



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
PROGRAMA: SISTEMAS DE LA CALIDAD

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO:

Diseño de un Sistema de Indicadores de Gestión en la División de Auditoría Técnica de FONTUR para el seguimiento y control de ejecución de obras públicas

Como requisito parcial para optar al título "Especialista en Sistemas de la Calidad"

Elaborado por:

Jorge Paredes

Asesor:

Jasper C. Van Dillewijn

Caracas, Junio 2011



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
PROGRAMA: SISTEMAS DE LA CALIDAD

Diseño de un Sistema de Indicadores de Gestión para la División de Auditoría Técnica de FONTUR para el seguimiento y control de ejecución de obras públicas

RESUMEN

El trabajo especial de grado plantea como objetivo elaborar una propuesta de un sistema de indicadores de gestión para el seguimiento y control de las obras contratadas por la Fundación Fondo Nacional de Transporte Urbano (FONTUR), cuyo propósito es que la organización cuente con información actualizada que le permita desarrollar una correcta programación para el control de las obras públicas. Los aspectos conceptuales se basan en teorías organizacionales de control, planificación y la investigación está enmarcada en un modelo de investigación de campo, de tipo descriptivo. El instrumento a utilizar es la modalidad de encuesta o técnica caracterizada por la obtención de información mediante un intercambio entre el entrevistador y el entrevistado. En general, la Gerencia requiere de un sistema de seguimiento que facilite determinar los recursos disponibles, a la vez que servirá para rendir cuentas y permitirá informar sobre el uso de los recursos asignados a las obras en ejecución.

Descriptores: Sistemas de Indicadores de Gestión, seguimiento y control.

ÍNDICE

ACEPTACIÓN DEL ASESOR	i
RESUMEN	ii
GLOSARIO DE TÉRMINOS	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I	10
Planteamiento del Problema	10
Interrogantes	11
Objetivo General	12
Objetivos Específicos	12
Justificación	12
Alcance y Limitación	13
CAPÍTULO II	14
Tipo de Investigación	14
Diseño de la Investigación	15
Población y Muestra	15
Instrumento de recolección de datos	16
Técnicas de recolección de datos	20
Técnica de procesamiento de datos	23
Procedimiento	23

CAPÍTULO III	24
Antecedentes	24
Indicadores de Gestión	26
Control de Gestión	31
Control	34
Sistemas de variables	37
Cronograma de Actividades	40
CAPÍTULO IV	41
Aplicación de encuesta	41
Etapa en la ejecución de obra	50
CAPÍTULO V	56
Conclusiones	56
Recomendaciones	58
Propuesta	59
Proced. para el establecimiento de los indicadores de gestión...	59
Mejoramiento Continuo	61
Sistema de Indicadores de gestión	65
Referencias Bibliográficas	67
ANEXOS	69
Encuesta N° 1	70
Encuesta N° 2	72

LISTA DE CUADROS

1. Procedimientos a estudiar.....	17
2. Operacionallzación de las variables.....	39
3. Etapas de la Ejecución de Obras.....	50

LISTA DE FIGURAS

1. Mapa de Procesos de la ejecución de obras.....	33
2. Cronograma de Trabajo.....	40
3. Mapa de Procesos del control de la ejecución de obras.....	54
4. Ciclo P.H.V.A.	60

LISTA DE GRÁFICOS

1. Información de las obras ejecutadas por FONTUR.....	41
2. Estado del avance físico de las obras.....	42
3. Evaluación del ritmo de avance físico de obras.....	43
4. Frecuencia de evaluación de la ejecución física de obras.....	44
5. Variables que evalúan el ritmo de ejecución.....	45
6. Distribución de la opinión de los encuestados.....	46
7. Reporte de avance físico de la obra.....	47
8. Etapa en que se desarrolla la ejecución de obras.....	50
9. Representación gráfica de la opinión de los encuestados.....	57

GLOSARIO DE TÉRMINOS

CONTROL: Dominio, facilidad para realizar una actividad planificada. Garantía de que el proceso se desarrolle normalmente.

DATOS DUROS: Datos provenientes de hechos, creencias. Son objetivos.

DESEMPEÑO: Comportamiento de un proceso.

EFEECTO: Resultado de una acción.

EFICACIA: Capacidad de lograr los objetivos y metas programadas con los recursos disponibles en un tiempo predeterminado.

EFICIENCIA: Consiste básicamente en producir la mayor cantidad al menor costo, o lograr los resultados esperados usando la menor cantidad posible de recursos.

EFFECTIVIDAD: Suma de eficacia y eficiencia.

GESTIÓN: Poner en marcha dispositivos de producción en un ambiente ordenado y armonioso.

GESTIONAR: Realizar un recurso conjunto de actividades flexibles y diferenciadas para lograr un fin.

INDICADOR: Un recurso matemático que genera un valor o un gráfico que permite formarse una idea sobre la marcha o status de un proceso y que puede servir para tomar una decisión.

ÍNDICE: Expresión cuantitativa en números, porcentajes u otra forma que cuantifica un resultado o proceso.

MEDIR: Comparar con un patrón y sacar una conclusión. No confundir con evaluar.

PROCESO: Secuencia de sucesos, generalmente planificados, orientada a la transformación de entrada en salida con valor agregado. Se compone de estructura, energía e información.

Introducción

Para adaptarse a la nueva situación de cambios y evolución del entorno empresarial, la administración pública debe ejecutar reformas estructurales como la revisión de su dimensión, la introducción de técnicas para la gestión eficaz y económica de los recursos y el diseño de un sistema de información útil para el proceso de toma de decisiones. En el sector público los reportes y mediciones usualmente utilizados, se refieren principalmente a la contabilidad presupuestaria. No obstante, se deben tomar en cuenta la gerencia de los procesos, recursos, la eliminación de desperdicios, la calidad de los productos, servicios públicos y la satisfacción de necesidades. Para esto, los gerentes públicos tienen la responsabilidad y el compromiso de utilizar las mejores y más modernas técnicas gerenciales. Una de estas herramientas la constituye el Indicador de Gestión.

Se puede inferir que los indicadores sirven para determinar cuál es el avance que se tiene de un proceso o de las variables que interactúan en él. Del mismo modo la aplicación de indicadores de gestión en el sector público persigue un propósito que puede ser enfocado de dos formas distintas:

- La primera, desde la perspectiva del gerente público, al proporcionar herramientas que permitan gerenciar mejor los recursos disponibles, al mismo tiempo que le permitan rendir cuentas o informar a la comunidad sobre el uso que le ha dado a los recursos asignados o generados.
- La segunda, desde la óptica del ciudadano común y de las entidades fiscalizadoras, para que puedan ejercer un mejor control y evaluación del desempeño del gerente público.

En la ejecución e inspección de obras públicas, se hace necesario llevar un control permanente tanto de la calidad del producto final, como del avance físico-financiero de la

misma, debido principalmente a que en la economía venezolana los precios sufren aumentos escalonados por la inflación. De esta forma se requiere que las obras se programen y terminen en el tiempo real, evitando de esta manera aumentos en los montos contratados o disminución del resultado físico de la obra, con el objeto de compensar los incrementos en los precios de los materiales.

Por tal motivo, para el Fondo Nacional de Transporte Urbano (FONTUR), comprometido con el desarrollo del progreso de la nación, conviene adaptar nuevas herramientas gerenciales que permitan evaluar la eficacia, eficiencia y economía de los recursos invertidos y determinar la calidad de contrataciones realizadas por la Fundación.

El trabajo especial de grado está compuesto por seis capítulos los cuales se detallan a continuación:

- El primer capítulo plantea como finalidad conocer los aspectos preliminares del proyecto, describe un planteamiento de la situación en el cual se especifican las posibles fallas y aspectos negativos de la Unidad de Auditoría Interna, los objetivos tanto general como específicos, así como la justificación y el propósito del proyecto, donde se encuentran las posibles salidas y aspectos positivos de la investigación
- El segundo capítulo contiene la metodología planteada para el desarrollo de la investigación, para ello se describe el tipo y diseño de la investigación, la población y muestra, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las técnicas y herramientas de procesamiento y análisis de datos.
- En el tercer capítulo se expone los fundamentos teóricos, como lo son: los antecedentes, referencias de otros trabajos de grado que respalden la investigación, así como las bases teóricas.

- El cuarto capítulo, contempla específicamente el desarrollo de los objetivos de la investigación. Por lo que se muestran la tabulación de los datos y los análisis respectivos, para la deducción de los resultados finales.
- En el quinto capítulo, en este capítulo se desarrollan una serie de conclusiones que emergen del análisis e interpretación de los resultados, de éstas se derivan las recomendaciones de la investigación y se presenta la propuesta de esta investigación.

La relación de la presente investigación con la línea de trabajo de la especialización Sistemas de la Calidad, parte desde el punto de vista práctico, en la aplicación de herramientas que permitan determinar con detalles y con profundidad los niveles de cumplimiento de los compromisos de ejecución de obras públicas, enfocados en la eficacia y economía de los recursos y garantizando la calidad de los trabajos ejecutados a través del control de calidad e indicadores de medición. Por lo tanto, la posible alternativa de la aplicación de los indicadores de gestión como un sistema de seguimiento y control, contribuye a la toma de decisiones con datos reales para mostrar resultados de desempeño y detectar posibles fallas, aplicar posibles aspectos de mejora, indicar la mejora en la organización y permitir a la gerencia la corrección de fallas a través de la desviación con respecto a su meta. La línea de trabajo se fundamenta en las herramientas de la calidad como control estadístico de procesos (CEP), junto con otras herramientas como lo son gráficos de control, el ciclo de mejora continua (PHVA), la formulación de indicadores de gestión y otras técnicas estadísticas que facilitan el análisis del problema y la toma de decisiones, a fin de que en un futuro cercano se apliquen directamente en las labores de la organización y orienten a los empresarios hacia la calidad.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema:

Actualmente en la gestión de toda organización se debe obtener el mayor provecho de los recursos utilizados para el desempeño de sus actividades, por lo tanto, los conceptos de eficacia, eficiencia, economía y calidad son ampliamente conocidos para poder determinar, basados en los términos mencionados, la correcta aplicación de los fondos, de manera que se logren los objetivos planificados en el lapso de ejecución establecido. Así mismo, FONTUR, no escapa a esta realidad, debido a que las obras realizadas tienen un impacto social que afecta al Estado notablemente, incidiendo en el cumplimiento de la ejecución de programas, proyectos y obras para el transporte urbano y suburbano, así como la rehabilitación y conservación mayor de la red vial principal del país, con el fin de contribuir a mejorar los niveles de vida de la población, en correspondencia con las estrategias de desarrollo y las políticas establecidas por el Ejecutivo Nacional, a través del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC), órgano de adscripción de la Fundación, según Decreto N° 7.513 con fuerza de Ley de Reforma Parcial de la Ley sobre Adscripción de Institutos Autónomos, Empresas del Estado, Fundaciones, Asociaciones y Sociedades Civiles del Estado, a los Órganos de la Administración Pública publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.451 de fecha 22 de junio de 2010.

Tomando en cuenta esto, la Unidad de Auditoría Interna de FONTUR, a través de las divisiones que la conforman, se encarga de verificar la correcta ejecución de los fondos públicos, basados en los principios de legalidad, exactitud, sinceridad de sus operaciones. Así evalúa el cumplimiento y los resultados de los planes, acciones administrativas, la eficacia, eficiencia, economía y calidad e impacto de su gestión, dispuesto en el artículo 41 de la Ley de la Contraloría General y del Sistema de Control Fiscal. No obstante, en la gerencia se identificaron dificultades al momento de reportar el nivel de avance de la

ejecución de las obras, de manera rápida. Esto se debe a que no se cuenta con parámetros o indicadores que permitan ayudar al proceso de seguimiento y control de la Gerencia, que involucren no sólo a la contabilidad presupuestaria, sino también la utilización eficaz y eficiente de los recursos, la eliminación de desperdicios, la calidad de los productos, servicios públicos, además de la satisfacción de necesidades, lo que impide generar reportes los cuales suministren información de manera oportuna, en el momento indicado y reflejen la realidad con exactitud. Por lo tanto, surge la necesidad de implantar un sistema de control permanente que evalúe tanto la calidad del producto final, como del avance físico – financiero de las obras públicas ejecutadas e insumos invertidos por la Fundación, ayudando a que se culminen en el tiempo acordado y evitando la reprogramación que origina el incremento del precio en los materiales.

Actualmente, en la Unidad de Auditoría Interna no se cuenta con un método de seguimiento y control en la ejecución de obras públicas, como lo es un sistema de indicadores de gestión, que nos permita conocer resultados y compararlos con patrones de referencia preestablecidos y así identificar variaciones significativas y realizar proyecciones para identificar tendencias significativas en el comportamiento de las variables.

Interrogantes:

- ¿Cómo diagnosticar la situación actual de la división de auditoría técnica en relación al seguimiento y control de las obras en vías de ejecución?
- ¿Cuales son los procedimientos medulares del proceso de ejecución de obras que actualmente existentes para establecer los tipos de Indicadores de Gestión?
- ¿Cómo diseñar métodos que sirvan de indicadores de gestión para el control de la ejecución e inspección de obras en FONTUR.

Objetivo General

Diseñar un Sistema de Indicadores de Gestión en la División de Auditoría Técnica de Obras de FONTUR para el seguimiento y control de ejecución de obras públicas.

Objetivos Específicos

- Evaluar la situación actual en la gestión de infraestructura de la División de Auditoría Técnica.
- Determinar los procedimientos o etapas medulares del proceso de ejecución de obras para establecer los índices de gestión.
- Diseñar un sistema de indicadores de gestión.

