

**PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN
DE MANTENIMIENTO DIARIA AL
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS
OPERATIVOS. CASO: INSTITUTO
UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA PUERTO
CABELLO**

Autora: Carolina Marzal
carolinamarzal@hotmail.com

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito proponer un modelo de gestión diaria de mantenimiento al departamento de servicios operativos. Caso: Instituto Universitario de Tecnología Puerto Cabello (IUTPC). Ubicado en Puerto Cabello, estado Carabobo. Donde su finalidad fue resolver el problema existente de la gestión de mantenimiento en el departamento de servicios operativos. Se sustentó teóricamente en

los postulados sobre modelos de mantenimiento con Duffua, Raouf y Campbell, gestión diaria de mantenimiento con Farías, administración de la calidad con Summers, mejora continua con Deming; entre otros. Este estudio se desarrolló bajo la modalidad denominada proyecto factible con un diseño de campo y documental. La población estuvo conformada por las personas del departamento de servicios operativos que brindan el servicio veintisiete (27) y por los docentes adscritos a los departamentos académicos, los cuales reciben el servicio noventa y tres (93), la muestra estuvo constituida por ciento veinte (120) personas. Para recolectar la información se utilizó la técnica de la encuesta en forma de cuestionario, se aplicaron dos instrumentos, el primero fue de respuesta alterna (si-no) y el segundo tipo escala de Likert, con cinco (5) alternativas de respuesta. La validación de los instrumentos se determinó sometiéndolos al juicio de expertos y la confiabilidad mediante el método del análisis de homogeneidad de los ítemes, utilizando la técnica de Alfa de Cronbach para los ítemes con escala tipo Likert (cuestionario 1) y KR20/21 para ítemes dicotómicos (cuestionario 2). El análisis de los resultados obtenidos confirmó la necesidad de un modelo a seguir como herramienta efectiva para el mejoramiento continuo y para la solución de problemas. Se concluye que el modelo de gestión diaria al departamento de servicios operativos representa una valiosa herramienta para mejorar y mantener la gestión de mantenimiento.

PALABRAS CLAVE:

Modelo de gestión,
mantenimiento en
departamento, modelos
de mantenimiento

**PROPOSAL FOR A MODEL OF DAILY MAINTENANCE MANAGEMENT
DEPARTMENT OF OPERATIONAL SERVICES. CASE: PUERTO
CABELLO UNIVERSITY TECHNOLOGY INSTITUTE**

Autora: Carolina Marzal
carolinamarzal@hotmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research was to propose a daily maintenance management model to the department of operational services. Case: Puerto Cabello University Institute of Technology (IUTPC). Located in Puerto Cabello, Carabobo state. Where its purpose was to solve the existing problem of maintenance management in the department of operational services. It was theoretically based on the postulates on maintenance models with Duffua, Raouf and Campbell, daily maintenance management with Farías, quality management with Summers, continuous improvement with Deming; among others. This study was developed under the modality called feasible project with a field and documentary design. The population was made up of the people from the department of operational services that provide the service twenty-seven (27) and by the teachers attached to the academic departments, who receive the service ninety-three (93), the sample consisted of one hundred and twenty (120) people. To collect the information, the survey technique was used in the form of a questionnaire, two instruments were applied, the first was an alternate response (yes-no) and the second was a Likert scale type, with five (5) response alternatives. The validation of the instruments was determined by subjecting them to expert judgment and reliability by means of the homogeneity analysis method of the items, using the Cronbach's Alpha technique for items with a Likert-type scale (questionnaire 1) and KR20/21 for items dichotomous (questionnaire 2). The analysis of the results obtained confirmed the need for a model to follow as an effective tool for continuous improvement and problem solving. It is concluded that the daily management model for the department of operational services represents a valuable tool to improve and maintain maintenance management.

Keywords: Management model, department maintenance, maintenance models.

INTRODUCCIÓN

La función mantenimiento a través de las décadas ha sufrido cambios, desde una simple reparación en caso de fallas en los equipos hasta llegar a una serie de normas y procedimientos debidamente fundamentados para lograr cero fallas, cero defectos y cero reprocesos, todo esto enmarcado dentro de lo que es la mejora de la calidad y productividad empresarial en las organizaciones sociales, en especial lo que se conoce como pequeña y mediana empresa.

El gestionar el mantenimiento, se puede decir, que es un proceso sistémico donde a través de una serie de medidas organizativas se pueden planear las acciones de las actividades de mantenimiento por medio de procedimientos que lleven un orden lógico o secuencial de esta función, a fin de conseguir un constante y adecuado desempeño de los recursos pertenecientes al sistema productivo y puedan implantar mecanismo de optimización en sus procesos. Es por ello que el

propósito de esta investigación se enfoca en proponer un modelo de gestión diaria a una Institución oficial del Estado, para optimizar la logística de uno de los departamentos que incide de manera directa a toda la comunidad iutepecista, como es el departamento de servicios operativos del Instituto Universitario de Tecnología Puerto Cabello.

