



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

UNIDAD TECAMACHALCO



SEMINARIO DE TITULACIÓN

ADMINISTRACIÓN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

**“UN PLAN ESTRATÉGICO DE MEJORA DE LAS INSTALACIONES
HOSPITALARIAS DEL SECTOR SALUD PÚBLICA. CASO:
CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO”**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO ARQUITECTO

TESINA

PRESENTA:

JULIO CESAR LINO OTERO

ASESORES:

M. EN C. MARTHA LAURA BAUTISTA GONZÁLEZ

DR. ARISTIDES DE LA CRUZ GALLEGOS

C. A D. NATANAEL JONATAN MUCIÑO MONTOYA

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. HUMBERTO PONCE TALANCÓN

Índice

	Página
Portada.....	i
Agradecimientos.....	vi
Reconocimientos.....	vii
Ficha metodológica.....	viii
Glosario.....	x
Resumen.....	xii
Abstract.....	xix
Introducción.....	xvi
Capítulo I Metodología de la investigación.....	1
Introducción.....	2
1.1. Idea, propósito y alcance de la investigación.....	2
1.1.1 Idea de la investigación.....	2
1.1.2 Propósito de la investigación.....	4
1.1.3 Alcance de la investigación.....	5
1.2. El proceso de la investigación.....	6
1.3. Definición y delimitación del problema de la investigación.....	8
1.4. Objetivos.....	8
1.4.1. General.....	8
1.4.2. Específicos.....	8
1.5. Preguntas de investigación.....	9
1.5.1. Central.....	9
1.5.2. De investigación.....	9
1.6. Justificación.....	9
Capítulo II Fundamento histórico.....	12
Introducción.....	13
2.1. Antecedentes del mantenimiento.....	13
2.1.1. Primera generación.....	13
2.1.2. Segunda generación.....	14
2.1.3. Tercera generación.....	15
2.2. Mantenimiento hospitalario.....	17
2.2.1. Mantenimiento.....	18
2.2.2. Objetivos del mantenimiento hospitalario.....	19

2.3. Términos técnicos del mantenimiento.....	20
2.3.1. Mantenimiento correctivo.....	20
2.3.2. Mantenimiento preventivo.....	21
2.3.3. Mantenimiento predictivo.....	23
2.3.4. Recuperación de equipos.....	24
Capítulo III Fundamento administrativo.....	25
Introducción.....	26
3.1. Planeación estratégica.....	26
3.2. Etapas de la planeación estratégica.....	27
3.2.1. Declaración de visión, misión y valores.....	27
3.2.2. Análisis externo.....	27
3.2.3. Análisis interno.....	28
3.2.4. Establecimientos de objetivos a largo plazo.....	29
3.2.5. Formulación, evaluación y selección de estrategias.....	30
3.2.6. Diseño de planes estratégicos.....	31
3.2.7. Implementación de estrategias.....	32
3.2.8. Control y evaluación de estrategias.....	33
3.3. Organización y administración del mantenimiento.....	34
3.3.1. Organización del mantenimiento.....	34
3.3.2. Administración del mantenimiento.....	37
3.4. Recursos humanos para un servicio óptimo.....	37
3.4.1. Capacitación y actualización de personal.....	37
3.4.2. Formación técnica.....	38
3.5. Recursos físicos para el mantenimiento.....	40
3.6. Recursos financieros para el mantenimiento.....	41
Capítulo IV Fundamento normativo.....	42
Introducción.....	43
4.1. Manual de procedimientos para la conservación y mantenimiento hospitalario.....	43
4.1.1. Objetivo.....	43
4.1.2. Procedimiento para la atención de solicitudes de trabajo por usuario.....	43
4.1.2.1. Propósito.....	44
4.1.2.2. Alcance.....	44

4.1.2.3. Políticas de operación, normas y lineamientos.....	44
4.1.2.4. Descripción del procedimiento.....	45
4.1.2.5. Diagrama de flujo.....	47
4.1.2.6. Solicitud.....	47
4.1.3. Procedimiento para la prestación de servicio para equipo nuevo.....	49
4.1.3.1. Propósito.....	49
4.1.3.2. Alcance.....	49
4.1.3.3. Políticas de operación, normas y lineamientos.....	49
4.1.3.4. Descripción del procedimiento.....	50
4.1.3.5. Diagrama de flujo.....	53
4.1.4. Procedimiento para la contratación anual de prestadores de servicios.....	55
4.1.4.1. Propósito.....	55
4.1.4.2. Alcance.....	55
4.1.4.3. Políticas de operación, normas y lineamientos.....	55
4.1.4.4. Descripción del procedimiento.....	56
4.1.4.5. Diagrama de flujo.....	57
4.1.4.6. Solicitud.....	58
4.1.5. Procedimiento para la asignación de órdenes de servicio de mantenimiento preventivo correctivo por externo.....	60
4.1.5.1. Propósito.....	60
4.1.5.2. Alcance.....	60
4.1.5.3. Políticas de operación, normas y lineamientos.....	60
4.1.5.4. Descripción del procedimiento.....	62
4.1.5.5. Diagrama de flujo.....	63
4.1.5.6. Solicitud.....	64
Capítulo V Análisis del sector público hospitalario.....	66
Introducción.....	67
5.1. Hospital Juárez de México.....	67
5.1.1. Ubicación.....	67
5.1.2. Antecedentes.....	68
5.1.3. Datos generales del hospital.....	70

5.1.5. Recursos financieros.....	74
5.1.6. Recursos humanos.....	79
5.1.7. Recursos materiales.....	82
5.1.4. Enseñanza.....	82
5.1.5. Productividad.....	82
Capítulo VI Propuesta al plan estratégico de mejora de las instalaciones hospitalarias del sector salud pública.....	84
Introducción.....	85
6.1. Identificación del diagnóstico sobre la conservación y mantenimiento.....	85
6.2. Propuesta de solución.....	88
6.2.1. Reestructuración y designación de actividades.....	88
6.2.2. Capacitación de los recursos humanos, motivación e incentivos.....	93
6.2.3. Reorganización de los inventarios físicos de obra civil, instalaciones y equipo médico.....	95
6.2.4. Definición de las rutinas de mantenimiento.....	96
6.2.5. Programa de evaluación.....	98
Conclusiones.....	xviii
Hallazgos.....	xix
Recomendaciones.....	xx
Referencias consultadas.....	xxi
Apéndices.....	xxii

Agradecimientos.

A mis padres José Lino y Margarita Otero:

Por su gran esfuerzo y dedicación que han hecho de mí un gran hombre, inculcándome valores y enseñanzas día a día, agradezco toda su dedicación y sus palabras de aliento. Siempre lucharon con todo su ser para poder pagar mis estudios y hoy poder obtener este logro, ustedes saben lo mucho que los quiero y los admiró son y serán un ejemplo a seguir, siempre estaré agradecido con dios y con la vida por los padres que me tocaron. Con sus risas, con sus llamadas de atención, con sus horas invertidas en mi persona, me han demostrado que su amor es incondicional y por supuesto me han demostrado que existe la palabra amor, muchas gracias.

A mi futura esposa Rosalía Hernández:

Por estar siempre presente en cada paso de mi carrera dándome aliento de ánimo para no caer en la lucha para conseguir este gran sueño de ser todo un profesionalista y por toda la comprensión que siempre me brindo, por su infinito amor y por las ganas que me daba cada día para seguir adelante.

Reconocimientos.

Al IPN sede ESIA Tecamachalco:

Por darme la gran oportunidad de ser parte de esta gran institución, de brindarme el espacio de crearme como profesionista y por todas y cada una de las experiencias vividas en sus aulas y por qué me prepararon para lograr uno de muchos éxitos.

A mis asesores:

Porque no solo me dieron todo su apoyo y sabiduría, sino también me dieron su amistad, gracias a ellos puedo concluir esta etapa.

Ficha metodológica.

Un plan estratégico de mejora de las instalaciones hospitalarias del sector salud pública, caso: conservación y mantenimiento.

Área de conocimiento	Físico – Matemático
Área de especialidad	Construcción
Línea de investigación	Hospitales.
Sub línea investigación	Conservación y mantenimiento de hospitales del sector salud pública.
Objeto de estudio	Conservación y mantenimiento de los hospitales del sector público que brindan asistencia a la población en general, basada en investigación científico-tecnológica de la situación actual de los hospitales, analizando los aspectos más relevantes para la implantación de cambios, con la finalidad de mantener en condiciones óptimas de uso en dichas unidades médicas.
Problema	Los hospitales del sector público tienen problemas para resolver su conservación y mantenimiento, como consecuencia del presupuesto limitado que operan anualmente, derivado de lo anterior la falta de capacitación del personal para la toma de decisiones y operación.
Objetivo	Contribuir a mejorar el servicio médico al paciente, mediante un trabajo de calidad de mantenimiento y conservación del inmueble, de sus instalaciones y equipamiento, con énfasis en la capacitación integral del personal.
Hipótesis de trabajo	Al implementar un plan estratégico de mejora de las instalaciones hospitalarias del sector salud pública, vinculado con la conservación y mantenimiento, se tendrán mejorías en la operación del hospital, ofreciendo un servicio de mayor calidad a los pacientes.
Variable dependiente (Factores internos de estudio)	Disponibilidad oportuna para mejorar el servicio médico al público, que en forma programada o por razones no previstas, no reciben la atención necesaria.
Variable independiente (factores externos de estudio)	Opinión de la población de la calidad del servicio que brinda el hospital, sus necesidades de calidad y frecuencia, así como los problemas que padecen y su jerarquización

	para su atención urgente.
Tipo de investigación	Como proceso de investigación-acción, se destina a la aplicación de encontrar soluciones a problemas específicos que prevalecen en las organizaciones y es participativa, porque surge a partir de un problema que se origina en la misma institución, con el objetivo de que en la búsqueda de una solución se mejore el nivel de vida de las personas involucradas, que trasciende a la salud de los pacientes. De ahí la importancia del método inductivo que consiste en abordar los problemas más específicos, como sucede con los factores de estudio relacionados con la conservación y el mantenimiento.
Método	Descriptiva, porque el propósito es señalar las situaciones y eventos; es decir, cómo es y el cómo se manifiesta determinado fenómeno. Dicha investigación busca especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a un análisis exhaustivo, que midan y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Como es el caso de un hospital donde se analiza a los pacientes, médicos, pasantes y personal de servicio y cómo impacta en ellos el que no haya un programa de conservación y mantenimiento.
Técnica	Observación y encuestas para conocer las condiciones en que se encuentra el hospital.
Aportación	Un plan estratégico de mejora de las instalaciones hospitalarias del sector salud pública, vinculado con la conservación y mantenimiento de las instalaciones físicas y tecnológicas de los inmuebles hospitalarios.
Autor	Julio César Lino Otero.
Asesores	Dr. Arístides de la Cruz Gallegos; M. en C. Martha Laura Bautista González y Natanael Jonatan Muciño Montoya.
Asesor metodológico	Dr. Humberto Ponce Talancón.
Lugar y fecha	Tecamachalco, Estado de México a 5 de agosto de 2016.

Glosario.

Capacitación: Es, potencialmente, un agente de cambio y de productividad en tanto sea capaz de ayudar a la gente a interpretar las necesidades del contexto y a adecuar la cultura, la estructura y la estrategia (en consecuencia el trabajo) a esas necesidades" (Gore, E., 1998)

Conservación: Es el mantenimiento o el cuidado que se le da a algo con la clara misión de mantener, de modo satisfactorio, e intactas, sus cualidades, formas, entre otros aspectos. (Sousa, 2004).

Hospital: Los hospitales son un componente importante del sistema de atención de salud. Son instituciones sanitarias que disponen de personal médico y otros profesionales organizados y de instalaciones para el ingreso de pacientes, y que ofrecen servicios médicos y de enfermería y otros servicios relacionados durante las 24 horas del día, los 7 días de la semana. (OMS, 1948).

Manual de procedimientos: El manual de procedimientos es un documento que contiene la descripción de las actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas. (Gómez Ceja, 1997).

Mantenimiento: Se designa al conjunto de acciones que tienen como objetivo mantener un artículo o restaurarlo a un estado en el cual el mismo pueda desplegar la función requerida o las que venía desplegando hasta el momento en que se dañó, en caso que haya sufrido alguna rotura que hizo que necesite del pertinente mantenimiento y arreglo. (Duffuaa, 2005).

Mantenimiento Correctivo: Es el conjunto de tareas destinadas a corregir los defectos que se van presentando en los distintos equipos y que son comunicados al departamento de mantenimiento por los usuarios de los mismos. (Santiago García Garrido, 2000).

Mantenimiento Predictivo: Es el que persigue conocer e informar permanentemente del estado y operatividad de las instalaciones mediante el conocimiento de los valores de determinadas variables, representativas de tal estado y operatividad. (Santiago García Garrido, 2000).

Mantenimiento Preventivo: Es el mantenimiento que tiene por misión mantener un nivel de servicio determinado en los equipos, programando las intervenciones de sus puntos vulnerables en el momento más oportuno. Suele tener un carácter sistemático, es decir, se interviene aunque el equipo no haya dado ningún síntoma de tener un problema. (Santiago García Garrido, 2000).

Reestructuración: Es un programa de actuación, planificado y controlado por la gerencia de la empresa, cuyo efecto es un cambio significativo: en el alcance de la actividad llevada a cabo por la empresa o en la manera de llevar la gestión de su actividad. (Paulo Nunes, 2012).

Resumen.

La investigación aborda el problema del deterioro de los hospitales del sector público independientemente de quienes estén afiliados, el problema específico que se plantea se refiere a las pésimas condiciones en las que se trabaja y por ende el mal trato que se les da, pues si bien es cierto el personal que labora desde un médico hasta los que se encargan de la limpieza muchas veces no están capacitados para estos fines, y la consecuencia de ello es que no le dan el uso correcto a dichas instalaciones y el absurdo presupuesto que el gobierno otorga y vaya sarcasmo anualmente y es poco lo que se da, si se pusieran a abordar el tema jamás se terminaría esa problemática.

Con ello el objetivo es mantener en excelente condiciones los hospitales adecuándose al presupuesto, el cual consiste en presentarse en los hospitales, dando seguimiento a la observación de cómo interactúan hospital-médico-paciente-personal, dando paso a cuestionarios para ir radicando los diferentes problemas que presenta cada uno de ellos; con la finalidad de obtener como resultado que cada carencia sea restituida por un buen acondicionamiento de instalaciones, equipamiento y objetivo y lo más importante es la capacitación del personal quien estará encargado de mantener un excelente trato y buen cuidado de estas instituciones públicas.

Tomando en consideración que como elemento principal sea realice un diagnóstico que permita reflejar el estado actual de los inmuebles, así como la descripción de los recursos que sean aplicados para atender los problemas que se vayan presentando.

Efectuado el diagnóstico se implanta un programa de solución a la problemática del deterioro del inmueble, el cual se iniciara con la reestructuración del departamento de mantenimiento, con la finalidad de definir las funciones de cada uno del personal involucrado, para que en el ámbito de su competencia el trabajo mejore, quedando como segunda instancia establecido un programa de capacitación al personal que interactúa como recursos humanos.

Se cuenta con inventarios por las diferentes áreas de responsabilidad, rutinas de mantenimiento del inmueble y del equipamiento, así como de las instalaciones, contado

con el servicio de una empresa que elaborara la descripción de cada uno de los elementos y su aplicación.

En la siguiente etapa del proceso se determinarán recursos necesarios para concluir trabajos pendientes del inmueble, así como costos de mantenimiento preventivo, y correctivo de instalaciones y equipamiento; estos trabajos serán efectuados por el mismo personal de mantenimiento, ya que ellos conocen a la perfección las actividades a realizar y rutinas de mantenimiento en específico que describen detalladamente con fecha en calendario todas las actividades a ejercitar.

Con esto se pretende el desarrollo de un plan de trabajo y su correcta ejecución, para conseguir la información más precisa y poder ofrecer soluciones que atiendan idealmente a la problemática planteada. De esta forma, se busca resolver las necesidades propias de los hospitales en cuestión de conservación y mantenimiento que le permitan operar de modo apropiado para brindar a la población que atienden y a quienes trabajan en ellos, el mejor servicio a corto, mediano y largo plazos con prospectiva, considerando los distintos elementos que inciden en la operación del hospital, como son número de población atendida, enfermedades que se pueden atender, cambios en la estructura, entre otros y crear un programa de trabajo que permita brindar un cuidado mínimo requerido al edificio, que le facilite dar un servicio adecuado, decoroso y humano.

Abstract.

The research addresses the problem of deteriorating public sector hospitals regardless of who they are affiliated, the specific problem that arises relates to the appalling conditions in which they work and hence the bad treatment given to them, because although is a staff working from a doctor to those who are responsible for cleaning often are not trained for this purpose, and the result is that not give the correct use of these facilities and the absurd budget that the government grants and go sarcasm annually and is given little, if put to address the issue never would end this problem.

This objective is to keep in excellent condition hospitals adapting to the budget, which is present in hospitals to monitor the observation of how they interact hospital-physician-patient-staff, giving way to questionnaires to go radicant different problems presenting each; in order to obtain the result that every deficiency is restored by a good conditioning facilities, equipment and objective and most important is the training of personnel who will be responsible for maintaining an excellent treatment and good care of these public institutions.

Considering that the main element is make a diagnosis to reflect the current state of the property, as well as the description of the resources that are applied to address problems presenting them to leave.

Made the diagnosis program solution to the problem of deterioration of the property, which began with the restructuring of the maintenance department, in order to define the roles of each of the personnel involved, is implanted so that in the scope of its competition work better, remaining as second instance established a training program to staff who interact as human resources.

It has inventories for different areas of responsibility, routine maintenance of property and equipment and facilities, enjoyed the service of a company to develop the description of each of the elements and their application.

In the next stage of the process necessary resources to complete outstanding work of the property should be identified and preventive maintenance costs, and corrective

maintenance of facilities and equipment; These works will be carried out by the same maintenance staff because they know perfectly the activities undertaken and maintenance routines that describe in detail specific date calendar with all activities to exercise.

With this development of a work plan and its performance is intended to achieve the most accurate information and to offer solutions that address the issues raised ideally. Thus, it seeks to address the specific needs of hospitals within upkeep and maintenance enabling it to operate in an appropriate way to provide the population they serve and those who work in them, the best service in the short, medium and long term with prospective, considering the various elements that affect the operation of the hospital, such as number of population served, diseases that can be addressed, changes in the structure, among others and create a work program that allows providing minimal care required the building, to provide it to an appropriate, dignified and humane service.

Introducción.

Es importante y cobra trascendencia social relacionar a un hospital como una entidad a donde se recurre con la finalidad de mantenernos saludables, donde dicha relación se circunscribe con el pensamiento y saberes de los médicos, enfermeras, de la ciencia médica y del equipo que facilita la labor de quienes se encargan de estos servicios, sin embargo se carece de equipo y maquinaria de vanguardia para ofrecer un mejor desempeño y trato al paciente.

Aunado a lo anterior una entidad hospitalaria debe aspirar a ser más competitiva y eficiente, adoptando técnicas y sistemas que le permitan a la continuidad en sus procesos productivos y uniformidad en la calidad de sus servicios que prestan, reconociendo la necesidad de conocer el valor en que debe mantenerse un hospital.

En la actualidad es considerado un factor estratégico el mantenimiento de las instalaciones hospitalarias, pues se busca incrementar la productividad, calidad y seguridad en cualquier tipo de empresa. A nivel nacional los hospitales del sector público tienen problemas para resolver su conservación y mantenimiento, ello derivado a pesar del presupuesto limitado otorgado anualmente.

Se presenta en el Capítulo I la metodología seguida para desarrollar la investigación del trabajo denominado “Un plan estratégico de mejora de las instalaciones hospitalarias del sector salud pública, caso: conservación y mantenimiento”. El propósito de este capítulo es el de demostrar al lector el problema principal a resolver, la forma en que se desarrolló la investigación y los objetivos planteados para desarrollar la investigación. También se pretende en el campo académico señalar otros aspectos como el tipo de investigación, procedimientos que fueron aplicados y las estrategias seguidas para desarrollar el estudio.

En el Capítulo II fundamento histórico radica en cuanto como ha ido cambiando a través del tiempo la forma de operar de un hospital hasta el servicio actual, ello con la finalidad

de llegar a una conclusión de la problemática del deterioro de estos inmuebles y darle la solución para mantenerlos en excelente estado y dar el servicio adecuado.

