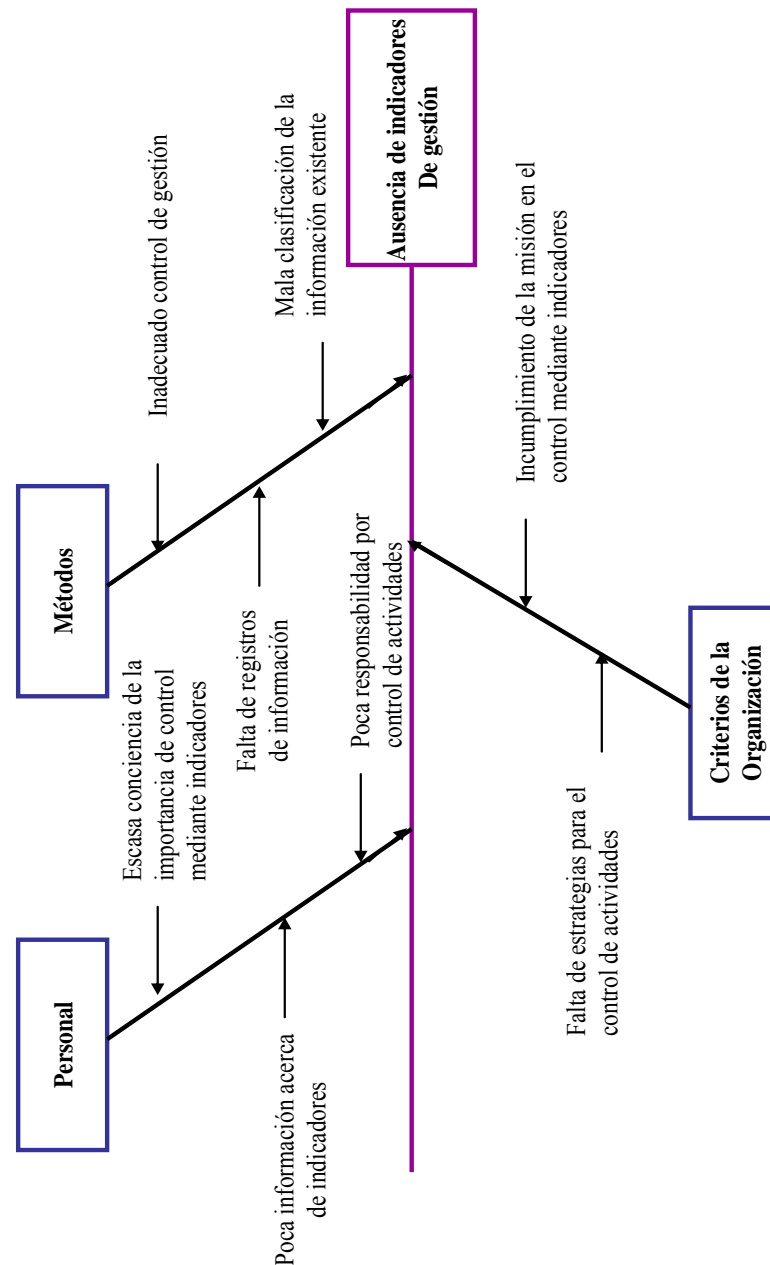


Figura 5.1. Diagrama causa-efecto TEC-HOUSE C.A.

Fuente: elaboración propia

Esta representación gráfica permite realizar un análisis de las causas, el cual se muestra a continuación:

En cuanto a los métodos utilizados para el control de gestión existen tres subcausas que conllevan a la ausencia de indicadores como los son: el inadecuado control de gestión, la falta de registros de información y la mala organización de la información existente, en cuanto a estas dos últimas se debe hacer énfasis en que se necesita mantener un control estricto de actividades para poder tomar acciones preventivas o correctivas cuando sea necesario

En relación al personal como causa principal se señala el hecho de que existe escasa conciencia de la importancia de control mediante indicadores y la falta de información acerca de indicadores, estas dos subcausas producen un desinterés en la implantación de los mismos; en cuanto a la poca responsabilidad por el control de actividades, encontramos que la responsabilidad no está definida y por ende no se lleva el registro oportuno de actividades, lo cual es necesario a la hora de obtener información para el cálculo de indicadores.

Al referirnos a otra de las causas del problema en estudio, como son los criterios de la organización encontramos que hay incumplimiento en el control mediante indicadores, así como también falta de estrategias para el control de actividades; esto requiere una serie de acciones correctivas que le permitan a la empresa orientarse hacia un efectivo control de gestión

CAPÍTULO VI

PROPUESTA DE MEJORA

6.1 Generalidades

En vista a lo expuesto en el capítulo anterior se ha propuesto diseñar un sistema de control de gestión basado en las actividades, con el fin de proporcionar un sistema de evaluación que muestre una imagen equilibrada de los resultados que se manejan de manera que este se pueda tomar como base para las futuras mediciones y evaluaciones de dichas actividades facilitando así la toma de decisiones.