Las actividades diarias de la gestión de mantenimiento son planificar, controlar, hacer seguimiento, organizar las actividades, medir y evaluar los indicadores; muchas tareas que no siempre las empresas pueden cumplir autónomamente. Esto ha permitido un nuevo enfoque en la gestión diaria del mantenimiento, no solo en datos de costos de mantenimiento sino incluso en la capacidad de la planificación diaria de los trabajos de mantenimiento, para de esta forma optimizar la capacidad de respuesta de las brigadas de mantenimiento, en cualquiera de las áreas de actuación.

En el estado Carabobo, específicamente en el Municipio Puerto Cabello existe una (1) universidad privada, así como un (1)

Colegio Universitario y un (1) Instituto Universitario, ambos privados, y en el área pública sólo hay dos (2) universidades con núcleo en el Puerto, el IUTPC es la única Institución de educación superior pública propia del municipio, cuyo objetivo es formar técnicos superiores universitarios. Este Instituto como ente generador de recursos humanos calificados, es controlado por gerencias administrativas y está conformada por varias instalaciones físicas y complejos de edificación en el cual existen sistemas, con una sede ubicada en el estado Carabobo y otra en el estado Falcón, que son manejadas a través de procesos y a su vez por gestiones y divididas por departamentos los cuales prestan servicios al cliente.

Esta casa de estudios está constituida por un (1) Consejo Directivo, un (1) Consejo Académico, un (1) Director y dos (2) Subdirectores (académico, administrativo) y cada vez que hay nuevas autoridades trae como resultado cambios a nivel del personal a cargo de las divisiones y departamentos, debido a que existe

una relación de cargos en la institución. Por razones de carácter organizacional los docentes de esta casa de estudios realizan labores propias de docencia y labores administrativas. Esto significa que no siempre los profesores que actúan directa e indirectamente en las labores de mantenimiento en el departamento de servicios operativos, se encuentran avocados de forma exclusiva al mantenimiento.

De acuerdo al organigrama del Instituto aprobado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria N° 01 de fecha 22-01-2002, el departamento de servicios operativos está conformado por las unidades de: refrigeración y aire acondicionado, servicios internos, mantenimiento, transporte. Cada una de ellas cumple unas funciones teóricas muy específicas, sin embargo, la Institución está pasando actualmente por un proceso de transformación y modernización que ha originado cambios en la conformación de las divisiones y/o departamentos para dar cabida a una nueva estructura que permita el cambio de Instituto

Universitario a Universidad Politécnica.

Es así como en noviembre de 2009, surge una nueva estructura para el departamento de servicios operativos aprobada por Consejo Directivo; y estructurada con las siguientes unidades: electricidad; plomería, pintura y albañilería; refrigeración y aire acondicionado; jardinería y supervisión de brigada de baños. Cada una, es vital para el buen funcionamiento operativo de la institución, pero están limitadas por las condiciones actuales de cómo se ejecuta el mantenimiento a las áreas que así lo requieren y poder garantizarle a toda la comunidad iutepecista, las mejores condiciones que contribuyan a sus actividades diarias.

Se evidencia pues, que las tareas están dedicadas al mantenimiento de la infraestructura de la Institución, así como a la jardinería, mobiliario, sistemas de alimentación de agua, reparación de baños, pintura, instalaciones eléctricas, limpieza en aulas, laboratorios y oficinas. En este sentido las acciones de

mantenimiento preventivo y correctivo sobre los equipos asociados a los sistemas de aires acondicionados, bombas de agua, hidroneumáticos, no son del todas programadas por lo que se trabaja el mantenimiento por avería.

El departamento de servicios operativos conforma un estilo de gerencia, marcadamente funcional el cual se rige por órdenes departamentales que condicionan el trabajo del personal y por ende se ven afectados por la dependencia, unos de otros originando retrasos en el tiempo, razón por la cual los clientes, en este caso los estudiantes, el personal administrativo y los docentes se ven afectados al no ser satisfechas sus necesidades de solicitudes de servicio de mantenimiento oportunamente. Porque no se aplica un control en las actividades y por ende en los procesos, que permita desarrollar una mejor gestión de mantenimiento como soporte de un proceso logístico y estratégico para satisfacer las demandas específicas de cada actividad según el concepto cliente interno.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, y conociendo la problemática, es evidente que la organización del servicio no está inmersa en un proceso de control para regir la gestión del departamento de servicios operativos así como a las limitaciones presupuestarias, en consecuencia es necesario sugerir una participación más contundente de todo el personal del departamento de servicios operativos a una retroalimentación permanente, teniendo en cuenta la flexibilización así como la ejecución interna de los procesos para llegar a una gestión de mantenimiento moderadamente aceptable junto con la elaboración de un modelo para acompañarla y reforzarla; porque la gestión diaria no actúa en los procesos de mantenimiento directamente, ella tiene la facilidad de adaptarse a los procesos ejecutados actualmente por el departamento de servicios operativos.