En el capítulo III fundamento administrativo el cómo se planifica cierta empresa en este caso un hospital, desde su visión hasta los valores con la cual se crea, cada cuanto tiempo debe ser revisada para darle el mantenimiento adecuado para un mejor funcionamiento.

En el capítulo IV fundamento normativo va desde el objetivo y el alcance para conservar y mantener un hospital en condiciones adecuadas para dar un servicio de calidad así como para el ejercicio de las funciones asignadas a cada departamento de un hospital en específico al departamento de conservación y mantenimiento.

En el capítulo V análisis del sector público hospitalario es visitar el Hospital Juárez de México ubicado en la delegación Gustavo A. Madero, con el propósito de recabar información de cuáles son los mayores problemas con los que se lidian a diario que impiden mantener las instalaciones en condiciones para poder brindar un buen servicio.

En el capítulo VI la propuesta de solución a la problemática de la conservación y mantenimiento de los centros de salud pública hospitales una vez realizadas las minuciosas investigaciones de los diferentes problemas que se dieron a conocer por personal que interactúa es esta área y los pacientes, se dará un diagnóstico para planificar la conservación, mantenimiento, reestructuración y capacitación del personal, ello para un mejor servicio en beneficio de la comunidad.

CAPÍTULO I

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Introducción.

En este capítulo se habla de la problemática en que se encuentran los hospitales del sector salud pública en el ámbito de conservación y mantenimiento, el propósito de la investigación, alcance, el proceso por el cual se llevó a cabo esta investigación, limitación del problema, objetivos y preguntas de investigación así como la justificación del por qué es necesario atender en el ámbito de conservación y mantenimiento un hospital.

1.1. IDEA, PROPOSITO Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1.1. Idea de la investigación.

Los distintos problemas, causales y repercusiones que presentan los edificios públicos destinados al cuidado de la salud (hospitales) en la localidad, referente a su estado físico actual, operación y mantenimiento; se investigará cuál es el grado general en que se encuentran, cuáles son los motivos de su deterioro, cómo es que influye en el personal y en los usuarios atendidos y de qué forma se puede subsanar dicho problema, para solucionar su conservación y mantenimiento mediante una investigación detallada de la situación actual, analizando cada uno de los elementos relevantes para implementar un verdadero cambio, con la finalidad de mantener en condiciones óptimas de uso de dichas unidades médicas, adecuándose al presupuesto anual autorizado y apegado a las normas de COFEPRIS perteneciente al sector salud como órgano regulador.

Para el correcto funcionamiento de las instalaciones de salud es fundamental en el desarrollo óptimo de las distintas generaciones que conforman el mosaico social del que formamos parte y es indispensable que estos conjuntos funcionen en todo momento al máximo de su capacidad, de conformidad con las medidas necesarias en que la atención a la población sea adecuada, pues la mayoría de los habitantes que

trabajan para ciertas empresas de su sueldo que perciben les descuentan lo del seguro social y es por ello, deben contar y exigir este servicio, con un trato adecuado e instalaciones en buen estado, pues aportan para mantenerlas en condiciones y los honorarios de quienes laboran como médicos, enfermeras y personal de distintas áreas de las unidades que brindan atención médica.

De igual forma una reestructuración de las áreas de conservación y mantenimiento para obra, instalaciones y equipamiento con los recursos necesarios para reparar, mantener y corregir los hospitales y que el inmueble esté en condiciones de iniciar un programa real de mantenimiento preventivo, que su soporte se encuentre en un sistema de evaluación debidamente implantado para que se consideren de calidad por estar certificado.

Para desarrollar una solución que permita brindar el adecuado mantenimiento y las medidas de conservación idóneas en un óptimo funcionamiento de los inmuebles hospitalarios del sector público, que brindan atención al 70% de la población, ya que esta es una parte estratégica para la correcta articulación de la sociedad, y es un deber como profesionales, el responder a las necesidades actuales y futuras del ser humano contribuyendo en su perfecto desarrollo, y así mejorar el servicio del paciente mediante un excelente trabajo de calidad, derivado de una excelente conservación y mantenimiento del inmueble, de sus instalaciones y equipamiento. Analizado el problema y determinado el diagnóstico, se implanta un programa de solución a la problemática, iniciándose con una reestructuración del área responsable, con la finalidad de definir las funciones de cada uno de los que se involucren en el área médica, para que en el ámbito de su competencia su trabajo sea mejor.

Derivado de lo anterior se determinen recursos necesarios para concluir trabajos pendientes en el sector salud público, costo del mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y equipamiento, efectuados por el mismo personal que labora en el área de mantenimiento; ya que, conocen perfectamente las actividades a realizar y

obviamente supervisados por la empresa que en su momento sea contratada para dicha actividad.

Es imperativo conocer las condiciones de los hospitales del sector público, para poder atender la problemática que presenten en cada caso, realizando encuestas, entrevistas al personal del hospital, a los pacientes externos, ambulatorios e internos y lo más importante, realizar en persona el reconocimiento de las instalaciones, para poder apreciar el espacio en sus verdaderas condiciones de operación y saber de manera adecuada cómo es el funcionamiento del hospital, viviendo el espacio, recabando la información necesaria que ayude a elaborar un diagnóstico veraz de los centros visitados y poder emplearlo en las propuestas para solucionar dichos problemas.

Cada entrevista y cada observación realizada permitirán el mejoramiento y buen funcionamiento de las instalaciones internas y externas y del personal de las diferentes áreas.

El desarrollo de un plan de trabajo y su correcta ejecución, para conseguir la información más precisa y poder ofrecer soluciones que atiendan idealmente a la problemática planteada. De esta forma, se busca resolver las necesidades propias de los hospitales en cuestión de conservación y mantenimiento que le permitan operar de modo apropiado para brindar a la población que atienden y a quienes trabajan en ellos, el mejor servicio a corto, mediano y largo plazos con prospectiva, considerando los distintos elementos que inciden en la operación del hospital, como son número de población atendida, enfermedades que se pueden atender, cambios en la estructura y el suelo en que se desplanta el edificio, entre otros y crear un programa de trabajo que permita brindar un cuidado mínimo requerido al edificio, que le facilite dar un servicio adecuado, decoroso y humano.

1.1.2. Propósito de investigación.

Mantener físicamente las instalaciones hospitalarias del sector público que brindan atención médica a la población, este proyecto se basara en la investigación de la situación actual en las que se encuentran dichos inmuebles, donde se analizaran los

aspectos más relevantes para poder proceder a la implementación de los cambios; ello con la finalidad de mantener en condiciones óptimas el uso de estas unidades médicas.

Contribuir al mejoramiento del servicio médico-paciente con un trabajo de calidad de mantenimiento y conservación de las instalaciones al igual que un buen equipamiento y capacitación del personal. Con el propósito de dar un excelente servicio y que quienes trabajen en esta área se sientan en comodidad y ambiente para dar una atención adecuada, y que el personal encargado de darle mantenimiento una vez capacitado ponga en marcha el conocimiento adquirido para mantener las instalaciones en un buen estado de conservación, dando pauta a que no solo se contara con la aportación del gobierno sino que también de las asociaciones que se nos unan a esta causa que es en beneficio de toda la comunidad que hace uso a diario de este sector.

1.1.3. Alcance de la investigación.

En el mundo la organización de los hospitales constituye parte esencial de todo programa de asistencia médica, debido a la creciente complejidad de las ciencias médicas por lo cual es indispensable que los médicos generales y especialistas cuenten con un servicio hospitalario eficaz y de ello se desprende la conservación de estas instalaciones para brindar un servicio adecuado al paciente.

Este proyecto tiene la finalidad de crear un ambiente donde las personas que constantemente hacen uso de este sistema sean atendidas de manera que queden satisfechas tanto con el trato como con la conservación de los inmuebles citados, el alcance de esta investigación es que además de adaptarse al presupuesto del gobierno se contara con el extra de las aportaciones de asociaciones que los mismos pacientes serán quienes realicen esta labor de coadyuvar para crearlas y tener un presupuesto un poco más elevado del que se contempla cada año, y con ello como son los Hospitales Generales que son los que se encuentran para dar servicio a los que no tiene la suerte de contar con un patrón que haga aportaciones medicas dicho en palabras más conocidas derechohabientes, tengan la oportunidad de ser mejor atendidos y que el hospital cuente con el equipo suficiente y un personal capaz de dar este servicio con

amabilidad sobre todo y que lo mantengan tanto médicos, personal y pacientes en condiciones óptimas de uso.

Para eso se crea este proyecto de investigación con el cual la aportación que se hará a la población en general será en beneficio valga la redundancia de tener un servicio de calidad y de conservación de las instalaciones.

1.2. EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN.

La finalidad es presentar en forma clara y completa, una guía básica del proceso que se lleva a cabo en la investigación como se puede observar en la siguiente Figura 1.

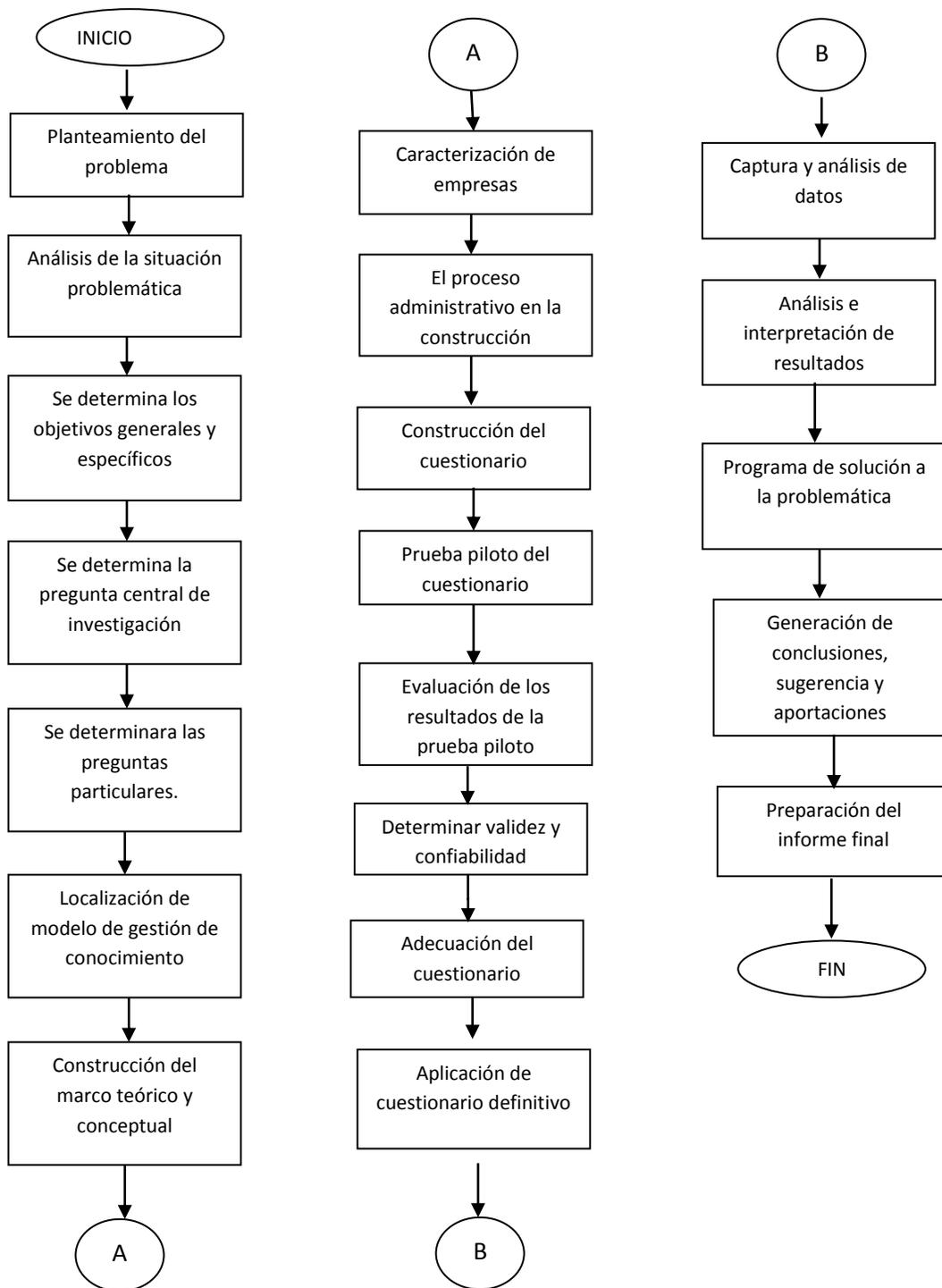


Figura 1.Proceso de la investigación de la tesina. Fuente: elaboración propia, 2016

1.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.

Los hospitales del sector público tienen problemas para resolver su conservación y mantenimiento, como consecuencia del presupuesto limitado que operan anualmente, derivado de lo anterior la falta de capacitación del personal para la toma de decisiones y operación.

Para dicha investigación es visitar un centro de salud ubicado en la delegación Gustavo A. Madero, llevando a cabo entrevista a los pacientes y personal para recabar información de cuáles son los mayores problemas con los que se lidian a diario que impiden mantener las instalaciones en condiciones para poder brindar un buen servicio.

1.4. OBJETIVOS.

1.4.1. General.

Contribuir a mejorar el servicio médico al paciente, mediante un trabajo de calidad de mantenimiento y conservación del inmueble, de sus instalaciones y equipamiento, con énfasis en la capacitación integral del personal.

1.4.2. Específicos.

- Evaluar el estado actual de los edificios mediante un estudio a fondo conjuntamente con mediciones necesarias.
- Aportación con un mejor funcionamiento de las instalaciones a base de investigaciones minuciosas para un futuro digno y de calidad.
- Crear un plan para mejorar las instalaciones hospitalarias del sector salud público, vinculado con la conservación y mantenimiento de las instalaciones físicas y tecnológicas de los inmuebles hospitalarios mediante un diagnóstico realizado.

1.5. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

1.5.1. Central.

¿Cómo influye el trabajo de mantenimiento y conservación del inmueble, de sus instalaciones y equipamiento dentro del sector salud pública hospitales?

1.5.2. De investigación.

¿Para qué se evaluara las instalaciones hospitalarias del sector salud pública?

¿En qué medida se beneficiara la sociedad con un mejor funcionamiento de las instalaciones hospitalarias del sector salud pública?

¿Cómo se pretende mejorar las instalaciones hospitalarias del sector salud pública, vinculado con la conservación y mantenimiento de las instalaciones?

1.6. JUSTIFICACIÓN.

Los hospitales del sector público tienen problemas para resolver su conservación y mantenimiento, como consecuencia del presupuesto limitado que operan anualmente, derivado de lo anterior la falta de capacitación del personal para la toma de decisiones y operación.

Conservación y mantenimiento de los hospitales del sector público que brindan asistencia a la población en general, basada en investigación científico-tecnológica de la situación actual de los hospitales, analizando los aspectos más relevantes para la implantación de cambios, con la finalidad de mantener en condiciones óptimas de uso en dichas unidades médicas.

El hablar de mantenimiento hospitalario, es un tema que ha tenido un breve desarrollo dentro de ella. En los últimos años en distintos hospitales del país se han presentado problemas en el funcionamiento de sus instalaciones lo cual han dejado mucho de qué hablar, principalmente porque se ve afectado la prestación de los servicios de salud que

se brindan a la población, lo cual como causa de este problema lo es la existencia de deficiencias en las actividades de mantenimiento que se le brinda a dichas instalaciones.

Ante dicha situación se presenta la hipótesis de que la gestión del mantenimiento en el Hospital Juárez de México se ha quedado rezagada con respecto al avance experimentado por esta y que no responde a los requerimientos actuales de la Institución.

Tal vez por ser esta la única Institución Hospitalaria de la zona que brinda servicios de salud gratuitos, quizás no ha sido su interés el desarrollar las actividades técnicas requeridas para propiciar el crecimiento y desarrollo institucional en estas áreas, ni el de incursionar en la investigación de métodos o técnicas de administración de los diferentes servicios con que cuenta, dado que desde su creación fue estructurada para administrar y brindar servicios de salud.

Derivado de lo anterior pudo haber propiciado que se dejen de lado los aspectos técnicos y administrativos, lo que en consecuencia habrán tenido poco desarrollo con respecto a otras áreas institucionales.

Tratándose del tema de mantenimiento tal vez no ha respondido a un planeamiento adecuado de esta área y ante el crecimiento en funciones e infraestructura se encontró con un gran desafío para enfrentar las nuevas funciones y en un afán de mejorar el alcance de los servicios de salud a la población se vio saturado en dar atención en una zona que en los últimos años ha crecido y este o se abastece con lo poco que cuenta y sobre todo el pequeño espacio con mínima capacidad de atender a cierta cantidad de pacientes.

Los beneficios de esta investigación, están orientados hacia el usuario final de los servicios que presta el Hospital Juárez de México principalmente garantizar a los usuarios instalaciones seguras, confiables y cómodas para su atención médica, y a sus funcionarios la disponibilidad y confiabilidad de los recursos físicos para desarrollar sus labores en un ambiente laboral adecuado y satisfactorio.

Para el Hospital los beneficios se ubican en la conservación adecuada y oportuna de toda su infraestructura e instalaciones, reiterando para dar un excelente servicio a la población.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTO HISTÓRICO

Introducción.

Debido a que estas instalaciones requieren de mantenimiento constante ha ido evolucionando la necesidad de conservar y mantener la infraestructura hospitalaria, así como del equipo industrial y la capacitación del personal que se encarga de dar este servicio médico.

En este capítulo se verá cómo ha evolucionado el mantenimiento, que se divide en tres etapas: primera generación que surge antes de la segunda guerra mundial, segunda generación que se da durante la segunda guerra mundial y la tercera generación que se da en la revolución industrial.

Así como los diferentes tipos de mantenimiento que existen los cuales podemos mencionar; mantenimiento correctivo, preventivo, predictivo y recuperación de equipos.

2.1. ANTECEDENTES DEL MANTENIMIENTO.

El término mantenimiento se refiere a aquella práctica orientada al control y supervisión continua de los equipos de trabajo con los que se cuenta. En la literatura se refieren a que tiene sus orígenes en el año de 1930, por otra parte también se maneja por generaciones de la siguiente manera¹.

2.1.1. Primera generación.

Surge antes de la segunda guerra mundial, durante este periodo no se contaba con una industria tan acelerada como la de hoy en día por lo cual, la maquinaria de esa época no era tan compleja, las reparaciones eran sencillas no se necesitaba personal calificado, y los tiempos muertos no importaban mucho ya que no se contaba con grandes producciones.

¹ Fragosa Puga H. (2003). Aplicación del mantenimiento preventivo. México: IPN.

2.1.2. Segunda generación.

La segunda guerra mundial trajo grandes cambios por lo cual la sociedad dependía de productos de toda clase, por lo que era necesario contar con la maquinaria capaz de proveer a la comunidad los recursos necesarios para subsistir con esto la mano de obra redujo su costo considerablemente. Se empezaba a contar con maquinaria más compleja, así como un aumento en la mecanización y operación de éstas; asimismo comenzó a surgir maquinaria para cualquier clase de producto, con lo cual la población dependía cada vez más de ella, los tiempos muertos ahora sí afectaban de forma considerable la producción y una falla en algún equipo significaba pérdidas, para ello se empezaban a implementar los primeros programas de mantenimiento preventivo.

En 1960, se establece que el mantenimiento preventivo consistía en la revisión exhaustiva en periodos de tiempo establecidos; los costos de mantenimiento se elevaban en relación con los costos de funcionamiento, dando como resultado que se establecieran sistemas de control y planificación más completa. Gran parte del avance en esta época se debe en gran medida a la Revolución Industrial que fue un movimiento que se da entre finales del siglo de XVIII y XIX en el Reino Unido, que sustituyó la mano del hombre por la industria, manufactura y maquinaria².

La invención de la máquina a vapor fue una de las más importantes innovaciones de la Revolución Industrial. Hizo posible mejoramientos en el trabajo del metal basado en el uso de coque en vez de carbón vegetal. En el siglo XVIII la industria textil aprovechó el poder del agua para el funcionamiento de algunas máquinas que utilizaba, éstas se convirtieron en el modelo de organización del trabajo humano en las fábricas.

Durante la Revolución Industrial, surgen los primeros conceptos de Mantenimiento Preventivo, con las primeras máquinas se iniciaron los trabajos de reparación, las primeras preocupaciones hacia las fallas o paros que ocurrían en la producción. Hacia los años 20 ya aparecen las primeras estadísticas sobre tasas de falla en motores y equipos de aviación.