Justificación de la Investigación

La motivación de la gerencia actual para la obtención de niveles esperados de eficacia y economía en la administración de los recursos disponibles, hace más sensible el hecho de que los reportes financieros tradicionales no sean suficientes ni los más apropiados. La presente investigación pretende proporcionar un aporte para el seguimiento y control de las obras que realizan la Fundación, como punto de partida para el desarrollo, la implementación de las políticas y actividades de la Unidad de Auditoría Interna de FONTUR.

La necesidad de la Gerencia en conocer la correcta aplicación de los fondos públicos destinados a la ejecución de obras públicas, motiva a diseñar un sistema de indicadores de gestión, lo cual permita suministrar información de manera veraz y oportuna. Por lo tanto, aporta beneficios al proceso de seguimiento y control, ya que permite informar sobre el avance de la contratación, identificar los puntos vitales, suministrar criterios para tomar decisiones y generan valores de comparación con datos de su propio rendimiento.

Los resultados de esta investigación permitirán que se cuente con información de respaldo para el desarrollo de una programación en la ejecución de obras públicas, que ayude al organismo a determinar la influencia de las variables tanto internas como externas, realizar los correctivos necesarios, y evaluar si estas variables afectan los resultados de las metas planificadas, alcanzando el uso más eficiente de los recursos públicos.

Alcances y limitación:

La presente investigación se basa en la propuesta de un Sistema de Indicadores de Gestión para el proceso de seguimiento y control en la ejecución de obras públicas de la División de Auditoría Técnica de Obras adscrita a la Unidad de Auditoría Técnica de Obras. La elaboración y desarrollo de la investigación representa para el investigador una preocupación intelectual profesional el abordar la problemática objeto de estudio, a la cual puede acceder, para profundizar en ese conocimiento a fin de que contribuya a repensar la realidad acerca del uso de indicadores para el control de la gestión en la ejecución de las obras en los organismos públicos.

El presente estudio se circunscribe al ámbito de la ejecución de obras. No contempla como sujetos de estudio a los miembros del personal administrativo ni obrero. Los datos a procesar serán los correspondientes al 1er semestre del 2010.

El autor se circunscribe exclusivamente al ámbito de la ejecución de obras, no contempla como sujetos de estudio a los miembros del personal administrativo ni obrero.

CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describen a continuación los métodos empleados en forma coherente para el logro de los objetivos planteados en la investigación. Belestrini (1997) hace referencia sobre el marco metodológico y lo define como “*el conjunto de procedimientos lógicos, tecno-operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sintetizarlos*” (p. 113). Por consiguiente este capítulo abarca todo lo relacionado a ello.

A continuación se presentan los métodos seleccionados que permiten encontrar la información requerida para realizar la investigación:

Tipo de Investigación:

Para el desarrollo de este trabajo, se tomó la metodología de investigación planteada por Fidias G. Arias (2006) quienes clasifican los tipos de investigación en descriptivos, exploratorios, explicativos y correlacional, por lo tanto, se pretende enmarcar la investigación bajo la modalidad denominada *descriptiva*, debido a que se quiere identificar y precisar aquellos aspectos o variables que afectan de manera favorable o adversa a los elementos operativos de la gerencia en estudio, además de buscar y especificar características y rasgos importantes relacionados con fenómenos que afectan la eficacia, eficiencia y calidad de la gestión.

Esta metodología pretende identificar las variables que repercuten de manera positiva o negativa en la ejecución de las obras, las cuales serán utilizados para obtener información necesaria para el levantamiento del informe de indicadores de gestión para el seguimiento y control de obras que necesita realizar la división en estudio, además de exponer dichos efectos y sus posibles consecuencias.

Diseño de la Investigación:

Para Hernández (2003) el diseño de la investigación es considerado como “el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en un investigación” (p.185).

Este estudio se adecúa a los propósitos de la investigación de campo, el cual según Fidas G. Arias (2006), se define como:

“Aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular variable alguna, es decir el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes”. (Pág. 53)

Al respecto, la aplicación de la metodología de investigación de campo para este estudio, surge con la finalidad de recolectar información del personal involucrado en el seguimiento y control del proceso de ejecución de las obras, así como también, de las obras contratadas por la fundación, con el propósito de obtener datos relevantes que permitan establecer los indicadores de gestión necesarios para el seguimiento y control de obras.

Población y Muestra

Según Fidas G. Arias (2006) *“La población o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio”. (Pág. 68)*

Con la finalidad de delimitar la población, es necesario en principio definir la unidad de análisis, la cual es descrita por Hernández y otros (2004) como personas, organizaciones, a ser medidos. Para esta investigación la muestra estará delimitada por las obras públicas

contratadas por la Fundación, los cuales ofrecerán datos significativos para el estudio realizado.

De acuerdo a Pérez (2006) para definir el tamaño de la muestra se debe identificar el tamaño de la población y a partir de ese dato se determina un porcentaje representativo de la misma. Tomando en cuenta lo antes mencionado, debido a que la cantidad de obras públicas contratadas por la Fundación es limitada, se tomará para la presente investigación la totalidad de las obras ejecutadas por la Fundación, la cual es de doce (12) contratos en ejecución durante el último semestre del año 2010, entre los cuales tenemos:

- *Proyecto de ampliación de la Vía La Flecha progresiva 0+000 - Bruzual progresiva 27+660, municipio Turén, Tramo: La Flecha progresiva 0+000 a la 1+260 - Píritu progresiva 9+250 a la 14+160, 167 estado Portuguesa. (CONTINUACION ETAPA II) CONVIALBA.*
- *Rehabilitación de la Carretera T015. Límite Anzoátegui. Tramo: Santa María de Ipire - El Socorro, (etapa III). Longitud tramo: 23,45 km, estado Guárico.*
- *Ampliación de la L002. Sabaneta - Puerto Nutrias. (tramo I: Puente Páez - San Hipólito). Municipio Sosa, estado Barinas, Lt:10,0Km.*
- *Ampliación de la carretera. Troncal T019. Biruaca - Achaguas, (etapa II), progresivas 503+500 hasta la 434+500, estado Apure, Lt: 69,0km.*
- *Construcción de terraplén (Dique Carretera) Puerto Nutrias - Santa Catalina (Quinta Etapa). Municipio Sosa. Longitud: 32,34km.*
- *Proyecto primer corredor de transporte público Bus Caracas. Municipio Libertador. Distrito capital.*

- *Asfaltado y bacheo de diferentes calles del municipio Santa María de Ipire, estado Guarico.*
- *Reparación de las Losas de Pavimento de Concreto Rígido deterioradas entre las progresivas 0+000 y 14+000. Ambos sentidos, de la Autopista Valencia - Puerto Cabello, estado Carabobo.*
- *Rehabilitación, colocación de Capa Asfáltica, entre las progresivas 0+000 y 14+000 de la Autopista Valencia - Puerto Cabello, estado Carabobo.*
- *Rehabilitación de la Carretera TO16. Tramo: Distribuidor Los Mesones - Km.52, municipios Anaco, Libertad, Bolívar, estado Anzoátegui*
- *Rehabilitación de la Carretera Nacional San Juan de los Morros - Calabozo. Sub-Tramo: Dos Caminos Calabozo, estado Guarico. (etapa II).*
- *Mejoras y Reparación de la LO04. Tramo: Empalme RO17 - Empalme RO19, Barranquitas, municipio Rosario de Perija, estado Zulia. L=30,0Km*

**Cuadro N°1:
Procedimientos a estudiar**

Procedimientos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Rev. Proceso de Contratación					
Rev. Documento Principal					
Rev. Presupuesto original					
Rev. Modificación Proyecto					
Rev. Avance Físico-Financiero					
Rev. Paralización-Prórrogas					
Rev. Terminación					

Fuente: El autor.

Descripción de los procedimientos a estudiar

a) *Revisión de los procesos de contratación:* En esta etapa se evaluará todo lo relacionado con la modalidad de selección de contratistas para la ejecución de las obras de conformidad con la Ley de Contrataciones Públicas de fecha 25 de marzo de 2008.

- Proceso de Contratación **(PC)**:

$$\frac{\text{Lapso de Ejecución}}{\text{Período previsto de Contratación}} \times 100$$

b) *Revisión del Documento Principal:* Se evaluará las condiciones de contratación mediante las cuales se regirá la ejecución del contrato, tomando en cuenta el monto de la contratación, porcentaje del anticipo, fianzas, procedimientos para la variación de precios de las partidas, pago de valuaciones y lapso de ejecución.

- Documento Principal **(DC)**:

$$\frac{\text{Período de Elaboración del contrato}}{\text{Período establecido de elaboración}} \times 100$$

c) *Revisión del Presupuesto de Obras:* Durante esta revisión se realizará un estudio de las partidas que integran el presupuesto de obra, con la finalidad de establecer las variables que intervienen en la ejecución.

- Presupuesto de Obra **(PO)**:

$$\frac{\text{Presupuesto Ejecutado}}{\text{Presupuesto Programado}} \times 100$$

d) *Revisión de las Modificaciones del Contrato:* En esta etapa se evaluará las modificaciones en las partidas del presupuesto, así como también las ampliaciones en los lapsos de ejecución de obras, con el objeto de establecer las variables que afectan el desempeño del avance físico del contrato.

- Modificaciones del contrato **(MC)**:

$$\left(\frac{\text{Monto del Contrato Modificado}}{\text{Monto orig. del Contrato}} \times 100 \right) - 100$$

e) *Revisión de las Paralizaciones y Prórrogas:* Para esta revisión se estudiará las variables que intervienen en la ejecución de las obras, causando interrupciones en su avance físico.

- Paralización y Prórrogas **(PP)**:

$$\left(\frac{\text{Lapso Modificado}}{\text{Período orig. de ejecución}} \times 100 \right) - 100$$

f) *Revisión del Proceso de Terminación:* En esta etapa final se tomará en cuenta el proceso de culminación de la obra para medir en tiempo de finalización de la misma.

- Terminación de obra **(TO)**:

$$\frac{\text{Fecha de Terminación Real}}{\text{Fecha de terminación Programada}} \times 100$$

Instrumentos de recolección de datos

Sabino (1992) define que “un instrumento de recolección de datos es, en un principio, cualquier recurso del que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información” (p.143) y Hernández y Otros (2004) opinan que en la recolección de datos se utilizan entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, inspección, análisis semántico y de discursos cotidianos, por lo tanto, se basó en la recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones, observación directa y la comparación con la meta establecida, en términos de fecha de culminación y presupuesto previsto, ya que el propósito era reconstruir la realidad, tal y como la aprecian los actores de un sistema social previamente definido (Unidad de Auditoría Interna). En otras palabras, no se midieron variables, sino se identificaron y determinaron factores característicos de un fenómeno.

Por otra parte, la aplicación de una técnica conduce a la obtención de información, la cual de acuerdo a Arias (2006) debe ser “guardada en un medio material de manera que los datos puedan ser recuperados, procesados, analizados e interpretados” (p.69), a dicho soporte se le denomina instrumento.

Así pues, un instrumento de recolección de datos es “cualquier recurso, dispositivo o formato (papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (Arias, 2006). En este orden, se diseñará un cuestionario, para representar el instrumento mas adecuado para obtener información directa y en el menor tiempo posible.

En este sentido, Hernández Sampieri, et al. (2003) consideran que el cuestionario es “el conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (p.263) y de acuerdo a Arias (2006) es una modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un “instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas... autoadministrado porque debe ser llenado por el encuestado...” (p.74), es decir, el

cuestionario será contestado y llenado directamente por la persona que suministra la información, para lo cual se contará que en ocasiones se encuentre el autor a los fines de una asesoría.

En principio se elaboró un cuestionario con una serie de preguntas pertinentes a los objetivos específicos de la presente investigación, el cual contiene respuestas con escala de Lickert que seleccionaron los encuestados, lo que permitió obtener una información completa y valiosa sobre los aspectos y elementos inmersos en los factores humanos y organizacionales.

Recolección de la Información

Una vez efectuada la operacionalización de las variables y definidos los indicadores, se seleccionará las técnicas e instrumentos de recolección de datos pertinentes a los fines de responder a la interrogante formulada en la contextualización del problema, para lo cual esta en correspondencia con el problema, los objetivos y el diseño de la investigación.

a) Observación:

Del término observación, Sabino (1992), señala “es el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de datos que se necesitan para resolver el problema de investigación” (p. 146).

La observación se clasifica, según Pérez (2002), de la manera siguiente:

- Observación científica según los medios: *Observación estructurada y observación semi estructurada.*
- Observación según la participación del investigador siendo ésta: *Observación participante y la observación no participante.*

Para el caso de estudio, se utilizó el enfoque de la observación semiestructurada por el uso de un cuaderno de notas, y la observación participante por la presencia e intervención directa en los procesos de la Unidad de Auditoría Interna.

Validación del Instrumento

En cualquier tipo de investigación, la capacidad que tenga un instrumento de recolectar datos depende de dos atributos importantes como lo son: la validez.

La validez, se refiere si el instrumento para la recolección de datos mide realmente lo que debe medir.

Definido por la Universidad Nacional Abierta (2004) como:

El atributo más importante de un instrumento de evaluación y se refiere al hecho de que el mismo pueda medir lo que se desea medir, con lo cual se quiere expresar que un instrumento es válido para algún fin, propósito u objetivo determinado, y no para todos en general, de allí la regla de que mida lo que pretende medir y no otra cosa. (pág. 121).

Ello implica la representatividad del contenido del instrumento en términos del número de ítems, y del objetivo o variables a la cual representan. Para ello, se utilizó el método sugerido por Kerlinger (1986), según el cual “el cuestionario diseñado para la investigación será sometido a un proceso de validación, por criterio de expertos, de manera de confirmarlo como un instrumento válido para recolectar información” (pág. 75).