En virtud de todo lo antes planteado en este trabajo investigativo, y en la búsqueda de la solución de la problemática descrita anteriormente para una empresa

generadora de capital humano, se formulan las siguientes interrogantes: ¿A través de un modelo de gestión de mantenimiento para el departamento de servicios operativos, se podrá contribuir a optimizar la logística del servicio que presta, en cada una de las unidades que lo conforman? Otras preguntas que surgen son las siguientes: ¿Cuál es la situación actual de la organización de mantenimiento de las unidades que conforman el departamento de servicios operativos?, ¿Se podrá determinar la factibilidad y viabilidad del modelo de gestión diaria para el departamento de servicios operativos?, ¿Qué factores intervienen en la gestión de mantenimiento en el departamento de servicios operativos?

Objetivos a Desarrollar

Objetivo General

Proponer un modelo de gestión diaria de mantenimiento al departamento de servicios operativos. Caso: Instituto Universitario de Tecnología Puerto Cabello.

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la situación actual de la gestión del servicio de mantenimiento que realiza el departamento de servicios operativos.
2. Determinar la viabilidad y factibilidad del modelo de gestión diaria propuesto al departamento de servicios operativos.
3. Establecer los factores claves que intervienen en la gestión de mantenimiento en el departamento de servicios operativos.
4. Diseñar el modelo de gestión diaria de mantenimiento para el departamento de servicios operativos, que pueda mejorar y mantener la gestión de mantenimiento.

DESARROLLO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

Por ser un tema actual muchos investigadores han realizado estudios relacionados con modelos de gestión, por tal razón se exponen los trabajos más relevantes que se seleccionaron como antecedentes debido a que guardaban relación con las variables estudiadas.

En el contexto internacional, García (2015); presenta la propuesta de un “Modelo de gestión de mantenimiento para incrementar la calidad en el servicio en el departamento de alta tensión de STC metro de la Ciudad de México”. Tesis presentada ante el Instituto Politécnico Nacional (IPN), Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) en la Ciudad de México, D.F. Estudio realizado para optimizar el funcionamiento de la administración de los recursos, las actividades y mejorar la calidad en el servicio de transporte que se proporciona al público usuario.

La investigación se enmarcó en la modalidad de proyecto factible, se presentó un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) para el análisis y tratamiento de los datos. El tipo de estudio fue transeccional, el diseño de la investigación fue no experimental, exploratorio, deductivo. Y la recolección de los datos fue a través de la observación directa en campo, encuestas y datos históricos

recabados de la coordinación de alta tensión.

Entre sus principales conclusiones se expone que el modelo de mantenimiento propuesto es el resultado de una comparación evaluativa entre dos conceptos de gerencia que, en la práctica, tienen un marco organizacional fundamentado en bases similares, pero que formalmente se les considera antagónicos: la gerencia de proyectos y la gerencia de mantenimiento.

Es evidente que esta investigación guarda íntima relación con la propuesta aquí descrita, porque ambos estudios tienen como fin la creación de un modelo de gestión que pueda ser aplicada a sistemas donde se requiera una gestión flexible y sistemática que permita combinar metodologías y herramientas para mejorar la calidad y competitividad en forma continua.

En el ámbito nacional se revisó la investigación de Arambulet (2014), titulado "Diseño de un modelo de sistema de gestión del talento humano para potenciar la gestión de la calidad en empresas de

manufactura y servicio", presentado ante la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB); para optar al título de Magister en sistemas de la calidad. La investigación fue del tipo descriptiva, modalidad proyectiva, el diseño fue documental apoyado en la técnica de análisis de contenido.

El estudio analizó el estado del arte en gestión del talento humano y gestión de la calidad, para plantear estrategias de gestión del talento humano en Venezuela, y establecer el modelo propuesto que describe los procesos específicos de planificación estratégica del talento humano, reclutamiento, selección, desarrollo de competencias ocupacionales, calidad de vida laboral, pagos y deducciones derivados de la relación laboral y evaluación del desempeño. Entre sus principales conclusiones se expone que el modelo propuesto supone ventajas competitivas sustentadas en valores, evidenciadas a través de su comparación con los modelos tomados de referencia para esta investigación: Feigenbaum, Deming, Juran, Teoría Z, Investors in People Standard (IIP), Norma GRH 27001.

La investigación se relacionaba con el estudio en cuestión, en varios aspectos, principalmente en cuanto a que el modelo de gestión propuesto permitirá que los empleados cuenten con la información y el conocimiento necesario para ejecutar su labor con compromiso y calidad.

Teóricos que soportan la Investigación

Modelos de Mantenimiento

Un modelo, de manera general es un modo de explicación de la realidad. Según España (2014),

Los modelos sirven como fundamentos teóricos para analizar el tipo de dirección o de liderazgo que prevalece en una determinada organización, permitiendo además aportar algunas herramientas de interés (conocimientos de la ciencia conductual), en lo que tiene que ver con el comportamiento que deben asumir sus miembros en el cumplimiento de la visión y misión de la misma (p. 40).