² Pérez Camacho A. (2003). Mantenimiento Productivo Total MPT, Teoría y Aplicación. México: UNAM.

Durante la segunda guerra mundial, el mantenimiento tiene un desarrollo importante debido a las aplicaciones militares, en esta evolución el mantenimiento preventivo consiste en la inspección de los aviones antes de cada vuelo y en el cambio de algunos componentes en función del número de horas de funcionamiento.

El mantenimiento predictivo como su nombre lo indica se basa en predecir la falla antes de que el equipo la presente, durante los años 60 se inician técnicas de verificación mecánica a través del análisis de vibraciones y ruidos mediante los primeros equipos analizadores de espectro de vibraciones.

2.1.3. Tercera generación.

Data en los años setenta con lo cual ha significado grandes cambios en la industria, un aumento considerable de producción, así como una reducción de los tiempos, trayendo como resultado nuevas expectativas y nuevas técnicas.

Durante esta generación surgen nuevos modelos de mantenimiento como fue el de Mantenimiento Productivo Total alrededor de los años setenta en Japón, y comienza a expandirse alrededor del mundo hasta los años ochenta.

La característica principal de nuevo modelo es que la responsabilidad no debe recaer en un solo departamento, sino en toda la estructura de la empresa. El buen funcionamiento de la maquinaria o equipo con que se cuente, es obligación de todos. Este sistema está encaminado a cero fallas, defectos y accidentes. Está orientado a la mejora continua y altos estándares de calidad, de acuerdo a las exigencias de nuestros días.

El crecimiento acelerado de la industria trae como consecuencia que los tiempos muertos tienen un gran efecto en la producción, costo total y servicio al cliente. El aumento en la industrialización ha traído como consecuencias que exista una relación evidente entre el estado de la maquinaria, el producto, y la calidad o así como con la satisfacción del cliente que cada día es más exigente. Al aumentarse los estándares de calidad se han establecido nuevas normas cada vez más demandantes y severas para

las empresas. Los gobiernos cada día piden que exista un cuidado mayor sobre el medio ambiente y la seguridad, que se cuente con los trabajadores creando una mejor relación entre los empleados, gerentes, sindicatos y demás personal que operen en una empresa.

El mantenimiento es parte fundamental en lo que respecta a seguridad laboral, ya que un gran porcentaje de accidentes son causados por desperfectos en los equipos, los cuales pueden ser prevenidos. El mantener las áreas y ambientes de trabajo en adecuado orden, limpieza, iluminación, etc. Es parte del mantenimiento preventivo de los sitios de trabajo. El mantenimiento no sólo debe ser realizado por el departamento encargado de esto. El trabajador debe ser consiente a mantener en buenas condiciones los equipos, herramienta, maquinarias, esto permitirá mayor responsabilidad del trabajador y prevención de accidentes.

Se puede concluir que para las empresas en los años 60`s, lo único importante era el Mantenimiento Productivo. En los años 70`s se estableció el programa de Mantenimiento Productivo Total de Japón, en el cual participa todo el personal que labora en una compañía y todos participan en este.

Se consideran programas de mantenimiento ya establecidos, con lo cual se hace un monitoreo preciso y continuo de los equipos, con el fin de predecir la posible falla que pueda presentar la maquinaria, e implementar una mayor eficiencia en la producción y así como la reducción de tiempos muertos.

Durante las primeras generaciones se establecían los primeros mantenimientos que sólo se enfocaban a la reparación en caso de fallas, pero sin llevar un seguimiento adecuado del buen funcionamiento de la maquinaria.

En las siguientes generaciones se establece un método de prevención de posibles fallas que pudiera presentar la maquinaria, con el fin de obtener una mejor calidad en la producción disminuyendo sus costos, utilizando equipo más eficiente.

En la Figura 2 se puede observar cómo han ido evolucionando los diferentes tipos de mantenimiento, desde las primeras máquinas que existían, antes de la primera guerra mundial, y el gran avance que se ha dado hoy en día.

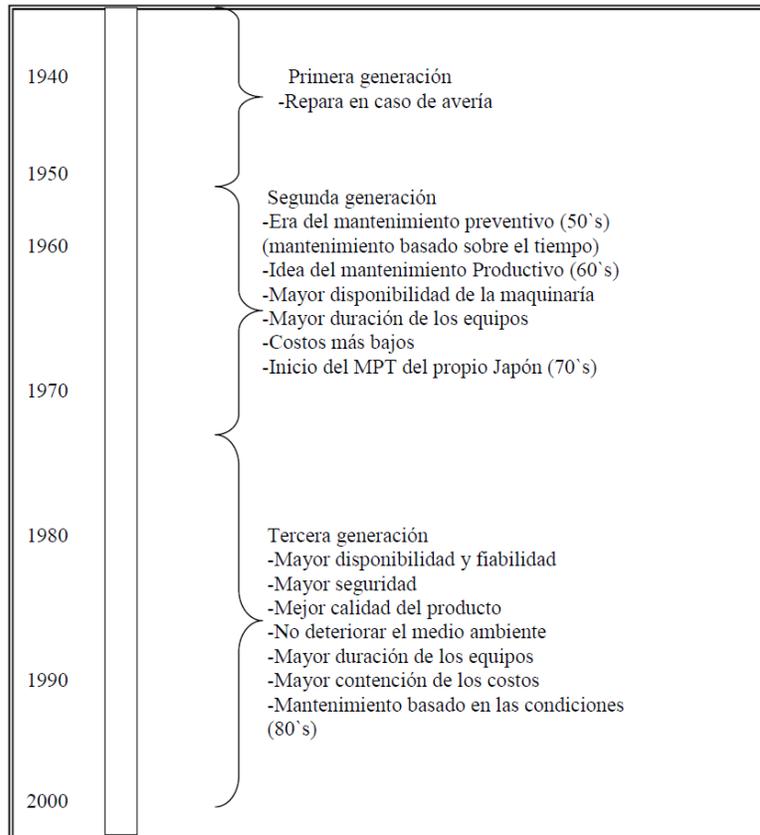


Figura 2. Evolución del mantenimiento. Fuente: Pérez Camacho, 2003

2.2. MANTENIMIENTO HOSPITALARIO.

Hasta aquí, podemos decir que es universalmente aceptado la necesidad de la conservación y Mantenimiento de la infraestructura, equipos e instalaciones hospitalarias que se traduce en la siguiente filosofía:

Cuando todo va bien, nadie recuerda que existe. Cuando algo va mal, dicen que no existe. Cuando es para gastar, se dice que no es necesario. Pero cuando realmente no existe, todos concuerdan en que debería existir³.

Así como también estaremos de acuerdo que los gastos planificados cuidadosamente en mantenimiento, reducen la depreciación del costo de capital del equipo y aumentan su tiempo de vida.

Por las razones anteriormente mencionadas, es que siempre tendremos la necesidad de disponer de un tiempo, aunque sea mínimo para hablar del mantenimiento Hospitalario, como en ésta oportunidad.

En este punto, es necesario discutir el sentido de algunas expresiones para asegurarnos que estamos hablando del mismo tema; en todo el mundo existen diferencias entre el significado de las palabras y en especial las que provienen del término mantenimiento.

2.2.1. Mantenimiento.

Es el conjunto de actividades desarrolladas con el fin de conservar las propiedades (inmuebles, equipos, instalaciones, herramientas, etc.), en condiciones de funcionamiento seguro, eficiente y económico, previniendo daños o reparándolos cuando ya se hubieran producido.

Para las diferentes actividades de Mantenimiento hay diferentes intensidades, depende de la edad del equipo y de los años de uso, que se puede describir en una característica de eficiencia. Para entender esta dependencia se puede analizar la curva siguiente: que representa un modelo para la dependencia de la frecuencia de falla en relación con el tiempo de aprovechamiento, esta curva se llama de vaso o de bañera. En esta curva hay tres fases:

La primera fase se caracteriza por fallas debido a defectos de fabricación e instalación, para un Hospital esta primera fase deberá ser cubierta con la garantía de la empresa proveedora o instaladora del bien.

³ Instituto Mexicano del Seguro Social. (1977). MANUAL DE CONSERVACION; ADMINISTRACION. México: IMSS.

La segunda fase es normalmente el periodo donde la maquina trabaja sin fallas, el caso de deficiencia es ocasional y por eso la frecuencia de falla es constante por razones de estadística.

La tercera fase se caracteriza por la edad del bien, y por eso las fallas típicas son causadas por desgaste de los componentes del bien, este porcentaje aumenta hasta cierto nivel, cuando todos los componentes del bien son reemplazados.

Así cada equipo, cada instalación o planta física tiene su tiempo característico de aprovechamiento.

Cuando existe un buen mantenimiento, esos tiempos de servicio o de vida pueden prolongarse, siendo un factor económico importante para el hospital, al que podemos subdividir para efectos del mantenimiento en:

- Infraestructura.
- Equipamiento.
- Instalaciones.

2.2.2. Objetivos del mantenimiento hospitalarios.

El objetivo final del Hospital es la Atención de Servicios de Salud y hacia ese fin deben dirigirse todas las actividades del mantenimiento hospitalario teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Aspecto técnico, con el cual se llega a cumplir el objetivo inmediato de conservar la infraestructura, equipamiento e instalaciones del Hospital, en condiciones de funcionamiento seguro, eficiente y confiable, para no interrumpir los Servicios.
- Aspecto económico, con el cual se llega al objetivo básico del Mantenimiento, o sea el de contribuir por los medios disponibles a sostener lo más bajo posible el costo de operación del Hospital.

Estos dos aspectos del mantenimiento, que se dan en cualquier empresa, se verán acrecentados grandemente con el objetivo social en el caso de los Hospitales.

- Aspecto social, para el sector salud, una falla técnica que repercute en el paciente, no se puede calcular inmediatamente como valor dado en dinero, hay solamente raros casos donde es posible calcular una falla en el sentido del valor del dinero (cuando una cadena de frío no funciona se malogran las vacunas y medicamentos, en este caso es posible calcular la pérdida económica). El término social se manifiesta cuando debido a una falla del equipo se produce una pérdida de vida, o se agrava la situación de salud en que ingresó el paciente; como casos concretos podemos citar la falla de la válvula de ingreso del gas de anestesia o el mal funcionamiento de la cama calentadora de bebés, que pueden dar resultados funestos, o el caso del paciente que adquiere otra enfermedad dentro del Hospital por una falla en el equipo de esterilización.

2.3. TÉRMINOS TÉCNICOS DEL MANTENIMIENTO.

Una forma de cumplir con los objetivos del mantenimiento es la de desarrollar las siguientes actividades:

- Inspección, entendida como constatación, reconocimiento o comprobación del estado actual del bien.
- Mantenimiento o cuidado, que engloba la limpieza, lubricación y ajuste, con el fin de reducir el desgaste de partes.
- Reparación, para garantizar que el bien esté listo para el servicio después de una falla.

2.3.1. Mantenimiento correctivo.

Es el sistema que emplearon las industrias e instituciones, cuando desconocían los beneficios de una programación de los trabajos de mantenimiento, y consiste en corregir las fallas, cuando éstas se presentan, usualmente sobre una base no planificada, dando cumplimiento a la solicitud del operario o usuario del equipo dañado. La actitud de permitir que instalaciones y equipos continuarán funcionando sin prestarles atención hasta que una avería originara la suspensión o disminución del servicio, tenía su origen en las siguientes causas:

- Indiferencia o rechazo de las técnicas de programación.
- Falta de justificación económica para técnicas de programación.
- Demanda excesiva temporal o permanente de la capacidad de los equipos

Esta forma de mantenimiento impide el diagnóstico exacto de las causas que provocan la falla, pues se ignora si falló por mal trato, por abandono, por desconocimiento del manejo, por desgaste natural, etc. Ejemplo de este tipo de mantenimiento, muy corriente en nuestro País y la proyección de las causas que justifiquen plenamente el mantenimiento.

2.3.2. Mantenimiento preventivo.

Podemos definirlo como la programación de una serie de inspecciones (de funcionamiento y de seguridad), ajustes, reparaciones, análisis, limpieza, lubricación, calibración, que deben llevarse a cabo en forma periódica en base a un plan y no a una demanda del operario o usuario, por lo que también es conocido como Mantenimiento Preventivo Planificado (MPP), y su propósito es prever las fallas manteniendo los sistemas de infraestructura, equipos e instalaciones hospitalarias en completa operación a los niveles y eficiencia óptimos.

La característica principal de este tipo de mantenimiento es la de inspeccionar los equipos y detectar las fallas en su fase inicial, y corregirlas en el momento oportuno.

Con una buena organización del mantenimiento preventivo, se obtiene experiencias en la determinación de causas de las fallas repetitivas o del tiempo de operación seguro de un equipo, además se llega a conocer puntos débiles de instalaciones, máquinas, etc.

Otras ventajas del Mantenimiento Preventivo son:

- Confiabilidad, los equipos operan en mejores condiciones de seguridad, ya que se conoce su estado, y sus condiciones de funcionamiento, esto es de suma importancia para el servicio que presta un Hospital.
- Disminución del tiempo muerto, reduce el tiempo de fuera de uso de equipos.
- Mayor duración, los equipos a instalaciones tendrán una vida útil mayor que la que tendrían sin Mantenimiento Preventivo.

- Menor costo de reparación.
- Disminución de existencias en Almacén, puesto que se precisa los repuestos de mayor y menor consumo.
- Uniformidad en la carga de trabajo para el personal de Mantenimiento debido a una programación de actividades.

Naturalmente que una buena planificación del Mantenimiento dará lugar a la mejor obtención de los objetivos trazados, así podemos definir las siguientes fases del Mantenimiento Preventivo:

- **Inventario técnico:** diferenciándolo del Inventario físico, porque en el primero se deberá consignar las características técnicas del bien, así como realizar acopio de la información de manuales, catálogos, planos, especificaciones, necesarias como información inicial; y el segundo es la relación patrimonial de los bienes del Hospital. El Inventario técnico puede ser ordenado en forma de archivos en papel tamaño carta, en tarjetas tipo Kardex, o en una base de datos computarizada.
- **Procedimientos para mantenimiento:** en esta fase y con ayuda de la información inicial, se confecciona las listas de trabajos a ejecutarse rutinariamente para cada equipo, no olvidando de concadenar los códigos establecidos en el Inventario Técnico y los símbolos que se utilizarán para el Control de las Frecuencias del Mantenimiento.
- **Control de frecuencias:** donde se indica la semana del año en la que el procedimiento de mantenimiento deberá ser efectuado. Para la planificación de las frecuencias del mantenimiento, se hace necesario el sentido organizador del encargado de su programación, para garantizar la mejor disposición de recursos humanos, técnicos, y materiales de que disponga el hospital.
- **Registro de reparaciones:** esta fase del mantenimiento corresponde a disponer de datos confiables sobre los tipos de reparaciones efectuadas, los repuestos utilizados, el costo anual y acumulado del mantenimiento, que contribuirá determinar los stocks de repuestos mínimos, la factibilidad del reemplazo del bien por causa del elevado costo de reparación, etc.

Adicionalmente a estas cuatro fases principales del mantenimiento preventivo, debe contarse con la Inspección y Supervisión trimestrales, llamados ciclos de inspección, con lo que se logrará constantemente actualizar principalmente las frecuencias de Mantenimiento, y eventualmente de acuerdo a las condiciones propias del trabajo, los procedimientos del mantenimiento. Para la aplicación del mantenimiento preventivo se requiere de un alto grado de conocimiento y organización eficiente que dará como resultado una utilización decreciente del mantenimiento correctivo.

2.3.3. Mantenimiento predictivo.

Es más una filosofía que un método de trabajo. Se basa fundamentalmente en detectar una falla antes de que suceda, para dar tiempo a corregirla sin perjuicios al servicio; se usan para ello instrumentos de diagnóstico y pruebas no destructivas. De hecho el mecánico experimentado que saca una gota de aceite de la caja de engranajes y la palpa entre los dedos, o el que revisa con la mano cuan caliente está una chumacera, o que tan desalineado está un acoplamiento, está realizando mantenimiento predictivo. Por ejemplo el mantenimiento predictivo debe ser capaz de determinar exactamente el espesor de los tubos de una caldera.

Un ejemplo del enorme desarrollo alcanzado por el mantenimiento predictivo es que entre 1990 y 1994 surgieron más de 124 aparatos y sistemas de diagnóstico con los cuales se puede considerar resueltos los siguientes problemas:

- Sustituir en forma rutinaria partes costosas, solo por estar seguro.
- Estimar el tiempo de vida que le queda a los rodamientos, aislamiento, recipientes, tanques, motores, etc.
- Preguntarse si un operario realmente está siguiendo las normas de operación.
- Suspender el servicio, fuera de programa, por fallas imprevistas.

Otro factor importante para determinar las conveniencias de aplicar el sistema de mantenimiento predictivo, es el estado de conservación del equipo, pues es evidente

que resultaría un desperdicio de tiempo y de dinero el aplicar técnicas modernas a equipos que deberían haber tenido una reparación general hace mucho tiempo.

A diferencia del mantenimiento preventivo, que debe aplicarse en conjunto, el mantenimiento predictivo puede aplicarse por pasos.

2.3.4. Recuperación de equipos.

Mención aparte merece la enorme relación de equipos e instalaciones hospitalarias que se encuentran inoperativos, ya sea por falta de algún aditamento o repuesto para su funcionamiento, por desconocimiento de su operación o porque fue utilizado en condiciones adversas que dieron lugar a su parada prematura; en estos casos se hace necesario la rehabilitación de dichos equipos, porque de otra manera no será posible emprender su mantenimiento preventivo, siendo indispensable el destinar un Presupuesto exclusivo para recuperación de equipos.

CAPÍTULO III
FUNDAMENTO ADMINISTRATIVO

Introducción.

La planeación de cierta empresa en este caso la de un hospital, a través del proceso en donde se considera un enfoque global basada en los objetivos y estrategias, como también dicha planeación debe ser móvil y flexible pues debe ser revisada cada cierto tiempo para mantener un estado físico en condiciones de uso, para poder realizar los cambios o ajustes necesarios para un mejor desempeño y la de brindar un buen servicio.

Así como la organización y administración del mantenimiento que se lleva a cabo en un hospital y la importancia de dicho departamento. Tanto los recursos humanos, recursos físicos y recursos financiero son una parte muy importante para llevar a cabo con éxito un buen mantenimiento.

3.1. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.

La planeación (o planificación) estratégica es el proceso a través del cual se declara la visión, la misión y los valores de una empresa, se analiza su situación externa e interna, se establecen sus objetivos a largo plazo, y se formulan las estrategias que permitan alcanzar dichos objetivos⁴.

La planeación estratégica se realiza a nivel organizacional, es decir, considera un enfoque global de la empresa, razón por la cual se basa en objetivos y estrategias que parecen simples y genéricos, pero que afectan a una gran variedad de actividades.

Debido también a su carácter organizacional, ésta es realizada por la cúpula de la empresa y proyectada a largo plazo, teóricamente para un periodo de 5 a 10 años, aunque hoy en día en la práctica, debido a los constantes cambios que se dan en el mercado, para un periodo de 3 a un máximo de 5 años.

Otras características de la planeación estratégica son que es móvil y flexible, requiriendo ser revisada cada cierto tiempo para hacerle los ajustes o cambios que

⁴ David Fred R. (2003). Conceptos de Administración Estratégica. México: Pearson Educación.

fueran necesarios y, a pesar de ser realizada por la cúpula de la empresa, es un proceso interactivo que involucra a todos los miembros de la empresa.

3.2. ETAPAS DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.

3.2.1. Declaración de visión, misión y valores.

El proceso de la planeación estratégica empieza por el desarrollo de las declaraciones de la visión, la misión y los valores de la empresa.

La visión indica hacia dónde se dirige una empresa o qué es aquello en lo que pretende convertirse en el largo plazo. La visión responde a la pregunta: “¿qué queremos llegar a ser?”. Un ejemplo sencillo de una declaración de visión es: “Ser la marca líder de autos en el mundo”.

La misión indica el objeto, propósito o razón de ser una empresa. La misión responde a la pregunta: “¿cuál es nuestra razón de ser?”. Un ejemplo sencillo de una declaración de misión es: “Deleitar a nuestros clientes”.

Mientras que los valores son cualidades, principios o creencias que posee una empresa. Algunos ejemplos de valores que las empresas suelen declarar como propios son: innovación, honestidad, desarrollo de los trabajadores, responsabilidad social, y trabajo en equipo.