En este estudio se utilizó la modalidad de encuesta, la cual fue entregada al personal de la división inicialmente para ser evaluada y conocer criterio respecto a la información que se requiere recoger y por último se remitió al Auditor Interno como opinión final, para luego tomar las observaciones y elaborar el cuestionario definitivo de esta investigación

Procesamiento de información

Para que la información recolectada tenga algún significado en la presente investigación, se hizo necesario introducir un conjunto de operaciones en la fase de análisis e interpretación de los resultados, con el propósito de organizar datos e intentar dar respuestas a los objetivos planteados, cuantificar los principales hallazgos, conectándolos de manera directa con las bases teóricas que sustentan la misma y las variables delimitadas. Por otra parte, generar índices y representaciones gráficas que resuman los datos, forman parte también de las herramientas.

El tipo de gráfica se eligió según el tipo de variables que se haya medido. Entre las herramientas utilizadas en esta investigación para el procesamiento de datos, tenemos las gráficas de tipo: de barras y de indicadores de gestión (también llamada: gráfica de torta).

Gráfico de Barras: se aplicó también en datos, donde se reflejan los resultados por categorías, en este caso la altura de la barra determina con qué frecuencia se observa una categoría particular.

Gráfico de Sectores (o de Torta): es la conocida gráfica circular que muestra cómo se distribuyen los datos específicos entre las categorías.

Procedimientos

- Describir la fase de seguimiento y control para identificar los procedimientos de revisión e identificar la situación actual de la unidad.
- Revisar de los procedimiento de seguimiento y control de de la División de Auditoría Técnica para confirmar los procesos medulares y determinar el tipo de indicador.
- Definir los puntos críticos en la fase de ejecución de obras.
- Diseñar del sistema de indicadores de gestión.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se pretende establecer un marco referencial que permita establecer los fundamentos o la base de conocimientos de la investigación por realizar. Para ello, se definen un compendio de elementos teóricos que determinan las orientaciones a llevar a cabo para el éxito de esta investigación.

Antecedentes de la investigación

Para el desarrollo de esta investigación se tomaron en cuenta algunos trabajos relacionados con el tema a investigar, con diferentes puntos de vista pero con el mismo lineamiento de diseño de indicadores de gestión. Lo que permite a este estudio tomar en cuenta las conclusiones, propuestas y métodos utilizados como referencia para la realización del mismo.

Hernández (2003) en su trabajo especial de grado titulado “Propuesta de un Sistema de Indicadores para el Control de Gestión en el subprograma Ejecución e Inspección de Obras del Instituto Autónomo de Infraestructura del Estado Yaracuy”, cuyo objetivo es el diseño e implementación de indicadores de gestión para el control en la ejecución e inspección de obras públicas en dicho organismo. Definió un universo poblacional de 19 empleados y trabajo con toda la población, lo que le permitió obtener 10 indicadores enfocados a obras públicas. De manera de maximizar el alcance de las metas y los objetivos en forma coherente con la misión y visión de la institución.

En la tesis de Mejía (2003) titulado “Mejoramiento del desempeño Basado en Indicadores para una Empresa de Transporte Aéreo”, cuyo objetivo primordial fue implementar un sistema de indicadores de gestión de los procesos operativos y administrativos para la línea de mantenimiento de una empresa de transporte aéreo, concluye que la instalación de un sistema de indicadores de gestión para la toma de

decisiones con base a datos reales, es una manera excelente que cuenta la dirección para mostrar resultados de desempeño y detectar las fallas y aplicar posibles aspectos de mejora e indica que el desempeño en esta empresa se mejoró en un punto bajo y permitió a la gerencia la mejora a través de la desviación con respecto a su meta.

La relación que guarda la investigación anterior con el presente estudio es la necesidad de mejorar el control de avances en las obras ejecutadas y detectar las posibles fallas y aplicar los correctivos necesarios para evitarlas en un futuro.

Es así como en el trabajo especial de grado de Rojas (2003) titulado “Perfil de Indicadores de Gestión para la Evaluación y el Seguimiento de los Compromisos de Mejoramiento de Infraestructura y Ambiente Asumidos por la Alcaldía del Municipio Iribarren en el Presupuesto Participativo Lapso 2002 – 2003 caso: Parroquia Santa Rosa” cuyo objetivo fue el desarrollo de un perfil de indicadores de gestión para la Alcaldía del Municipio Iribarren. Propone que cada ente descentralizado debe formular los indicadores de gestión y que la máxima autoridad municipal debe darle importancia a la aplicación y seguimiento de los resultados de los indicadores de gestión, de manera que permitan analizar y plantear soluciones ante los resultados arrojados por los indicadores, concluye que los indicadores tanto de gestión como de logro son una herramienta fundamental para la gerencia moderna, a través de los cuales se puede conocer cuantitativamente y de una forma práctica el comportamiento de una gestión.

La relación del presente trabajo con la de Rojas está, desde el punto de vista práctico, en el uso de herramientas como los indicadores de gestión que determinan con detalles los niveles de cumplimiento de los compromisos de ejecución de obras públicas asumidos por FONTUR.

De lo expuesto anteriormente se evidencia que los diferentes autores manifiestan la importancia del uso de indicadores de gestión, como una herramienta fundamental para la gerencia moderna, permitiendo a la organización la adecuada prestación del servicio.

Castro (2001) en su tesis titulada “Propuesta de Indicadores de gestión en la División de Administración a través de la Unidad de Ética y Control de Gestión para el Ministerio de

Infraestructura (MINFRA) del Estado Lara”, cuyo objetivo fue el diseño de indicadores de gestión para el personal del área de administración y la unidad de ética y control del MINFRA. En el cual propone revisar los controles para la gestión adecuada teniendo como posible alternativa la aplicación de los indicadores de gestión, ya que son solo un instrumento para medir todas aquellas actividades que permitan una adecuada prestación del servicio. Definió un universo poblacional de (9) personas y con el 100% de la muestra.

De esta manera, la presente investigación se relaciona con la temática de ese estudio en virtud de la necesidad de definir un conjunto de indicadores de gestión con el propósito de ejercer controles necesarios para el aseguramiento de la prestación del servicio.

Bases Teóricas

Indicadores de Gestión

Son medios basados en un modelo matemático para establecer el logro y el cumplimiento de la misión, objetivos y metas de un determinado proceso. Rodríguez y Gómez (1992) definen a los indicadores de gestión como: “expresiones cuantitativas (matemáticas) que nos permiten realizar cuán bien se está administrando la empresa o unidad, en áreas como uso de recursos (eficiencia), cumplimiento del programa (efectividad), errores de documentos (calidad) (pág. 35). López (citado en Mejias 2003) define a los indicadores de gestión como:

Los indicadores de gestión son expresiones cuantitativas de las variables que intervienen en un proceso y de los atributos de los resultados del mismo y que permiten analizar el desarrollo de la gestión y el cumplimiento de las metas respecto al objetivo trazado por la organización. (pág. 15).

Propiedades de un buen índice de gestión

- 1) **Ser relevante:** Registrar un punto crítico, representar un signo vital.
- 2) **Ser oportuno:** Suministrar la información en el momento oportuno.
- 3) **Ser completo:** No debe quedar información omitida,
- 4) **Ser veraz:** Reflejar la realidad sin tergiversaciones subjetivas.

Principales Funciones de los Indicadores de Gestión:

- Apoyar y facilitar los procesos de toma de decisiones.
- Controlar la evolución en el tiempo de los principales procesos y variables.
- Servir de base para la adopción de normas, patrones efectivos y útiles para la organización.
- Servir de base para la planificación y la prospección de la organización.
- Servir de base para la comprensión de la evolución, situación actual futuro de la organización.
- Propiciar la participación de las personas en la gestión de la organización.

Ventajas del Uso de Indicadores de Gestión

- Permitir e impulsar la eficiencia, eficacia y productividad de las actividades de cada uno de los negocios.
- Dispone de una herramienta de información sobre la gestión del negocio, para determinar qué también están logrando los objetivos y metas propuestas.
- Identifica oportunidades de mejoramiento en actividades que por su comportamiento requieren reforzar o reorientar esfuerzos.
- Cuenta con información que permita priorizar actividades basadas en la necesidad de cumplimiento, de objetivos de corto, mediano y largo plazo.
- Los Índices de gestión obtenidos generan valor agregado.

Prejuicios y temores acerca de los indicadores de gestión

Muchas personas sienten resistencia en la adopción de indicadores de gestión, esta suspicacia puede ser debida entre otros a creencias como:

- Confiar en indicadores que no se corresponden.
- Los indicadores incrementan los costos y tiempo.
- Hay muchos elementos que no se pueden medir.
- Los indicadores no son lo que se necesitan.
- Nadie hace uso efectivo de los indicadores.
- Resistencia al cambio por falta de hábito.
- Resistencia debido a fobias a los números.
- Es perder tiempo.
- Podemos sin eso.
- Son difíciles de calcular.
- Son difíciles de implantar.
- Requiere personal especializado
- Son para despedir.
- Temor a no saber.

Los índices pueden reflejar un valor absoluto, unidades monetarias (UM), porcentajes (%), una proporción, una variación a lo largo del tiempo u otros.

Índices de Gestión

El Índice de Gestión corresponde al conjunto de indicadores relacionados con el desempeño, organización, capacidad o desarrollo de bienes o servicios. Es decir, su objetivo es la medición del desempeño de un proyecto en cuanto a su nivel de avance o desarrollo.

Premisas para la definición de índices de gestión

Existe un conjunto de premisas para la definición de los índices de gestión, a saber:

1. Definición Operacional: Se debe dejar explícito el algoritmo o el procedimiento requerido para llegar a la expresión matemática con la cual se presentará el indicador.
2. Establecer un acuerdo o pacto con el cliente en cuanto a las características del producto o servicio que se va a prestar y las expectativas del cliente.
3. Características:
 - Los indicadores tienen como objetivo la evaluación del producto o servicio con base en los valores de compra acordados con el cliente.
 - Definen con claridad el comportamiento del producto o servicio.
 - Son un elemento fundamental en el proceso de toma de decisiones.
 - Sirven como parámetro para mejorar las expectativas del cliente y genera valor agregado.

Así mismo, existen ciertos elementos determinantes que configuran un indicador de gestión, los cuales deben estar expresamente incorporados al acuerdo de servicios y mantenerse vigentes durante su ejecución:

- Denominación: Debe contemplar únicamente la característica, el evento o el hecho que se quiere controlar y se expresará en cantidad, tasa proporción, porcentaje u otros.
- Patrón de Comparación: Previamente, al pacto se establecen los criterios de análisis y de medida junto con los patrones contra los cuales se comparará la medición.
- Interpretación: Consiste en precisar cómo se leerá el resultado de lo que ha sido medido o expresado cuantitativamente. Así mismo, establecer de que manera podría ser graficado para su seguimiento.
- Periodicidad: Se convienen cuántas evaluaciones se harán dentro del período de prestación del servicio y en qué momento.
- Datos requeridos: Para poder efectuar el cálculo, es necesario definir la fuente de información, como por ejemplo de donde proviene y quién procesa la información.

Método a utilizar para la Construcción de Indicadores de Gestión

El primer paso es lograr el compromiso de la gerencia para luego realizar una descripción del enfoque estratégico de la empresa. Aquí se ve la orientación que la dirección tiene y el propósito de ser de ésta. La política de calidad representa en forma clara la intención y dirección global expresada formalmente por la alta dirección; y los objetivos que demuestran el desempeño de estas intenciones son derivados de esta política. Para la medición de los objetivos se crean indicadores que proporcionen datos de desempeño.

El segundo paso de la implementación de indicadores, es identificar las diferentes actividades relacionadas entre si, de estas actividades es importante determinar cuales de ellas utilizan recursos y cuales se gestionan con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, estas se puede considerar como un proceso. Cada proceso identificado, tiene un objetivo que se encuentra relacionado directamente con los requisitos que debe cumplir el determinado proceso.

Al identificar los objetivos derivados de la política de calidad y las metas de cada proceso con sus respectivos indicadores, se programa un tiempo de medición, en donde cada responsable realiza las mediciones correspondientes y se toma esta información consignándola en una matriz donde se pueda hacer un seguimiento continuo. Junto a estos datos cuantitativos se desarrolla un diagnóstico cualitativo de los procesos para tener un conocimiento más amplio de la desviación que quiere ser mejorada.

El aspecto a mejorar se determinará con el índice que se encuentra más desviado de su meta, acompañado del análisis del proceso. De aquí, se toma un modelo propuesto para el mejoramiento y se aplica por un lapso de tiempo determinado, al implementarse se tiene un tiempo prudencial para medir nuevamente el desempeño de las acciones tomadas y comprobar cuantitativamente su eficacia, las cuales se espera, tenga buenos resultados.

Modelo Matemático

$$\boxed{\text{Referencia}} = \boxed{\frac{\text{Expresión}}{\text{Matemática}}} = \boxed{\text{Índice}}$$

Clasificación de los Indicadores de Gestión

Dentro de la concepción sistemática del modelo integral de gestión, los indicadores pueden clasificarse por sus características en dos grandes grupos, a saber:

- A. *Indicadores genéricos o de desempeño*: son aquellos que miden resultados de objetivos de corto plazo sobre cuyo resultado puede modificarse muy poco. Tal es el caso de los indicadores financieros. Una vez que se obtienen muy poco puede hacerse para hacerse cambios, si no se afectan los factores que causaron este resultado.
- B. *Indicadores impulsores o motores de desempeño*: conjunto de indicadores que impulsan o lideran acciones para generar resultados en el largo plazo. Tal es el caso de indicadores e índices relacionados con el desempeño de la organización frente al cliente y al mercado. Los impulsores de desempeño generan resultado en el largo plazo, pero exigen acciones de intervención en el corto plazo.

