



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DEL DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN
ADMINISTRATIVA PARA EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL GENERAL DE
ENFERMEDADES DEL IGSS**

Domingo Narciso Morales Baten

Asesorado por la Msc. Inga. Irma Odette Peláez Sánchez

Guatemala, febrero de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DEL DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN
ADMINISTRATIVA PARA EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL GENERAL DE
ENFERMEDADES DEL IGSS**

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

DOMINGO NARCISO MORALES BATEN

ASESORADO POR LA MSC. INGA. IRMA ODETTE PELÁEZ SÁNCHEZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO MECÁNICO INDUSTRIAL

GUATEMALA, FEBRERO DE 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Nora Leonor García Tobar
EXAMINADORA	Inga. Aurelia Anabela Córdova Estrada
EXAMINADOR	Ing. Fredy Mauricio Monroy Peralta
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DEL DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES DEL IGSS

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Posgrado, con fecha 04 de febrero de 2013.



Domingo Narciso Morales Baten

Universidad de San Carlos
de Guatemala



Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería
Teléfono 2418-9142

AGS-MGIPP-0024-2013

Guatemala, 04 de febrero de 2013.

Director:
César Ernesto Urquizú Rodas
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Presente.

Estimado Director:

Reciba un atento y cordial saludo de la Escuela de Estudios de Postgrado. El propósito de la presente es para informarle que se ha revisado los cursos aprobados del primer año y el Diseño de Investigación del estudiante **Domingo Narciso Morales Baten** con carné número **2004-13391**, quien opto la modalidad del **“PROCESO DE GRADUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA OPCIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO”**.

Y si habiendo cumplido y aprobado con los requisitos establecidos en el normativo de este Proceso de Graduación en el Punto 6.2, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería en el Punto Decimo, Inciso 10.2, del Acta 28-2011 de fecha 19 de septiembre de 2011, firmo y sello la presente para el trámite correspondiente de graduación de Pregrado.

Sin otro particular, atentamente,

Irma Odette Peláez Sánchez
INGENIERO QUÍMICO
Colegiada No. 651

Msc. Inga. Irma Odette Peláez S.
Asesor (a)

“Id y enseñad a todos”

César Akú Castillo MSc.
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO No. 4,073

Msc. Ing. César Augusto Akú Castillo
Coordinador de Área
Gestión y Servicios

Dra. Mayra Virginia Castillo Montes
Directora
Escuela de Estudios de
Postgrado



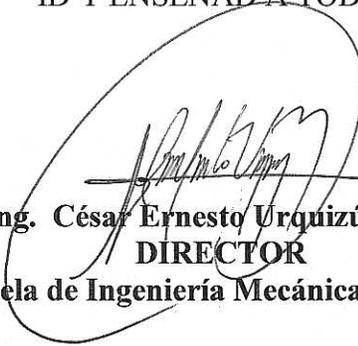
Cc: archivo
/la



REF.DIR.EMI.040.013

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación en la modalidad Estudios de Postgrado titulado **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DEL DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES DEL IGSS**, presentado por el estudiante universitario **Domingo Narciso Morales Baten**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, febrero de 2013.

/mgp



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DEL DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES DEL IGSS**, presentado por el estudiante universitario: **Domingo Narciso Morales Baten**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE


Ing. Murphy Olympto Paiz Reginos
Decano



Guatemala, febrero de 2013

/cc

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Que siempre a mi lado esta.
Mi madre	Elisa Consuelo Baten Ordoñez (q.e.p.d.).
Mis abuelos	Domingo Baten Valdez (q.e.p.d.) y Martha Gutiérrez (q.e.p.d.).
Mis tíos	Dorca Fabiola Baten Gutiérrez y Marco Antonio Catinac García.
Mis amigos	Que han estado en cada una de las diferentes etapas de mi vida universitaria y profesional.
Mi familia	Que ha estado a lo largo de mi vida.

AGRADECIMIENTOS A:

Dios	Por qué siempre me dio la fuerza y fortaleza para sobrellevar los retos.
Mis tíos	Por su apoyo y cariño que me han brindado.
Mi familia	Por siempre haberme brindado su cariño, apoyo y compañía en todo momento.
Mis amigos	Porque siempre estuvieron todos los momentos ayudándome a crecer, y por la sabiduría que cada uno ha compartido conmigo.
Universidad de San Carlos de Guatemala	Alma mater que alimentó mi crecimiento profesional e intelectualmente.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	III
LISTA DE SÍMBOLOS	V
GLOSARIO	VII
RESUMEN	IX
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	3
3. OBJETIVOS	7
4. JUSTIFICACIÓN	9
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
6. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	13
6.1. Características generales	13
6.2. El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	13
6.2.1. Misión	13
6.2.2. Visión	14
6.2.3. Objetivos estratégicos	14
6.3. Análisis FODA	15
6.4. Medición de estrategias	16
6.5. Gestión de mantenimiento	16
6.5.1. Supervisión y control	17

7.	HIPÓTESIS.....	21
8.	CONTENIDO	23
9.	MÉTODOS Y TÉCNICAS	27
10.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	31
11.	RECURSOS NECESARIOS	33
12.	BIBLIOGRAFÍA	35

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Modelo de control administrativo	18
2.	Modelo básico de control del mantenimiento.....	19
3.	Modelo de control de mantenimiento.....	20
4.	Cronograma de actividades.....	31

TABLAS

I.	FODA.....	15
II.	Presupuesto variable.....	34
III.	Presupuesto fijo.....	34

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
+/-	Más menos
%	Porcentaje
Q	Quetzales