Los modelos descritos en la literatura se clasifican de acuerdo a la tendencia que siguen, algunos buscan desarrollar el aprendizaje

dentro de la organización, otros lo ven dentro de la gestión del conocimiento. Al revisar la información bibliográfica concerniente a modelos de mantenimiento, Duffuaa, Raouf y Campbell (2000), establecen lo siguiente:

Modelos para Mantenimiento Planeado. El mantenimiento planeado se refiere al trabajo de mantenimiento que se realiza con una planeación, previsión, control y registros por adelantado. Incluye toda la gama de tipos de mantenimiento y se aplica a las estrategias de reemplazo, mantenimiento preventivo y correctivo.

Modelos Matemáticos para Políticas Óptimas de Mantenimiento Preventivo. Se define varias políticas de mantenimiento preventivo para sistemas que están sujetos a fallas estocásticas y se formulan los modelos matemáticos para determinar el nivel óptimo de cada política.

Modelos para Inspección. El modelo está constituido por un sistema de inspecciones que comprende cualquier acción de medir, examinar, ensayar o calibrar

una o varias características de un producto, instalación, actividad o servicio.

Modelo para la Gestión del Aprendizaje en las Organizaciones.

La idea de tener una visión estratégica, una vista panorámica de la realidad que nos permita tomar los mejores cursos de acción para cumplir con los grandes intereses de la organización deberá tener su propia misión, objetivos y planes en armonía con las necesidades estratégicas de la institución, dando énfasis a la calidad.

Gerencia de Mantenimiento

La mayoría de autores coinciden que la gerencia es un proceso que implica la coordinación de todos los recursos disponibles en una organización (humanos, físicos, tecnológicos, financieros), para que a través de los procesos de: planificación, organización, dirección y control se logren objetivos previamente. Sin embargo, importa destacar lo que indica Casassus (1999), con respecto a la gestión:

En comparación con la administración adquiere un valor superior cuando lo

asociamos con la efectividad organizacional, por cuanto la administración queda relegada a un nivel de mantención y el uso adecuado de los recursos disponibles de la organización y cumplir los objetivos sin necesidad de trascender o buscar la excelencia (p. 17).

De manera que un gerente, es alguien que consigue resultados trabajando con y por medio de otros.

Torres (2005), indica que:

Para tener un buen desempeño de la gestión de mantenimiento, se tiene que actuar sobre todos los aspectos de importancia de la empresa; y para implementar una gestión en mantenimiento, se tiene que definir un plan directriz de actuación, para la elaboración del plan es necesario realizar un análisis de la situación de la empresa y de su entorno; con el fin de descubrir qué es lo que realmente estamos y cómo lo estamos desarrollando (p. 223).

En relación con la gestión diaria del mantenimiento Farías (2007), indica:

Es un proceso complejo, que involucra muchos actores y que debe tener como objetivo principal la menor ocurrencia de paros de planta no deseados. Las actividades diarias de la gestión de mantenimiento son planificar, controlar, hacer seguimiento, organizar las actividades, medir y evaluar los indicadores; muchas tareas que no siempre las empresas pueden cumplir autónomamente (p. 72).

Para realizar el plan es conveniente aplicar el método propuesto por W. Edwards Deming (1989), la aplicación continua y sistemática del ciclo PHEA, (Planificar, Hacer, Estudiar, Actuar) o rueda de Deming; que permite el aseguramiento y el logro de superiores niveles de desempeño.

Administración de la Calidad

Según Summers (2006),

La gestión de mantenimiento debe incorporar métodos de

mejora continua que acompañen a la empresa en sus distintas etapas de crecimiento y se adecuen automáticamente a cada fase de la vida de la empresa, optimizando la prestación del servicio o producto que desarrollen (p. 238).

Este autor (Ob. Cit.) expone que el ciclo PHEA de Deming, “Es un diagrama de flujo para el aprendizaje y para el mejoramiento de un producto o de un proceso” (p. 240). Es a su vez 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.

Es importante acotar lo que indica Deming (1989), con respecto a la calidad y productividad en las empresas de servicio “De allí que para comprender la calidad de los servicios es necesario considerar 3

factores básicos: cliente, servicio y proceso” (p. 143).

Es por ello que Ogalla (2005), expone que “Una organización se encuentra en un nivel determinado de madurez dependiendo del sistema de gestión que está utilizando, o dicho de otra forma, una empresa crece en madurez a medida que va consolidando un sistema de gestión” (p. 3).

En otras palabras, es un camino hacia la excelencia y ésta a su vez es la que permite la supervivencia de las empresas.