Los parámetros a medir son aquellos que se relacionan con el cumplimiento de las actividades que se encuentran inmersas en el desarrollo de los procesos, entre ellos se tienen:

- Obtención de información
- Desarrollo de estudios en las áreas donde se realizarán los proyectos
- Establecimiento de las especificaciones de los proyectos
- Aspectos legales de los proyectos
- Establecer la disposición de recursos destinados para la ejecución del proyecto
- Planes de adiestramiento
- Ejecución de los proyectos
- Desarrollo de pruebas previas y posteriores al arranque de los proyectos
- Aceptación de las instalaciones realizadas

El aspecto más resaltante en el momento de la definición de los indicadores es que estos posean una estructura práctica y entendible por todos los miembros de la organización y la terminología usada debe ser comprensible y aceptada por dicho conjunto. En otras palabras, la información que se derive del sistema no puede presentar ninguna confusión que lleve a interpretaciones equivocadas entre los distintos niveles organizativos.

El sistema que se desea diseñar con este trabajo se fundamenta en la definición de un conjunto de indicadores que reflejan el grado de cumplimiento de las actividades, midiendo y evaluando el desempeño mediante el manejo de indicadores y permitiendo la toma de decisiones en función de resultados arrojados por los mismos, lográndose solucionar cualquier imprevisto que pueda presentarse.

6.2 Estructuración de los indicadores

Es de gran importancia que los indicadores de gestión definidos para medir el grado de cumplimiento de las actividades posean una estructura bien definida, la cual facilite la construcción de cada uno de ellos.

Los parámetros guías para la estructuración de los indicadores son los que se muestran a continuación:

Definición.

La definición establece la expresión conceptual y matemática de dicho indicador. La expresión conceptual muestra una breve descripción del indicador, mientras que la expresión matemática viene dada por la proporción de una cantidad de datos, con respecto al total de esos datos.

Objetivo

Debe expresar el ¿para qué? Se utiliza: eliminar, maximizar, sintetizar o tener cero retrasos.

Niveles de referencia

Constituyen los valores que se utilizarán para el cálculo del indicador. La medición se realiza con base en la comparación y para ello se necesita una referencia contra la cual contrarrestar el resultado del indicador. Existen varios niveles: el histórico, el estándar, el teórico, el que requieren los usuarios, los de la competencia, por política, los de consenso y los planificados.

La responsabilidad

Todo indicador debe contar con un personal que se responsabilice por su medición garantizándose de esta manera un mejor control y cumplimiento de éstos.

Meta

Ésta será establecida como el mínimo valor que debe tener el indicador al momento de la evaluación. Esta fue establecida mediante estándares e históricos.

Periodicidad

Establece la frecuencia con la que debe ser medido el indicador, es decir la frecuencia con la que serán recolectados los datos de los mismos, según los criterios de evaluación

Una vez establecidos todos los parámetros necesarios para la estructuración de los indicadores se procede a la realización de los mismos obteniéndose como resultado los siguientes:

6.2.1 Indicadores de Consultoría

Indicador N° 1

1. Denominación: índice de la efectividad de la atención. (IEA)

2. Definición: se refiere al promedio de efectividad que se logra en la actividad de atención a los clientes

3. Expresión matemática:

$$IEA = \frac{\sum \% \text{ de satisfacción}}{N^{\circ} \text{ de clientes atendidos}}$$

Donde:

- **% de satisfacción:** aquel calculado mediante la aplicación de la encuesta de satisfacción al cliente
- **N° de clientes atendidos:** los atendidos en el periodo

4. Objetivo: conocer que tan efectiva es la atención al cliente para mantenerla o por el contrario para tomar medidas oportunas y corregir errores.

5. Responsabilidad: coordinador de calidad

6. Meta: mayor al 70%

7. Periodicidad: mensualmente

La calidad de atención al cliente es un proceso encaminado a la consecución de la satisfacción total de los requerimientos y necesidades de los mismos, así como también atraer cada vez un mayor número de clientes por medio de un posicionamiento tal, que lleve a éstos a realizar gratuitamente la publicidad persona a persona.

En tal sentido, los clientes constituyen el elemento vital de cualquier organización. Sin embargo, son pocas las organizaciones que consiguen adaptarse

a las necesidades de sus clientes ya sea en cuanto a calidad, eficiencia o servicio personal. Es por ello que los directivos deben mejorar la calidad del servicio que ofrecen a sus clientes, ya que no es cuestión de elección: la vida de la organización depende de ello.