Control de Gestión

Definir el concepto de control de gestión implica considerar el desarrollo del mismo en su ámbito administrativo, distintos autores han definido el concepto de acuerdo a sus propias posiciones e interpretaciones. Sin embargo la mayoría coincide en que es un sistema dinámico e importante para el logro de metas organizacionales, dichas metas provienen inicialmente del

proceso de planeación como requisito básico para el diseño y aplicación del mismo, dentro de ciertas condiciones culturales y organizacionales.

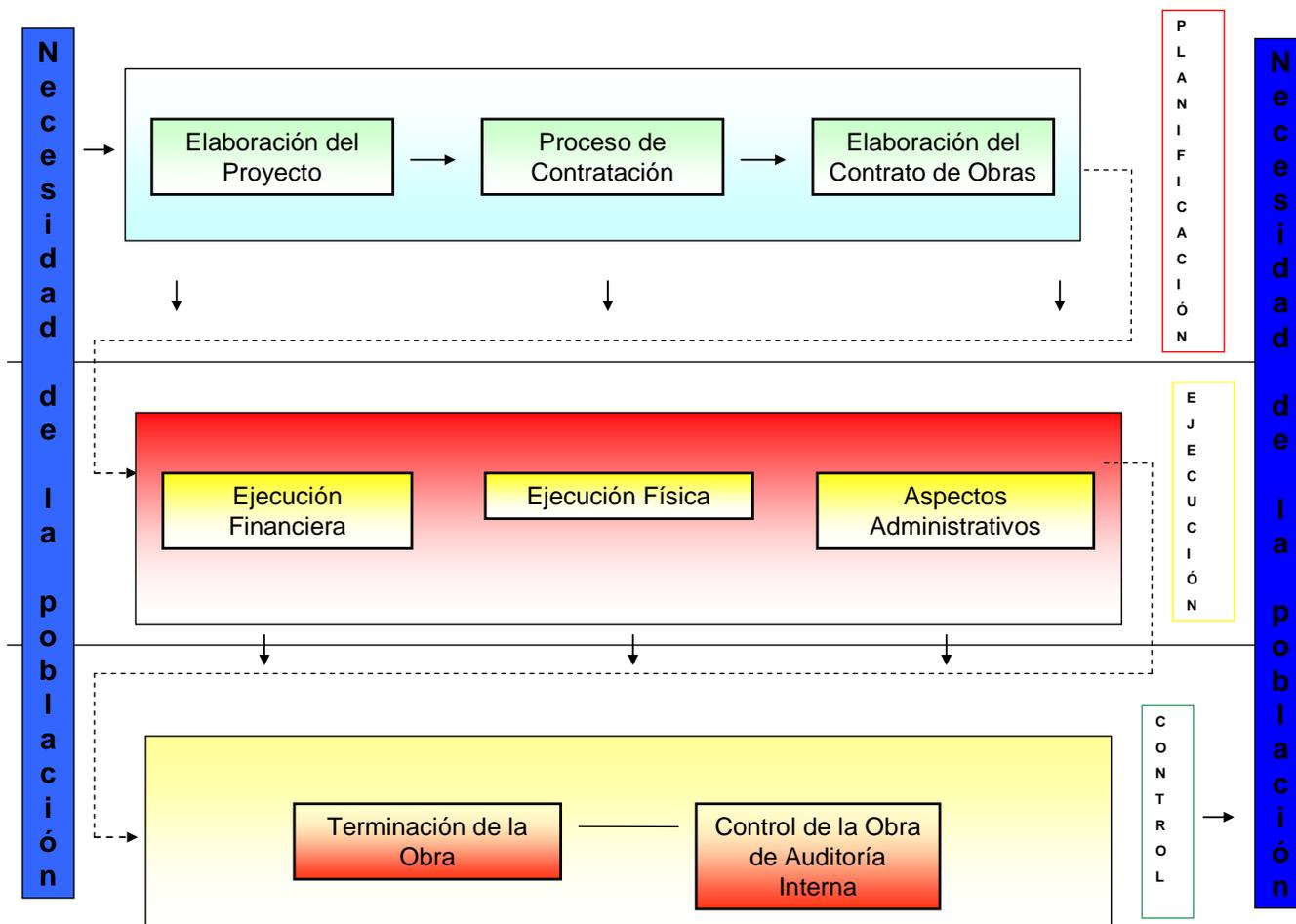
El control de gestión es parte del proceso administrativo, responsabilidad de la administración de la entidad, específicamente de la dirección del organismo, establecen los indicadores”. También se define como: “Un instrumento gerencial, integral y estratégico que, apoyado en indicadores, índices y cuadros producidos en forma sistemática, periódica y objetiva, permite que la organización sea efectiva para captar recursos, eficiente para transformarlos y eficaz para canalizarlos.

Proceso metodológico para el desarrollo del sistema de control de gestión

1. *Diagnóstico Institucional*: todo proceso de control de gestión comienza con el estudio propio del sistema a controlar. El diagnóstico tiene como objetivo, identificar posibles obstáculos que puedan interferir en la eficacia del sistema. A modo de establecer si están dadas las condiciones para la ejecución del sistema propuesto e identificar los procesos claves para que el sistema opere sobre ellos y sus variables clave, a fin de garantizar en lo posible el éxito organizacional. Generalmente los análisis institucionales se orientan hacia el estudio estratégico de la organización, es decir identificando fortalezas y debilidades internas con su relación al entorno amenazante o facilitador de resultados productivos, de igual manera analiza normas, sistemas financieros, cultura organizacional, estructura, capacidad estratégica, desempeño institucional de recursos humanos, entre otros.

2. *Identificación de procesos clave*: luego de conocer como se encuentra el sistema a controlar, es necesario identificar los procesos clave para el éxito empresarial, el control de gestión no actúa sobre todos los procesos internos de la organización, sino por el contrario se centra en aquellos suficientemente importantes en el desempeño eficaz del sistema a controlar, van desde la situación financiera, pasando por la situación comercial, producción, productividad, personal, servicios al cliente, relaciones con otros entes, eficacia, eficiencia, calidad, pertenencia, entre otros. Para este estudio se identificaron los procesos claves del proceso de ejecución de obras, tal como se muestra en el mapa de procesos siguiente:

Figura N° 1
Mapa de Procesos inicial de la Ejecución de Obras



3. *Diseño del sistema de indicadores:* De la identificación de las áreas clave, se originan los indicadores que van a permitir medir atributos de dichos procesos y tomar las decisiones pertinentes para su corrección. Un indicador se define como la relación entre variables cuantitativas o cualitativas que permiten observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto a los objetivos y metas previstas e influencias esperadas.

Fines del Control de Gestión

- **Informar:** es necesario transmitir el flujo bilateral de comunicación de la información para la toma de decisiones e identificar los factores claves de la organización para así determinar cual es la información clave. El funcionario debe seleccionarla, obtenerla y transmitirla a través de los canales formales de comunicación de la estructura de la organización.
- **Coordinar:** Encamina las actividades a realizar eficazmente en la obtención de los objetivos.
- **Evaluar:** La consecución de las metas u objetivos se logra gracias a las personas y su valoración es la que pone de manifiesto la satisfacción del logro.
- **Motivar:** El impulso y la ayuda son de mucha importancia para alcanzar las metas.

Control

El concepto de control bajo la perspectiva de calidad, incluye un conjunto de herramientas y técnicas de control de los procesos básicos de la organización; entre ellas se tienen al control estadístico de procesos, control de la calidad total y la gestión de la calidad total. Sus principios se centran en la formación y preparación de los empleados, la unión entre directivos y empleados para la formulación de estándares, el papel de la inspección por parte de los propios empleados de los resultados durante el proceso productivo y la revisión de los errores o desviaciones bajo la premisa de mejora continua.

Para el logro de sus objetivos, un gerente necesita mantener un adecuado conocimiento de la evolución de la empresa. A este fin es imprescindible que la información que le llegue sea suficiente, accesible y fiable. Así podrá mantener un adecuado nivel de control, tanto en lo referente al cumplimiento de sus objetivos como al grado de eficiencia de cada uno de los sectores de la empresa.

El control es la función administrativa que consiste en cuantificar y permite corregir el desempeño de los subordinados para asegurar que los objetivos de la empresa sean alcanzados. La tarea del control es verificar que todo se haga conforme con lo que fue planeado y organizado, de acuerdo con las órdenes dadas, para identificar los errores o desvíos, con el fin de corregirlos y evitar su repetición.

Función de los objetivos del Control

- *Hacer seguimiento a no conformidades:* Este sirve para la detección de fallas y errores, en cualquiera de las etapas del proceso administrativo.
- *Prevención de nuevas fallas y errores:* una vez que se corrigen las fallas y errores, el control plasma las medidas necesarias para evitarlos en el futuro.

Indicadores

Es un dato que pretende reflejar el estado de una situación, o de algún aspecto particular, en un momento y un espacio determinados. Habitualmente se trata de un dato estadístico (porcentajes, tasas, razones...) que pretende sintetizar la información que proporcionan los diversos parámetros o variables que afectan a la situación que se quiere analizar.

Refleja la relación cuantitativa entre las metas planeadas, los objetivos, los estándares relacionados con los indicadores y los resultados logrados.

Estándar – Meta

La operacionalización de los indicadores y la validez de los índices suponen la definición de estándares o metas que se esperan alcanzar.

Estos estándares o metas pueden inferirse la evolución histórica de las variables que se quieren medir. También, pueden asumirse como metas para alcanzar o un índice de comparación con los mejores de su clase, así mismo, dentro de la filosofía de mejoramiento de los índices pueden definirse como siempre, mejorar la marca anterior. Esa es la filosofía de mejoramiento continuo.

El estándar define el punto de exigencia y es indispensable para que un sistema de índices de gestión tenga impacto sobre la organización.

Bases Legales

Artículo 289 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, señala las atribuciones de la Contraloría General de la República en el numeral 5; y establece que este debe ejercer el control de gestión y evaluar el cumplimiento y resultado de las decisiones de todas las instituciones públicas sujetas a control por esta.

La presente investigación se relaciona con el artículo señalado en cuanto a que el Estado venezolano debe ejercer el control de gestión a través de la Contraloría General y esta debe evaluar los resultados generados por las decisiones tomadas en todas las instituciones públicas.

Artículo 37 de la Ley orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal, plantea que cada organismo del sector público debe tener indicadores de gestión, índices de rendimiento y demás instrumentos o métodos específicos para el funcionamiento del control interno.

Al establecer una relación con el artículo, se puede señalar que los organismos públicos deben contar con indicadores que les permita medir el rendimiento obtenido en su gestión.

Artículo 28 del Reglamento de la Ley orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional del Control Fiscal (G.O. N° 37.169 de fecha 29 de Marzo del 2001) el cual señala que El control de gestión se realizará fundamentalmente a partir de los indicadores de gestión que cada organismo o entidad establezca. Cuando no se haya establecido, la contraloría General de la Republica podrá servirse de indicadores por ella elaborados por sector o área susceptible de control

La relación del presente estudio con el contenido del artículo, es que el control de gestión debe ser realizado a través del uso de indicadores y estos deben ser establecidos por cada organismo público.

Sistema de Variables

Sabino (1980) establece:

"entendemos por variable cualquier característica o cualidad de la realidad que es susceptible de asumir diferentes valores, es decir, que puede variar, aunque para un objeto determinado que se considere puede tener un valor fijo".

Briones (1987 : 34) define:

"Una variable es una propiedad, característica o atributo que puede darse en ciertos sujetos o pueden darse en grados o modalidades diferentes. . . son conceptos clasificatorios que permiten ubicar a los individuos en categorías o clases y son susceptibles de identificación y medición".

Definición de las variables para los indicadores de gestión

Cuando se elige la información que se han de recopilar, es necesario establecer de forma explícita la relación que existe entre objetivos y fines, los indicadores de resultados y los tipos de datos y variables necesarios para generarlos. No existen

prescripciones en lo que respecta a la selección de tipo de información y variables, pero es algo que debe basarse en las circunstancias y necesidades locales.

Buena parte de las variables se pueden emplear para más de un tipo de indicador (p.e., captura y esfuerzo). Esto contribuye a determinar su importancia y su prioridad en la recopilación de datos. En algunos casos, los tipos de datos importantes se emplean en un cierto número de evaluaciones diferentes, puesto que miden un factor de utilización común

Para la presente investigación se contemplará un Sistema de Variables, donde éstas se asumirán tal como las conciben Hernández Sampieri et al. (2003), cuando señalan que las variables están asociadas a los elementos de estudio que poseen "...una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse" (p.143), es decir, representa elementos o aspectos que pueden asumir diferentes valores cada vez que son observados y dependen del contexto en que se presentan.

Al respecto Méndez (2004) señala que las "variables están en forma implícita o explícita en las hipótesis, las preguntas de investigación y en los objetivos" (p.221). Es decir, las variables constituyen el centro de estudio y corresponderá en esta parte del trabajo identificarlas y de ser necesario clasificarlas según sean la relación que guarden entre si.

Arias (2006) señala que aunque en la lengua hispana no aparece la palabra operacionalización, este tecnicismo se emplea en la investigación científica para designar al proceso mediante el cual se "transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles, es decir, dimensiones e indicadores".(p.63).

De esta manera, a continuación se presentan las variables y sus definiciones, las dimensiones e indicadores de acuerdo a los objetivos del presente estudio:

- ✓ **Variable Independiente:** Indicadores de gestión.
- ✓ **Definición Teórica:** Son que permiten establecer el logro y el cumplimiento de la misión, objetivos y metas de un determinado proceso.

Definición Operacional: Se refiere a las herramientas necesarias para la detección de posibles desviaciones en la ejecución de obras públicas que ejecuta la institución.