GLOSARIO

<i>CHECK LIST</i>	Listado de procedimientos
FODA	Fortalezas, Oportunidad Debilidad y Amenazas
IGSS	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
PROMAMED	Programa de Mejoramiento de las Unidades Médicas
OMS	Organización Mundial de la Salud
OT	Orden de Trabajo
<i>Stock</i>	Cantidad mínima de inventario

RESUMEN

En el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, el área de mantenimiento es el ente encargado de mantener las instalaciones y equipos en óptimas condiciones, siendo de gran importancia para el buen funcionamiento y atención a los afiliados que visitan diariamente el nosocomio, estas funciones se realizan actualmente sin ninguna normativa establecida ya sea internamente o a nivel nacional, viendo la importancia de estos establecimiento se pretende verificar normativas institucionales, nacionales e internacionales con la finalidad de localizar bases para que rijan estas actividades.

Se estudiará la situación actual en cuanto a la planeación, organización, dirección, coordinación y control, que verificará la gestión administrativa en su eficacia y eficiencia en cumplimiento con sus objetivos, con los datos adquiridos se analizará el entorno por medio de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas FODA, herramienta que ayudará a desarrollar las estrategias que permitan diseñar el modelo de Gestión Administrativa en el Área de Mantenimiento.

El modelo de Gestión Administrativa para el Área de Mantenimiento estará diseñado para optimizar la vida de equipos industriales, médicos e infraestructura, dejando estándares para procedimientos rutinarios, por medio de normalización de acciones para las diversas actividades que se desempeñan, creando procedimientos estandarizados para la solicitudes, ejecución, control, supervisión y seguimiento a los trabajos que se realizan, además de crear los perfiles ideales de cada integrante del área, dejando

lineamientos de mejora y revisión periódica del sistema, para su auditoría y control.

1. INTRODUCCIÓN

La importancia del mantenimiento preventivo y correctivo dentro de una unidad médica es de vital importancia, para poder brindar un servicio continuo de calidad acorde a las necesidades del usuario, la efectividad del mismo puede contribuir en gran escala al éxito o fracaso. Sin embargo, no se utiliza a nivel nacional una normativa para el área de mantenimiento de la infraestructura y/o equipo en dichos lugares.

Por lo que se considera conveniente la creación de un modelo de Gestión Administrativa en el Área de Mantenimiento GAAM, con la finalidad de garantizar los servicios que se brindan. Iniciando el estudio con un análisis de la situación actual del hospital (tener presente que este estudio incluirá únicamente el área de mantenimiento), mediante un *check list* previamente elaborado por el responsable de la tesis y aprobado por el jefe de mantenimiento del Hospital General de Enfermedades del IGSS.

Cuyos resultados formarán el análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y amenazas FODA que servirá para plantear el modelo estratégico para una mejora eficaz de la gestión administrativa. La implementación de estas estrategias se hará acorde a un orden de prioridades que será validada y adecuada previa a la implementación definitiva en el hospital, por lo que el contenido del informe final se resume en los siguientes capítulos:

Capítulo 1: el IGSS se dedica a la atención de las personas afiliadas brindando el servicio del cuidado de la salud de pacientes afiliados al mismo, con este compromiso se han creado comisiones para el mejoramiento de

calidad de los servicios, las cuales se rigen con normativas para el área médica no así de mantenimiento. Por lo que se verificará a nivel nacional e internacional normativas que rijan este tipo de entidades ya sea privadas o públicas.

Capítulo 2: situación actual del Hospital General de Enfermedades del IGSS, el cual cuenta con personal en el área de mantenimiento, quienes son los encargados de mantener las instalaciones en óptimas condiciones, brindando así un servicio garantizado de atención a los afiliados. En la actualidad no se cuenta con estrategias para la optimización de recursos, ni con un modelo de gestión administrativa que ponga de manifiesto la priorización de mantenimientos preventivos en dicha unidad.

Capítulo 3: con las herramientas obtenidas en el capítulo anterior, se evaluará la situación actual por medio de cuestionarios y entrevistas dirigidas a los trabajadores del área. La información obtenida se analizará por medio de un análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y amenazas FODA para definir la estrategia a tomar y corregir los inconvenientes encontrados.

Capítulo 4: se diseñará el sistema de gestión de mantenimiento comenzando en, definir los factores estratégicos que se quieren obtener en dicha área, formulando un sistema de información para el funcionamiento y los indicadores a medir.

Capítulo 5: desarrollar procedimientos que incluyan información básica, definiciones, interpretaciones, registro de base de datos, las funciones administrativas e inducción al personal por medio de talleres y dejar las bases para la revisión del cumplimiento de los lineamientos por medio de auditorías de los indicadores propuestos.

2. ANTECEDENTES

El Hospital General de Enfermedades del IGSS, atiende a todo afiliado que necesite de los servicios de emergencia y encamamiento, por lo que se implementó el área de mantenimiento, que cuenta actualmente con nueve técnicos en mantenimiento, una secretaria y un jefe (de mantenimiento), quienes son los encargados de mantener las instalaciones en óptimas condiciones brindando así el servicio, garantizando la atención de los afiliados. En la actualidad no se cuenta con estrategias para la optimización de recursos, ni con un modelo de gestión administrativa que ponga de manifiesto la priorización del mantenimiento preventivo en dicha unidad.

Por lo que, el presente estudio busca diseñar un modelo de Gestión Administrativo para el Área de Mantenimiento, que dé lugar a una mejora eficaz del trabajo de acuerdo a un orden de prioridad previamente establecido y validado.