Indicador N° 2

1. Denominación: índice de proyectos-equipo de trabajo (IPE)

2. Definición: este indicador controla la proporción existente entre los proyectos concretados y los trabajadores.

3. Expresión matemática:

$$IPE = \frac{\text{Monto del proyecto}}{\text{N° de trabajadores}}$$

Donde:

- Monto del proyecto: cantidad total en Bs. por la cual está valorado el proyecto
- N° de trabajadores: cantidad de empleados que intervienen en el proyecto

4. Objetivo: mantener una relación adecuada de la proporción para optimizar la cantidad de ventas

5. Responsabilidad: coordinador de calidad

6. Meta: definida de acuerdo a cada proyecto

7. Periodicidad: mensualmente

Aunque en realidad no hay una relación directa de las ventas realizadas con el trabajo de los empleados, es conveniente conocer la tendencia del esfuerzo indirecto de estas personas para lograr una de las principales metas de la empresa en que laboran, o sea el de tener los mayores ingresos posibles.

Indicador N° 3

1. Denominación: índice de capacitación. (IC)

2. Definición: se utiliza para conocer el total de horas que se invierten en la capacitación.

3. Expresión matemática:

$$IC = \frac{\text{Total de horas de capacitación}}{\text{Total de horas trabajadas}} * 100$$

Donde:

- Total de horas de capacitación: cantidad de horas que los empleados utilizan o invierten en la realización de cursos
- Total de horas trabajadas: cantidad total de horas

4. Objetivo: controlar el grado de capacitación que se les ofrece a los empleados

5. Responsabilidad: coordinador de calidad

6. Meta: mayor a 20%

7. Periodicidad: mensualmente

La capacitación se refiere a los métodos que se usan para proporcionar a las personas dentro de la empresa las habilidades que necesitan para realizar su trabajo, esta abarca desde pequeños cursos sobre terminología hasta cursos que le permitan al usuario entender el funcionamiento del sistema nuevo, ya sea teórico o a base de practicas o mejor aun, combinando los dos.

Este es un proceso que lleva a la mejora continua y con esto a implantar nuevas formas de trabajo, como en este caso un sistema que será automatizado viene a agilizar los procesos y llevar a la empresa que lo adopte a generar un valor agregado y contribuir a la mejora continua por medio de la implantación de sistemas y capacitación a los usuarios.

6.2.2 Indicadores del área de ingeniería

Indicador N° 1

1. Denominación: productividad de la mano de obra (PMO)

2. Definición: relaciona la cantidad de horas hombres trabajadas con la cantidad de proyectos conformes y a su vez con la productividad planificada

3. Expresión matemática:

La expresión matemática general se obtiene de:

$$\frac{\text{Pr oduct MO real}}{\text{Pr oduct MO Planific}} = \frac{\frac{\text{Cantidad de proyect conformes}}{\text{Horas Hombre trabajadas}}}{\frac{\text{Cantidad de proyectos}}{\text{Horas planificadas}}}$$

$$PMO = \frac{\text{Cantidad de proyectos conformes} * \text{Horas planif}}{\text{Cantidad de proyectos} * \text{Horas Hombre trabajadas}} * 100$$

Donde:

- Cantidad de proyectos conformes: total de proyectos completados
- Horas planificadas: cantidad de horas que se programan en las cuales se debe culminar un numero determinado de actividades
- Cantidad de proyectos: totalidad de proyectos que lleva a cabo la empresa
- Horas hombre trabajadas: cantidad de horas en las que realmente se logro cumplir las actividades planificadas

4. Objetivo: medir la contribución de la mano de obra al volumen de producción.

5. Responsabilidad: ingeniero de proyecto

6. Meta: 70%

7. Periodicidad: mensualmente

La productividad no es una medida de producción ni de la cantidad que se ha fabricado. Es una medida de lo bien que se han combinado y utilizado los recursos para cumplir con los resultados específicos deseables.

Toda organización trata de minimizar sus costos y a la vez aumentar sus utilidades, esto lo lograrán aumentando su productividad.

Indicador N° 2

1. Denominación: margen en operaciones (MOp)

2. Definición: mide las ganancias en operaciones en función de las ventas generadas, sin tomar en cuenta la carga financiera y los impuestos.

3. Expresión matemática:

$$MOp = \frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Monto total del proyecto}} * 100$$

Donde:

Utilidad operacional = Monto total del proyecto – costos directos

- Utilidad operacional: ganancia percibida por la realización de un proyecto
- Monto total del proyecto: valor en Bs.

4. Objetivo: controlar las ganancias generadas a través de las ventas

5. Responsabilidad: administradores

6. Meta: Mayor al 30%

7. Periodicidad: mensualmente

Lograr ventas, es decir, desplazar mercadería o prestar un servicio, no tiene mayor significado en el mundo de los negocios si no se obtiene una utilidad concreta.