De igual forma Zambrano y Leal (2005) sostienen que “Se tiene que tomar en cuenta procesos básicos de la gestión y gerencia de cualquier actividad, es por ello que en este proceso básico de gerencia se debe: Planificar, Programar, Ejecutar, Registrar, Seguir, Controlar, Evaluar y Retroalimentar” (p. 55). Es decir, 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.

METODOLOGÍA

Naturaleza de la Investigación

De acuerdo a la naturaleza y características del problema a estudiar, el presente trabajo de investigación se enmarcó dentro de la modalidad proyecto factible, tiene como objetivo dar una solución a un problema planteado. De acuerdo con el Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2014) el proyecto factible “Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales” (p. 21). En este caso la propuesta tiene como objetivo proponer un modelo de gestión diaria al departamento de servicios operativos.

La investigación se desarrolló siguiendo un diseño de campo. Al respecto Arias (2006), establece que “La investigación de campo es aquella en donde la recolección de datos se realiza directamente de los

sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna” (p. 31). El investigador toma la información del contexto de estudio. Asimismo, está fundamentada en una investigación documental, de acuerdo al autor (Ob. Cit.) “La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicos” (p. 27).

Población y Muestra

En cuanto a la población, en este estudio corresponde a una población finita, porque se conoce la cantidad de unidades que la integran. Quedando estructurada de la siguiente manera: veintisiete (27) mantenedores, los cuales brindan el servicio (proveedores), cinco (5) departamentos con noventa y tres (93) docentes adscritos, los cuales reciben el servicio (clientes).

Al respecto, Ramírez (2007) explica que “Es aquella población cuyos elementos pueden ser identificados por el investigador, se

conoce la cantidad total por ser muy pequeña” (p. 81). Por tal razón en la presente investigación la muestra estuvo constituida por el cien por ciento (100%) de la población, por considerarla de interés para el investigador; es decir ciento veinte (120) personas.

Técnicas e Instrumentos para la Recolección de los Datos

Para obtener los datos relacionados con la investigación se utilizó la técnica de la encuesta, Arias (Ob.Cit.) la define como “Una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular” (p. 72). La encuesta, en la modalidad de cuestionario se aplicó dentro de la institución con la finalidad de recolectar información que aporte datos para realizar el estudio estadístico de la información suministrada.

La población se dividió en dos (2) grupos para su estudio, el grupo A estuvo conformado por las personas que reciben el servicio (clientes) a las cuales se les aplicó el cuestionario 1 y el grupo B, estuvo constituido por

los que brindan el servicio (proveedores), a quienes se les aplicó una encuesta mediante el cuestionario 2.

Validez y Confiabilidad de los Instrumentos

En relación con los cuestionarios, se consideró pertinente establecer la validez y confiabilidad. Relacionado a la validez, Hernández, Fernández y Baptista (2006), afirman que “Se refiere al grado que un instrumento realmente mide la variable que pretender medir” (p. 277).

Se procedió a someter las diferentes preguntas de los cuestionarios al procedimiento de juicio de expertos. Fueron revisados por tres (3) expertos: dos (2) en el área de ingeniería, y el otro en metodología de la investigación, cuyas tareas se concretaron en emitir sus opiniones con relación a la precisión de las preguntas, a través de la lectura, análisis y reflexión. Ya realizadas las evaluaciones correspondientes por parte de los expertos, se procedió a la aplicación de los cuestionarios en unas pruebas

pilotos, para determinar que tan confiables eran.

Se estima la confiabilidad de un instrumento de medición, cuando permite determinar, lo que se quiere medir, y cuando es aplicado varias veces, el resultado es constante. Esto lo sustentan Hernández y otros (Ob. Cit.)

indicando que “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados” (p. 243).

Según Pérez (2005) el grupo para la prueba piloto debe ser pequeño, menos de diez (10) sujetos. Los resultados obtenidos arrojaron un nivel de significación de 0,91 para el cuestionario 1 y de 0,84 para el cuestionario 2, al compararlo con las tablas de decisión para la técnica de Alfa de Cronbach y KR20/21; se determinó que la confiabilidad de los instrumentos es muy alta.

Técnicas para Análisis de Datos

Corresponde al conjunto de técnicas para analizar e interpretar los datos. Al respecto Ramírez (Ob. Cit.) explica que constituyen los procedimientos, técnicas que se

utilizan para el procesamiento y presentación de la información. En esta investigación, una vez aplicados los instrumentos, se procedió a la tabulación y aplicación de la estadística descriptiva, levantamiento de tablas de frecuencias y porcentajes, que permitieron la interpretación de los datos. La información se representó mediante diagramas de barras.

Etapas demandadas por la Investigación

El procedimiento en la cual se orientó el desarrollo de esta investigación se realizó a través de las siguientes etapas: Revisión Bibliográfica, Trabajo de Campo, Procesamiento y Análisis de los Datos Recolectados, Viabilidad y Factibilidad del Modelo Propuesto, Elaboración del Modelo de Gestión Diaria Propuesto.