Desarrollar las declaraciones de la visión, la misión y los valores permite establecer una base sobre la cual establecer los objetivos y formular las estrategias, ya que por ejemplo permite establecer objetivos y formular estrategias que ayuden a alcanzar la visión, que sean congruentes con la misión, y que no vayan en contra de los valores.

3.2.2. Análisis externo.

Un análisis externo consiste en analizar las diferentes fuerzas o factores que puedan existir en el entorno de una empresa, con el fin de conocer los acontecimientos, cambios y tendencias que suceden en éste.

Algunas de estas fuerzas o factores son:

- Fuerzas económicas: tasa de crecimiento del producto nacional bruto, tasa de inflación, tasa de interés, etc.
- Fuerzas sociales: tasas de fecundidad, tasas de mortalidad, migraciones, etc.
- Fuerzas gubernamentales: regulaciones gubernamentales, leyes de patentes, leyes antimonopolio, etc.
- Fuerzas tecnológicas: nuevas maquinarias, nuevos procesos productivos, nuevos sistemas de comunicación, etc.
- Consumidores: necesidades, gustos, preferencias, deseos, hábitos de consumo, comportamientos de compra, etc.
- Competencia: recursos, capacidades, estrategias, ventajas competitivas, fortalezas, debilidades, etc.

Realizar un análisis externo tiene como objetivo ulterior detectar oportunidades que podrían beneficiar a la empresa, y amenazas que podrían perjudicarla, y así poder establecer objetivos, y posteriormente formular estrategias, que permitan aprovechar dichas oportunidades o hacer frente a dichas amenazas.

3.2.3. Análisis interno.

Un análisis interno consiste en analizar los diferentes elementos o factores que puedan existir dentro de una empresa, con el fin de conocer los recursos y capacidades con los que ésta cuenta.

Algunos de estos elementos o factores son:

- En el área administrativa: objetivos, estrategias, políticas, valores, cultura, estructura, planeación, organización, dirección, control, etc.
- En el área de marketing: ventas, producto, precio, distribución, promoción, publicidad, servicio al cliente, etc.
- En el área de finanzas: liquidez, rentabilidad, capital de trabajo, activos, pasivos, patrimonio, flujo de efectivo, etc.

- En el área de recursos humanos: contratación, capacitación, remuneración, incentivos, liderazgo, motivación, desempeño, etc.
- En el área de producción: disposición de planta, adquisición de insumos, control de existencias, subcontratación, eficiencia, tecnología, etc.

Realizar un análisis interno tiene como objetivo ulterior identificar las fortalezas y debilidades de la empresa, y así poder establecer objetivos, y posteriormente formular estrategias, que permitan capitalizar dichas fortalezas o superar dichas debilidades, pero que a la vez tengan en cuenta los recursos y capacidades de la empresa.

3.2.4. Establecimiento de objetivos a largo plazo.

Los objetivos a largo plazo son objetivos formulados para un periodo de 3 a 5 años, que suelen estar basados en expresiones genéricas, y que una vez alcanzados suelen definir el rumbo de la empresa.

Algunos ejemplos de objetivos a largo plazo son:

- Ser la empresa líder del mercado.
- Incrementar las ventas.
- Generar mayores utilidades.
- Obtener una mayor rentabilidad.
- Lograr una mayor participación en el mercado.
- Ser una marca líder en el mercado.
- Ser una marca reconocida en el mercado.

Se deben establecer objetivos a largo plazo que permitan aprovechar las oportunidades o hacer frente a las amenazas, y capitalizar las fortalezas o superar las debilidades, pero que a la vez ayuden a alcanzar la visión de la empresa, y tengan en cuenta la misión y los valores de la misma, así como la situación del entorno y los recursos y capacidades con los que cuenta.

3.2.5. Formulación, evaluación y selección de estrategias.

Una vez que se han establecido los objetivos a largo plazo, la siguiente etapa en el proceso de la planeación estratégica consiste en formular, evaluar y seleccionar las estrategias que permitan alcanzar dichos objetivos.

El proceso de formular, evaluar y seleccionar estrategias suele ser el siguiente:

- Se evalúan los resultados del análisis externo (situación del entorno) y del análisis interno (recursos y capacidades), el enunciado de la visión, la misión y los valores, los objetivos a largo plazo, y las estrategias utilizadas anteriormente, hayan tenido o no buenos resultados.
- Se formula un conjunto manejable de estrategias factibles, teniendo en cuenta la información analizada en el punto anterior, especialmente en lo que respecta a los recursos y capacidades con los que cuenta la empresa.
- Se evalúan las estrategias propuestas, determinando las ventajas, desventajas, costos y beneficios de cada una.
- Se seleccionan las estrategias a implementar o ejecutar, y se clasifican de acuerdo a su prioridad o atractivo.

Algunos ejemplos de estrategias son:

- La adquisición de uno de los distribuidores o minoristas con los que trabaja la empresa (integración hacia adelante).
- La adquisición de uno de los proveedores de la empresa (integración hacia atrás).
- La adquisición de uno de los competidores (integración horizontal).
- La búsqueda de una mayor participación en el mercado (penetración de mercado).
- La incursión en nuevos mercados geográficos (desarrollo de mercado).
- La mejora de los productos (desarrollo del producto).
- El lanzamiento de nuevos productos (diversificación).

- La reducción de costos (encogimiento).
- La venta de una de las divisiones o partes de la empresa (desinversión).
- La venta de todos los activos de la empresa (liquidación).
- La formación de una sociedad con otra empresa (empresa conjunta).

En general, se deben formular y seleccionar estrategias que permitan alcanzar de la mejor manera posible la visión y los objetivos a largo plazo de la empresa, pero que así como estos últimos, tengan en cuenta también la situación del entorno y los recursos y capacidades con los que cuenta la empresa.

3.2.6. Diseño de planes estratégicos.

Los planes estratégicos son documentos en donde se especifica cómo se van a implementar o ejecutar las estrategias formuladas y seleccionadas.

Algunos de los aspectos que se suelen especificar en los planes estratégicos son:

- **Objetivos a corto y mediano plazo:** cuáles serán los objetivos a corto y mediano plazo (los cuales son objetivos formulados para un periodo de hasta 3 años, y que suelen ser más específicos que los de largo plazo) que permitirán alcanzar los objetivos a largo plazo.
- **Estrategias específicas o cursos de acción:** cuáles serán las estrategias específicas o cursos de acción que se van a realizar con el fin de alcanzar los objetivos a corto y mediano plazo.
- **Asignación de recursos:** qué recursos financieros, humanos, físicos y tecnológicos se van a utilizar, y cómo se van a distribuir.
- **Responsables y encargados:** quiénes serán los responsables y encargados de la implementación o ejecución de las estrategias.
- **Plazos de implementación o ejecución:** cuándo se implementarán o ejecutarán las estrategias, y en cuánto tiempo se obtendrán los resultados.
- **Inversión o presupuesto:** a cuánto ascenderá la inversión o presupuesto destinado a la implementación o ejecución de las estrategias.

En general, los planes estratégicos sirven de guía para la implementación o ejecución de las estrategias, ayudan a tener una mejor coordinación de las actividades necesarias para ésta, y permiten un mejor control y evaluación de los resultados.

3.2.7. Implementación de estrategias.

El proceso de la planeación estratégica suele culminar con la etapa del diseño de los planes estratégicos; sin embargo, en ocasiones también se considera a la etapa de implementación de las estrategias como parte de ésta, ya que de nada sirve formular estrategias si éstas no se ponen en práctica.

La implementación de las estrategias consiste en poner en práctica los planes estratégicos previamente diseñados (por ejemplo, hacer efectivo la distribución de los recursos y el nombramiento de los encargados y responsables de implementar las estrategias), además de realizar otras actividades necesarias para la implementación.

Pero además de ello, la implementación de las estrategias también suele implicar:

- La motivación de los trabajadores: gran parte del éxito de la implementación de las estrategias radica en la capacidad para motivar a los trabajadores en el cumplimiento de ésta. Una forma de lograr ello es haciéndolos participar en la mayor cantidad posible de etapas que conforman el proceso de la planeación estratégica, y no solo en la etapa de implementación.
- El manejo de conflictos: la implementación de estrategias suele generar conflictos debido, por ejemplo, a la disputa por recursos que son limitados o por incongruencias entre los objetivos de dos áreas. Una forma de manejar los conflictos es reuniendo a las partes involucradas para que expongan y discutan sus diferencias.
- La reducción de la resistencia al cambio: esta etapa suele implicar también un cambio, sobre todo cuando comprende estrategias que buscan cambiar el rumbo de la empresa, y como todo cambio importante, suele generar ansiedad y, por tanto, resistencia a éste en los trabajadores. Una forma de reducir la resistencia

al cambio es asegurándose de que los trabajadores sepan bien lo que está sucediendo y las razones de ello.

A diferencia de otras etapas de la planeación estratégica, la etapa de implementación de las estrategias requiere la participación de la mayor cantidad posible de miembros de la empresa, a los cuales previamente se les debe comprometer con todo el proceso, y motivar en el cumplimiento de los objetivos.

3.2.8. Control y evaluación de estrategias.

Finalmente, la etapa de control y evaluación de las estrategias también suele corresponder a la administración estratégica antes que a la planeación; sin embargo, en ocasiones también es considerada como parte de ésta.

El control consiste en hacer seguimiento a la implementación de las estrategias, con el fin de asegurarse de que las actividades se estén realizando de acuerdo a lo establecido en los planes estratégicos o, en todo caso, que ayuden realmente con ésta.

Mientras que la evaluación consiste en evaluar los resultados de la implementación de las estrategias, con el fin de asegurarse de que se estén cumpliendo los objetivos propuestos, al comparar los resultados obtenidos con los resultados esperados.

Tanto el control como la evaluación implican también tomar las medidas o acciones correctivas que sean necesarias cuando se detectan errores en la implementación o desviaciones con respecto a lo planificado (en el caso del control), o cuando los resultados obtenidos no concuerdan con los resultados esperados (en el caso de la evaluación).

Las medidas o acciones correctivas podrían implicar correcciones en la formulación o implementación de las estrategias, revisiones de la visión, la misión o los objetivos, cambios en el personal encargado de la implementación o una mayor capacitación del mismo, una nueva distribución de los recursos, una mayor inversión y, en último caso, la formulación de nuevas estrategias.

3.3. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL MANTENIMIENTO.

La cantidad de infraestructura, los equipos e instalaciones en el servicio de Salud Pública, que existen en nuestro País, debido a la preocupación de las autoridades locales, o muchas veces por el interés manifiesto de Repúblicas extranjeras hermanas, que apoyadas en su desarrollo, colaboran en el establecimiento de hospitales para la atención de salud de la población y que rara vez es deficitaria, hacen que el mantenimiento hospitalario deje de ser un ente abstracto para llegar hacer una organización definida con reglas y métodos de aplicación propios, que requieren de conocimientos de Gerencia, tacto y amplia experiencia en la administración y Técnica de la especialidad, Para adaptarlos a las condiciones peculiares de cada institución.

Es así que el departamento de mantenimiento lo podemos definir como la unidad encargada de asegurar el funcionamiento eficiente y continuado de los ambientes, las instalaciones, los equipos, mediante la prevención, la conservación y el mejoramiento de los mismos, a fin de lograr una mayor vida útil, seguridad de operación y economía en costos. En este sentido, el mantenimiento llega a tener connotación, cuando se conserva en operación continua, confiable, segura, económica la totalidad de las instalaciones, inmuebles y equipos que la institución tiene para la prestación de atención de salud a la comunidad⁵.

3.3.1. Organización del mantenimiento.

Para establecer un eficiente Mantenimiento, es menester estructurar un Sistema Nacional de Mantenimiento, con los siguientes componentes:

Objetivos básicos del mantenimiento:

- Reducir tasas actuales de deterioro y altas pérdidas de inversión,
- Reducir altos costos de operación,

⁵ Instituto Mexicano del Seguro Social. (1977). MANUAL DE CONSERVACION; ADMINISTRACION. México: IMSS.

- Incrementar efectividad y producción para cumplir con los derechos de la población.

Políticas de mantenimiento: entendidas como soluciones a corto, mediano y largo plazo.

- A corto plazo, descentralización a nivel de ejecución habilitando programas para el nivel regional y local, eliminando la acción del nivel central, asistencia Técnica en la solución de problemas de alta complejidad y asistencia en la planificación del equipamiento de hospitales.
- A mediano plazo, investigación de los problemas de organización, logística, estudio de ahorros y costos.
- A largo plazo, formación y capacitación de personal directivo, médico, paramédico, y técnicos para la ejecución y control de los programas de Mantenimiento, además de crear fuentes de financiamiento para garantizar la continuidad del sistema.

Estructuración y ejecución del sistema: con los criterios de centralización de la Dirección, para garantizar que se utilicen las mismas normas y reglamentos a nivel nacional, y descentralización en la ejecución de las tareas de Mantenimiento de la siguiente manera:

- Nivel central, para normalizar los procedimientos administrativos y técnicos de la infraestructura, equipamiento e instalaciones, elaborando Manuales de Operación y Mantenimiento, supervisar su ejecución y evaluar en forma periódica su eficiencia. Además el nivel Central dirige y controla tareas de rehabilitación, realiza capacitación permanente, mantiene cuadros estadísticos de consumo, participa en la selección de equipos nuevos y mantiene actualizado el registro (Inventario de los equipos, instalaciones, infraestructura, y personal de Mantenimiento Hospitalario).
- Nivel Regional, para prestar servicio a las Instituciones, las que por su tamaño cantidad de equipos, no justifica tener permanentemente un técnico de cada especialidad, porque es más rentable tenerlos en el Centro Regional. Además

coordina las acciones de un Programa Ambulatorio a los Establecimientos de Salud alejados, prepara el Presupuesto anual de mantenimiento de la Región y organiza el nivel local de Mantenimiento.

- Nivel local, representado por la Unidad de Mantenimiento de cada Hospital, dependiente de la Administración del mismo, Pero cumpliendo las Normas y Reglamentos emanados del nivel Central sobre Mantenimiento, planifica el Mantenimiento preventivo y lo realiza, lleva Kardex de equipos, presta servicios de emergencia Para evitar paras e interrupciones en el servicio, asesora a la Dirección en el pedido o compra de equipo nuevo, toma parte en la recepción de equipos e instalaciones, prepara presupuestos locales de Mantenimiento y mantiene relaciones de coordinación con el nivel regional y central. Con esta estructuración del Sistema Nacional de Mantenimiento creemos, que es posible cumplir los objetivos propios conducentes a la manutención o mejoramiento de la salud de la población.

La organización típica de la Unidad de Mantenimiento Hospitalario, no debe dejar de lado las siguientes áreas:

- Área de dirección.
- Asesoría.
- Área de administración.
- Área de equipo electromecánico.
- Área de equipo médico.
- Área de planta física.

Siendo variable de acuerdo al nivel dentro del Sistema Nacional de Mantenimiento y las políticas nacionales de desarrollo, Pero sin dejar de considerar la imperiosa necesidad de considerar al Mantenimiento tan igual que el Sistema Administrativo o el Sistema Médico en la Organización Hospitalaria.

3.3.2. Administración del mantenimiento.

Toda ésta organización del Mantenimiento, debe estar soportada por una buena Administración, que con sentido gerencial, tenga por principio los siguientes pasos:

- Planificación: plan anual de actividades.
- Programación: tiempo para cada actividad.
- Ejecución: de las tareas de Mantenimiento.
- Supervisión: que. las actividades se realicen de acuerdo a las técnicas apropiadas, y en el tiempo previsto.
- Control: evaluación de las actividades realizadas.

La Administración del Mantenimiento así concebida, deberá contar con los Recursos Humanos, Recursos Físicos, y Recursos Financieros para el cumplimiento de sus fines.

3.4. RECURSOS HUMANOS PARA UN SERVICIO ÓPTIMO.

En este rubro se hace necesario considerar que la captación de personal para el Servicio de Mantenimiento debe ser de un nivel tal que garantice su empleo en tareas técnicas de Mantenimiento; si bien es cierto que la tecnología en equipos hospitalarios se desarrolla a una gran velocidad, no es menos cierto que los Recursos Humanos no se desarrollan en los mismos niveles en nuestro País, baste para ello comparar con otros países que disponen de Escuelas y Universidades que desarrollan Programas de Ingeniería de Hospitales, Ingeniería biomédica, Ingeniería clínica, Medicina Técnica, etc., y que contribuyen precisamente al desarrollo del Mantenimiento Hospitalario.

3.4.1. Capacitación y actualización del personal.

Una de las mayores preocupaciones de las Instituciones en general, es la Capacitación en el conjunto de actividades que se desarrollan con el fin de conservar las propiedades (inmuebles, equipos, herramientas, instalaciones, etc.) en condiciones de funcionamiento eficiente, seguro y económico; para la Organización Hospitalaria la Capacitación corresponde a la especialización en procedimientos técnicos específicos

de equipos hospitalarios, de acuerdo a la necesidad y a un Plan Anual de Capacitación, sin dejar de considerar la Capacitación del personal operador o usuario, para el mejor cumplimiento de sus funciones. Aquí es necesario remarcar que cuando se definan completamente las tareas del técnico en Mantenimiento y las tareas del personal operador de Equipos, significa que se están solucionando gran parte de los problemas de Mantenimiento.

3.4.2. Formación técnica.

Si bien es cierto que la Capacitación cumple un rol preponderante dentro del Mantenimiento Hospitalario, no lo es menos el de aquel personal que sin conocimientos técnicos y solo con el entusiasmo y la esperanza que la experiencia se traduzca en reemplazo del conocimiento técnico, llega a formar parte del personal de Mantenimiento. Para este caso es necesario considerar su Formación Técnica.

La formación del personal de Mantenimiento, es considerada hoy tan importante como el de la enfermera, laboratorista, y demás profesionales que prestan asistencia a pacientes y en los Hospitales de América Latina, es una necesidad indeclinable.

La formación puede darse como "Adiestramiento en el Servicio", en la que el Supervisor de Mantenimiento orientará y motivará al aprendiz para que su formación sea lo más productiva posible, y se complementará con literatura Técnica al alcance en la Biblioteca, de manera que los futuros técnicos en Mantenimiento no solo sepan realizar tareas de Mantenimiento, sino también conozcan porque las llevan a cabo. Una alternativa para la formación de personal de Mantenimiento es la de establecer una Escuela Técnica, con la limitación que su planificación sea para 20 años como mínimo. Solo como referencia se menciona el número promedio de personal necesario para el Mantenimiento de los distintos niveles de los Servicios de Atención Médica, tomando en cuenta que no se han considerado en la relación, los Operadores de Casa de Fuerza, Chóferes, etc., que no realizan tareas propias de Mantenimiento.

Hospital hasta 50 camas: (5 personas)

- 1 Jefe de Departamento.
- 1 Técnico electromecánico.
- 1 Plomero albañil.
- 1 Carpintero pintor.
- 1 Auxiliar.

Hospital entre 51 y 120 camas: (8 personas)

- 1 Ing. Jefe de Departamento.
- 1 Técnico de Equipo médico.
- 1 Técnico electromecánico.
- 1 Plomero albañil.
- 1 Carpintero pintor.
- auxiliares.
- 1 secretaria.

Hospital entre 121 y 240 camas: (15 personas)

- 1 Ingeniero Jefe.
- 1 Asistente de Ingeniería.
- 1 Técnico de Equipo médico.
- 1 Técnico electromecánico.
- 1 Técnico mecánico.
- 1 Carpintero.
- 1 Pintor.
- 1 Plomero.
- 6 Auxiliares.
- 1 Secretaria.

Hospital con más de 241 camas: (22 personas)

- 1 Ing. Jefe de Departamento.

- 1 Ing. Asistente de Jefatura.
- 1 Ingeniero electrónico.
- 1 Asistente de Ingeniería.
- 1 Técnico de Equipos médicos.
- 1 Técnico electromecánico.
- 1 Técnico electricista.
- 1 Técnico mecánico.
- 1 Plomero.
- 1 Albañil.
- 1 Carpintero.
- 1 Pintor.
- 9 Auxiliares.
- 1 Secretaria.

3.5. RECURSOS FÍSICOS PARA EL MANTENIMIENTO.

Es indudable que para brindar un buen servicio de Mantenimiento es necesario contar con la infraestructura adecuada en cada caso, herramientas, repuestos y materiales que por su característica de uso en experiencias anteriores de Mantenimiento Hospitalario, deban ser garantizadas en el espacio adecuado de Planta Física (Talleres) y de Almacenamiento respectivamente. No está demás mencionar que en el equipamiento considerado no debe faltar equipos como torno, taladro, equipo de soldadura, bancos de trabajo, compresor de aire, juego de herramientas para electricidad, electrónica, equipos de mediciones mecánicas y eléctricas, mobiliario y equipos de oficina.