En toda empresa dedicada a la producción de servicios o productos, es de gran vitalidad para su sobrevivencia el Departamento de Mantenimiento, en muchas empresas privadas desarrollan e invierten en programas, actividades, procedimientos e investigaciones para el funcionamiento en condiciones óptimas del equipo e instalaciones y no dejar de producir en algún momento.

Teniendo la definición de (García Alburez, 2010), el mantenimiento debería asegurar la vida y la calidad de vida de los edificios, instalaciones, equipos, maquinaria, muebles, etc., evitando su deterioro con la prevención y

corrigiendo para recuperar sus niveles de prestación cuando sufren un deterioro total o parcial.

El Departamento de Mantenimiento de los hospitales o unidades medicas como lo explica (Grande Sellera y de los Santos Sáez, 2007), consiste en evitar que los equipos e instalaciones estén paralizados debido a las averías, tiempos demasiado largos de reparación, etc., este estudio identifica los principales problemas que se tiene en el Departamento de Mantenimiento del Hospital General de Enfermedades del IGSS, y su importancia en la atención de pacientes.

(Pérez Lau, 2006) comenta que dichas áreas deben de estar bajo cierto régimen de calidad y, es necesario que estén sometidos a un control de mantenimiento, la falta de estos en una unidad médica puede causar daños en la vida de pacientes que asisten diariamente, según (González, 2007) es necesaria la administración para asegurar que la aplicación de los recursos sea monitoreada y dirigida adecuadamente hacia el logro del objetivo, el cual es tener los equipos e infraestructura en optimas condiciones así prestar el servicio de atención a pacientes adecuadamente.

(Rauet, 2008), explica que lograr el mantenimiento, con el mínimo coste posible, con un adecuado sistema de gestión optimiza los procesos, sin embargo (Guerrero, 2006) menciona que al realizar estas estrategias no se debe de perder de vista su finalidad, mantener operativo el equipo e instalaciones el mayor tiempo posible, permitiendo así reducir los problemas principales que se tienen.

Para lograr la optimización de los recursos se debe de adoptar un sistema de gestión, el cual debe de estar definido en la estrategia organizacional y en su

diseño debe de incluir los requisitos de (IMNC, 2008): objetivos particulares, entorno organizativo, necesidades importancia de los productos y/o servicios que se brindan. Para la cual se debe de tener, un método cuantitativo definido para la evaluación objetiva de los parámetros que la normalicen.

Actualmente se ha creado (Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 2012), el Programa de Mejoramiento de las Unidades Médicas (PROMAMED), esta herramienta es utilizada para la evaluación de las unidades y su atención a pacientes teniendo como objetivo principal la mejora continua.

3. OBJETIVOS

General

Diseñar un modelo de Gestión Administrativa para el Área de Mantenimiento del Hospital General de Enfermedades del IGSS, después de la evaluación de eficacia de las estrategias implementadas para la mejora de la gestión con un 70 +/- 5% de acierto usando para ello indicadores de gestión.

Específicos

1. Revisar y analizar las normativas institucionales y nacionales para el mantenimiento de unidades médicas que no se estén implementando.
2. Establecer si el actual desempeño del área de mantenimiento en el Hospital General de Enfermedades del IGSS cumple con su objetivo.
3. Estructurar estrategias y condiciones para la gestión administrativa del área de mantenimiento.
4. Implementar y evaluar un modelo de Gestión Administrativa en el Área de Mantenimiento del Hospital General de Enfermedades del IGSS de una manera eficaz.

4. JUSTIFICACIÓN

Crear un modelo de Gestión Administrativa en el Área de Mantenimiento, es de vital importancia en el Hospital General de Enfermedades del IGSS, debido a que actualmente no se lleva algún lineamiento definido o normativa que garantice el buen servicio, o la ejecución preventiva, correctiva o predictiva del mantenimiento, sabiendo de antemano la importancia que poseen estos procedimientos.

El estudio planteado contribuirá en establecer la necesidad de verificar el equipo médico e industrial que se utiliza en los diferentes procedimientos, así como la infraestructura y mobiliario que son utilizados diariamente; todo esto lleva a la complejidad de realizar un sistema organizacional, que administre y controle los procesos adecuadamente en las instalaciones, así garantizar el servicio óptimo que se brinda a pacientes.

El estudio establecerá la situación actual y se dará una propuesta de mejoramiento, aplicando las normativas de gestión administrativa propuesta, dejando un sistema de calificación cuantitativa y cualitativa de los indicadores que se establecerán en la investigación. Los resultados ayudarán a la sociedad guatemalteca y los afiliados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en obtener un servicio en condiciones óptimas.

El propósito de la investigación de un modelo de Gestión Administrativa en el Área de Mantenimiento, es generar lineamientos a seguir, para el control y la calidad de servicio al público y de crear las bases para que este sistema sea aplicado en otras unidades médicas u hospitalarias.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La importancia del buen funcionamiento del equipo e infraestructura de las unidades médicas, que están al servicio del cuidado de la salud, es de gran importancia para garantizar el servicio óptimo de estos establecimientos, sin dejar de lado la tendencia al mejoramiento y controles de calidad en esta rama en los países en vías de desarrollo.