Fases de la Investigación

Fase de Diagnóstico

En esta fase, el investigador planificó una serie de actividades que para diagnosticar a fondo el departamento de servicios operativos, estas actividades se mencionan a continuación:

1. Delimitar el área de estudio en el IUTPC.
2. Delimitar las unidades que conforman el departamento de servicios operativos, así como las funciones de cada una de ellas.
3. Determinar el personal que está adscrito al departamento de servicios operativos.
4. Aplicar la encuesta 1 a los departamentos que reciben el servicio del departamento de servicios operativos.

Fase de Factibilidad y Viabilidad

En esta fase, el investigador planificó una serie de estudios básicos para determinar la viabilidad de la investigación. Las actividades se mencionan a continuación:

1. Aplicar la encuesta 2 al personal del departamento de servicios operativos que ofrece el servicio.
2. Establecer los parámetros a evaluar al realizar el estudio técnico.
3. Presentar los beneficios que el modelo traerá al departamento al realizar el estudio operativo.
4. Determinar la inversión al realizar el estudio económico.

Fase de Factores Claves

En esta fase el investigador con los resultados de la aplicación de la encuesta 1 y 2, determinaría los factores que deberán ser tomados en cuenta y así contribuir en el diseño del modelo que se propone en esta investigación, la actividad planificada fue: Establecer los factores claves que intervienen en la gestión de mantenimiento en el departamento de servicios operativos.

Fase de Diseño

En esta fase se hace mención de una serie de aspectos a tener en cuenta en el diseño del modelo que permitirá aplicar gestión diaria en el departamento de servicios operativos, para que pueda mejorar y mantener la gestión del mantenimiento. Las actividades planificadas se mencionan a continuación:

Establecer los aspectos técnicos que se tomaran en cuenta para la formulación de la propuesta.

Diseñar un curso al personal que pertenece al departamento de servicios operativos.

Diseñar los pasos del modelo de gestión diaria.

Aplicar sistemas informáticos al modelo de gestión diaria.

Resultados de la Investigación

Fase Diagnóstico

Esta fase guarda relación directa con el objetivo N°1 trazado para este estudio. Se cumplieron con las cuatro (4) actividades planificadas, en donde se obtuvo el permiso por escrito de la Comisión de Modernización y Transformación del IUTPC, a los fines de que se le permitiera al investigador realizar la investigación en el departamento de servicios operativos, y se pudo hacer el diagnóstico a la situación actual de la gestión del servicio de mantenimiento que realiza dicho departamento, utilizando para ellos entre otras técnicas la observación directa, entrevistas informales, trabajo de campo a través de la aplicación de la encuesta 1. Finalmente se hizo una revisión de las funciones de las unidades que conforman el departamento: electricidad; plomería, pintura y albañilería; refrigeración y aire acondicionado; jardinería y supervisión de brigada de baños.

Fase de Factibilidad y Viabilidad

Esta fase guarda relación directa con el objetivo N°2 trazado para este estudio. Se cumplieron con las cuatro (4) actividades planificadas, al respecto se aplicó la encuesta 2, para establecer el punto de vista del personal, con respecto al servicio que brinda el departamento de servicios operativos. De igual forma para la factibilidad técnica se tomó en cuenta la localización, tamaño óptimo del modelo, la infraestructura donde se aplicará el diseño del modelo y determinación de recursos.

En el estudio operativo, se pudo establecer las bondades o facilidades que brindará el modelo, no sólo para la institución sino para el departamento de servicios operativos; los cuales se traducirán en beneficios para el departamento y en consecuencia a la institución. Finalmente, en el estudio económico, el IUTPC no necesitará inversión alguna para realizar su implantación, porque sólo se pretende transformar la forma de trabajar en el departamento de servicios operativos,

más no en la ejecución de sus actividades diarias.

Por lo tanto, la propuesta de un modelo de gestión diaria de mantenimiento al departamento de servicios operativos del IUTPC es viable, al determinarse que es factible desde el punto de vista técnico, operativo y económico.

Fase de Factores Claves

Esta fase guarda relación directa con el objetivo N°3 trazado para este estudio. Se cumplió con la actividad planifica, el investigador utilizó los resultados de la aplicación de las encuestas y con los datos obtenidos determinó los factores que deberán ser tomados en cuenta en el diseño del modelo que se propone en esta investigación. Para ello se realizó una comparación con la teoría de administración de la calidad de Summers, con los resultados obtenidos para cada uno de los indicadores de los diferentes instrumentos aplicados; para ser considerados en el modelo que se enfoca en el mejoramiento continuo.

Fase de Diseño

Esta fase guarda relación directa con el objetivo N°4 trazado

para este estudio. Se cumplieron con las cuatro (4) actividades planificadas, en este sentido la propuesta del modelo de gestión diaria está conformado por los siguientes aspectos técnicos; los cuales actúan de manera sinérgica entre todos:

Visión. Ser el departamento modelo en cuanto a mantener y crear acciones para garantizar la preservación de las instalaciones y/o equipos del IUTPC.