Para calcular los márgenes de ganancia existen varias fórmulas, técnicas o maneras, las cuales si bien es cierto que prestan una enorme utilidad a los empresarios, porque les ordenan las operaciones a realizar y les facilitan los cálculos, no constituyen sin embargo la parte medular de las transacciones.

Es por ello que conviene recordar que la prueba final para cualquier decisión sobre los precios, y por ende los márgenes, está representada por el mercado de clientes y que sean cuales fueran las indicaciones de las fórmulas o técnicas utilizadas para los cálculos, la decisión será siempre errónea si los compradores o decisores de la compra en los artículos o servicios no están dispuestos a pagar la suma que se reclama por ellos.

Indicador N° 3

1. Denominación: periodo de cobranza promedio (PCP)

2. Definición: mide el tiempo con que los clientes pagan sus facturas, por concepto de hitos completados de proyectos.

3. Expresión matemática:

$$PCP = \frac{Ctas \text{ por cobrar al cierre del periodo} * \text{Días año}}{\text{facturado en el periodo}}$$

Donde:

- Cuentas por cobrar al cierre del periodo: son todas las facturas pendientes por cobrar al cierre del periodo.
- Facturado en el periodo: monto total por el cual se han realizado facturas en el periodo.
- Días año: para hallar el promedio de días de cobro anual

4. Objetivo: conocer el tiempo que se dispondrá de efectivo por concepto de ventas a crédito

5. Responsabilidad: administradores

6. Meta: menor a 15 días

7. Periodicidad: mensualmente

La empresa persigue como objetivo acortar lo más posible su ciclo de conversión de efectivo sin dañar las operaciones normales. Si estos se logra de alguna forma se mejoraría la capacidad de obtener utilidades, debido a que se reduce también la necesidad de requerir financiamiento externo, por lo que la compañía cuenta con dinero líquido más rápidamente; dinero que por cierto no representa para la empresa costos de financiamiento ni gastos innecesarios.

Indicador N° 4

1. Denominación: periodo de pago promedio (PPP)

2. Definición: El periodo de pago promedio (antigüedad de las cuentas por pagar) mide la velocidad (lentitud) con la que se pagan las cuentas por pagar.

3. Expresión matemática:

$$PPP = \frac{Ctas. \text{ por pagar al cierre del periodo.} * \text{Días año}}{Compras a crédito}$$

Donde:

- Cuentas por pagar al cierre del periodo: monto total de las facturas pendientes por pagar de la empresa
- Compras a crédito: total de las facturas del periodo por concepto de compras a crédito
- Días año: para hallar el promedio de días de pago anual

4. Objetivo: conocer la regularidad de pago con la que se cancelan las compras a crédito

5. Responsabilidad: administradores

6. Meta: mayor a 15 días

7. Periodicidad: Mensualmente

Este indicador estará relacionado directamente con el pago a proveedores.

Se debe procurar ampliar el periodo de pago hasta donde más se pueda, sin incurrir en sobre costos financieros y sin perder su prestigio o moralidad comercial. De esta forma obtendrá más posibilidades de invertir en búsqueda de mejores tasas de rentabilidad.

Indicador N° 5

1. Denominación: Índice de avance del proyecto (IA)

2. Definición: Permite conocer el porcentaje de avance de un proyecto, conociendo el grado de cumplimiento de actividades planificadas del mismo.

3. Expresión matemática:

$$IA = \frac{Av. Real}{Av. Programado} * 100$$

Donde:

- Avance programado: son las actividades que se establece deberán ejecutarse en un tiempo determinado
- Avance real: son aquellas actividades que lograron culminarse en el periodo de tiempo que se había establecido

4. Objetivo: conocer el avance y grado de cumplimiento de un proyecto

5. Responsabilidad: ingeniero de proyecto

6. Meta: mayor al 80%

7. Periodicidad: semanalmente

Por medio de la evaluación continua se puede saber cómo va funcionando el proyecto. Si la evaluación se realiza periódicamente, se logra detectar los problemas a tiempo y las posibilidades para remediarlos serán mayores. Por otra parte, también permitirá cambiar el curso del proyecto, modificar el horario o programación, preparar los materiales necesarios, o resolver las disputas entre el personal.

El objetivo principal de la evaluación es obtener permanentemente información acerca del proyecto, debe realizarse antes, durante y después del proyecto

Indicador N° 6

1. Denominación: índice de facturación (IF)

2. Definición: permite medir la eficiencia en la facturación, es decir la diferencia existente entre la facturación programada y la facturación real

3. Expresión matemática:

$$IF = \frac{\textit{Facturación real}}{\textit{Facturación programada}} * 100$$

4. Objetivo: medir ingresos mediante la facturación

5. Responsabilidad: administradores

6. Meta: mayor al 80%

7. Periodicidad: mensualmente

El proceso de facturar debe permitir el control de la cartera. La facturación debe agregarle valor a la operación de venta. En el proceso de facturación, que es una actividad de servicio directo al cliente (no aporta beneficio a la empresa que

la hace, sino que sólo le permite cumplir una obligación administrativa), un buen sistema informático administrativo y contable debe resolver todos los temas relacionados con el control de lo que cada cliente esta escogiendo cuando visita la negociación.