Se plantea la siguiente investigación debido a que actualmente en el área de mantenimiento de las unidades médicas en la ciudad de Guatemala, no se conoce lineamiento o control el cual guie o establezca gestión, y muchas de ellas tienen problemas con el sistema de solicitudes de trabajo, seguimiento de la salida de insumos o faltante de los mismos, ninguna planificación, registro de tiempos de ejecución de trabajos, ni la calidad con que fueron terminados, el cual nos lleva a las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Qué normativas hay a nivel nacional e internacional en el área de mantenimiento para el mejoramiento de la calidad de las unidades médicas?
2. ¿El desempeño del área de mantenimiento del Hospital General de Enfermedades del IGSS cumple con el objetivo principal por el que fue creado?
3. ¿Se podrán estructurar estrategias y condiciones para la gestión administrativa en el área de mantenimiento?

4. ¿Se puede implementar un modelo de Gestión Administrativa en el Área de Mantenimiento Hospital General de Enfermedades del IGSS, que ayude a optimizar los trabajos que se realizan?

La investigación se realizará en el área de mantenimiento del Hospital de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, de la ciudad de Guatemala, a partir de la fecha establecida por la Escuela de estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El alcance al que se pretende llegar es establecer un modelo de gestión administrativa para el área de mantenimiento de cualquier unidad médica, dejando las bases para su futura evaluación y calificación del sistema, teniendo como referencia del estudio, el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de la ciudad de Guatemala.

6. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El cimiento teórico de la investigación que sirve como referencia para el estudio se presenta a continuación.

6.1. Características generales

Un modelo de gestión administrativa es un conjunto de acciones orientadas al logro de los objetivos de una institución; a través del cumplimiento y la optima aplicación del proceso administrativo: planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar

6.2. El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Se dedica a la atención de las personas afiliadas brindando el servicio del cuidado de la salud de pacientes en las áreas de maternidad, enfermedad, accidentes, invalidez, rehabilitación y personas de la tercera edad, con este compromiso se han creado comisiones para el mejoramiento de calidad de los servicios, sin embargo no se cuenta a nivel nacional con una normativa para el área de mantenimiento de la infraestructura y los equipo que se utilizan.

6.2.1. Misión

“Proteger a nuestra población asegurada contra la pérdida o deterioro de la salud y del sustento económico, debido a las contingencias establecidas en la ley.”

6.2.2. Visión

“Ser la institución de seguro social caracterizada por cubrir a la población que por mandato legal le corresponde, así como por su solidez financiera, la excelente calidad de sus prestaciones, la eficiencia y transparencia de gestión.”

6.2.3. Objetivos estratégicos

- Ampliación de cobertura
- Solidez financiera
- Oportunidad y suficiencia de las prestaciones
- Eficiencia y transparencia de gestión
- Crecimiento y desarrollo institucional

(Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 2012)

Para cumplir esta estrategia el 28 de julio del 2010, se creó el Programa de Mejoramiento de las Unidades Medicas PROMAMED, con la función principal de calificar el servicio que se brindan en las distintas unidades, (Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 2012), pero a pesar de ello es necesario la creación de un modelo de gestión administrativa, que se encargará de verificar el optimo funcionamiento del hospital.

El área de mantenimiento del Hospital General de Enfermedades del IGSS tiene asignado técnicos de carpintería, albañilería, electricidad, personal administrativo, etc., quienes son los encargados de mantener las instalaciones en óptimas condiciones, garantizado así la atención de los afiliados. Para lograr esto se pueden tener diferentes estrategias e indicadores, los cuales se identificarán para tener un diagnóstico general de la situación actual.

6.3. Análisis FODA

Para conocer la situación actual de esta área se tiene como herramienta el análisis de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas FODA, la que se puede observar a la empresa o proyecto, y planificar una estrategia de futuro, durante la etapa de planificación estratégica.

Tabla I. **FODA**

Análisis		Externo	
		Fortalezas	Debilidades
Interno	Oportunidades	FO Estrategias para maximizar F y O, en capacidades distintas Ventajas naturales recursos superiores	DO Estrategias para minimizar D y maximizar O En Recursos y capacidades, resistencia al cambio, problemas de motivación del personal, etc.
	Amenazas	FA Estrategia para maximizar F y minimizar A, en nuevas tecnologías posicionamiento estratégico	DA Estrategias para minimizar D y A, en altos riesgos.

Fuente: elaboración propia.

Se diseñará el sistema de gestión de mantenimiento iniciando por definir los factores estratégicos que se quieren obtener en dicha área, formulario, sistema de información para el funcionamiento y los indicadores a medir.

6.4. Medición de estrategias

Los indicadores son los procedimientos que permiten cuantificar alguna dimensión conceptual y que cuando se aplica, produce un número. Suele ser empleado para comparar desempeños entre períodos o entre entornos geográficos o sociales, el trabajo que realiza el personal no es más que la multitud de sistemas creados por el hombre cuya funcionalidad debe ser conservada por el usuario a lo largo de su utilización. El proceso durante el cual se mantiene la capacidad del sistema para realizar una función, es conocido como proceso de mantenimiento, y se define como: el conjunto de tareas de mantenimiento realizadas por el usuario para mantener la funcionalidad del sistema durante su vida operativa.

Es decir que los trabajadores realizan un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados), que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) bajo ciertas circunstancias con un fin determinado (Prado, 1996).

6.5. Gestión de mantenimiento

El mantenimiento es toda actividad necesaria para evitar, reducir y reparar fallas que se puedan dar en cualquier lugar, de las cuales se distingue tres tipos que son:

- Mantenimiento preventivo: busca evitar alargar la vida de los equipos e instalaciones por medio de intervenciones periódicas.
- Mantenimiento predictivo: se basa en el seguimiento del funcionamiento del equipo e infraestructura y así determinar cuándo se dará una falla.
- Mantenimiento correctivo: se realiza cuando se tiene una falla en el equipo o infraestructura.