En el caso de stock de repuestos, no debe olvidarse que en el proceso de compra de los equipos debe considerarse un número de repuestos que garanticen su funcionalidad durante un lapso determinado (10 años por ejemplo), posteriormente se establecerán listados de stock de repuestos mínimos de acuerdo a la cantidad de equipos y tipo de Hospital a los que se les dará Mantenimiento.

3.6. RECURSOS FINANCIEROS PARA EL MANTENIMIENTO.

Nos hemos referido anteriormente a los términos económicos del Mantenimiento, con lo cual se lograrla, muy por encima de la eficacia, la eficiencia del Servicio; pero, para el cumplimiento del rol asignado es que se debe garantizar el Presupuesto correspondiente.

La propuesta vertida en el presente, para destinar el 1% del Valor de la Inversión en Hospitales, fue realizada teniendo en cuenta las realidades nacionales del País, en cuanto a recursos económicos. Para tener una idea global del problema económico se presenta los valores reales de gastos de Mantenimiento para un Hospital, cuyos porcentajes alcanzan desde el 1.95% al 22% del valor de la inversión del mismo, que nos resalta el valor del Mantenimiento dentro de la Organización Hospitalaria.

Mención aparte merece la utilización de personal propio para el Mantenimiento de ciertos equipos complejos, o el contrato con terceros para realizar dicho servicio, esta decisión es nada más una pregunta de economía.

Asimismo cabe resaltar en este tema el enorme valor de Inversión que se tendría que hacer para la rehabilitación de los Hospitales del País, dado su estado de deterioro, y que por supuesto escapa de todo control dentro del presupuesto propio del Hospital y que debe ser motivo de una evaluación técnica para la mejor utilización del recurso disponible, determinando cuando sea conveniente la reposición de equipos hospitalarios.

Un avance para la mejor utilización del recurso financiero, sería el de controlar diariamente los gastos del Mantenimiento, para garantizar que no estamos excediendo el Presupuesto asignado. Igualmente se debe controlar los gastos de operación diaria utilizando parámetros reales de consumo como por ejemplo el de o Kg. De ropa por cama y por día, o el de 27 libras de vapor por hora para hospitales de hasta 200 camas, o el de 0.5 m³ de agua potable por paciente y por día., con lo cual entraríamos al actual programa de ahorro tan en boga en estos días en el País y a nivel mundial.

CAPÍTULO IV

FUNDAMENTO NORMATIVO

Introducción.

Integra los procedimientos para el ejercicio de las funciones asignadas al departamento de conservación y mantenimiento como instrumento de apoyo y consulta para el personal que interviene en sus procesos, cuyas actividades técnico-administrativas son llevadas a cabo proporcionando mantenimiento preventivo, correctivo al inmueble y equipo del instituto.

Es así como el departamento de conservación y mantenimiento, debe desarrollar las funciones de control y supervisión del personal y de la operación de los procesos para el mantenimiento correctivo y preventivo de las instalaciones; con el fin de mantener la mejora de los servicios proporcionados tanto al personal laboral como a los pacientes del mismo.

4.1. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSERVACION Y MANTENIMIENTO HOSPITALARIO.

4.1.1. Objetivo.

Establecer los lineamientos que orienten al desarrollo de las actividades a cargo del departamento de conservación y mantenimiento tendientes a obtener una mayor productividad y eficiencia, evitar la duplicidad de funciones y eliminar, en lo posible, los errores por falta de estandarización en los procesos.

4.1.2. Procedimiento para la atención de solicitudes de trabajo por usuario.

4.1.2.1. Propósito.

Atender y controlar adecuadamente las solicitudes de orden de trabajo de mantenimiento de las instalaciones hospitalarias, a fin de mantenerlas en óptimas condiciones.

4.1.2.2. Alcance.

Nivel interno el procedimiento es aplicable al departamento de conservación y mantenimiento y todas las áreas correspondientes.

4.1.2.3. Políticas de operación, normas y lineamientos.

Toda solicitud de trabajo por usuario puede realizarse a través de mensajes, solicitud personal, vía telefónica y memorando.

Las ordenes de trabajo por usuario, deben ser registradas en la bitácora del área y en el formato de orden de trabajo de usuario que debe llevar, numero consecutivo foliado, tipo de mantenimiento, fecha de solicitud, hora de recibido, fecha de inicio, horario en que inician el trabajo, fecha de terminación, horario en que terminan el trabajo, solicitante, descripción del trabajo, ubicación, nombre de quien realiza el trabajo, materiales utilizados, Vo. Bo. De supervisor de mantenimiento, cargo, nombre y firma de conformidad y observaciones.

La elaboración de las órdenes de trabajo por usuario se realiza diariamente y al inicio de cada año se dan de baja las que están pendientes del año que termina. Posteriormente se asignan números nuevos de órdenes de trabajo del año que inicia, indicando a las áreas los nuevos números por vía memorando.

Toda orden de trabajo por usuario debe ser registrada en la bitácora del área con su respectivo número de folio.

Las órdenes de trabajo por usuario deben ser archivadas por un periodo de 5 años para cualquier aclaración.

El jefe de departamento de mantenimiento y conservación semanalmente realizara una evaluación de cuantas órdenes de trabajo por usuario se realizaron por cada trabajador del área.

En las actividades que realizan los trabajadores del departamento de conservación y mantenimiento siempre deben de incluir su equipo de protección personal.

4.1.2.4. Descripción del procedimiento.

Secuencias de etapas	Actividad	Responsable
1. Solicitud de trabajo.	<p>Detecta una falla en el mobiliario y/o equipo o requiere de alguna modificación de los mismos.</p> <p>Se comunica al departamento de conservación y mantenimiento solicitando una orden de trabajo pro usuario.</p>	Área solicitante.
2. Registro del trabajo solicitado.	<p>Toma nota del trabajo requerido.</p> <p>Asigna un número de folio, registra en la bitácora del área los datos del trabajo y en el formato órdenes de trabajo por usuario: ubicación, descripción del trabajo, fecha, nombre de quien solicita el servicio, hora del reporte, etc.</p> <p>Coloca en el espacio correspondiente del trabajo solicitado la orden conforme se van generando.</p>	Departamento de mantenimiento y conservación.
3. Asignación del personal para trabajo solicitado.	<p>Valora el jefe del departamento de conservación y mantenimiento la necesidad del servicio y determina que personal realizara el trabajo según sea la especialidad o las características del mismo.</p> <p>Comunica el jefe de departamento de</p>	Departamento de mantenimiento y conservación.

	conservación y mantenimiento al personal asignado la orden de trabajo por usuario.	
4. Realización del trabajo.	<p>Se presenta el personal asignado en el área solicitante.</p> <p>Antes de realizar el trabajo se verifica que el trabajador cuente con su equipo de protección personal y realice el trabajo posteriormente entrega orden de trabajo para Vo. Bo. Del supervisor de mantenimiento.</p>	Departamento de mantenimiento y conservación.
5. Firma de aceptación por el área solicitante.	<p>Escribe el usuario en la bitácora de orden de trabajo, su cargo, nombre y firma de aceptación del trabajo por parte del área solicitante.</p>	Area solicitante.
6. Registro del trabajo solicitado.	<p>Registra el supervisor en la bitácora de orden de trabajo por usuario como terminado el trabajo solicitado, para evaluación inmediata de eficiencia.</p>	Departamento de mantenimiento y conservación.
7. Archivo de órdenes de servicio.	<p>Entrega el supervisor a la secretaria del departamento de conservación y mantenimiento las ordenes de servicio por usuario.</p> <p>Envía la secretaria las órdenes de servicio por usuario al asistente administrativo para su revisión por especialidad realizando el control estadístico.</p> <p>Archiva en original para futuras aclaraciones.</p>	Departamento de mantenimiento y conservación.

4.1.2.5. Diagrama de flujo.

En la figura 3 se muestra el procedimiento que se lleva a cabo para la solicitud de usuario.

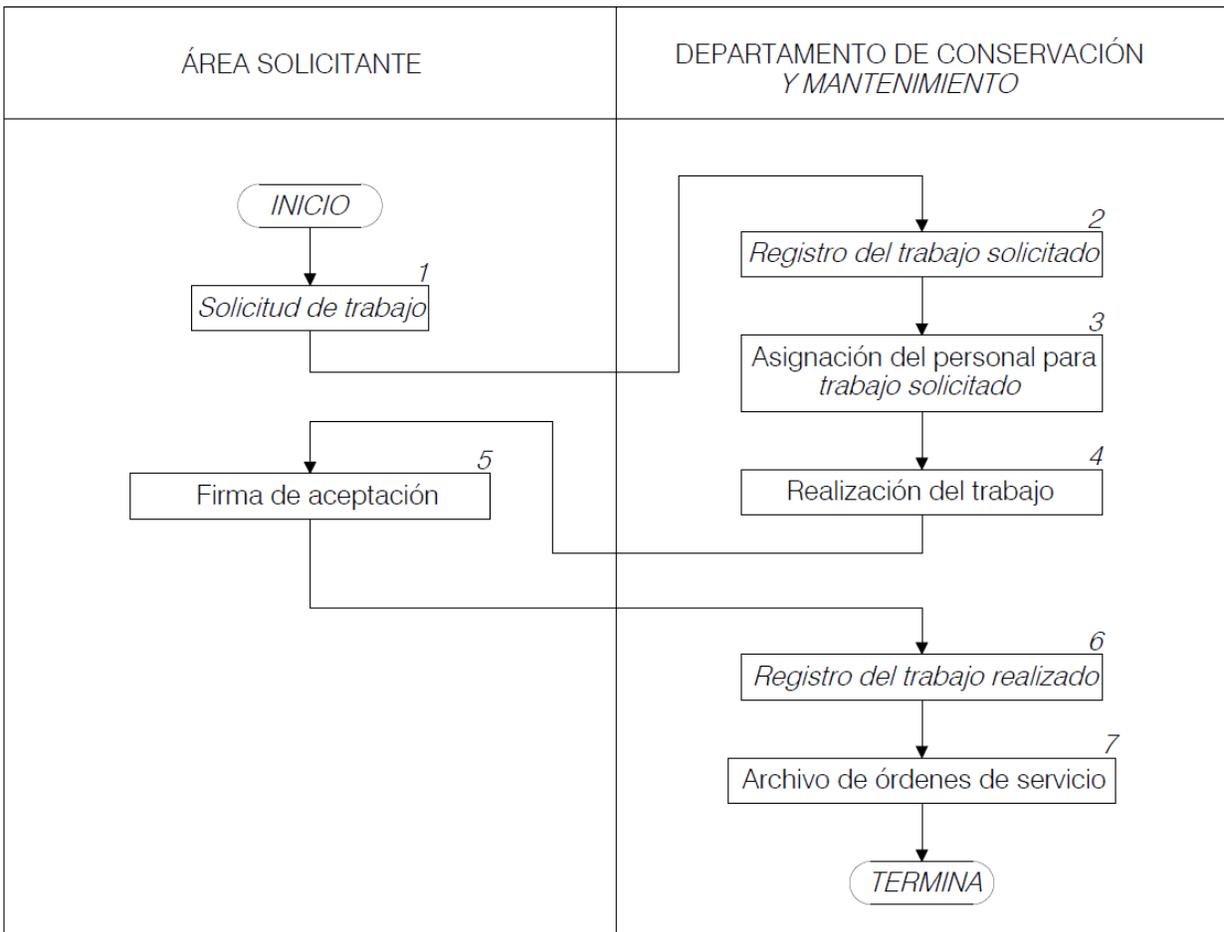


Figura 3. Diagrama de flujo para solicitud de usuario. Fuente: Hospital Juárez de México, 2015.

4.1.2.6. Solicitud de orden de servicio por usuario.

En la figura 4 se muestra la solicitud de orden de servicio por usuario, así como la forma en la cual se debe llenar.



DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

ORDEN DE TRABAJO POR USUARIO	TIPO DE MANTENIMIENTO 3		No.	1 0			
UBICACIÓN 2	PREVENTIVO	CORRECTIVO	FECHA Y HORA	S	6	H	
	4 NO. DE VALE DE ALMACEN			I		H	
	SOLICITANTE 5			T		H	
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	7						
TRABAJADOR (ES)	8						

9	10
Vo. Bo. SUPERVISOR MANTENIMIENTO	CARGO, NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD

UNIDAD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN MATERIAL USADO

EN CASO DE NO REALIZARSE EL SERVICIO DESCRIBIR BREVEMENTE LA CAUSA
12

OBSERVACIONES	13
---------------	----

Figura 4. Solicitud de orden de servicio por usuario. Fuente: Hospital Juárez de México, 2015.

Instructivo de llenado:

1. Número consecutivo foliado de la orden de trabajo.
2. Ubicación o lugar en donde solicitan el trabajo.
3. Tipo de mantenimiento, preventivo o correctivo.
4. Numero de vale almacén.
5. Nombre de la persona que solicita el trabajo.
6. Fecha y hora (solicitado, iniciado, terminado).
7. Descripción del trabajo.

8. Trabajador (es) a quien (es) fue asignado el servicio.
9. Espacio para el nombre y firma del visto bueno del supervisor de mantenimiento.
10. Espacio para cargo, nombre y firma de recepción de conformidad.
11. Espacio para anotar la unidad, cantidad y descripción del material que se utilizaron.
12. Espacio para anotar en caso de no realizarse el servicio la causa.
13. Espacio para anotar las observaciones surgidas durante el servicio.

4.1.3. Procedimiento para la prestación de servicios para equipo nuevo.

4.1.3.1. Propósito.

Recibir el equipo nuevo y coordinar la prestación de mantenimiento para los equipos nuevos que llegan hasta el vencimiento de la póliza.

4.1.3.2. Alcance.

A nivel interno el procedimiento es aplicable al departamento de conservación y mantenimiento y resto de las áreas.

4.1.3.3. Políticas de operación, normas y lineamientos.

La recepción de equipo nuevo no biomédicos debe quedar formalizada mediante el llenado del formato de revisión de equipo nuevo de almacén general.

El jefe de departamento de conservación y mantenimiento debe verificar que el proveedor de los equipos no biomédicos que adquiera, haga entrega de la garantía, y de los manuales de operación y de servicio correspondientes.

El manual de operación del equipo recibido queda bajo custodia del jefe del área solicitante.

El departamento de conservación y mantenimiento es el responsable del archivo y custodia de los manuales técnicos de los equipos de nueva adquisición recibidos.

La prestación de servicios de procedencia extranjera debe quedar sujeta a la reglamentación nacional.

El usuario vigila que el equipo se mantenga en condiciones apropiadas de operación, mantenimiento y conservación y en que su uso sea el adecuado.

La empresa debe de otorgar un curso referente al funcionamiento del equipo adquirido que se proporciona a los usuarios que trabajarán con el equipo, en caso de ser necesario.

La empresa imparte al personal asignado al departamento de conservación y mantenimiento un curso técnico de funcionamiento del equipo y sus necesidades de mantenimiento.

El jefe de departamento de conservación y mantenimiento vigila que la garantía se cumpla y que la prestación del servicio se lleve a cabo de acuerdo a lo estipulado en el contrato y póliza de garantía.

Es responsabilidad del jefe de departamento de conservación y mantenimiento y de los supervisores el llevar una bitácora para el control del servicio que se presta el equipo.

4.1.3.4. Descripción del procedimiento.

Secuencias de etapas	Actividad	Responsable
1. Solicitud del personal para verificar equipo.	Informar telefónicamente al departamento de conservación y mantenimiento que se va a recibir un equipo nuevo no biomédico, por lo que se requiere la presencia del personal del área para que verifique el estado y características del mismo.	Departamento de almacén.
2. Recepción de equipo nuevo.	Acuerda, en caso de tratarse de equipo especial, el jefe del área con los jefes de las áreas involucradas y del departamento	Departamento de conservación y

	de adquisiciones, la fecha para abrir los contenedores y revisar las condiciones en que llego el equipo.	mantenimiento.
3. Revisión de equipo nuevo.	<p>Verificar que el equipo llegue en perfecto estado, que cuente con todos los accesorios especificados en el pedido; necesarios para su instalación y manejo, y que incluya los manuales de operación y de servicios.</p> <p>Verifica el jefe de departamento de conservación y mantenimiento el pedido del equipo nuevo en el almacén general correspondiente en la que se detallan las condiciones en que se encuentra el equipo.</p> <p>Recabar las firmas de conformidad del jefe de almacén y del proveedor.</p>	Departamento de conservación y mantenimiento.
4. Llenado de acta de recepción de equipo	<p>Enviar al jefe del departamento de conservación y mantenimiento para que revisen, en su caso, las instalaciones eléctricas, Hidrosanitaria, mecánicas, etc. Del lugar en el que el equipo será instalado.</p>	Departamento de conservación y mantenimiento.
5. Instalación de equipo y capacitación para su manejo.	<p>Instalar el equipo y proporcionar la capacitación necesaria para el manejo del mismo al personal del área interesada y un curso técnico sobre el funcionamiento y las necesidades del mantenimiento al personal designado del área de</p>	Proveedor.

	mantenimiento.	
6. Firma de conformidad de los documentos de garantía.	Firma de conformidad los documentos de garantía, una vez que ha sido instalado el equipo y puesto en marcha y que el proveedor ha proporcionado la capacitación del funcionamiento del equipo.	Departamento de conservación y mantenimiento.
7. Entrega de documentos a las áreas involucradas.	Designa el jefe del departamento de conservación y mantenimiento a un supervisor para que se haga cargo de dar seguimiento al funcionamiento del equipo. Reportar al personal usuario, en caso de que se presente alguna falla, al departamento de conservación y mantenimiento para que se contacte al proveedor haciendo uso de la garantía correspondiente.	Departamento de conservación y mantenimiento.
8. Solicitud de cotizaciones.	Solicitar cotizaciones, en caso de que la garantía del equipo haya perdido la vigencia. Establecer contacto con la empresa que proporciona el servicio para que envíe personal a realizar la reparación.	Departamento de conservación y mantenimiento.
9. Presentación del dictamen técnico del equipo dañado.	Acude el personal técnico de la empresa. Realiza una evaluación del daño y presenta el reporte al jefe del departamento de conservación y mantenimiento, en el que se presenta el dictamen técnico, los requerimientos para	Proveedor.

	llevar a cabo la reparación, el tiempo de respuesta y el costo de la misma, en caso de no contar con garantía.	
10. Solicitud de autorización para reparación.	<p>Recibe el jefe de departamento de conservación y mantenimiento el dictamen técnico.</p> <p>Realiza una valoración de las observaciones del proveedor y solicita autorización al subdirector de servicios generales para la reparación del equipo.</p>	Departamento de conservación y mantenimiento.
11. Realización de la reparación.	Realiza el personal técnico la compostura y entrega la nota del servicio al jefe de departamento de conservación y mantenimiento. Si el equipo ya no cuenta con garantía presenta la factura por el importe correspondiente al servicio.	Proveedor.
12. Verificación del trabajo realizado.	<p>Envía el jefe del departamento de conservación y mantenimiento a un supervisor a verificar que los trabajos se hayan realizado correctamente.</p> <p>Firma de conformidad la nota del proveedor y solicita su autorización entregándole al prestador de servicio para su pago posterior.</p>	Departamento de conservación y mantenimiento.

4.1.3.5. Diagrama de flujo.

En la figura 5 se muestra el procedimiento que se lleva a cabo para la prestación de servicios para equipo nuevo.