Indicador N° 7

- 1. Denominación:** índice de egresos (IE)
- 2. Definición:** relación entre egresos reales y programados
- 3. Expresión matemática:**

$$IEg = \frac{Egresos\ reales}{Egresos\ programados} * 100$$

- 4. Objetivo:** medir los egresos en los proyectos de ingeniería
- 5. Responsabilidad:** administradores
- 6. Meta:** mayor al 80%
- 7. Periodicidad:** mensualmente

Indicador N° 8

- 1. Denominación:** nivel de cumplimiento de proveedores
- 2. Definición:** consiste en calcular el nivel de efectividad en las entregas de mercancía de los proveedores en la bodega de producto terminado
- 3. Expresión matemática:**

$$NCP = \frac{pedidos\ recibidos\ a\ tiempo}{Total\ pedidos\ recibidos} * 100$$

Donde:

- Pedidos recibidos a tiempo: es la cantidad de pedidos que los proveedores logran entregar sin inconvenientes en el tiempo acordado
- Total de pedidos recibidos: los pedidos recibidos en el periodo a evaluar

4. Objetivo: controlar el grado de cumplimiento de los proveedores

5. Responsabilidad: procura

6. Meta: cumplimiento mayor al 70%

7. Periodicidad: mensualmente

Este indicador es de suma importancia ya que permitirá identificar el nivel de efectividad de los proveedores de la empresa y que están afectando el nivel de recepción oportuna de mercancía para su almacenamiento, así como su disponibilidad para despachar a los clientes.

6.2.3 Indicadores del área de operación y mantenimiento

Indicador N° 1

1. Denominación: accidentabilidad (IA)

2. Definición: relaciona la cantidad de accidentes con la fuerza laboral promedio.

3. Expresión matemática:

$$IA = \frac{\text{Total accidentes}}{\text{Fuerza laboral}} * 100$$

Donde:

- Total accidentes: cantidad de accidentes registrados en operaciones de la empresa

- Fuerza laboral: empleados en el area de operaciones

4. Objetivo: controlar la cantidad de accidentes

5. Responsabilidad: supervisor de operaciones

6. Meta: menor al 30%

7. Periodicidad: mensualmente

La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de trabajo (LOPCYMAT), impone la necesidad de la investigación de los accidentes que se produzcan en la empresa al objeto de analizar sus causas y proponer y adoptar las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de otros accidentes similares.

Indicador N° 2

1. Denominación: tasa de riesgo (TR)

2. Definición: expresa el número de días efectivamente perdidos por reposo, como consecuencia de accidentes

3. Expresión matemática:

$$TR = \frac{\text{Días perdidos}}{\text{Fuerza Laboral}} * 100$$

Donde:

- Días perdidos: cantidad de días no laborados por causa de accidentes en la empresa
- Fuerza laboral: empleados en el area de operaciones

4. Objetivo: controlar los días perdidos por causas de accidentes

5. Responsabilidad: supervisor de operaciones

6. Meta: menor al 30%

7. Periodicidad: mensualmente

La seguridad y salud en el trabajo es la actividad orientada a crear condiciones, capacidades y cultura para que el trabajador y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente, evitando sucesos que puedan originar daños derivados del trabajo.

Todos los años, en el mundo, ocurren accidentes de trabajo. Algunos son mortales, otros provocan diferentes tipos de lesiones cuyos efectos pueden durar desde pocos días hasta dejar secuelas de por vida las cuales pueden ser incapacitantes parcial o total.

6.3. Aplicación de indicadores

Para la realización del cálculo de los indicadores los datos fueron computados y analizados simultáneamente; en evaluación del desempeño de la empresa se tomaron los indicadores de los cuales se poseía registro, ya que existen actividades relacionadas a los indicadores propuestos que aún no se programan ni se controlan, los indicadores con información fueron los siguientes:

- Índice de efectividad de atención
- Periodo de cobranza promedio
- Periodo de pago promedio
- Nivel de cumplimiento de proveedores

Indicador N° 1: índice de efectividad de atención

Para el cálculo de este indicador se realizó una encuesta de satisfacción al cliente la cual se encuentra establecida en el manual de operaciones (código: TH-OP-DI-P002) de TEC-HOUSE. (Ver anexo 2)