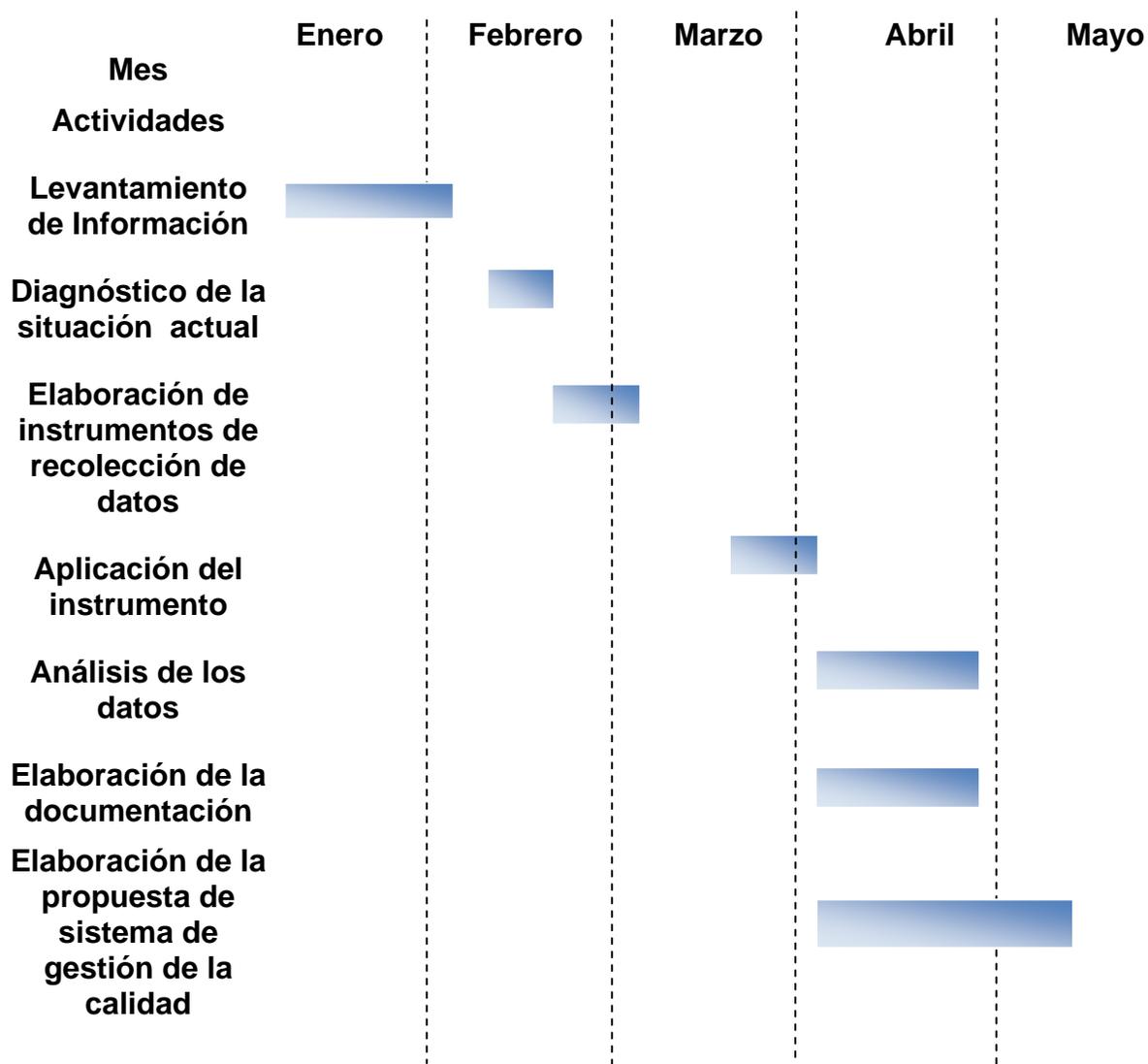
En el siguiente Cuadro se presenta la Operacionalización de las Variables en estudio:

Cuadro N° 2: Operacionalización de las Variables

Objetivo	Variable	Dimensión	Indicadores	Items	Instrumento	Fuente
1. Evaluar la situación actual de la gestión de infraestructura de la División .	Situación Actual	Seguimiento y Control	Formatos de revisión	Avance de obra Metas Planificadas Ejecución presupuestaria Tiempo	Entrevistas	Unidad de auditoría Interna
2. Determinar los procedimientos medulares de seguimiento y control para establecer los tipos de Indicadores de Gestión.	Sistema de Indicadores de gestión	Seguimiento y Control	Eficacia Eficiencia Economía Productividad Calidad	Avance de obra Metas Planificadas Ejecución presupuestaria Tiempo	Expedientes de Obra. Valuaciones de obra Ejecutada	Vial III Inv. Locales
3. Proponer un sistema de indicadores de gestión.	Sistema de Indicadores de gestión	Seguimiento y Control	Descripción Justificación Objetivos Beneficiario Localización P. operativo	Avance de obra Metas Planificadas Ejecución presupuestaria Tiempo	Expedientes de Obra. Valuaciones de obra Ejecutada	Vial III Inv. Locales

Fuente: El Autor

Figura N° 2: Cronograma de Trabajo



Fuente: El Autor

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

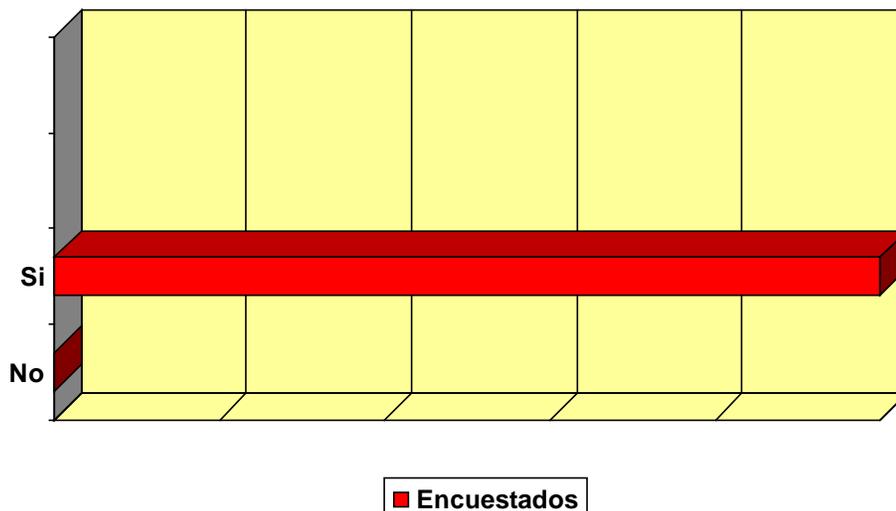
En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de la investigación de campo realizada por el investigador, a partir de la aplicación del instrumento (cuestionario), la cual estuvo empleada a los funcionarios públicos que laboran en la División de Auditoría Técnica.

Los resultados se relatan de acuerdo a la opinión emitida por los citados funcionarios en relación a la percepción que estos tienen, en lo correspondiente al proceso de ejecución física y presupuestaria de las obras realizadas por FONTUR.

A continuación se muestra los resultados obtenidos en cuanto a las respuestas entregadas por los encuestados en relación a los mecanismos o herramientas utilizadas por la Unidad de Auditoría Interna para el seguimiento y control de ejecución de obras, entre los cuales tenemos:

Pregunta N° 1	¿La División de Auditoría Técnica tiene información de las obras que son contratadas por la Fundación?	Si	No
Fuente: El autor		5	0

Gráfico N° 1
Pregunta No. 1: Información de las obras contratadas por FONTUR

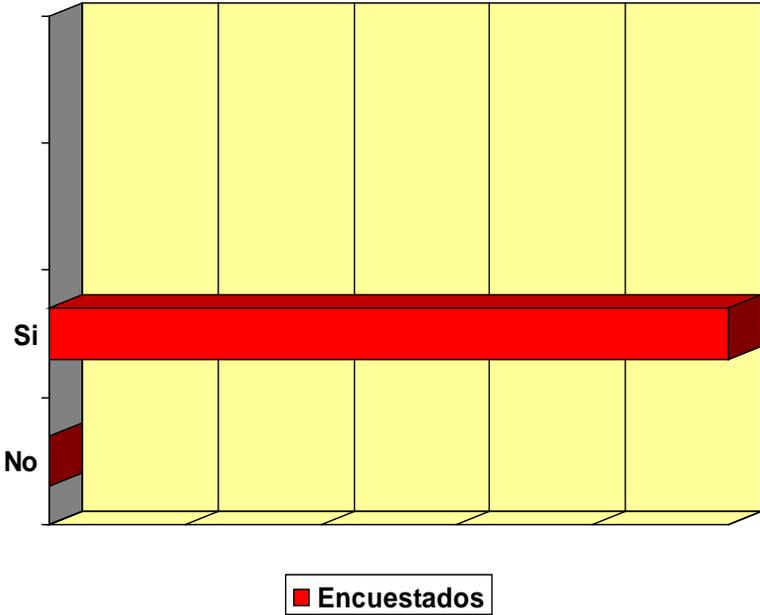


En la pregunta N° 1 del cuestionario entregado al personal que conforma la División de Auditoría Técnica, se observó que todos respondieron de manera afirmativa, lo que representa un 100 % del total encuestado, indicando que se tiene conocimiento de las obras contratadas por la Fundación.

Pregunta N° 2	¿La División de Auditoría Técnica conoce el estado del avance físico de las obras ejecutadas por la Fundación?	Si	No
		5	0

Fuente: El autor

Gráfico N° 2
Pregunta No. 2: Estado del avance físico de las obras



De igual forma, en la pregunta N° 2 se obtuvo un 100 % de respuestas afirmativas, demostrando que en la División se conoce el estado del avance físico de las obras ejecutadas por FONTUR.

Pregunta N° 3	¿De ser afirmativa la respuesta anterior, mencione el instrumento utilizado para conocer el listado de obras que son contratadas por Fontur ?
----------------------	--

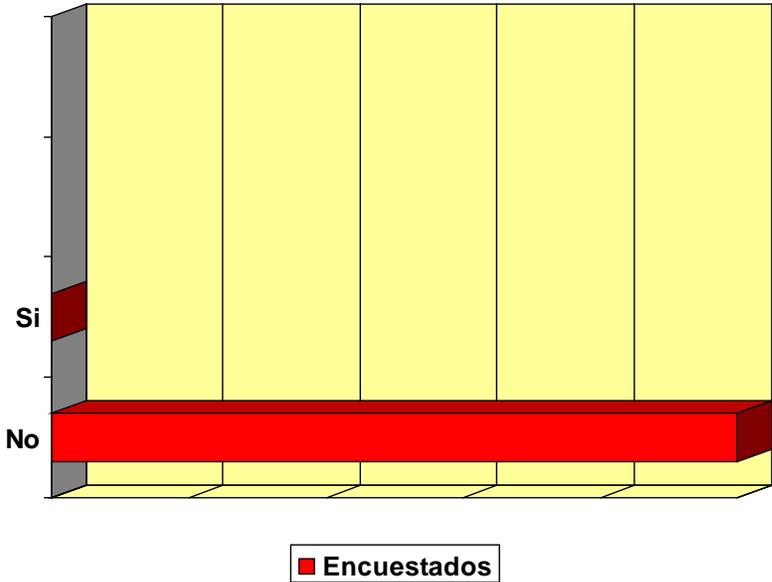
Fuente: El autor

Los encuestados respondieron que el instrumento utilizado para conocer el listado de obras ejecutadas se llama el formulario de seguimiento mensual de obras, el cual es elaborado por las gerencias operativas, en esta caso, las gerencias de Inversiones Locales y del Programa Vial III, las cuales envían el mencionado formato mensualmente a la Unidad de Auditoría Interna para informar todo lo relacionado al listado de las obras ejecutados por sus respectivas gerencias.

Pregunta N° 4	¿La División de Auditoría Técnica tiene un instrumento que permita evaluar el ritmo de avance físico de las obras en ejecución ?	Si	No
		0	5

Fuente: El autor

Gráfico N° 3
Pregunta No. 4: Evaluación del ritmo de avance físico de las obras

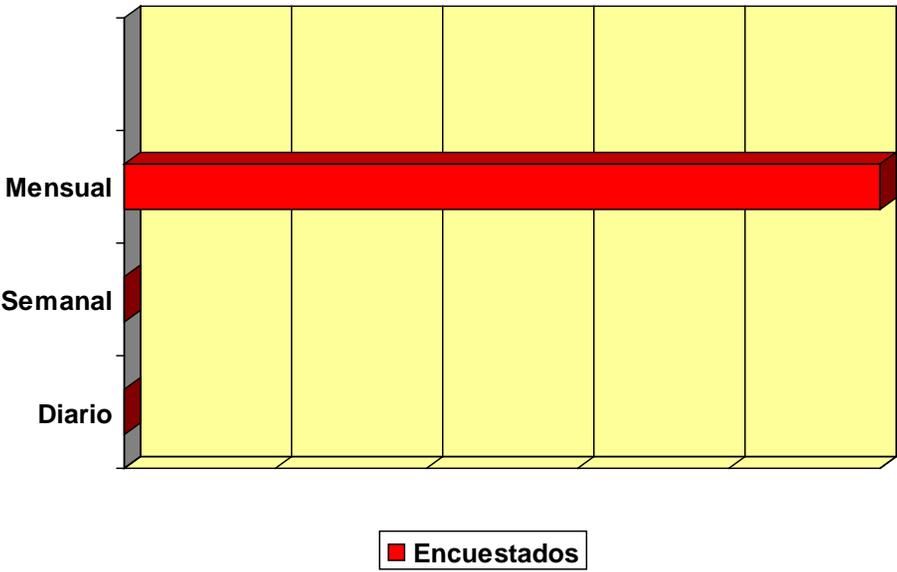


En lo referente a esta pregunta, las respuestas obtenidas fueron en su totalidad negativas, lo que representa un 100 % del total del personal que integra la División. A esto se le debe agregar la explicación que los encuestados alegan, la cual es que se utiliza el formato de seguimiento mensual de obras, enviado por las gerencias respectivas, en donde aparece reflejado el porcentaje de avance de las obras, así como también, otros

aspectos como lo son: lapso de ejecución, monto de la inversión y estado de la obra, no obstante, la Unidad de Auditoría Interna carece de una herramienta que permita realizar el seguimiento y control de las obras ejecutadas por la Fundación.