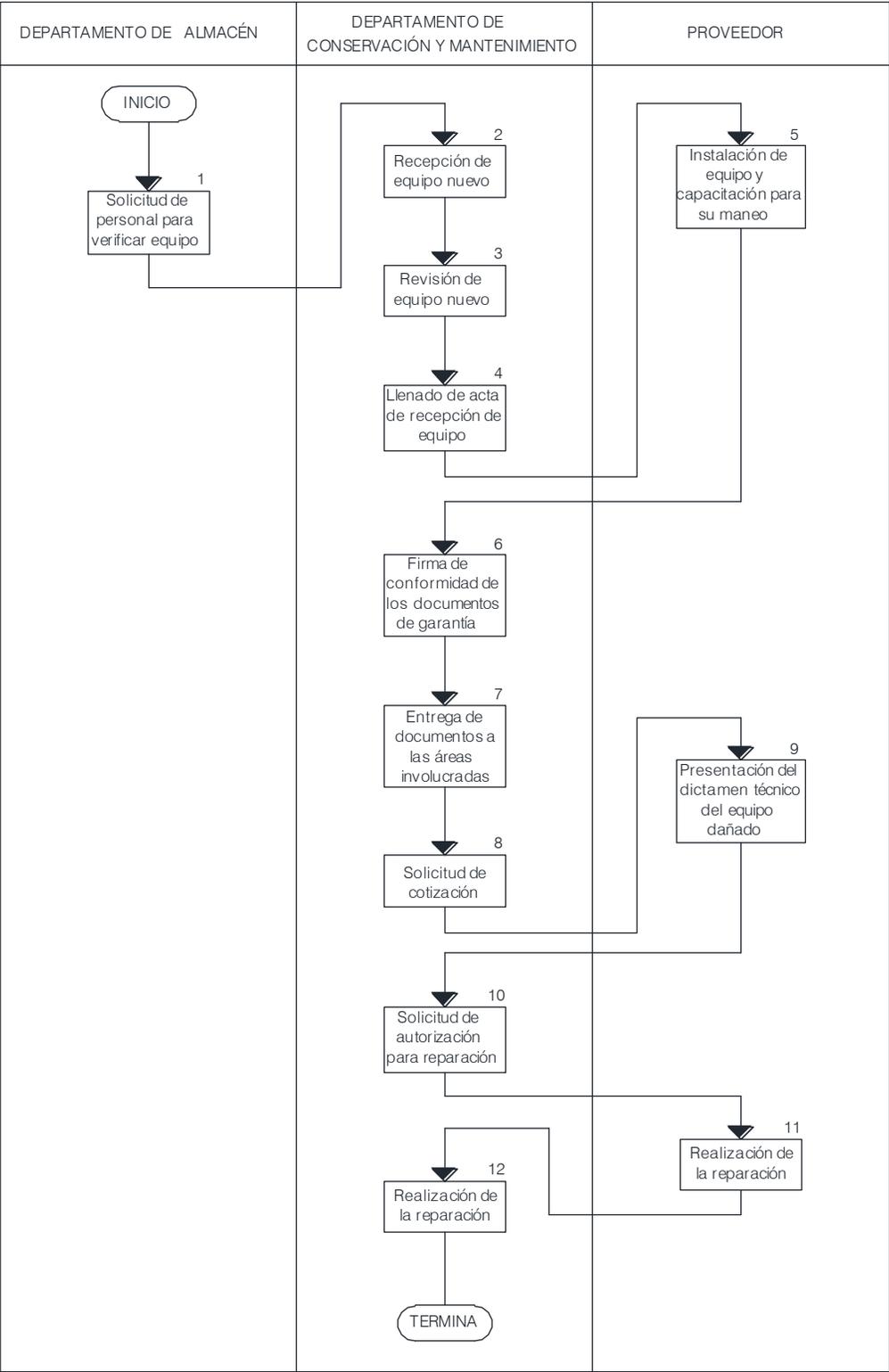


Figura 5. Diagrama de flujo para la prestación de servicios para equipo nuevo. Fuente: Hospital Juárez de México, 2015.

4.1.4. Procedimiento para la contratación anual de prestadores de servicios.

4.1.4.1. Propósito.

Contratar prestadores de servicios de mantenimiento que requieran las instalaciones y equipos del instituto.

4.1.4.2. Alcance.

A nivel interno el procedimiento es aplicable al departamento de conservación y mantenimiento.

A nivel externo el procedimiento es aplicable a los prestadores de servicio que sean seleccionados para servicios que requieran las instalaciones y equipos del instituto.

4.1.4.3. Políticas de operación, normas y lineamientos.

Para que un prestador de servicio, sea incluido en el catálogo, debe ser evaluado por el jefe de departamento de conservación y mantenimiento y el comité de adquisiciones.

Es responsabilidad del jefe de departamento de conservación y mantenimiento elaborar programas anuales de servicios, de acuerdo a la programación anual.

El jefe de departamento de conservación y mantenimiento es responsable de entregar la información requerida por la subdirección de recursos materiales que debe de contemplar los siguientes datos: a) descripción del servicio a contratar, b) período de contratación, c) relación actualizada de los equipos sujetos a los servicios, actividades a realizar en mantenimientos preventivos y correctivos.

El comité de adquisiciones determina la manera de optimizar los recursos que se destinen a la prestación de servicios y al cumplimiento de metas establecidas.

En caso de que algún servicio se requiera adjudicar de manera directa, es necesario contar con la justificación técnica de la solicitud de contratación de servicios, conforme a la normatividad vigente en la materia.

La subdirección de recursos materiales envía al departamento de conservación y mantenimiento, los requerimientos de contratación de servicios en el mes correspondiente.

A todo prestador de servicio se le debe evaluar mediante la verificación y análisis de la información proporcionada por ellos, con el fin de establecer la capacidad técnica y confiabilidad para el servicio solicitado.

La contratación de los servicios la realiza la subdirección de recursos materiales y solamente el departamento de conservación y mantenimiento realiza la evaluación técnica del prestador de servicios.

Cuando cualquier prestador de servicios requiera entrar a cualquier subestación eléctrica del instituto deberá de contar con su equipo de protección en caso contrario deberá de tomar el equipo con el que cuenta el instituto, todo esto derivado de la seguridad en las instalaciones.

4.1.4.4. Descripción del procedimiento.

Secuencias de etapas	Actividad	Responsable
1. Identificación de necesidades para instalaciones y equipo.	Identifica el jefe del departamento de conservación y mantenimiento las necesidades de mantenimiento preventivo y correctivo anual de los equipos e instalaciones con que cuenta la institución. Determina cuales son las instalaciones y el equipo que requerirá mantenimiento preventivo y correctivo con servicios externos del instituto.	Departamento de conservación y mantenimiento.
2. Elaboración de programas de	Elabora, con base en la información obtenida, el programa anual de mantenimiento preventivo y correctivo de	Departamento de conservación y

mantenimiento.	instalaciones y equipos.	mantenimiento.
3. Solicitud de contratación.	Solicita, en el mes correspondiente de cada año, vía oficio a la subdirección de recursos materiales realice la contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a equipo e instalaciones según los formatos de la subdirección de recursos materiales.	Departamento de conservación y mantenimiento.
4. Sesión de comité.	Sesiona el comité de adquisiciones, arrendamientos y servicios. Revisa la documentación de la solicitud de contratación de servicios.	Comité de adquisiciones.
5. Contratación de servicios.	Realiza de acuerdo a normatividad vigente la contratación de los servicios solicitados. Indica al departamento de conservación y mantenimiento, por medio de oficio, quienes son los prestadores de servicio adjudicados.	Subdirección de recursos materiales.
6. Apertura de bitácora.	Abre bitácoras de servicio, una vez que ya fueron adjudicados los prestadores de servicio. Da indicaciones de seguridad al interior del instituto así como la aplicación de programa de actividades.	Departamento de conservación y mantenimiento.

4.1.4.5. Diagrama de flujo.

En la figura 6 se muestra el procedimiento que se lleva a cabo para la contratación de prestadores de servicio.

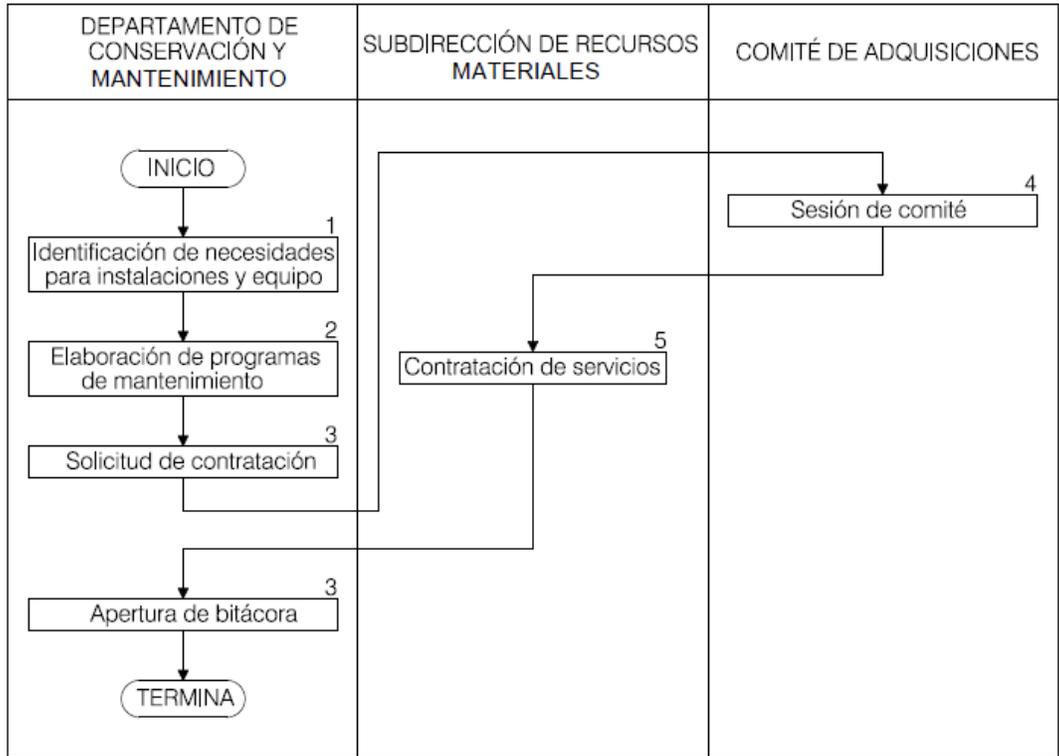


Figura 6. Diagrama de flujo para la contratación de prestadores de servicios. Fuente: Hospital Juárez de México, 2015.

4.1.4.6. Solicitud.

En la figura 7 se muestra la solicitud para la para la contratación de prestadores de servicios, así como la forma en la cual se debe llenar.

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS GENERALES
SOLICITUD DE ADQUISICIONES, ARRENDAMINOS Y SERVICIOS

REQUISICIÓN AÑO	DEPARTAMENTO: 2		
1	DIA: 3	MES:	AÑO:
ASUNTO: 4			
ÁREA REQUIRIENTE: 5 SUBDIRECCIÓN	OFICIO DE SOLICITUD:		
CANTIDAD Y DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES	8		
PLANTEAMIENTO 9			
JUSTIFICACIÓN 10			
DOCUMENTACIÓN SOPORTE 11			
CONTRATO ABIERTO () NO () 12	SI	PARTIDA PRESUPUESTAL AUTORIZADA 13	MONTO GLOBAL ESTIMADO 14
ABASTTIMIENTO SIMULTANEO SI () NO () 15		VERIFICACIÓN DE EXISTENCIAS: 16	LUGAR DE ENTREGA: 17
PRECIOS SUJETOS A AJUSTE SI () NO () 18		CONDICIONES DE ENTREGA: 19	FORMAS DE PAGO: 20
REQUIRENTE: 21	VALIDA: 22	AUTORIZA: 23	

Figura 7. Solicitud para la para la contratación de prestadores de servicios. Fuente: Hospital Juárez de México, 2015.

Instructivo de llenado:

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Año de requisición. | 12. Contrato abierto. |
| 2. Departamento. | 13. Partida presupuestal. |
| 3. Fecha. | 14. Monto global estimado. |
| 4. Asunto. | 15. Abastecimiento. |
| 5. Área requirente. | 16. Verificación de existencias. |
| 6. Subdirección a la que pertenece | 17. Lugar de entrega. |
| 7. Oficio de solicitud. | 18. Precios sujetos a ajuste. |
| 8. Cantidad y descripción de los
servicios. | 19. Condiciones de entrega. |
| 9. Planteamiento. | 20. Forma de pago. |
| 10. Justificación. | 21. Requirente. |
| 11. Documentación soporte. | 22. Valida. |
| | 23. Autoriza. |

4.1.5. Procedimiento para la asignación de órdenes de servicio de mantenimiento preventivo correctivo por externo.

4.1.5.1. Propósito.

Realizar trabajos de mantenimiento preventivo correctivo por externo al equipo no biomédico del instituto.

4.1.5.2. Alcance.

A nivel interno es aplicable al área de conservación y mantenimiento.

A nivel externo se aplica a los prestadores de servicio del instituto.

4.1.5.3. Políticas de operación, normas y lineamientos.

El área solicitante envía a la dirección de administración sus necesidades para su evaluación.

La dirección de administración solicita a la subdirección de servicios generales proyecto, planos y en su caso cotizaciones para las necesidades solicitadas para su aprobación.

En caso de requerirse reparaciones menores a equipos, instalaciones o muebles, el jefe de departamento de conservación y mantenimiento solicita a la subdirección de servicios generales autorización para ejercer presupuesto en su reparación previa cotización a cuando menos tres personas, de acuerdo al marco normativo vigente.

El departamento de conservación y mantenimiento debe adjuntar a la orden de servicio de mantenimiento preventivo y correctivo por externo, cotizaciones y cuadro comparativo de los servicios ofertados.

Una vez que se termina el trabajo se verificara a fin de comprobar que fue lo solicitado y posteriormente el prestador de servicio externo entregara su factura al departamento de conservación y mantenimiento quien recabara la firma del subdirector de servicios generales y de la dirección de administración.

Con las debidas autorizaciones en la factura (firma por parte del departamento de conservación y mantenimiento y la subdirección de servicios generales) se procede a la entrega de su factura al proveedor de servicios externos, el paquete para ingresar factura deberá contener la cotización y cuadro comparativo, la orden de servicio preventivo correctivo por externo y la orden de servicio mantenimiento (el folio de la orden de servicio preventivo y correctivo por externo deberá de coincidir con el folio de la orden de servicio de mantenimiento) y este la ingresara al departamento de finanzas para su pago.

La factura del prestador de servicio externo debe de contener la cotización y cuadro comparativo, orden de servicio de mantenimiento preventivo correctivo por externo y la orden de servicio mantenimiento, es importante mencionar que para efectos de control el folio de la orden de servicio preventivo correctivo por externo debe corresponder con la orden de servicio mantenimiento.

4.1.5.4. Descripción del procedimiento.

Secuencias de etapas	Actividad	Responsable
1. Solicitud de servicio.	Solicita a la dirección de administración por medio de oficio servicio de mantenimiento preventivo correctivo por externo.	Área solicitante de servicio.
2. Solicitud de elaboración de proyecto y planos.	Remite solicitud a la subdirección de servicios generales proyecto, planos y en su caso cotizaciones para proporcionar los servicios correspondientes.	Dirección de administración.
3. Solicitud de atención.	Solicita atender las reparaciones menores a equipos, instalaciones, muebles o inmuebles, al departamento de conservación y mantenimiento; en caso de requerirse, solicita cotización.	Subdirección de servicios generales.
4. Solicita cotización.	Solicita cotización a por lo menos a tres proveedores. Presenta cotizaciones a la subdirección de servicios generales.	Departamento de conservación y mantenimiento.
5. Selección del proveedor.	Selecciona al proveedor que se apegue a los requerimientos del instituto y que ofrezca mejor precio. Comunica al jefe del departamento de conservación y mantenimiento, cual es el proveedor asignado.	Subdirección de servicios generales.
6. Elaboración de orden de	Genera, al contar con la autorización para los trabajos, la orden de servicio de mantenimiento preventivo correctivo por	Departamento de conservación y

servicio.	externo y anexa cotizaciones y cuadros comparativos. Indica, al contar con los soportes documentales correspondientes, al prestador de servicio externo, la fecha para inicio de las actividades que se le encomendaran. Verifica que se haya realizado la actividad encomendada de acuerdo a lo solicitado cuando el prestador de servicio externo termina.	mantenimiento.
7. Entrega factura.	Entrega, el prestador de servicio, la factura al departamento de conservación y mantenimiento para recabar firmas del jefe de departamento, del subdirector de servicios generales y de la dirección de administración.	Prestador de servicio.
8. Obtención de firmas.	Recaba firmas del jefe del departamento de conservación y mantenimiento, del subdirector de servicios generales y del director administración.	Departamento de conservación y mantenimiento.
9. Entrega de factura al prestador de servicios.	Entrega la factura al prestador de servicio para que tramite su cobro en la subdirección de finanzas.	Departamento de conservación y mantenimiento.

4.1.5.5. Diagrama de flujo.

En la figura 8 se muestra el procedimiento que se lleva a cabo para la asignación de servicio de mantenimiento preventivo correctivo por externo.

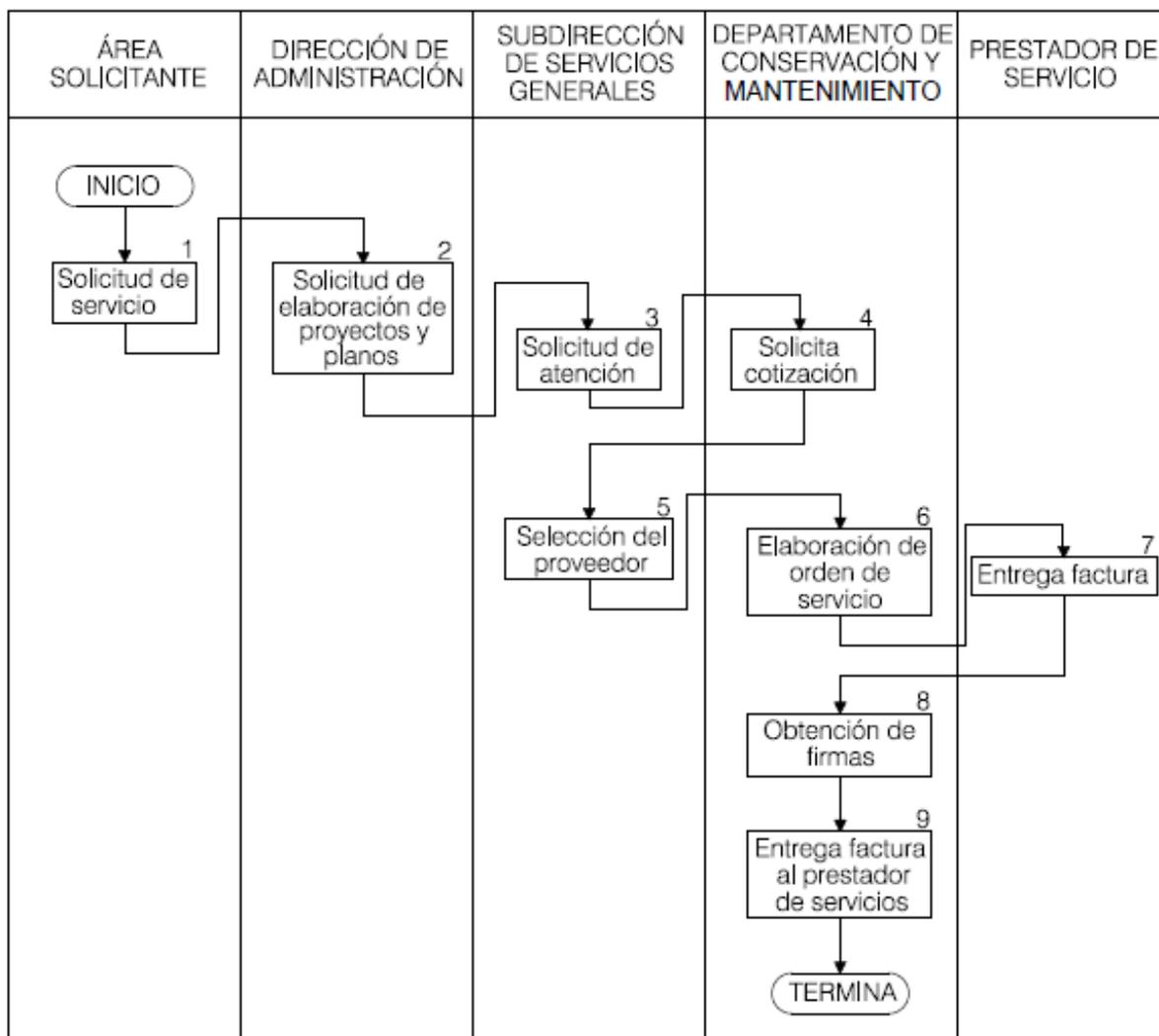


Figura 8. Diagrama de flujo para el procedimiento para la asignación de servicio de mantenimiento preventivo correctivo por externo. Fuente: Hospital Juárez de México, 2015.

4.1.4.5. Solicitud.

En la figura 9 se muestra la solicitud para la asignación de órdenes de servicio de mantenimiento preventivo correctivo por externo, así como la forma en la cual se debe llenar.



DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO
ORDEN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CORRECTIVO POR EXTERNO

NOMBRE	1	No.	0000 (2)
ÁREA	3	FECHA	E 4
TRABAJO A REALIZAR	5		I
			T
MATERIAL NECESARIO	6		
OBSERVACIONES 7		No. DE VALLE ALMACEN DE MANTENIMIENTO	
SE ANEXA COTIZACIÓN Y CUADRO COMPARATIVO			
		8	
		FIRMA DEL SUPERVISOR INC.	
EN CASO DE HABER RESPONSABLES DE ÁREA DE ACEPTACIÓN 10	FIRMA	9	
		NOMBRE Y FIRMA DEL PRESTADOR DE SERVICIO EXTERNO	
		11	

Figura 9. Solicitud para la asignación de órdenes de servicio de mantenimiento preventivo correctivo por externo. Fuente: Hospital Juárez de México, 2015.

Instructivo de llenado:

1. Nombre.
2. Folio.
3. Área.
4. Fecha
5. Trabajo a realizar.
6. Material necesario.
7. Observaciones (cotización y cuadro comparativo).
8. Numero de vale al almacén de mantenimiento.
9. Firma de supervisor.
10. Firma de aceptación.
11. Nombre y firma del prestador de servicio externo.

CAPÍTULO V
ANÁLISIS DEL SECTOR PÚBLICO
HOSPITALARIO

Introducción.

Se lleva a cabo una investigación del Hospital Juárez de México desde su ubicación, antecedentes, estructura organizacional, organización del mantenimiento, recursos financieros, humanos, materiales, enseñanza y productividad.

Se realiza una comparación de los cuatro últimos años, 2013, 2014, 2015 y 2016 donde se ve claramente cómo ha ido sufriendo cambios el presupuesto anual así como los recursos asignados al departamento de conservación y mantenimiento son menores, los cuales van afectando el estado actual del hospital.

5.1. HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO.

5.1.1. Ubicación.

Se encuentra en la delegación Gustavo A. Madero; entre avenida Instituto Politécnico Nacional y Fortuna en la colonia Magdalena de las Salinas.

El edificio del Hospital Juárez de México se encuentra en Av. Instituto Politécnico Nacional 5160, Col. Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero, C.P. 07760, México D. F. Ver figura 10.

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

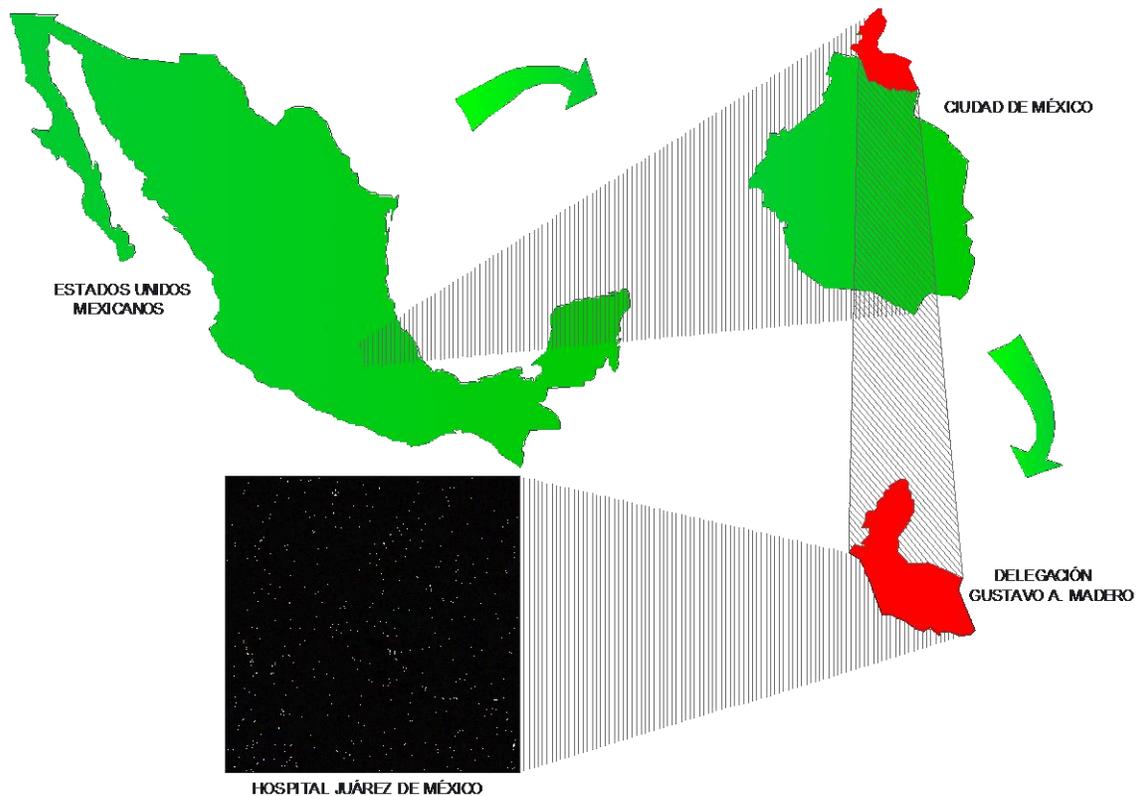


Figura 10. Ubicación del hospital Juárez de México. Fuente: Propia, 2016.

5.1.2. Antecedentes.

El Hospital Juárez, Hospital Juárez de México u Hospital de San Pablo, como fue conocido anteriormente, es una de las instituciones de salud con mayor trascendencia en la historia de México. Se le considera cuna de la cirugía en México¹ además de haber servido en varios acontecimientos bélicos para el cuidado de heridos. Actualmente es sede del Instituto Nacional de Pediatría.

En la guerra de 1847 con Estados Unidos se hace necesario contar con hospitales de sangre que atendieran a los heridos. Con este fin en mente, el general Manuel María Lombardini pone a disposición del regidor de hospitales del Ayuntamiento Metropolitano de la capital de México, el licenciado don José Urbano Fonseca, el edificio del Colegio

de los Agustinos de San Pablo, que hasta entonces funcionaba como cuartel. Entonces fue llamado como Hospital de San Pablo⁶.

Se considera al 23 de agosto de 1847, luego de las batallas de Padierna y de Churubusco ocurridas tres jornadas antes, como la fecha de fundación del hospital, pues es el primer día que ingresaron soldados heridos, los cuales fueron los primeros pacientes de la institución.

Las Hermanas de la Caridad, que tomaron la dirección del establecimiento, fueron las encargadas de atender a los enfermos. Fue Sor Micaela Ayanz la primera directora, de 1847 a 1869, y los primeros médicos fueron don Ladislao de la Pascua, cura de la iglesia de San Pablo, don Guillermo Santa María, médico de la misma iglesia, y un practicante. Se le designa como Hospital Municipal y se equipa inicialmente con 60 camas destinadas para enfermos libres.

Posteriormente, aún en el siglo XIX se utilizó como campo clínico para la enseñanza y proporcionó cadáveres a la Escuela de Ciencias Médicas.

Con la Guerra de Reforma fue nuevamente requerido para auxiliar a los heridos y durante la Intervención francesa, en 1863, otra vez sirvió para atender combatientes de guerra, aunque esta vez no sólo mexicanos, sino también franceses.

Ante la muerte del Benemérito de las Américas, el licenciado Benito Juárez, ocurrida el 18 de julio de 1872, el entonces regidor de la Ciudad de México, García López, propone que el Hospital San Pablo cambie su nombre por el de Hospital Juárez, lo cual el cabildo de la ciudad aprueba al día siguiente, el 19 de julio.

En 1874 las Hermanas de la Caridad y Sor Micaela Ayanz vuelven a Europa, dejando al Hospital Juárez sin su importante apoyo.

⁶ Institución Nacional de Pediatría de México. (2013). Hospital Juárez de México. 27 de octubre, de Wikipedia Sitio web: <file:///G:/Hospital%20Ju%C3%A1rez%20de%20M%C3%A9xico%20-%20Wikipedia,%20la%20enciclopedia%20libre.html>

En 1881 se llevó a cabo una importante remodelación que incluyó la creación de varias salas que ampliaron los servicios que el Hospital Juárez prestaba a la población.

Durante la Decena Trágica recibió heridos y cientos de cadáveres para ser incinerados.

En 1947 el Hospital Juárez cumplió su primer siglo de vida, por lo que parte de los festejos incluyeron una gran remodelación y construcción de nuevos edificios. En 1970, con un nuevo centenario del Claustro se vuelve a remodelar, retomando el aspecto original del convento y se construyeron instalaciones para albergar los servicios de consulta externa, servicios generales, torre de hospitalización, unidad de enseñanza, cuerpo de gobierno, servicio de cirugía experimental e investigación clínica, y residencia de médicos.¹

El terremoto de México de 1985 derribó uno de los edificios del hospital, dejando innumerables víctimas entre personal médico, administrativo, pacientes y visitantes. El gobierno de la República destinó fondos a la Secretaría de Salud de México para construir nuevas instalaciones, pues el edificio de San Pablo quedó inhabilitado para tales funciones. Mientras se construía la nueva sede se dividió en cuatro unidades, Juárez I a Juárez IV, hasta que en septiembre de 1989 se inauguró la nueva casa del Hospital Juárez.

5.1.2. Datos generales del hospital.

Las áreas comunes comprenden un vestíbulo de acceso; un auditorio con aforo para 504 personas, el cual cuenta con todos los implementos propios de esta obra y equipo de traducción simultánea de gran belleza, está ubicado atrás del vestíbulo; la plaza conmemorativa en la que se representa, formado por dos columnas, al nuevo hospital y una placa alusiva al Hospital Juárez, este monumento fue creado por el arquitecto Pedro Ramírez Vázquez.

El edificio " A" de la consulta externa, tiene una superficie construida de 6,330 m², repartidos en una planta baja y dos niveles; en los dos niveles superiores hay 25 consultorios, de cirugía en el 1er. piso y de medicina en el 2° piso. En la planta baja

está el archivo clínico, la farmacia y diversas oficinas y servicios.

Los edificios "B" y "B1" forman un conjunto con una superficie de 6,590 m², distribuidos en dos plantas. En la planta baja se encuentra el servicio de imagenología con 7 salas de rayos X, 2 salas de ultrasonido, 1 sala de tomografía axial computarizada, 1 sala de angiología digital con área blanca y subceye, una sala de resonancia magnética de 1,5 tesla y además se cuenta con áreas de interpretación y cuarto oscuro, archivo, zonas de preparación, sala de espera y vestidores.

En esta zona está alojado el servicio de hemodiálisis con 7 cubículos para hemodiálisis y 7 riñones artificiales Centry System III, 3 cubículos para pacientes con técnica de aislamiento con campanas de flujo laminar para el manejo de pacientes transplantados, central de enfermeras, baños, vestidores, un área para el sistema de tratamiento de agua y el laboratorio clínico del servicio. Colinda con el banco de sangre con área de sangrado, 2 consultorios, el servicio de lipotimias, 3 laboratorios, uno de ellos de aféresis y en la planta alta se localizan las oficinas del cuerpo de gobierno, sala de juntas y 24 cubículos para áreas administrativas. Se cuenta con oficinas para la Sociedad Médica del hospital, la Asamblea de Cirujanos, oficina de la jefatura de enfermería, Asamblea de Enfermeras y la Sociedad de Enfermería, también está la oficina de las promotoras voluntarias. Este edificio también comprende los servicios de inhaloterapia y fisiología pulmonar, con dos consultorios, salas de mecánica pulmonar, inhaloterapia, un laboratorio y sala de espera.

En el Edificio "C", con 7,690 m² de construcción, se ubican en la planta baja los servicios de urgencias adultos, pediátricas y ginecobstétricas; el servicio de oncología consta de quirófano, bomba de cobalto, cubículos de quimioterapia y radioterapia, dos consultorios para atención de la población y sala para el simulador, todos ellos debidamente equipados y apegados en su operación a lo establecido en la norma oficial para la operación de unidades oncológicas.

El servicio de medicina física y rehabilitación consta de 3 consultorios, alberca

terapéutica, sala de actividades psicomotoras, 2 cubículos para hidromasaje y salas para terapia de lenguaje. También se cuenta con cámara de Gessel y cámara sonoamortiguada, 2 tinas de Houbard, 4 camas para tratamiento y con sanitarios diseñada para minusválidos. Otros servicios alojados en la planta baja son los de anatomía patológica, con laboratorios de histopatología, inmunopatología, genética y cultivo de tejidos y salas para la operación del microscopio electrónico de transmisión, el microscopio electrónico de barrido y el equipo Ibas 2000, salas de autopsias, refrigeradores y oficinas.

En la planta alta del edificio "C" se aloja un quirófano con 10 salas de cirugía, la Central de Equipos y Esterilización (C.E.Y.E.), una sala de hemodinamia digital, donde se colocan marcapasos, se hacen cateterismos, angioplastías, valvuloplastías, coronariografías y se cuenta además con una sala de recuperación postoperatoria con 20 camas, un local para anestesiología y 4 equipos portátiles de rayos X. La sala de tococirugía comprende un consultorio central de enfermeras con ropería, zona de preparación, área de labor para 6 personas, 3 salas de expulsión, 2 quirófanos, una sala de ultrasonido y área para la atención del recién nacido. En el área de terapia intensiva hay 4 cubículos para cardiología, 4 para enfermedades neuroquirúrgicas y 8 para terapia intensiva en general. Todos los cubículos debidamente equipados con la tecnología más avanzada.

El Edificio "D" es el edificio de hospitalización, es el único formado por una planta baja y 4 niveles superiores, todo ello distribuido en 2 alas, sur y norte, con un total de 16,975 m². En la planta baja se localizan los servicios de admisión, trabajo social, aulas para la escuela de enfermería y consultorio de prótesis maxilofacial; también está ubicado el laboratorio clínico automatizado, casi en su totalidad, con áreas de toma de muestras y oficinas, con capacidad para estudios programados y de urgencia las 24 horas del día; se pueden practicar las pruebas necesarias para el diagnóstico de alteraciones hematológicas, metabólicas, inmunológicas, hormonales, cuantificación de drogas y fármacos, estudios de enfermedades parasitarias e infecciosas, virales, VIH, entre otros.

En cada uno de los pisos 1, 2 y 3 de hospitalización, se encuentran 7 cubículos de 6 camas, 3 de 2 camas y 2 de una cama, lo que hace un total de 50 camas en cada ala, 100 por piso. En el 4° piso están alojadas las camas para pediatría y en el ala sur el servicio de ginecología. En total 400 camas censables y 125 camas no censables. Cada piso tiene oficinas administrativas de trabajo para los médicos y sala de juntas para discusión de casos. Las áreas de comunicación son amplias, todo el edificio está iluminado y ventilado con fáciles vías de acceso.

El edificio "E" aloja las unidades de investigación y enseñanza. Consta de 2 niveles, planta baja y 1er. piso. Cuenta con 4 laboratorios de investigación a saber: inmunología, microbiología, genética molecular, biología molecular y celular, todos ellos equipados con la tecnología más adecuada. De las pruebas que se practican destacan las pruebas de inmuno-supresión que requiere el binomio donador-receptor tratándose de trasplante renal. Tiene además un pequeño bioterio, 3 salas de operación para cirugía experimental, estación de esterilización, las salas para preparación de animales y recuperación de los mismos; uno de los quirófanos se asigna a microcirugía y se cuenta con 4 microscopios OPMII. La unidad de enseñanza cuenta con 10 aulas, 3 de ellas para 70 alumnos, oficinas administrativas y un pequeño auditorio para 92 personas.

En el edificio "F" de servicios generales, construido en 912 m², se aloja la cocina y el comedor con todos sus anexos, la lavandería, el almacén general, los talleres de mantenimiento, las 2 subestaciones eléctricas y cuarto de máquinas con 4 calderas. Cabe consignar que el hospital cuenta con un helipuerto, ubicado en la azotea del edificio "C" con acceso directo al servicio de urgencias y cirugía, cuenta con una plaza conmemorativa, en donde se realizan los eventos cívicos y sociales de la institución⁷.

En la figura 11 se observan los distintos edificios que cuenta el hospital.

⁷ Alicia Mendoza López. (2008). Hospital Juárez de México. 14 de Mayo, de Secretaria de Salud Sitio web: <file:///G:/.%20Hospital%20Ju%C3%A1rez%20de%20M%C3%A9xico%>



MAPA
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
UBICACIÓN DE SERVICIOS PRINCIPALES

ACCESOS

- Entrada Principal
- Entrada de Emergencia
- Entrada de Personal
- Entrada de Medicamentos
- Ascensor
- Escalera
- Puerta Metálica

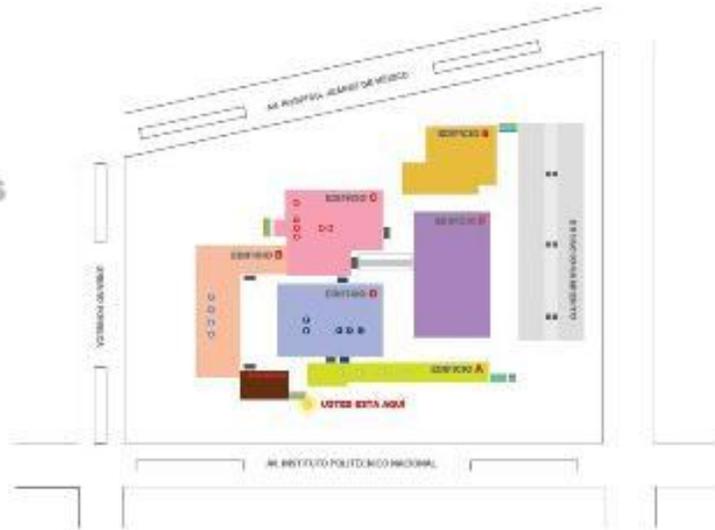


Figura 11. Planta del hospital Juárez de México. Fuente: Secretaria de Salud Hospital Juárez de México, 2016.

5.1.3. Recursos financieros.

En los últimos años el Hospital Juárez de México ha incrementado sus diferencias presupuestales, esto debido al aumento del número de camas y del otorgamiento de servicios, muy por arriba, comparado con los presupuestos autorizados anualmente. Esto se debe al número de derechohabientes que no están afiliados al Seguro Social o al ISSSTE, la población abierta se incrementa anualmente, teniendo como única posibilidad de atención.

El presupuesto del hospital viene inmerso dentro del paquete asignado por la Federación para los Servicios de Salud, pero al llegar a nivel central, tiene una resignación a través de la Secretaria Técnica y es donde se ajusta, por lo tanto, lo que se dispone directamente, ya tiene recortes.

A continuación en la Tabla 1 se señala el comportamiento del presupuesto asignado en sus diferentes partidas en los últimos 4 años, específicamente para el área de conservación y mantenimiento.

Presupuesto Federal del Hospital "Juárez de México" en los años 2013, 2014, 2015 y 2016

Conceptos	Recursos 2013	Recursos 2014	Recursos 2015	Recursos 2016
2100	73,184.00	409,035.90	417,216.62	Datos no reportados
2200	640,359.94	1,113,496.92	1,135,766.86	Datos no reportados
2300	16,923.84	18,871.80	19,045.24	Datos no reportados
2400	29,903.00	38,344.91	00.00	Datos no reportados
2500	9,441,957.00	13,737,790.58	13,012,546.39	4,285,202.38
2600	246,996.00	283,101.82	288,763.85	6,000.00
2700	1,283,007.00	120,415.96	122,824.28	Datos no reportados

3100	859,455.00	585,352.62	597,059.67	502,512.98
3200	52,501.00	19,918.44	20,316.81	Datos no reportados
3400	160,090.00	124,338.95	126,825.73	345,359.23
3500	1,417,940.00	1,317,996.67	1,344,326.31	2,277,266.40
3700	11,435.00	8,855.26	9,032.37	Datos no reportados
4100	00.00	8,593.22	00.00	Datos no reportados
Tratamiento de R.P.B.I.	Datos no reportados	Datos no reportados	Datos no reportados	830,663.65
TOTAL	14,233,752.00	17,785,913.05	17,093,724.13	8,247,024.64

Tabla 1. Presupuesto Federal. Fuente: Secretaria de Salud Hospital Juárez de México, 2016

Nota: R.P.B.I. = Residuos Patológicos Biológicos Infecciosos.