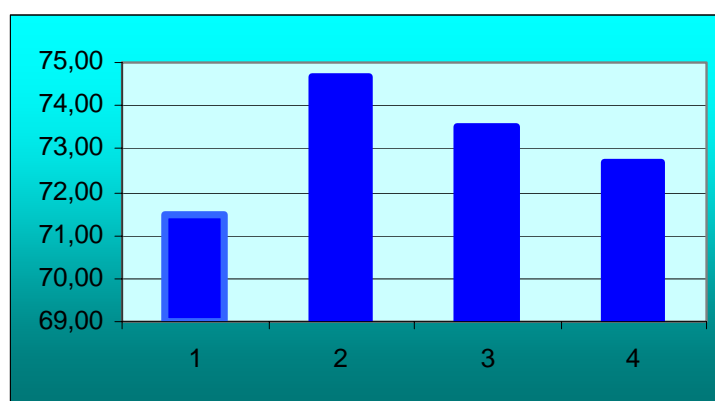
En la tabla 6.1. se encuentran ordenados los resultados de las encuestas realizadas a los clientes en cada periodo.

Tabla 6.1. Resultado de encuestas de satisfacción de clientes

Periodo	$\Sigma\%$ satisfacción	Nº Clientes Atendidos	%	Cumple
Mayo	286	4	71,50	S
Junio	224	3	74,67	S
Julio	292	4	73,50	S
Agosto	218	3	72,67	S

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la gráfica 6.1. se muestra el comportamiento de este indicador

**Gráfica 6.1. Satisfacción de clientes**

Fuente: elaboración Propia

Según la meta que se ha fijado para este indicador la cual es de 70%, la empresa cumple con la satisfacción de los clientes en los periodos evaluados.

Indicador Nº 2: periodo de cobranza promedio

El periodo de cobranza tiene punto de inicio en la emisión de la factura al cliente. Al mes de septiembre del año 2008 TEC-HOUSE C.A. ha emitido un total de 37 facturas de las cuales 18 han sido anuladas. El proceso de facturación se ve reflejado en la tabla 6.2.

Tabla 6.2. Facturación de TEC-HOUSE C.A.

Cantidad de Facturas	Condición de pago	Dominado por
8	45 Días	CANTV
1	30 Días	PDVSA
2	15 Días	ASSA ORIENTE
8	5 Días	J&D OILFIELD INTERNACIONAL S.A.

Fuente: Elaboración propia

De la totalidad de facturas emitidas (ver anexo 4), en la tabla 6.3 se observa que solo están pendientes por cobrar:

Tabla 6.3. Facturas por cobrar de TEC-HOUSE C.A.

N° de factura	Cliente	Monto (Bs.)	Fecha de emisión	Observación
82	FUNDACION DE EDIFICACIONES Y DOTACIONES EDUCATIVAS (FEDE)	264202,99	29/08/2008	Fue pagado el 50 %
83	COLOR TRADE DE ORIENTE C.A.	5471,80	29/08/2008	Fue pagado el 50 %
84	J&D OILFIELD INTERNACIONAL S.A.	24961,00	18/09/2008	Fue pagado el 50 %

Fuente: Elaboración Propia

De lo anterior podemos calcular el periodo de cobranza como:

$$PCP = \frac{147317,90 \text{ Bs} * 270 \text{ dias}}{2303031,32 \text{ Bs}}$$

$$PCP = 17,27 \text{ días} \approx 18 \text{ días}$$

Con este resultado y habiendo fijado anteriormente una meta menor a 15 días podemos concluir que debe hacerse un seguimiento continuo al proceso de cobranza ya que se ve afectada la planificación de la misma debido a los retrasos en los pagos por parte de los clientes de la empresa.

Indicador N° 3: periodo de pago promedio

Este indicador será calculado solo en base a las deudas con los proveedores de materiales y materia prima para la ejecución de proyectos.

De la totalidad de facturas recibidas por TEC-HOUSE C.A. (ver anexo 5), al cierre de septiembre de 2008, solo quedan por pagar las mostradas en la tabla 6.4.

Tabla 6.4. Factura por pagar de TEC-HOUSE C.A.

N° de factura	Cliente	Monto (Bs.)
1501-00-0251	FOCUS TECH C.A.	100,28
00-000184	DAKALAN	1457,26
035961	ANIXTER DE VENEZUELA	2487,22
00-0007347	INTERCAL C.A.	2960,61
2027086	INTERCAL C.A.	8125,92
14182	AA LATINOAMERICANA	1023,51

Fuente: elaboración Propia

Con lo anterior podemos calcular el periodo de pago promedio como sigue:

$$PPP = \frac{16154,8 \text{ Bs.} * 270 \text{ días}}{207518,2 \text{ Bs}}$$

PPP= 21,01 días \approx 22 días

Con el resultado anterior podemos decir que el periodo de pago es favorable para la empresa ya que es mayor al periodo de cobranza obtenido, y se encuentra dentro de la meta fijado la cual es mayor a 15 días

Indicador N° 4: cumplimiento de proveedores

Para la evaluación de este indicador se hizo un ordenamiento por la fecha de entrega real de cada proveedor, tomando en cuenta así en cada periodo si el pedido fue entregado a tiempo o no y comparando la cantidad de pedidos recibidos para el mismo periodo.