Pregunta N° 5	¿Con qué frecuencia evalúa usted el ritmo de ejecución física de las obra ejecutas por la Fundación? ¿Explique su respuesta?	Diario	Semanal	Mensual
Fuente: El autor		0	0	5

Gráfico N° 4
Pregunta No. 5: Frecuencia de Evaluación de la ejecución Física

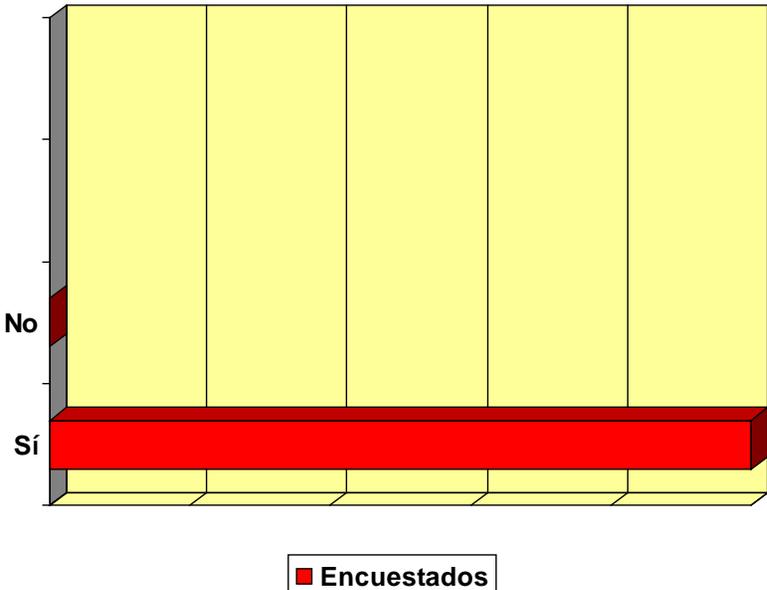


En la pregunta N° 5, se observó que todos los encuestados respondieron la opción del cuestionario mensual, lo que representa un 100 % del total de respuesta del personal de la división, lo que indica que mensualmente se evalúa el ritmo de ejecución de la obras. No obstante, en lo correspondiente a la explicación suministrada por los encuestados, se obtuvo que esta evaluación se realiza a través del formato de seguimiento del plan operativo enviado por las gerencias operativas mensualmente, en donde se especifica el

porcentaje de avance físico de la obra, por lo que la Unidad de Auditoría Interna no maneja una herramienta que permita realizar el seguimiento y control de la ejecución de obras.

Pregunta N° 6	¿Existen variables que le permitan medir el ritmo de ejecución físico de la obra de ser afirmativa la respuesta ¿Cuáles son esos parámetros?	Si	No
Fuente: El autor		5	0

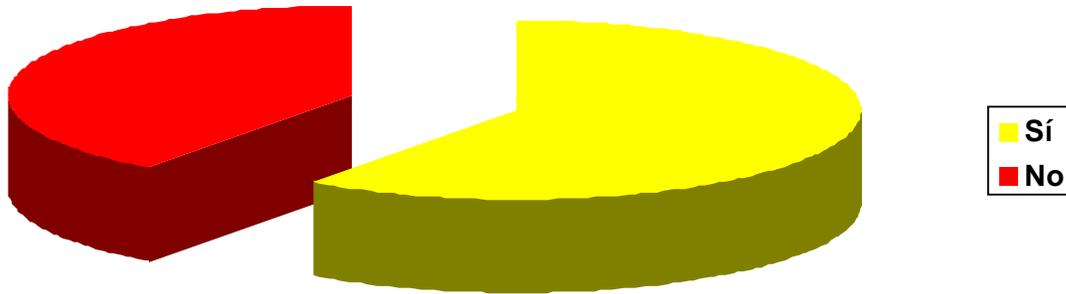
Gráfico N° 5
Pregunta No. 6: Variables que evalúan el ritmo de ejecución



En lo que respecta a los variables que permiten evaluar el ritmo de ejecución de la obras, se observó que un 100 % de los encuestados respondieron conocer estos parámetros, entre los cuales se destacaban, valuación de ejecución de obras e informes de la inspección, en donde se presenta cantidades, tanto de obras ejecutadas como el dinero invertido en la obra.

Pregunta N° 7	¿Se recibe toda la información necesaria para medir el avance físico de la obra ?	Si	No
Fuente: El autor		3	2

Gráfico N° 6
Representación Gráfica de la Distribución de la Opinión de los Encuestados



En esta pregunta se refleja la opinión de los encuestados con respecto a la información que se requiere para medir el avance físico, obteniéndose que tres (03) personas respondieron positivamente, lo que equivale al 60 % de los consultados, reflejando que la Unidad de Auditoría Interna maneja los datos utilizados para evaluar la inversión realizada.

Pregunta N° 8	¿De ser negativa la respuesta anterior, explique cuáles son las causas que impiden medir el avance físico de las obras?
----------------------	--

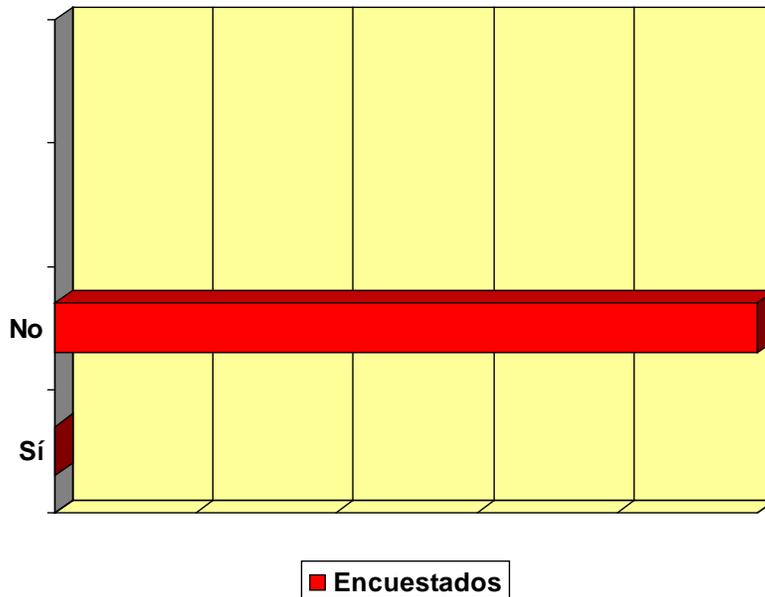
Fuente: El autor

Los resultados de los encuestados que respondieron negativamente representan un 40 % explicando que a pesar de que la Unidad de Auditoría Interna recibe esa la información utilizada para medir el avance físico de la obra, a través de las valuaciones de obra, no se maneja un orden al momento de recepción de la información.

Pregunta N° 9	¿Actualmente la División de Auditoría Técnica, genera un reporte que alerte en cuanto al retraso del avance físico de la obras?	Si	No
		0	5

Fuente: El autor

Gráfico N° 7
Pregunta No. 9: Reporte de atraso físico de obra



En lo referente al retraso en el avance físico de las obras, 100 % de los encuestados respondieron de manera negativa, lo que indica que no tiene una herramienta que permita realizar seguimiento y control las obras, con el propósito de alertar cualquier retraso que se detecte en la ejecución.

Pregunta N° 10	¿De ser negativa su respuesta, explique como se realiza el seguimiento de la ejecución de las obras ejecutadas por FONTUR?
-----------------------	---

Fuente: El autor

En la explicación emitida por lo encuestados se obtiene que la herramienta utilizada para realizar el seguimiento de las obras es el Formulario de Seguimiento de obras enviado por las Gerencias operativas, en donde se refleja el porcentaje de avance de las obras, sin embargo la Unidad de Auditoría Interna no maneja una herramienta que controle la ejecución de las obras, únicamente se realiza el informe de Auditoría a una obra seleccionada para su evaluación.

De los análisis a las repuestas emitidas por el personal de la División de Auditoría Técnica, se puede resumir que la Unidad de Auditoría Interna carece de un mecanismo que permita realizar seguimiento y control del desempeño de las actividades, tales como: cumplimiento de normas y procedimientos, culminación del tiempo estimado, calidad de la obra y cumplimiento del presupuesto.

Por tal motivo, una de los métodos utilizados para medir el desempeño de los actividades son los Indicadores de Gestión, que permiten evaluar la eficiencia, eficacia y productividad de los procesos involucrados, disponer de un instrumento de información, para determinar el avance de objetivos y metas propuestas e identificar oportunidades de mejoramiento en actividades que por su comportamiento requieren reforzar o reorientar esfuerzos.

Es importante el uso de los índices para el control durante la ejecución de las obras, ya que con el uso de los mismos facilita el proceso de toma de decisiones al controlar la evolución en el tiempo de las actividades involucradas. Esto permite disponer de un instrumento de información sobre la gestión de la obra, lo que permitirá determinar con precisión el logro o no de los objetivos y metas propuestos, esto permite priorizar aquellas actividades necesarias para el cumplimiento de los objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Por otra parte, de acuerdo a lo establecido en el artículo 38 del Reglamento de la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal, gaceta oficial N° 39.240 del 12 de agosto de 2009 el cual indica lo siguiente:

Los órganos de control fiscal podrán utilizar los indicadores de gestión que haya diseñado el órgano o entidad, así como los índices de rendimiento referenciales que éstos elaboren o los otros organismos similares. Cuando el órgano o entidad evaluada no haya establecido los indicadores, los órganos de control fiscal podrán elaborar, sólo con carácter evaluativo, los indicadores que consideren necesarios para emitir opinión sobre el desempeño de la gestión de los mismos.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, la Unidad de Auditoría Interna en el ejercicio de sus funciones, aplicará los índices de medición con la finalidad de evaluar los avances y planes y sus respectivos resultados. La utilización de esta herramienta se considera obligatoria para la División en estudio.

Sin embargo, para lograr construir los indicadores necesarios para medir el desempeño en la ejecución de las obras, se debe definir las etapas por las cuales los contratos deben atravesar para alcanzar su culminación.

Etapas en la Ejecución de Obras

Para obtener los datos necesarios para levantar los indicadores de gestión de esta investigación, se realizaron entrevistas informales al personal de la División obteniendo la información reflejada en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 3: Etapas o de la Ejecución de las obras

Etapa	Definición
Planificación	Definir y determinar las exigencias técnicas y características de las obras a ejecutar. (Es el documento base sobre el que se desarrolla el trabajo diario de los ingenieros de obra).
Contratación	Realizar el estudio de las ofertas técnicas presentadas para la ejecución del proyecto, de conformidad con lo establecido en la Ley.
Ejecución	Ejecutar los trabajos de construcción, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.

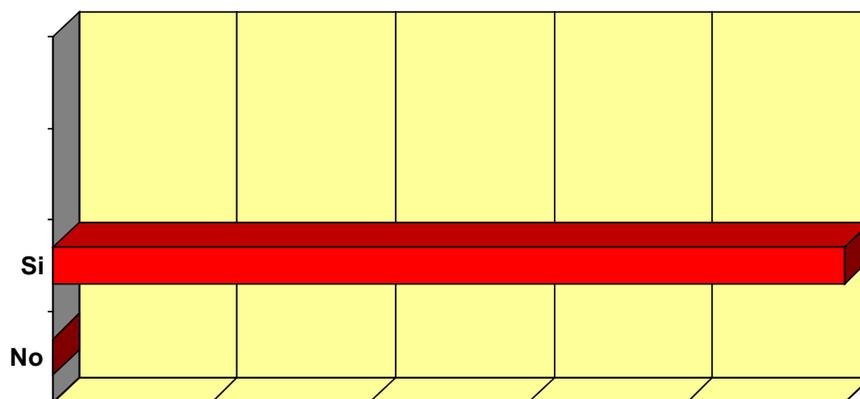
Fuente: El autor. Datos obtenidos de las entrevistas informales.

De acuerdo a la información obtenida de los entrevistados se obtuvo que los contratos de obras se desarrollan a través de tres (03) etapas. No obstante, se realizó un nuevo cuestionario para conocer las etapas en donde se debe aplicar un mayor control, obteniendo lo siguiente:

Pregunta N° 1	¿Conoce usted las etapas por las cuales se desarrolla el proceso de ejecución de obras ?	Si	No
		5	0

Fuente: El autor

Gráfico N° 8
Pregunta No. 1: Etapas en que se desarrolla la ejecución de obras



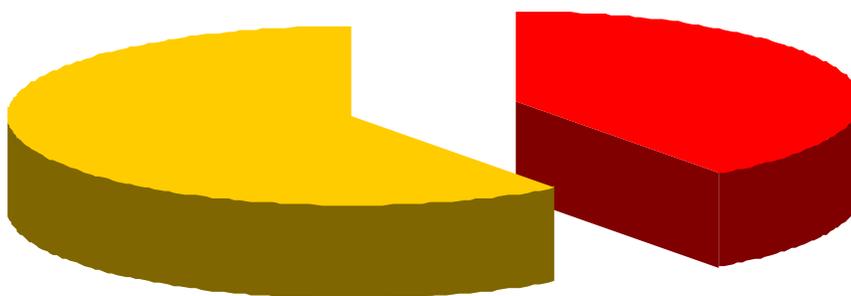
■ Encuestados

En lo que respecta a la respuesta obtenida por los encuestados, se obtuvo que todo el personal de la División tiene conocimiento de las diferentes etapas por las cuales se desarrolla un contrato de ejecución de obras.