Cada una de de las acciones anteriores debe de llevar documentación como manuales, planos, características de cada equipo, procedimientos técnicos, control de frecuencias, indicadores de tiempos, registro de reparaciones, repuestos, etc. (Prado, 1996).

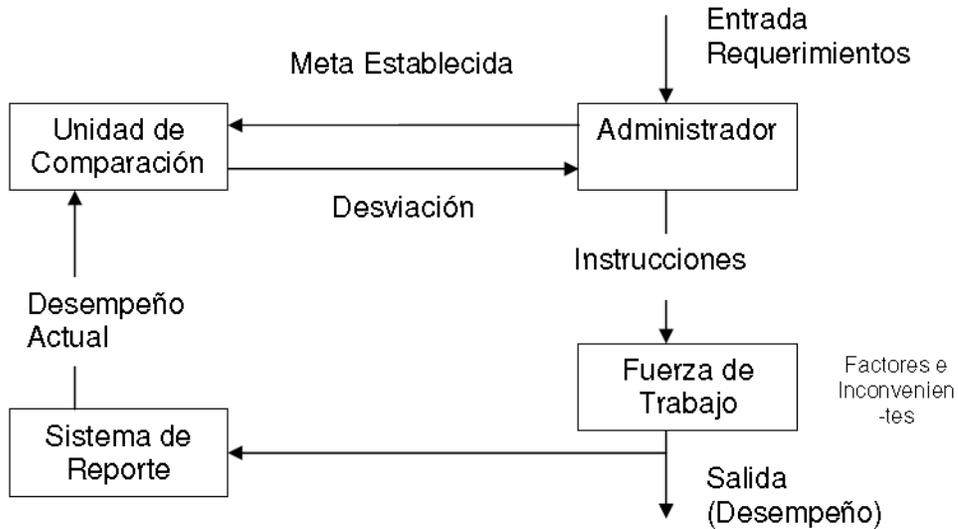
La gestión de mantenimiento en sí busca la planificación, organización y dirección de todas las actividades que realicen, y en la ejecución de las mismas se debe de dar el seguimiento adecuado para la coordinación y control de los trabajos.

6.5.1. Supervisión y control

La tendencia contemporánea hacia la administración participativa también aumenta la necesidad de delegar autoridad y de fomentar que los empleados trabajen en equipo. Esto no disminuye la responsabilidad última de la gerencia. Por el contrario, cambia la índole del proceso de control. Por tanto, el proceso de control permite que el gerente controle el avance del personal, sin entorpecer su creatividad o participación en el trabajo (Prado, 1996).

Un modelo de control administrativo como por ejemplo de una función cualquiera es el siguiente:

Figura 1. **Modelo de control administrativo**

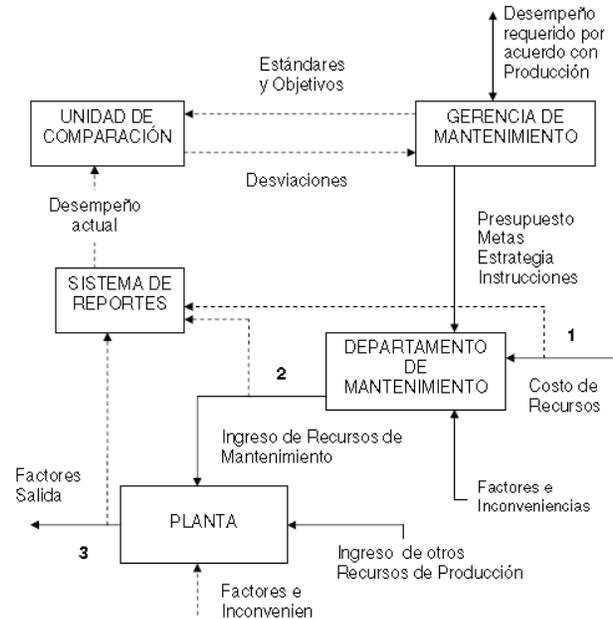


Fuente: Control del mantenimiento y su documentación, 2007

Este tipo de control es el necesario en los diversos niveles de una organización y actividades administrativas. También es válido en la administración y control de las actividades del mantenimiento, asegurar que la aplicación de los recursos sea monitoreada y dirigida adecuadamente hacia el logro del objetivo. Para llegar al objetivo de mantenimiento el modelo de control aplicado al mantenimiento deberá medir:

- La eficiencia del uso de los recursos
- Su efectividad
- Su productividad
- Evaluación de los procesos
- Costos