Misión. Gerenciar el mantenimiento y conservación de las instalaciones y/o equipos que conforman el IUTPC, a objeto de que esta tenga la capacidad de mejorar y mantener la gestión de mantenimiento

Objetivos. Formular e implementar el marco normativo que servirá de guía para el desarrollo de las actividades, planificar acciones referidas a los estudios de alcances presupuestarios para el mantenimiento, evaluar el cumplimiento de los estudios, divulgar las bondades del departamento de servicios operativos, establecer convenios con otras Instituciones a fin

de reforzar las acciones propias del departamento, garantizar la conservación integral en el IUTPC.

Organización. La estructura organizativa de soporte para el modelo, la define un organigrama, la asignación de funciones y responsabilidades y relaciones de coordinación entre las partes involucradas.

Talento Humano. La variable personal se relaciona con aptitudes, capacitación, evaluación del desempeño, actitudes y motivaciones del personal involucrado.

Sistema de Información. Se tiene que definir la fuente generadora de la información, diseñar el sistema de recolección de datos, procesar y clasificar la información obtenida, analizar y evaluar la información, archivar la información y/o utilizar la información, para la toma de decisiones de parte de las personas que dirigen la estructura gerencial.

Sistemas Informáticos. Se tiene que implantar un sistema de control de la gestión del mantenimiento, donde se pueda utilizar computadoras en el proceso, debido a que permitirá eliminar pérdidas de

tiempos por demoras, ya que las órdenes de servicio de actividades programadas pasarán a ser emitidas por la propia computadora, por lo tanto, ya no sería necesario mantener los archivos manuales. Y a la vez facilitará la presentación y rapidez en la emisión de los formatos o reportes que podrán ser emitidos bajo varias formas (cronológica, secuencial numérica, secuencial alfabética, entre otros). La rapidez será consecuencia del propio proceso.

Procedimientos de Trabajo. Instrucciones detalladas por escrito, para ejecutar en forma segura y eficiente los trabajos de mantenimiento.

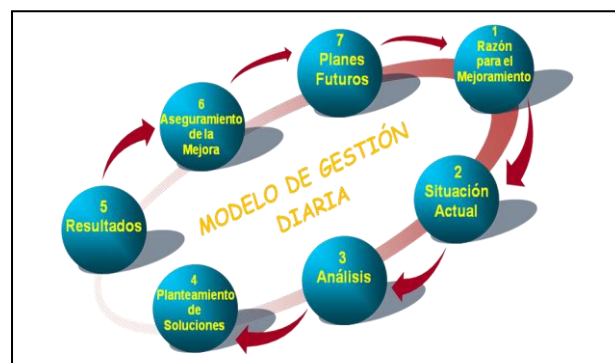
Indicadores de Gestión. Miden los resultados o salidas de los distintos procesos que conforman el modelo propuesto, para controlar la función de mantenimiento es necesario controlar algunas variables, pues aportan información valiosa para la toma de decisiones.

De igual forma, se diseñó un curso al personal en estrategias que incluyan métodos y prácticas de control, de tal forma que puedan mejorar y mantener el modelo de gestión diaria;

utilizando herramientas de calidad, de gestión y métodos de solución de problemas. Este curso de capacitación se diseñó para entender el modelo de gestión diaria; y se

Finalmente, para facilitar la aplicación del modelo de gestión diaria propuesto al departamento de servicios operativos, se consideró la aplicación de sistemas informáticos para optimizar la gestión de mantenimiento. El principal objetivo presenta con los siete (07) pasos a seguir del modelo propuesto. Seguidamente se diseñó el modelo de gestión diaria, con los pasos que permitirán controlar los procesos de mantenimiento del departamento de servicios operativos, que se muestran en la figura N° 1.

Figura 1. Pasos del Modelo de Gestión Diaria para la Solución de Problemas



Fuente: Marzal (2018)

que surge de implementar un sistema integral informático en la gestión de mantenimiento es la que se pueda: Planificar, Programar, Ejecutar, Registrar, Seguir, Controlar, Evaluar y Retroalimentar.

CONCLUSIONES

En relación con el diagnóstico realizado a la situación actual de la gestión del servicio de mantenimiento que realiza el departamento de servicios operativos, utilizando la técnica de observación directa, entrevista informal, trabajo de campo a través de la aplicación de instrumentos, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los objetivos para planear las acciones del servicio de mantenimiento en el departamento de servicios operativos nunca se definen y algunas veces, puede ser que fijen y clarifiquen los límites de un proyecto para planificar la gestión del servicio.

En relación con la viabilidad y factibilidad del modelo de gestión diaria propuesto al departamento de servicios operativos, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- No es suficiente la cantidad de personal para atender la demanda de trabajo de las acciones de mantenimiento y en consecuencia los trabajos no son ejecutados oportunamente en el tiempo. Sin embargo, están técnicamente calificados para desempeñar sus labores, a pesar que la Institución no da facilidades para capacitar al personal del departamento; debido a que, no existen planes para este fin.