Pregunta N° 2	¿Dentro de qué etapa entra el ámbito de aplicación de la Unidad de Auditoría Interna ? Explique su respuesta
----------------------	---

Fuente: El autor

Gráfico N° 9
Representación Gráfica de la Distribución de la Opinión de los Encuestados



■ **En todas las Etapas**

■ **A partir de la Etapa de Ejecución**

En lo referente a las funciones contraloras que desempeña la Unidad de Auditoría Interna, se observó que 2 personas respondieron que el ámbito de aplicación de la Unidad de Auditoría Interna se corresponde a todas las etapas de la ejecución del contrato, lo que equivale a un 34 % de los encuestados. Sin embargo, 3 personas, lo que representa el 60 % respondieron que sus funciones entran en vigencia a partir de la etapa de ejecución, de acuerdo a lo establecido en la Ley de la Administración Financiera del Sector Público Gaceta Oficial N° 38.198 de fecha 31 de mayo de 2005, el cual establece:

“ La Auditoría Interna es un servicio de examen posterior, objetivo, sistemático y profesional de las actividades administrativas y financieras de cada ente u órgano, realizado con el fin de evaluarlas, verificarlas y elaborar el informe contentivo de las observaciones, conclusiones, recomendaciones y el correspondiente dictamen. Dicho servicio se prestará por una unidad especializada de auditoría interna de cada ente u órgano, cuyo personal, funciones y actividades deben estar desvinculadas de las operaciones sujetas a su control”.

Así mismo, en las otras etapas de la ejecución del contrato, como la de contratación la Unidad de Auditoría Interna, sólo puede actuar en calidad de observador, tal como lo indica el artículo 11 de la Ley de Contrataciones Públicas, Gaceta Oficial N° 38.895 de fecha 25 de marzo de 2008:

“ La Contraloría General de la República y la unidad de control interno del órgano o ente contratante, podrán designar representantes para que actúen como observadores, sin derecho a voto, en los procedimientos de contratación”.

Pregunta N° 3	¿Cuál considera usted que es la etapa más importante del proceso de ejecución de obras? Explique su respuesta.
----------------------	---

Fuente: El autor

En lo que respecta a esta pregunta, todos los encuestados respondieron que la etapa más importante es la de Ejecución, debido a que se encuentran involucrados los aspectos técnicos y financieros los cuales influyen en la culminación de la obra, además de esto, se encuentra la variable del tiempo, la cual constituye un factor fundamental para la culminación de las obras.

Pregunta N° 4**¿Mencione cuales son las variables que influyen en el proceso de ejecución de obras?.**

Fuente: El autor

En lo relacionado a este aspecto, todos los encuestados respondieron que existen tres (03) variables o factores los cuales influyen directamente en la ejecución de la obra, entre los cuales tenemos: aspectos técnicos, los cuales comprenden planos y proyectos que contienen la ejecución de la obra; aspectos financieros, que se refieren al monto de la inversión y su respectiva ejecución y por último, el tiempo representa un aspecto determinante durante la construcción de una obra.

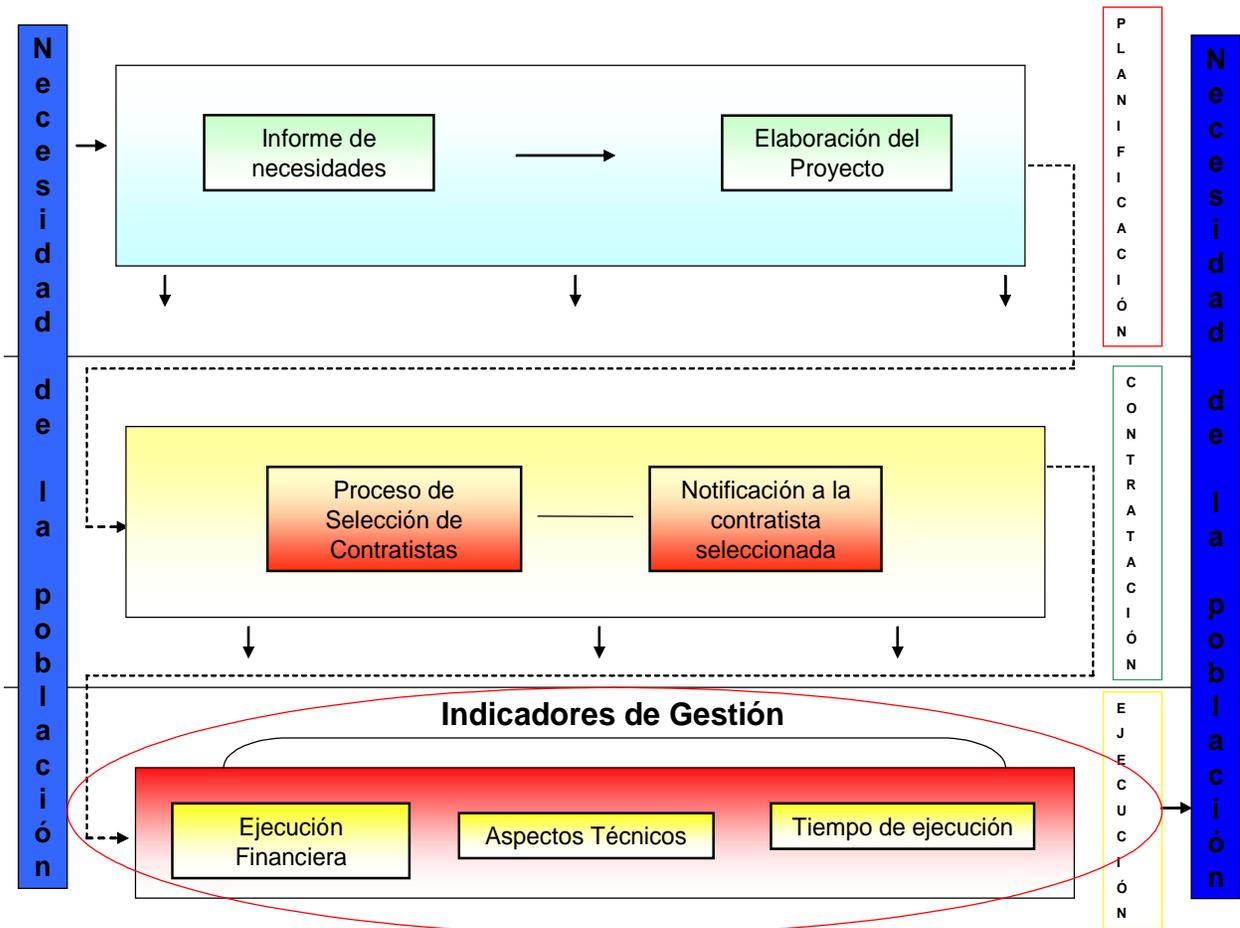
Pregunta N° 5**¿Se tiene desarrollado un instrumento que permita realizar el seguimiento y control de las variables que afectan la ejecución de las obras?**

Fuente: El autor

En lo concerniente a esta pregunta, la totalidad de los encuestados respondió que no se tiene un instrumento que permita realizar el seguimiento y control de las variables que afectan la ejecución de la obras, por lo tanto se desconoce su avance y aplicación.

De lo anteriormente expuesto, se obtiene que de las tres (03) etapas por las cuales atraviesa el proceso de ejecución de obras, la etapa que necesita mayor control es la ejecución, debido a que esta se encuentra afectada por tres (03) aspectos que influyen directamente en su desarrollo. Estos aspectos son: técnicos, financieros y de tiempo. Tal como se muestra a continuación:

Figura N° 3
Mapa de Procesos Final de la Ejecución de obras



Tal como se describe en el mapa de procesos, en la etapa de la ejecución de obras en donde se debe realizar el seguimiento y control de obras es en la de ejecución, debido a que se encuentran involucrados las tres (03) variables que influyen en el desempeño de las obras las cuales son: aspectos técnicos, aspectos financieros y el tiempo. No obstante, a pesar de esto, no se tiene un instrumento o metodología que permita realizar seguimiento y control de la ejecución.

Por tal motivo, la implantación de un sistema de indicadores de gestión permitirá realizar el análisis de la eficiencia y eficacia y economía de la gestión de la división en relación a la ejecución de obras, propiciando una mejor toma de decisiones y la corrección oportuna de las desviaciones, además de complementar los análisis resultantes de la medición del avance físico y la correspondiente utilización de los recursos reales y financieros que surgen de la programación y ejecución presupuestaria.

Utilizando los índices en forma oportuna y actualizada, nos permitirán tener control adecuado sobre una situación en particular; la principal razón de su importancia radica en que es posible predecir y actuar con base en las tendencias positivas o negativas observadas en su desempeño global.

Establecer una cartera de indicadores de gestión es una parte clave de un buen sistema de medición de desempeño. Sin embargo, El “Indicador de Gestión Perfecto” nunca se crea de la noche a la mañana, y, además, será necesario mejorarlo y refinarlo, en la medida que ganemos más experiencia en el tema. Es importante que los esfuerzos se orienten a la creación de indicadores sólidos y buenos, y que una opción “fácil”, en relación al desarrollo y elección de indicadores de gestión, no sea introducida de contrabando.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En virtud de los resultados obtenidos de las respuestas emitidas en las encuestas respondidas por el personal de la División de Auditoría Técnica y sus implicaciones, así como el marco de referencias literales exploradas, se presentan un conjunto de conclusiones las cuales se presentan a continuación:

1. *La División de Auditoría Técnica carece de un instrumento que permita evaluar el avance físico de las obras en ejecución.*
 - El seguimiento y control de las obras se realiza a través del formulario de seguimiento de obras, el cual es realizado por las gerencias operativas involucradas y en donde se presentan entre otros aspectos, el porcentaje de avance físico de las obras.
 - Así mismo, este formulario se envía a la División de Auditoría Técnica mensualmente para su estudio y el seguimiento a las obras.
2. *El personal de la División de Auditoría Técnica conoce las variables que permiten evaluar el ritmo de ejecución de las obras.*
 - Entre los aspectos que el personal identifica para evaluar el ritmo de ejecución de obras, se destacan las siguientes: Valuación de ejecución de obras e informes de inspección, en donde se presentan las cantidades, tanto de obras, como el dinero de la inversión.
3. *La División de Auditoría Técnica recibe toda la información necesaria para medir el avance físico de la obra.*

- La División de Auditoría Técnica recibe toda la información necesaria para medir el avance físico de las obras, a través de valuaciones e informes de inspección de obras. No obstante, estos documentos no se reciben oportunamente, lo cual implica que la información que se recibe no refleja la situación actual de la obra.
- 4.** *La División no genera un reporte que alerte el retaso en el avance físico de la obra.*
- De presentarse un retraso en la obra, en la División no se genera un reporte que alerte de la situación o del riesgo que esto genera en la ejecución de la obra, el único instrumento que la división maneja es el formulario de seguimiento de obras, el cual es elaborado por las gerencias involucradas.
- 5.** *Los contratos de obras se desarrollan a través de 3 etapas: Planificación, contratación, ejecución.*
- Sin embargo, tomando en cuenta lo establecido en la Ley de la Administración Financiera del Sector Público Gaceta Oficial N° 38.198 de fecha 31 de mayo de 2005 y el artículo 11 de la Ley de Contrataciones Públicas, Gaceta Oficial N° 38.895 de fecha 25 de marzo de 2008, la Unidad de Auditoría Interna tiene potestad de intervenir a partir de la etapa de ejecución, ya que se corresponde con el control posterior de intervención.
- 6.** *Las variables que influyen en el proceso de ejecución de obras son: aspectos técnicos, aspectos financieros y el tiempo de ejecución.*
- A pesar de conocer las variables que influyen en el proceso de ejecución de obras no se tiene un instrumento o metodología la cual permita realizar el seguimiento y control de la ejecución.

Recomendaciones

Del conjunto de conclusiones de esta investigación, se indican las recomendaciones que se derivan de éstas:

- Implantar los indicadores de gestión propuestos en esta investigación, a fin de hacerles un seguimiento y tomar las medidas necesarias de acuerdo a los resultados arrojados, para esto se debe establecer los puntos críticos de evaluación para determinar las variables, entre las cuales tenemos, ejecución financiera, avance físico y lapso de ejecución.
- Introducir la metodología propuesta al momento de establecer los indicadores de gestión, de manera de garantizar su efectiva ejecución, Complementado con los análisis resultantes de la medición, con la finalidad obtener la correcta utilización de los recursos reales y financieros que surgen de la programación y ejecución presupuestaria de las obras.
- Se debe dar capacitación al personal, sobre el tema de indicadores de gestión, para el establecimiento e implantación efectiva de los indicadores propuestos, para esto se deben desarrollar uso de herramientas informáticas para que pueda hacer un manejo adecuado de la información que se recopile.

PROPUESTA: Diseño de un Sistema de Indicadores de gestión

En base al objetivo de la investigación y al análisis de los resultados obtenidos, se realizó la siguiente propuesta que constituye una alternativa factible para el mejoramiento de aquellos factores, que afectan la gestión de la División de Auditoría Técnica durante la ejecución de las obras.

En ella se presenta una serie de indicadores de gestión, de acuerdo a las necesidades del organismo y una metodología adecuada para el establecimiento de dichos índices.

Objetivos de la Propuesta

La presente propuesta tiene como objetivo proponer una estructura que permita establecer y controlar los indicadores de gestión, adaptados a las necesidades de la División.