Figura 2. **Modelo Básico de Control del Mantenimiento**



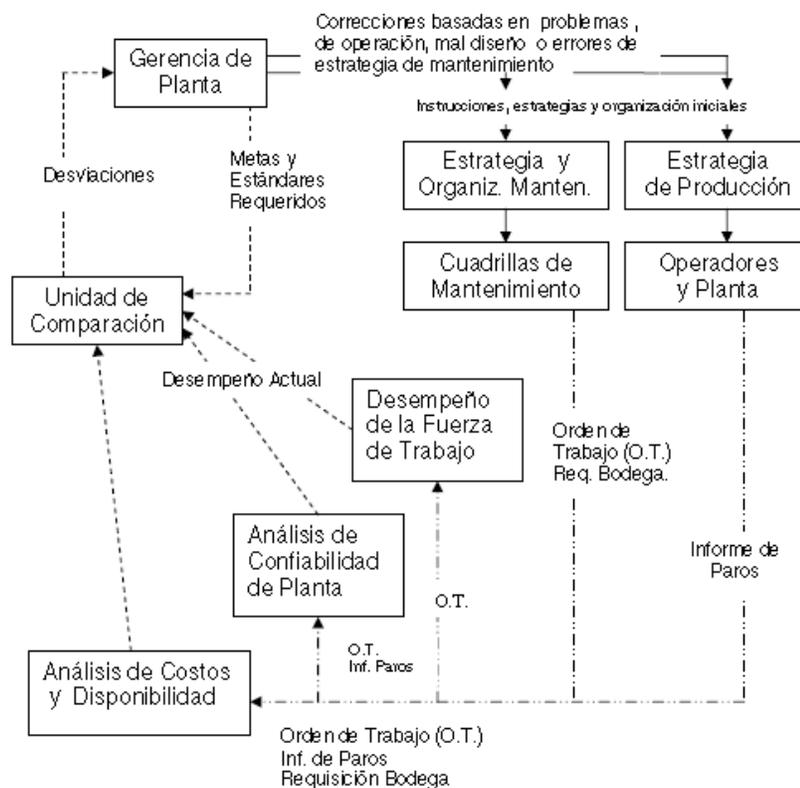
Fuente: Control del mantenimiento y su documentación, 2007

Un modelo más completo y detallado del sistema de control del mantenimiento deberá de incluir registros más específicos como los siguientes:

- **Control de Disponibilidad y Costos:** este monitorea al efectividad del esfuerzo de mantenimiento, asegurando que niveles presupuestados de ese esfuerzo están siendo sostenidos y que las metas están siendo cumplidas (González, 2007).
- **Control de Confiabilidad de la Planta:** monitorea la confiabilidad de la planta de producción a corto y largo plazo, midiendo los niveles de falla y seguridad.
- **Control del desempeño de la fuerza de trabajo:** monitorea la eficiencia de la mano de obra (González, 2007).

Un sistema de mantenimiento que maneje estos controles tendrá como corazón del mismo la Orden de Trabajo (OT). Esta recogerá la información necesaria en los puntos requeridos del proceso (González, 2007).

Figura 3. **Modelo de Control de Mantenimiento**



Fuente: Control del Mantenimiento y su Documentación, 2007

Para todo esto se debe de estar bajo ciertos regímenes de calidad y, necesariamente que estén sometidos a un control de mantenimiento, dicho control de mantenimiento es efectuado en la actualidad a un porcentaje de equipos (Pérez Lau, 2006).

7. HIPÓTESIS

A continuación se presentan la hipótesis de la investigación y las variables que se tomarán:

Hipótesis de investigación

Es posible diseñar un modelo de Gestión Administrativo para el Área de Mantenimiento del Hospital General de Enfermedades del IGSS de la ciudad de Guatemala.

Hipótesis nula:

No es posible diseñar un modelo de Gestión Administrativo para el Área de Mantenimiento del Hospital General de Enfermedades del IGSS de la ciudad de Guatemala.

Variable independiente:

Modelo de Gestión Administrativa

Variable dependiente:

Área de mantenimiento del Hospital General de Enfermedades del IGSS.

8. CONTENIDO

A continuación se muestra el esquema general que contendrá el informe final luego de haber concluido la investigación.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN

OBJETIVOS

HIPÓTESIS

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.2. La empresa

1.2.2. Breve historia

1.2.3. Organización

1.2.3.1. Políticas de gestión

1.2.3.2. Políticas de calidad

1.2.3.3. Políticas de mantenimiento

1.3. Revisión de literatura

1.3.2. Normativas de mantenimiento

1.3.2.1. Normativas institucionales

1.3.2.2. Normativas nacionales

1.3.2.3. Normativas internacionales

1.3.3. Mantenimiento en áreas médicas

- 1.3.3.1. Mantenimiento de áreas médicas en Guatemala
- 1.3.3.2. Mantenimiento en áreas médicas en el mundo
- 1.3.3.3. Mantenimiento de hospitales según la OMS

2. SITUACIÓN ACTUAL

- 2.2. Funcionamiento actual de la administración de el área de mantenimiento
 - 2.2.2. Mantenimiento preventivo
 - 2.2.3. Mantenimiento correctivo
- 2.3. Descripción de la maquinaria y equipo
 - 2.3.2. Tipo de maquinaria y equipo
 - 2.3.2.1. Equipo médico
 - 2.3.2.2. Equipo industrial
- 2.4. Descripción de los procesos por medio de diagramas de operación
 - 2.4.2. Mantenimiento de edificio
 - 2.4.3. Mantenimiento equipo industrial
 - 2.4.4. Mantenimiento de equipo médico
- 2.5. Inventarios
- 2.6. Medidas de seguridad laboral
 - 2.6.2. Medidas y programas de seguridad en la unidad
- 2.7. Manejo actual de la información
 - 2.7.2. Reportes generados
- 2.8. Indicadores
 - 2.8.2. Tipos de indicadores
 - 2.8.2.1. Organizacional
 - 2.8.2.2. Planificación

- 2.8.2.3. Rutinarios
- 2.8.2.4. Programados
- 2.8.2.5. Implementación
- 2.8.2.6. Correctivo
- 2.8.2.7. Preventivo
- 2.8.2.8. Personal
- 2.8.2.9. Apoyo logístico
- 2.8.2.10. Recursos

2.9. Ejes de calificación

3. ANÁLISIS DE RESULTADO

3.2. Evaluación del sistema actual

- 3.2.2. Evaluar sistema actual
- 3.2.3. Análisis FODA de los datos obtenidos
- 3.2.4. Matriz FODA

4. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

4.2. Factores estratégicos

- 4.2.2. Sistema de información para el funcionamiento
- 4.2.3. Informes
 - 4.2.3.1. Demanda trabajos
 - 4.2.3.2. Prioridad de trabajos
 - 4.2.3.3. Demanda de insumos
 - 4.2.3.4. Prioridad de *stock*
 - 4.2.3.5. Mantenimiento y limpieza del sistema
 - 4.2.3.6. Especificaciones de equipo

4.3. Indicadores

5. METODOLOGÍA

- 5.2. Desarrollo de un manual para su proceso
 - 5.2.2. Información básica
 - 5.2.3. Definiciones
 - 5.2.4. Interpretaciones
- 5.3. Procedimientos de los registros de base de datos
 - 5.3.2. Tablas
 - 5.3.3. Formularios
 - 5.3.4. Informes
- 5.4. Funcionamientos del sistema administrativo
 - 5.4.2. Capacitación
 - 5.4.2.1. Taller de capacitación a jefes y supervisores
 - 5.4.2.2. Taller grupal con los operadores
 - 5.4.3. Recurso humano
 - 5.4.3.1. Supervisores
 - 5.4.3.2. Operarios
- 5.5. Revisión del cumplimiento de los lineamientos
- 5.6. Mejora del sistema administrativa
 - 5.6.2. Acciones preventivas
 - 5.6.3. Acciones correctivas
 - 5.6.4. Auditoría interna del sistema

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

9. MÉTODOS Y TÉCNICAS

La investigación se realizará bajo un enfoque cuantitativo, como principal función la recolección de datos en el Hospital General de Enfermedades del IGSS, por lo que se define lo siguiente:

El tipo de estudio

Debido a que no se manipulan variables, si no que se obtienen los datos observando los fenómenos del ambiente natural, se clasifica por una investigación no experimental, cuyos datos serán obtenidos en un único momento, consistiendo en ubicar variables de un grupo de personas por lo que se tiene un diseño transeccionales descriptivos.

Población y muestra

Como referencia se tiene el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, y que el Departamento de Mantenimiento es único en este hospital se tomará como la población total para el estudio.

Para lograr los objetivos se llevaran los siguientes pasos:

- Fase 1
 - Verificación de literatura
 - Identificar normativas a nivel institucional para el área de mantenimiento.

- Identificar normativas a nivel nacional para el área de mantenimiento.
 - Investigar en bibliotecas virtuales normativas internacionales sobre mantenimiento de hospitales.
 - Comparar situación actual con normativas encontradas

- Fase 2
 - Análisis de la situación actual
 - Preparación de *check list* según análisis de indicadores
 - Aprobación del *check list* por parte del jefe de Mantenimiento del Hospital General de Enfermedades del IGSS o persona designada para ello.
 - Realizar *check list* de verificación de situación actual
 - Realizar informe de hallazgos
 - Planteamiento de modelos estratégicos para la mejora eficaz de la gestión de mantenimiento.
 - Análisis FODA del *check list*
 - Elaboración de informe

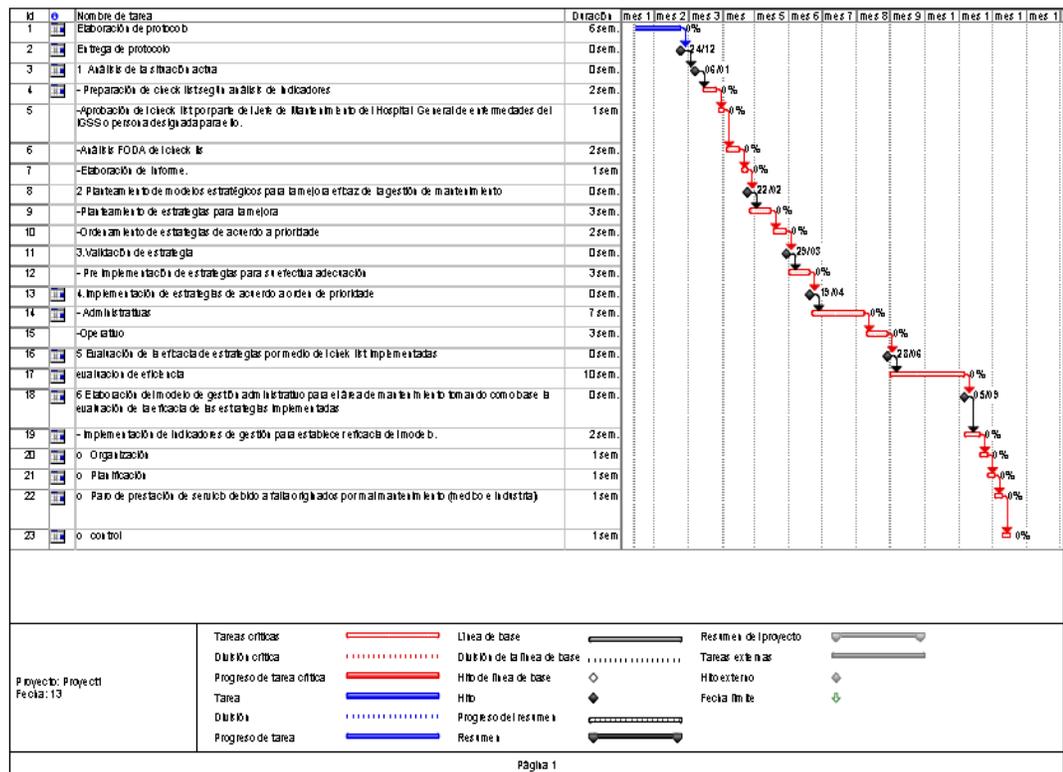
- Fase 3
 - Estructurar estrategias y condiciones de gestiones administrativas
 - Planteamiento de estrategias para la mejora
 - Ordenamiento de estrategias de acuerdo a prioridades
 - Validación de estrategias
 - Implementación de estrategias de acuerdo a orden de prioridades
 - Administrativas
 - Operativo
 - Evaluación de la eficacia de estrategias implementadas por medio del *check list*.