En relación con los factores claves que intervienen en la gestión de mantenimiento en el departamento de servicios operativos, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se encontró un porcentaje elevado en las respuestas de los instrumentos N° 1 y N° 2, los cuales avalan que los indicadores considerados en la operacionalización de variables son los factores a tener en cuenta en la gestión de mantenimiento en el departamento de servicios operativos y en consecuencia se utilizaron para el diseño del modelo propuesto.

En relación con el diseño de modelo de gestión diaria de mantenimiento para el departamento de servicios operativos, que pueda

mejorar y mantener la gestión de mantenimiento, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

La propuesta del modelo de gestión diaria es útil porque brinda a las personas interesadas una guía que le proporcionará pautas para realizar la transformación del estado actual de la organización a una enfocada a los procesos, dándoles la libertad de crear su propio modelo específico adaptado a las necesidades de la organización a la que pertenece; sea ésta pública o privada.

RECOMENDACIONES

Sugerir a las autoridades del IUTPC, considerar la posibilidad de llevar esta propuesta de investigación, que sólo llega a la fase de diseño, a la fase de implementación. Y darse la oportunidad de evaluar los resultados de su aplicación.

Fomentar la capacitación del personal en el departamento de servicios operativos, con cursos en estrategias que incluyan métodos y prácticas de control, de tal forma que

puedan mejorar y mantener el modelo de gestión diaria; utilizando herramientas de calidad de gestión y métodos de solución de problemas.

REFERENCIAS

- Arambulet, N. (2014). **Diseño de un Modelo de Sistema de Gestión del Talento Humano para Potenciar la Gestión de la Calidad en Empresas de Manufactura y Servicio**. UCAB. Caracas. [Documento en Línea]. Disponible en: <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAS7583.pdf>.
- Arias, F. (2006). **El Proyecto de Investigación**. Quinta Edición. Editorial Episteme. Caracas.
- Casassus, J. (1999). **Marcos Conceptuales para el Análisis de los Cambios en la Gestión de los Sistemas Educativos**. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe: La gestión en busca del Sujeto. Santiago. Chile. [Documento en Línea]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/imagenes/OO11/001176/17612so.Pdf>.
- Deming, E. (1989). **Calidad, Productividad y Competitividad: La Salida de la Crisis**. Editorial Díaz Santos. Madrid. España. [Documento en Línea]. Disponible en:

<https://books.google.co.ve/books?isbn=8487189229>.

Duffuaa, S. Raouf, A. y Campbell, J. (2000). **Sistemas de Mantenimiento. Planeación y Control**. Primera Edición. Editorial Limusa Wiley. México.

España, N. (2014). **Propuesta de un Modelo Estratégico Organizacional para la Alcaldía Bolivariana del Municipio San Felipe del Estado Yaracuy**. Universidad Nacional Abierta (UNA). Centro Local Yaracuy. Venezuela. [Documento en Línea]. Disponible en:
<http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t38919.pdf>.

Farías, A. (2007). **Gestión de Mantenimiento. Eliminando los Paros de Planta no Deseados**. [Documento en Línea]. Disponible en
<http://www.ineco.cl/noticias/tecnicos/gestion-de-mantenimiento.htm>.

García, C. (2015). **Modelo de Gestión de Mantenimiento para Incrementar la Calidad en el Servicio en el Departamento de Alta Tensión de stc Metro de la Ciudad de México**. IPN-UPIICSA. México. [Documento en Línea]. Disponible en:
<http://148.204.210.201/tesis/1485361991578TESISGARCAES.pdf>.

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2006). **Metodología de la Investigación**. Cuarta Edición. Editorial Mc Graw- Hill. México.

Ogalla, F. (2005). **Sistema de Gestión. Una Guía Práctica**. Editorial Díaz de Santos. Primera Edición. [Documento en Línea]. Disponible en:
<https://books.google.co.ve/books?isbn=8479789530>.

Pérez, A. (2005). **Guía Metodológica para Anteproyectos de Investigación**. Segunda Edición. Editorial FEDUPEL. Caracas.

Ramírez, T. (2007). **¿Cómo Hacer un Proyecto de Investigación?** Editorial Panapo. Segunda Edición. Caracas.

Summers, D. (2006). **Administración de la Calidad**. Primera Edición. Editorial Pearson Educación. México.

Torres, L. (2005). **Mantenimiento. Su Implementación y Gestión**. Segunda Edición. Editorial Universitas. Argentina.

UPEL (2014). **Manual de Trabajos de Grado, de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales**. Cuarta Edición. Editorial FEDEUPEL. Caracas.

Zambrano, S. y Leal, S. (2005). **Fundamentos Básicos de**

Mantenimiento. Fondo Editorial de
la Universidad Nacional
Experimental del Táchira,
FEUNET. Primera Edición.
Caracas