Así mismo, se proporciona el instructivo necesario para el establecimiento de estos indicadores de gestión, de modo de contar con una metodología adecuada que permita obtener en forma precisa el resultado más real y preciso que se pretende.

Procedimiento para el establecimiento de los Indicadores de Gestión

Para garantizar el cabal cumplimiento de la metodología, se hace indispensable cumplir con algunos pasos que controlen y aseguren la correcta implantación y seguimiento de los indicadores de gestión. Estos son:

A. Mejoramiento Continuo (Ciclo P.H.V.A.):

Es una estrategia para la supervivencia con un nuevo conjunto de valores que continuamente mejoran la calidad y la productividad. Trabajar con la filosofía del Mejoramiento Continuo permite obtener beneficios como: mejoramiento en calidad, alta productividad y confiabilidad en los procesos.

El Mejoramiento Continuo es un camino hacia la excelencia y ésta a su vez es la que permite la supervivencia de las empresas. La aplicación continua y sistemática del ciclo PHVA permite el aseguramiento y el logro de superiores niveles de desempeño.

El mejoramiento continuo se basa en el ciclo PHVA, tal como se muestra a continuación:

Figura 4. Ciclo PHVA



Fuente: Rincón Bermúdez, Rafael David. "Los indicadores de Gestión Organizacional". Artículo, Una Guía para su definición.

El modelo P.H.V.A. (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), ayuda de manera efectiva a adoptar y monitorear los procesos en ajustar/administrar en una empresa, siempre y cuando se constituya en un proceso sin fin, es decir, que se planee, se tome una acción, se verifique si los resultados eran los esperados y se actúe sobre dichos resultados para volver a iniciar el proceso.

El P.H.V.A. es una concepción gerencial que dinamiza la relación entre las personas y los procesos y busca controlarlos con base en el establecimiento, mantenimiento y mejora de estándares, tarea que se logra mediante la definición de especificaciones de proyectos (estándares de calidad), especificaciones técnicas de proceso y procedimientos de operación.

La Gerencia de Procesos mediante el ciclo P.H.V.A. consiste básicamente en:

1. Planear.

Es la primera etapa de la metodología y está constituida por cuatro pasos en los cuales se deben establecer los requisitos o características a controlar, definir claramente el problema, reconocer su importancia, investigar las características específicas, descubrir las causas fundamentales y concebir un plan para eliminar dichas causas.

Para el establecimiento de los indicadores de gestión se deben definir los siguientes pasos:

Definición:

Es la expresión matemática que cuantifica el estado de la característica o hecho que queremos controlar. Esta debe ser expresada de la manera más específica posible, evitando incluir las causas y las soluciones en la relación.

Determinar el Objetivo:

Permite seleccionar y combinar acciones preventivas y correctivas en una sola dirección. El objetivo debe expresar el para qué se quiere gerenciar el indicador seleccionado; mostrar la meta de mejora y el sentido que se busca con ese indicador.

Periodicidad:

Hace referencia a cada cuánto tiempo se realizará la medición; lecturas diarias, semanales o mensuales.

Entrada:

Están representadas por los datos necesarios que se deben tomar en cuenta para el cálculo del indicador.

Importancia:

Es el aporte o efecto que tiene el indicador en el cumplimiento de los objetivos planteados.

Niveles de Consideración:

Esta representado por el valor contra el cual se compara el resultado de un indicador. Esta desviación es la que realmente determina el comportamiento o desempeño del área de estudio, por ello es importante seleccionarlo correctamente.

Fundamentos de Gestión:

Aquí se describen en forma general las posibles alternativas de acción a considerar de acuerdo al resultado que muestre el indicador.

2. Realizar.

Constituye la segunda etapa de la presente metodología. Es aquí donde se lleva a cabo la ejecución o implantación de los indicadores propuestos.

3. Controlar.

En esta fase se verifica la implantación de las medidas establecidas y se determina su efectividad en la eliminación de las causas afectantes.

- Se debe verificar que el indicador establecido cumpla con los requerimientos del problema.
- Se debe inspeccionar que los datos de entrada para el cálculo del indicador sean los más apropiados.
- Confirmar que el procesamiento de la información se haga adecuadamente.
- Los resultados obtenidos se deben verificar para determinar la variación existente de acuerdo a los niveles de referencia establecidos.
- Se debe verificar que se cumplan las medidas establecidas para controlar las variaciones del indicador.

4. Actuar.

Constituye la última etapa de la metodología, y es en esta fase donde la mejora se codifica y se previene la repetición del problema. Se recapitula todo el proceso de la solución del problema para la aplicación futura entro de toda organización.

- Se debe analizar la implantación definitiva del indicador de acuerdo a los resultados mostrados por el mismo.
- En caso de no cumplir con los parámetros establecidos, se debe repetir el ciclo para identificar las mejores soluciones para las causas que afectan el proceso de ejecución de las obras.

A continuación se presenta el sistema de indicadores de gestión propuesto para esta investigación, con la finalidad de aplicar una metodología que permita a la Unidad de Auditoría Interna obtener una información de manera oportuna y precisa acerca de la ejecución de la obra y poder realizar el seguimiento y control del avance físico de las contrataciones realizadas por la Fundación.

Además, se presenta el informe de gestión utilizado para la presentación de los indicadores de gestión, con el propósito de presentar las conclusiones y recomendaciones que se desprenden de la información obtenida de los índices aplicados para tomar decisiones que conlleven acciones correctivas en caso de ser necesario.

Sistema de Indicadores de Gestión para la División de Auditoría Técnica adscrito a la Unidad de Auditoría Interna FONTUR

PROCESO	FÓRMULA O DESCRIPCIÓN	VALOR ACEPTABLE	RESPONSABLE MEDICIÓN	FRECUENCIA MEDIDA	REGISTROS / INFORMACIÓN
Ejecución Física	Km. de vía concluidas / Km de vía Programada	100%		Semanal	Testigos de Medición
Culminación del tiempo estimado	Diferencia entre la fecha de culminación del contrato y el Acta de Terminación	100%		Mensual	Acta de Terminación
Ejecución Financiera	Monto Ejecutado / Monto Programado	100%		Mensual	Valuación de obra ejecutada
Ejecución en el periodo	Monto Ejecutado en el periodo / Monto Programado	100%		Mensual	Valuación de obra ejecutada
Cumplimiento del proyecto	Número de metas realizadas / Numero de mmetas planificadas	100%		Semanal	Testigos de medición
Colocación de asfaltado	Toneladas producidas / Toneladas programadas	100%		Diario	Libro de Obras
ENTREGAS CONSTRUCCIÓN	No superar plazo entrega contractual	100%		Semestral	Acta de Recepción
Mantenimiento de la Capa Asfáltica	Superficie realizada / Superficie programada	100%		Semanal	Libro de Obras
Cumplimiento de los recursos otorgados	Recursos Utilizados / Recursos Aprobados	100%		Semanal	Valuación de obra ejecutada
Indicador de lapso de ejecución	Tiempo ejecutado / Tiempo programado	100%		Semanal	Valuación de obra ejecutada
Impacto Social	Cantidad de Beneficiados / Cantidad total de usuarios	100%		Semestral	Encuestas Recibidas
Inversión del Contrato	Metas Alcanzadas x Costo Programado / Metas programadas x Costo Real	100%		Semestral	Informe Final
Utilización de los Recursos	Recursos Utilizados / Recursos Disponibles	100%		Mensual	Presupuesto de obra
Cobertura del Programa	Población Objetivo/Población con necesidades Insatisfecha	100%		Mensual	Encuestas Recibidas
Rendimiento	Nivel de producción real / Nivel de Producción esperado	100%		Semanal	Libro de Obras
Productividad	Valor real de la ejecución / Valor esperado de la ejecución	100%		Mensual	Libro de Obras
Productividad Mano de Obra	Ejecución de Obra / Horas - Hombre trabajadas	100%		Semanal	Informes
Horas del Trabajador	Horas -Hombre trabajadas/ Numero promedio de trabajadores	100%		Diario	Libro de Obras
Nivel de Calidad	Km Ejecutados sin defecto / Km ejecutados	100%		Mensual	Testigos de Medición
Retraso de personal	Días perdidos / Horas hombre trabajadas	100%		Diario	Libro de Obras
Cumplimiento de metas	Metas ejecutadas en el periodo / Nro. de obras ejecutadas	100%		Mensual	Formulario de Seguimiento
Calidad de los Materiales	Ensayos aceptados / Ensayos Realizados	100%		Mensual	Informes

Informe de Gestión

Nombre del Indicador

Período Fecha de Elaboración

Dependencia Responsable

Breve Descripción

.....

Meta

Fuente de Información

Frecuencia de Evaluación del índice

VARIABLES

.....

Modelo Matemático:

Desarrollo:

Conclusión:

Recomendación:

Decisión:

Referencias bibliográficas

- Arias, F. (2006). **El Proyecto de Investigación**. (5ta ed). Caracas. Editorial Episteme.
- Contraloría General de la Republica. **Cuaderno de Auditoría N°3. metodología Para la Auditoría de Gestión**. Venezuela.
- Guevara, I (1999). **Auditoría de Gestión**. Revista Guarismo. Vol 46. Barquisimeto.
- **Indicadores de gestión**. Jesús Mauricio Beltrán Jaramillo. 3ro Editores, 2da Edición, Bogotá 2000.
- **Indicadores de Gestión para la Administración Pública**. Jasper C. van Dillewijn, Ph.d. Edit AADEM, Caracas, Venezuela, 2001.
- **“Construcción de Indicadores de gestión bajo el enfoque de sistemas”** José Bahamón, Universidad ICESI.
- **“El control de gestión y el sistema de información gerencial (SIG)”** Schewiger A. Buenos aires (2003).
- Chiavenato. I (1993). **Iniciación a la Administración General**. Colombia. McGraw Hill.
- **Índices de Gestión**. Autor: Humberto Serna Gómez. 3R Editores, año 2001.
- **Implantando y Gestionando el Cuadro de Mando Integral**, Editorial: Gestión 2000, Autor Nils-Goran Olve, Jan Roy y Mangnus Wetter (1.999).
- **Dominar El Cuadro de Mando Integral**, Autor: Hórváth & Partners, Editorial 2000 (Año 2001).
- **Cuadro de Mando Integral**, Edit. Gestión 2000 (Año 2000).
- Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2003). **Metodología de la Investigación**., McGrawHill. México.
- Pérez g., Alexis. (2006) **Guía Metodológica para Anteproyectos de Investigación**. Editorial FEDUPEL. Caracas, Venezuela.

- Ramírez, Tulio (1999) **Cómo hacer un Proyecto de Investigación**. Editorial PANAPO. Caracas, Venezuela.
- Ávila Baray, H.L. (2006). **Introducción a la metodología de la investigación** Edición electrónica. Texto completo en <http://www.eumed.net/libros/2006c/203>
- Balestrini, M. (2002). **Cómo se elabora el proyecto de investigación (para los estudios formulativos o exploratorio, descriptivos, diagnósticos, evaluativos, formulación de hipótesis causales, experimentales y proyectos factibles)**. Caracas: Servicio Editorial BL. Sexta Edición.
- Chiavenato, I. (2001) **Administración en la investigación**. Como hacer un diseño de Investigación. Cuarta edición revisada. Maracaibo: editorialuniversidad del Zulia (EDILUZ).

ANEXOS

ENCUESTA N° 1

INSTRUCCIONES: A fin de conocer los avances de las obras y la necesidad de controlar el ritmo de ejecución de las mismas, se les pide contestar las preguntas a continuación:

1. ¿La División de Auditoría Técnica tiene información de las obras que son contratadas por la Fundación?

SI _____ NO _____

2. ¿La División de Auditoría Técnica conoce el estado del avance físico de las obras ejecutadas por la Fundación? Explique su respuesta

SI _____ NO _____

3. ¿De ser afirmativa la respuesta anterior, mencione el instrumento utilizado para conocer el listado de obras que son contratadas por FONTUR?

4. ¿La División de Auditoría Técnica tiene un instrumento que permita evaluar el ritmo de avance físico de las obras en ejecución?

SI _____ NO _____

5. ¿Con qué frecuencia evalúa usted el ritmo de ejecución física de las obra ejecutas por la Fundación? Explique su respuesta

DIARIO _____ SEMANAL _____ MENSUAL _____

6. ¿Existen variables que le permitan medir el ritmo de ejecución físico de la obra de ser afirmativa la respuesta? ¿Cuáles son esos parámetros?

SI _____ NO _____

7. ¿Se recibe toda la información necesaria para medir el avance físico de la obra?

SI _____ NO _____

8. ¿De ser negativa la respuesta anterior, explique cuáles son las causas que impiden medir el avance físico de las obras?

SI _____ NO _____

9. ¿Actualmente la División de Auditoría Técnica, genera un reporte que alerte en cuanto al retraso del avance físico de la obras?

SI _____ NO _____

10. ¿De ser negativa su respuesta, explique como se realiza el seguimiento de la ejecución de las obras ejecutadas por FONTUR?

Gracias por su respuesta

ENCUESTA N° 2

INSTRUCCIONES: A fin de conocer los avances de las obras y la necesidad de controlar el ritmo de ejecución de las mismas, se les pide contestar las preguntas a continuación:

1. ¿Conoce usted las etapas por las cuales se desarrolla el proceso de ejecución de obras?

SI _____ NO _____

2. ¿Dentro de qué etapa entra el ámbito de aplicación de la Unidad de Auditoría Interna ? Explique su respuesta

3. ¿Cuál considera usted que es la etapa más importante del proceso de ejecución de obras? Explique su respuesta

4. ¿Mencione cuales son las variables que influyen en el proceso de ejecución de obras?

5. ¿Se tiene desarrollado un instrumento que permita realizar el seguimiento y control de las variables que afectan la ejecución de las obras?

Gracias por su respuesta