- Fase 4
 - Elaboración del modelo de Gestión Administrativo para el Área de Mantenimiento, tomando como base la evaluación de la eficacia de las estrategias implementadas.
 - Implementación de indicadores de gestión para establecer eficacia del modelo.
 - ✓ Organización
 - ✓ Planificación
 - ✓ Paro de prestación de servicio, debido a falla originados por el mal mantenimiento (médico e industrial).
 - ✓ Control

10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Se presenta la programación de las actividades a realizar para llevar a cabo la investigación.

Figura 4. Cronograma de actividades



Fuente: elaboración propia.

11. RECURSOS NECESARIOS

Humanos

- Un ingeniero a cargo del proyecto
- Un ingeniero encargado de mantenimiento
- Nueve técnicos de mantenimiento
- Un asesor del trabajo de investigación

Físicos

- Equipo de computación
- Impresora
- Teléfono
- Papel bond
- Lapiceros

Servicios

- Internet
- Fotocopiado
- Impresión

Presupuesto

Tabla II. **Presupuesto variable**

Recursos humanos	Cantidad	Costo
Jefe de mantenimiento	01	Q 6000.00 mensual
Técnicos de mantenimiento	10	Q 2500.00 C/U mensual
Investigador	01	Q 5000.00 mensual
Asesor	01	Q 2500.00 único pago
Secretaria del área de mantenimiento	02	Q 2000.00 C/U mensual

Fuente: elaboración propia.

Tabla III. **Presupuesto Fijo**

Recursos físicos o materiales	Cantidad	Costo total
Computadora personal	01	Q 6000.00
Combustibles	100 galones	Q 3500.00
Papel para fotocopidora	3 resmas	Q 100.00
Impresora multifuncional	01	Q 700.00
Varios	01	Q 3000.00

Fuente: elaboración propia.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Amundarain, A. (s.f.). *monografias.com*. Recuperado el 19 de 03 de 2012, de monografias.com:
<http://www.monografias.com/trabajos17/supervision/supervision.shtml>
2. COGUANOR. (13 de 09 de 2012). *COGUANOR*. Recuperado el 13 de 09 de 2012, de COGUANOR: <http://www.coguanor.gob.gt/>
3. Dounce Villanueva, E. (2000). *La Productividad en el Mantenimiento*. Colombia: Compañía Industrial Continental.
4. Galán Morena, R., & Malangón Londoño, G. (2008). *Adminstracion Hospitalaria* (tercera ed.). Bogota: Medica Internacional.
5. Garcia Alburez, C. M. (2010). *Plan maestro de mantenimiento hospitalario del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social*. Guatemala: USAC.
6. Gonzalez, R. F. (2007). Control del mantenimiento y su documentación. En R. F. Gonzalez, *Análisis de ornanización para el mantenimiento de los servicios generales en el hospital nacional de cuilapa* (págs. 06-12). Guatemala.
7. Goodstein, L. (1998). *Planificación Estratégica*. Mexico: Mc Graw.

8. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGRAW-HILL/interamericana editores S.A. de C.V.
9. Idalberto, C. (2011). *Administración de Recursos Humanos* (novena ed.). México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C. V.
10. IMNC. (2008). ISO 9001:2008. *Sistema de Gestión de la Calidad - Requisitos*. Distrito Federal, Col. Cauhtémoc, México.
11. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. (2012). *Instituto Guatemalteco de Seguridad Social*. Recuperado el 12 de 09 de 2012, de http://www.igssgt.org/sobre_nosotros/sobre_nosotros.html
12. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. (25 de AGOSTO de 2012). *PROMAMED*. Recuperado el 25 de agosto de 2012, de http://www.igssgt.org/prensa/2012/index_noticias2012_promamed.html
13. J. Themes, L. M. (2001). *Gestión hospitalaria*. Madrid: Mc. Graw Hill.
14. Labrador, L. H. (s.f.). *galeon.com*. Recuperado el 18 de 03 de 2012, de http://galeon.com/henderlabrador/hender_archivos/Super_pers.pdf
15. Mailxmail.com. (20 de 09 de 2005). *Gestión de Mantenimiento Hospitalario*. Recuperado el 20 de 09 de 2012, de Gestión de Mantenimiento Hospitalario: <http://www.emagister.com/curso-gestion-mantenimiento-hospitalario-segunda-parte/cuadro-equipo-grupo>

16. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Republica de Guatemala. (01 de 09 de 2012). *Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Republica de Guatemala*. Recuperado el 17 de 09 de 2010, de Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Republica de Guatemala: <http://www.mspas.gob.gt/>
17. Moreno González, R. F. (1985). *Sistemas y procedimientos operativos para la implantación de rutinas básicas en la solución de problemas de mantenimiento en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social*. Tesis, USAC, Guatemala.
18. Pérez Lau, C. V. (2006). *Sistema de administración de mantenimiento*. Guatemala: USAC.
19. Prado, I. R. (1996). *Manual de Gestion de Mantenimiento a la Medida*. Guatemala: Piedra Santa.