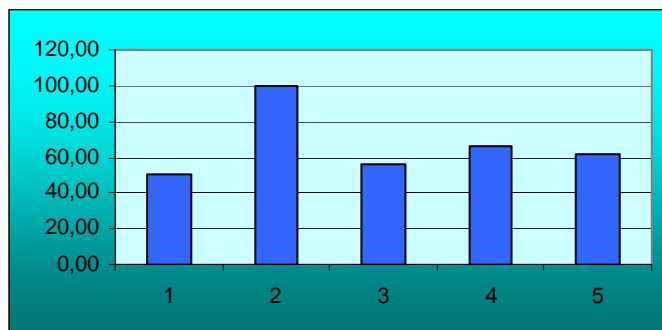
De la totalidad de pedidos recibidos por TEC-HOUSE C.A. (Ver anexo 6), se obtiene la tabla 6.5 en la cual se observa el cumplimiento de proveedores por periodo

Tabla 6.5. Cumplimiento de proveedores

Periodo	Pedidos recibidos a tiempo	total de pedidos recibidos	total	Cumple
MAYO	1	2	50,00	N
JUNIO	3	3	100,00	S
JULIO	5	9	55,56	N
AGOSTO	2	3	66,67	N
SEPTIEMBRE	8	13	61,54	N

Fuente: elaboración propia

El resultado lo podemos apreciar en la gráfica 6.2.



Gráfica 6.2. Cumplimiento de proveedores

Fuente: elaboración Propia

De acuerdo a lo observado en la gráfica el cumplimiento de proveedores es aceptable ya que en la mayoría de los periodos se cumple con las entregas de los pedidos.

CAPÍTULO VII

ESTIMACIÓN DE COSTOS

La empresa TEC-HOUSE C.A. cuenta con los equipos y la red que le permiten administrar eficientemente la información, sin embargo para la puesta en marcha del proyecto se generan costos asociados a la utilización de materiales básicos de oficina que permiten realizar las actividades necesarias para desarrollar el sistema de indicadores de gestión de cada una de las áreas de la empresa. Vale la pena mencionar que no se tomará en cuenta el costo relacionado a las horas hombre ya que la realización de las hojas de cálculo de los indicadores es producto de este trabajo investigativo. A Continuación en la tabla 7.1 se presenta una estimación de costos relacionada a materiales.

Tabla 7.1. Costos de materiales

Materiales	Cantidad	Precio unitario (Bs.)	Total
Resma de papel	10	18,00	180,00
Tinta para impresora	12	110,00	1320,00
Carpetas de aros	03	15,00	45,00
Caja de Grapas	12	6,00	72,00
Caja de Lápices	18	10,00	180,00
		Total	1797,00

Fuente: elaboración propia

Así también es conveniente crear un programa de entrenamiento profesional para el personal involucrado con la puesta en marcha de la propuesta; estos están constituidos por la reproducción de folletos informativos, y todo el material

necesario durante el desarrollo de la ejecución de la propuesta a fin de mantenerlos informados sobre la misma. Estos costos están expresados a continuación en la tabla 7.2.

Tabla 7.2. Costo de actividades de entrenamiento

Material	Cantidad	Precio unitario (Bs.)	Sub- Total (Bs.)
Resma papel bond Carta	3	18,00	54,00
Costos de Reproducción	10 (anuales)	2500,00	2500,00
Encuadernación	10 (anuales)	3000,00	3000,00
		Total	5554,00

Fuente: elaboración propia

Con los dos costos anteriores obtenemos el costo total de la propuesta, como se muestra en la tabla 7.3.

Tabla 7.3. Total de costos para implementar la propuesta (anual)

Tipo de recurso	Costo (Bs.)
Materiales	1797,00
Actividad de entrenamiento	5554,00
Total	7351,00

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Luego del proceso de análisis realizado durante toda la investigación se pueden dar las siguientes conclusiones:

- La empresa TEC-HOUSE C.A. actualmente necesita la utilización de un sistema de control de gestión basado en indicadores, el cual le permita llevar un seguimiento continuo de las actividades que se realizan en cada una de sus áreas, a fin de lograr los objetivos propuestos.
- Los indicadores de gestión son un instrumento de medición de las variables asociadas a las metas, los cuales pueden ser cualitativos o cuantitativos, y se entienden como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas según el caso.
- En el desarrollo de los indicadores se identificó las necesidades propias de las áreas involucradas, clasificando según la naturaleza de los datos y la necesidad del indicador. Esto fue fundamental para el mejoramiento de la calidad, debido a que son medios económicos y rápidos de identificación de problemas.
- Para los indicadores evaluados se obtuvieron resultados satisfactorios ya que todos se acercan a la meta establecida, teniendo entre estos resultados IEA= 69.5%, PCP= 18 días, PPP= 22 días, NCP= 71%.

- Para la implantación de ésta propuesta se realizó un estudio de costos, tomando en cuenta cada uno de los recursos a utilizarse en la misma, el cual arrojó como resultado total la cantidad de 7351,00 Bs.

Recomendaciones

- Utilizar los indicadores de gestión para una adecuada organización y administración de la empresa, y alcanzar una cultura empresarial dirigida hacia la gestión de recursos humanos, atención al cliente y gestión de recursos materiales.
- Incentivar al personal a familiarizarse con el uso de indicadores para que sean participes en la obtención de las metas propuestas en cada uno de estos.
- Realizar un seguimiento continuo a todas las áreas para realizar efectivamente la evaluación del indicador y conocer el desempeño de las mismas.
- Realizar programas de actualización profesional con la finalidad de lograr un efectivo desempeño de los empleados encargados de los indicadores de gestión.

BIBLIOGRAFÍA

- Bahamón, J. (2003). “Construcción de indicadores de gestión bajo el enfoque de sistemas”. Universidad Icesi. Colombia.
- Comer, D. (1999). “Redes de computadoras, internet e interredes”. 1ª Ed. Editorial Caribe.
- Cuellar, L y Toro, H. (2006). “Los indicadores de gestión como herramienta de dirección en la pequeña y mediana empresa”. Disponible en: www.gestiopolis.com. Fecha de consulta 07/05/2008
- Cherniser, R. (2002). “Indicadores”. Universidad Tecnológica Nacional. Argentina. Facultad Regional de Córdoba.
- Fernández, A. (2004). “Indicadores de gestión y cuadro de mando integral”. Editado por: Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias.
- Garzón, H. (2004). “Seminario desarrollo de indicadores de gestión en seguridad, salud y ambiente y calidad”. Editado por: Consejo colombiano de Seguridad.
- Herrera, E. (2001). “Introducción a las telecomunicaciones modernas”. Ed. Limusa, S.A.
- Pérez, C. (2003). “Los indicadores de gestión”. Soporte & CIA LTDA.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y

ASCENSO:

TÍTULO	ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS REALIZADOS POR UNA EMPRESA DE SERVICIOS EN EL AREA DE TELECOMUNICACIONES
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
----------------------------	------------------------------

Guevara Arriechi, Vivian del Pilar	CVLAC: 17.535.932 E MAIL: vivi_1701@hotmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Gestión

Control

Control de gestión

Indicadores de gestión

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÁREA	SUBÁREA
Ingeniería y Ciencias Aplicadas	Ingeniería Industrial

RESUMEN (ABSTRACT):

En el presente proyecto de investigación se diseñó un sistema de indicadores de gestión para los procesos de la empresa TEC-HOUSE C.A., con el objetivo de llevar un control de la eficiencia a través de ellos de una manera eficaz y oportuna, y permitiendo agilizar el proceso de toma de decisiones. Se inició con el análisis de la situación actual de la empresa encontrando que no existe un modelo de gestión a seguir, donde se especifiquen parámetros que indiquen el estado de las actividades para determinado periodo; fue necesaria la creación de indicadores para los procesos de manera que estos se evalúen adecuadamente y los resultados sean analizados en función del cumplimiento de los objetivos, además de identificar oportunamente fallas y llevar a cabo las medidas para corregirlas

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
Barrios, Alirio			X		
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
González, Marvelis	ROL	CA	AS	TU	JU
					X
	CVLAC:				
	E_MAIL				

	E_MAIL				
Carvajal, Gustavo	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

AÑO	MES	DÍA
2009	01	15

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y

ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS. Establecimiento de indicadores de gestión	Application/msword

CARACTERES 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

ESPACIA: TEC-HOUSE C.A

TEMPORAL: 7 MESES

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

INGENIERO INDUSTRIAL

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

PREGRADO

ÁREA DE ESTUDIO:

SISTEMAS INDUSTRIALES

INSTITUCIÓN:

UNIVERSIDAD DE ORIENTE. NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI.

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSO:**

DERECHOS

De acuerdo al artículo 44 del reglamento de trabajo de grado:

“Los trabajos de grado son de exclusiva propiedad de la Universidad y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, el cual lo participara al Consejo Universitario”.

Vivian Guevara

AUTOR

Alirio Barrios

TUTOR

Marvelis González

JURADO 1

Gustavo Carvajal

JURADO 2

POR LA SUBCOMISION DE TESIS

Marvelis González