Simbología de los principales conceptos:

2000 = materiales y suministros

2300 = materias primas y materiales de producción

2100 = materiales y útiles de administración	2400 = materiales y artículos de construcción
2101 = materiales y útiles de oficina	2500 = productos químicos, farmacéuticos y de laboratorio
2102 = materiales de limpieza	2600 = combustibles, lubricantes y aditivos
2103 = material didáctico y de apoyo de información	2700 = vestuarios blancos, prendas de protección
2105 = materiales y útiles de impresión y reproducción	3100 = servicios básicos
2106 = materiales y útiles para equipos y bienes informáticos	3200 = pendiente
2200 = alimentos y utensilios	3400 = servicios de arrendamiento
2201 = alimentación de personas	3500 = servicios de mantenimiento, conservación e instalación
2203 = utensilios para servicios de alimentos	3700 = servicio de traslado e instalación

En la Tabla 2 se señala el total de cuotas de recuperación durante los años 2013, 2014, 2015 y 2016.

Total de cuotas de recuperación “del Hospital Juárez de México” en los años 2013, 2014, 2015 y 2016

Concepto	2013	2014	2015	2016
Total recuperado	7,409,166.38	8,488,318.50	9,094,360.00	10,551,786.56
Menos aportación	7,409,166.38	5,941,822.95	6,366,052.00	7,386,250.50
Cuotas	325,267.05	325,267.05	116,301.82	82,084.63
Porcentaje	4.39%	5.47%	1.82%	1.11%

Tabla 2. Total de cuotas de recuperación. Fuente: Secretaria de Salud Hospital Juárez de México, 2016.

En la Tabla 3 se señala destino de lo recuperado a través de cuotas, para la conservación los años 2013, 2014, 2015 y 2016.

Destino de lo recuperado a través de cuotas, para conservación y mantenimiento en los años 2013, 2014, 2015 y 2016.

Concepto	2013	2014	2015	2016
Mobiliario y equipo	73,919.08	63,223.20	00.00	00.00
Mantenimiento y conservación de bienes informáticos	1,985.00	28,731.75	2,512.75	1,863.00
Mantenimiento y conservación de maquinaria y equipo	221,830.76	169,268.26	83,415.57	60,520.13
Mantenimiento y conservación del inmueble	19,896.24	105,771.06	16,090.50	19,701.50
Instalación	7,636.00	11,068.75	14,283.00	00.00
Total	325,267.05	378,063.05	116,301.82	82,084.63

Tabla 3. Destino de lo recuperado a través de cuotas. Fuente: Secretaria de Salud Hospital Juárez de México, 2016.

Como se puede apreciar en el cuadro, de 2013 a la fecha, el presupuesto destinado a la conservación y mantenimiento ha disminuido. Adicional al presupuesto autorizado anualmente por la secretaria de salud, se agrega un 70% del total recuperado por cuotas. Del 70% correspondiente a cuotas, se toma una parte minima para conservación y mantenimiento del hospital, tanto para equipamiento como para obra civil.

5.1.4. Recursos humanos.

Debido al crecimiento de la población demandante de los servicios médicos que ofrece el Hospital Juárez de México y de acuerdo con esta complejidad comparada con los indicadores nacionales, surge la necesidad de mayores recursos humanos.

- Déficit de recursos humanos.

Deficiencia de recursos humanos principalmente en enfermería, camilleros, lavandería y dietética.

El número de recursos humanos faltantes se puede observar en la tabla 4 siguiente:

Auxiliar	Paramédicos	Enfermería	Ser. Grales.	Admo.	Total
2	12	11	8	14	47

Tabla 4. Déficit de recursos humanos. Fuente: Secretaria de Salud Hospital Juárez de México, 2016.

Enfermería: Recursos humanos comunica que la deficiencia en los servicios es de igual forma en consideración a la rotación que se hace, pero principalmente se requiere en urgencias y quirófano.

Camilleros: para todos los servicios.

Lavandería y Dietética: lavandería en turno vespertino y dietética en todos los turnos.

Conservación y Mantenimiento: en lo que corresponde a los recursos humanos adscritos al área de conservación y mantenimiento, actualmente se puede identificar claramente que existen problemas debido a que la plantilla de personal presenta algunas deficiencias, derivado principalmente a los perfiles de los técnicos.

En la tabla 5 se puede observar el personal adscrito al área de conservación y mantenimiento que se muestra a continuación.

Personal adscrito al área de conservación y mantenimiento.

Nombre	Puesto	Estudios	Sueldo	Horario
Fernando Elías Ramírez	Electricista	Secundaria	2,800.00	L. a V. 15:00 a 22:00
Sergio Mendoza Hernández	Oficial de mantenimiento	Arquitecto	2,800.00	L. a V. 13:00 a 14:30
Miguel Ángel Chávez	Oficial de mantenimiento	Secundaria	2,800.00	S. D. y F. 7:00 a 19:00
Heriberto Vargas Ramírez	Oficial de mantenimiento	Secundaria	2,800.00	L. a V. 14:00 a 21:00
Mario Robles González	Auxiliar de mantenimiento	Secundaria	2,800.00	L. a V. 14:00 a 21:00
Juan Ramón Aráosla	Auxiliar de mantenimiento	Secundaria	2,800.00	L. M. V. 20:00 a 7:00
Pedro Cesar García	Oficial de mantenimiento	Secundaria	2,800.00	L. M. V. 20:30 a 7:00
Manuel Rojas Aguilar	Oficial de mantenimiento	Secundaria	2,800.00	D. M. J. V. 8:00 a 20:00
Petronila López Mendoza	Oficial de mantenimiento	Ing. Mecánico	2,500.00	S. D. F. 8:00 a 20:00
Julio Cesar Domínguez	Oficial de mantenimiento	Preparatoria	3,400.00	L a V. 7:00 a 11:30
Rosendo Cruz Reyes	Oficial de mantenimiento	Secundaria	2,800.00	L. a V. 7:00 a 13:300
Melitón Ramírez Márquez	Oficial de mantenimiento	Secundaria	2,800.00	L. a V. 14:00 a 21:00
Oscar Hugo Tapia	Oficial de mantenimiento	Secundaria	2,800.00	L. a V. 8:00 a 14:30
Oscar Pérez Torres	Oficial de mantenimiento	Secundaria	2,800.00	L. a V. 8:00 a 14:30

Oscar Romero Sánchez	Oficial de mantenimiento	Estudios técnicos	2,800.00	S. D. y F. 7:00 a 14:30
Micaela Antonio González	Secretaria	Secretaria	-	L. a V. 7:00 a 14:30
José Bailón	Jefe de área	Ing. Ind. Elect.	6,500.00	Sin horario
Manuel Ángel Chiñas Silva	Oficial de mantenimiento	Secundaria	2,600.00	L. a V. 7:00 a 13:30
Eric Camiro Ramírez	Jefe del departamento Biomédico	Ingeniero biomédico	6,500.00	L. a V. 9:00 a 15:00
Alejandro Luis Santos	Jefe de oficina	Técnico en ingeniería medica	2,800.00	L. a V. 9:00 a 15:00

Tabla 5. Personal adscrito al área de conservación y mantenimiento. Fuente: Secretaria de Salud Hospital Juárez de México, 2016.

Es importante analizar el perfil del personal que integra el departamento de mantenimiento ya que la mayoría de los técnicos son habilitados, con conocimientos básicos, a los cuales se les debe de capacitar continuamente para que puedan atender los problemas que no impliquen grandes conocimientos, ya que su perfil académico los limita. Esta situación es una problemática muy generalizada en la mayoría de los hospitales, ya que los bajos sueldos impiden la contratación de personal especializado y con mayor experiencia, lo que ocasiona que normalmente el mantenimiento se tenga que realizar con empresas externas.

Esta situación es problemática ya que normalmente los presupuestos anuales disponibles para estos trabajos son muy limitados. Paralelamente al personal del departamento de mantenimiento, se encuentra uno de ingeniería biomédica, quien a través de la utilización de técnicas de ingeniería, puede solucionar problemas relacionados con la medicina y salud, diseñar y desarrollar equipo médico e instrumentos, así como, máquinas para diálisis o marcapasos.

5.1.5. Recursos materiales.

Las partidas más afectadas reportadas por recursos materiales, son las de materiales y útiles de administración correspondientes a las partida 2000, del capítulo 3000 de servicios generales, la más afectada es la de mantenimiento, servicios básicos y servicio comercial.

En diversas ocasiones la falta de suministro de algunos recursos, ha limitado la ejecución de algunos trabajos de mantenimiento, ya sea para obra o para equipo electromecánico y electromédico.

5.1.6. Enseñanza.

El área de enseñanza del hospital Juárez de México, tiene la finalidad de formar y desarrollar recursos humanos, del ámbito hospitalario, como son médicos y enfermeras.

Así mismo se detectaron algunos faltantes, que son muy útiles para el buen servicio del área, son los siguientes:

- Falta de acervo bibliográfico.
- En el servicio de fotocopiado para los médicos residentes no tienen el suministro adecuado de papelería para prestar este servicio.

5.1.7. Productividad.

En la tabla 6 se puede observar la productividad que se ha generado a partir del año 2013 a 2016 que se muestra a continuación.

Indicador	Año			
	2013	2014	2015	2016
Egresos	10,443.00	10,831.00	11,767.00	12,580.00
Consulta	52,554.00	53,330.00	54,794.00	56,238.00
Urgencias adulto	17,220.00	18,547.00	18,784.00	19,434.00

Urgencias pediátricas	No	hay	datos	
Valoración urgencias	No	hay	datos	
Estudios de laboratorio	132,991.00	167,671.00	193,840.00	206,122.00
Estudios de rayo X	26,708.00	35,039.00	28,660.00	42,107.00
No. De partos	2,439.00	2,576.00	2,919.00	3,210.00
Intervenciones quirúrgicas	5,871.00	5,682.00	6,299.00	6,683.00
Cesáreas	1,195.00	1,593.00	1,463.00	1,627.00
% de ocupación	79.82	77.90	89.15	93.72
Promedio día estancia	5	5	4	5

Tabla 6. Productividad en los años 2013 a 2016. Fuente: Secretaria de Salud Hospital Juárez de México, 2016.

Según los datos señalados en el concentrado, se puede observar que en los últimos 4 años, los indicadores se van incrementando, caso contrario a los recursos destinados a la conservación y mantenimiento, los cuales se van disminuyendo conforme pasan los años.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA AL PLAN ESTRATÉGICO DE MEJORA DE LAS INSTALACIONES HOSPITALARIAS DEL SECTOR SALUD PÚBLICA

Introducción.

En este capítulo se realiza una propuesta al plan estratégico de mejora de las instalaciones hospitalarias del sector salud que en este caso se toma como muestra de estudio el Hospital Juárez de México.

En el cual se realiza diagnóstico sobre el departamento de conservación y mantenimiento, se presenta una solución la cual es una reestructuración y designación de actividades, capacitación y motivación, reorganización de los inventarios, definición de las rutinas de mantenimiento, al final de esto se llevara a cabo un programa de evaluación.

6.1. IDENTIFICACIÓN DEL DIAGNÓSTICO SOBRE LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Para presentar una propuesta de solución al problema de la conservación y mantenimiento es muy importante la identificación del diagnóstico, esta parte del proceso, es esencial para implementar un buen resultado. Si el diagnostico esta deficiente, la respuesta no es la adecuada.

Como primera etapa del diagnóstico, se debe identificar las características del inmueble, posteriormente las instalaciones, el equipo médico y el electromecánico. Paralelamente, se va investigando la situación financiera y los recursos humanos así como los tecnológicos, involucrados en la conservación y mantenimiento.

El resultado del diagnóstico es el siguiente:

- Solo se ha cubierto aproximadamente un 17% de las necesidades requeridas para conservación y mantenimiento.
- El inmueble está en proceso de rehabilitación, se le han aplicado aproximadamente \$41, 000,000.00 en los últimos tres años, pero no han sido suficientes para concluir los trabajos, se aprecian faltantes en la obra en diversas áreas. Aún es difícil iniciar programas de mantenimiento preventivo.

- Las instalaciones, debido al paso del tiempo, presentan diversos problemas que no permiten un funcionamiento adecuado de las mismas. Es muy necesaria la rehabilitación para que en el futuro se pueda implementar un programa de mantenimiento preventivo. Los trabajos realizados a la fecha en cuanto a instalaciones se han complicado, debido a que se desconocen muchos recorridos, en el proceso de trabajo se deben ir solucionando los problemas, de acuerdo a la situación.
- Los equipos médicos y electromecánicos, de igual manera que las instalaciones, requieren de intervenciones inmediatas para que puedan funcionar adecuadamente, desafortunadamente la falta de recursos, la capacitación del personal y la ausencia de un programa de trabajo donde estén involucrados los responsables de la conservación y mantenimiento han sido las partes importantes para que no se hayan concretado los trabajos de una manera adecuada.

En la actualidad gran cantidad de equipos se encuentran en espera de recibir mantenimiento. Los equipos que no pueden ser atendidos con el personal existente, por un lado los equipos médicos que están bajo la responsabilidad del ingeniero biomédico existente y por otro los equipos electromecánicos, bajo la responsabilidad del departamento electromecánico.

- Financieramente, los recursos destinados para el hospital en el rubro de conservación y mantenimiento anualmente se va recortando, lo cual genera un gran problema para la operatividad del hospital, ya que no se puede implementar un programa de trabajos preventivos, solo se realizan correctivos. Los recursos son muy limitados, no alcanzan a cubrir la gran necesidad de requerimientos por atender. El presupuesto anual asignado para el rubro de mantenimiento es limitado, aun agregando la parte proporcional de cuotas de recuperación, el recurso no alcanza.
- Los recursos humanos tienen diversos problemas, que limitan el buen desarrollo de su trabajo, principalmente la falta de capacitación y la existencia de perfiles que no alcanzan a cubrir las necesidades presentadas.

- Los recursos tecnológicos, son limitados para el área responsable de la conservación y mantenimiento, normalmente los controles no se encuentran debidamente apoyados por programas informáticos, que son de gran utilidad para mejorar el trabajo y que resulte de calidad.

En la figura 12 se puede observar el diagnóstico realizado al Hospital Juárez de México sobre la conservación y mantenimiento.

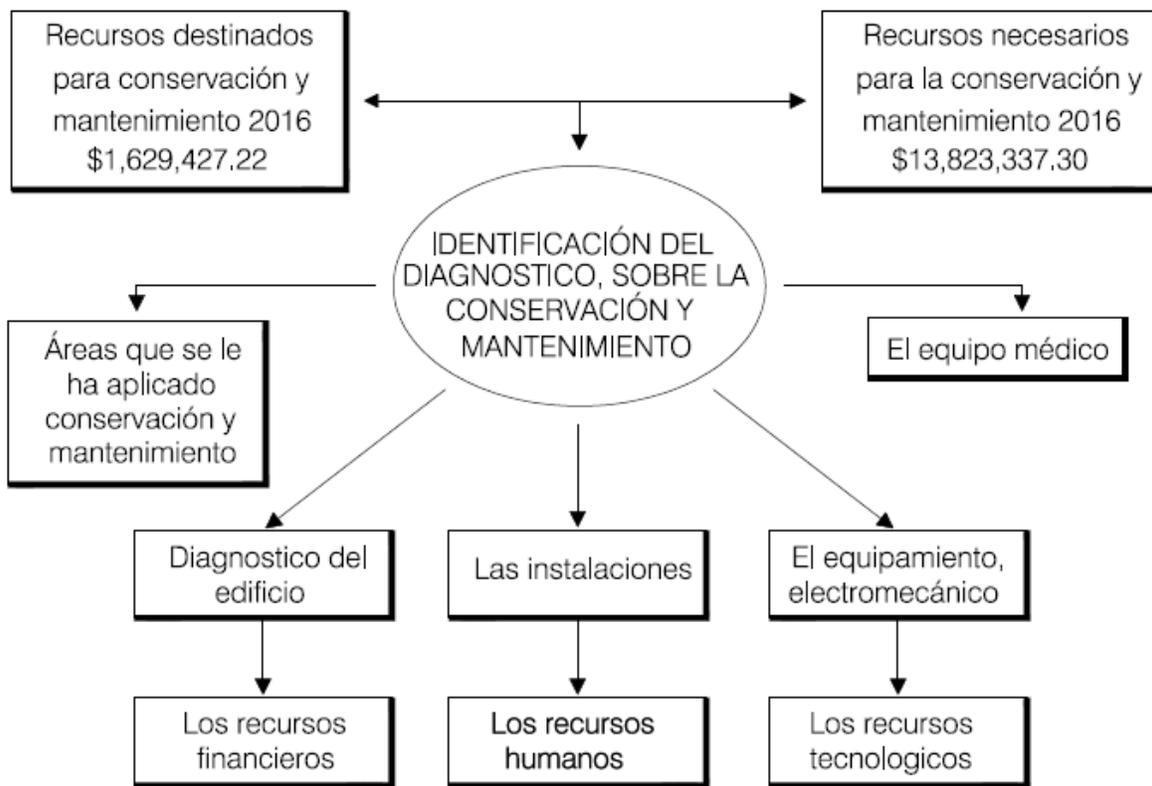


Figura 12. Identificación del diagnóstico, sobre la conservación y mantenimiento.

Fuente: propia, 2016.

6.2. PROPUESTA DE SOLUCIÓN.

6.2.1. La reestructuración y resignación de actividades.

Para replantear una reestructuración del departamento de mantenimiento, es necesario identificar cada una de las funciones de las secciones particulares tales como: sección de obra civil, equipo médico y electromecánico.

Esta reestructuración es determinante para que exista una buena coordinación entre las tres secciones, ya que no es adecuado que cada quién trabaje aisladamente, siempre se deben analizar los problemas de conservación y mantenimiento de forma integral, esto con la finalidad de entregar resultados. El área estará dirigida por el subdirector administrativo. Se sugiere que se nombre al jefe de departamento de mantenimiento, el cual puede ser uno de los dos técnicos existentes, que a la fecha cubren las áreas de electromecánica y biomédica.

El Jefe del Departamento de Mantenimiento:

El departamento de mantenimiento es el responsable de desarrollar los programas de mantenimiento preventivo y correctivo de la actividad, conservar las instalaciones, mantener el suministro y controlar el consumo de actividades, agua y gas, operar los equipos mayores electromecánicos como plantas eléctricas, calderas y similares, supervisar la actividad y funcionamiento de todos los equipos, cuidar por la actividad del medio ambiente, supervisar e intervenir en los contratos de mantenimiento con firmas especializadas, equipos médicos, ascensores, etc., controlar su presupuesto anual de gastos y ejercer el control interno de todas sus actividades.

Funciones del Jefe de Departamento de mantenimiento:

- Desarrollar los programas y dirigir las instalaciones físicas del hospital.
- Controlar el presupuesto anual de mantenimiento.
- Ejercer el control del mantenimiento.
- Contribuir a los programas de mejoramiento.

- Controlar la eficiencia y la disciplina del personal.
- Programar y desarrollar el entrenamiento.
- Supervisar el cumplimiento de las autoridades.

Aspectos sobresalientes sobre el mantenimiento preventivo, que debe ser manejado por el Jefe del Departamento.

El programa de mantenimiento del hospital consta de cuatro partes importantes: inventarios, estadísticas, calendarios de actividades y detalle de los procedimientos.

- Inventario.- Se debe contar con la relación de todos los trabajos de obras, de equipo y maquinas existentes, así como conocer su antigüedad.
- Estadísticos.- Historial de toda la obra, los equipos e instalaciones. Esto nos permitirá identificar, las intervenciones que se les van realizando, al inmueble, las instalaciones y equipamiento, así como el historial debidamente justificado, para la toma de decisiones.
- Calendarios de actividades.- Señalando objetivos específicos de la obra, equipos e instalaciones, que ayudará a identificar los objetivos de cada una de las secciones involucradas en la conservación y mantenimiento.
- Detalles de los procedimientos.- Se deben de elaborar los flujos más relevantes o mejor conocidos como rutinas de mantenimiento y son programas previamente establecidos, de cada una de las actividades que se realizan en el hospital.

Se deben de ejecutar inspección periódica o esporádica a las diversas áreas del hospital como a los equipos. La falta de programas de mantenimiento preventivo, no solo se refleja en los altos costos de repuestos, partes y materiales, sino que es de mayor relevancia el invaluable valor de las vidas humanas que se ponen en peligro por el mal funcionamiento de un equipo o por la falta de un servicio oportuno para un diagnostico o tratamiento.

La aplicación del programa del mantenimiento preventivo está fundamentada en el desarrollo de las actividades siguientes:

- Planeación, Organización, Dirección y Control.

A. Jefe de Oficina de Obra Civil e Instalaciones:

El responsable de ésta área tendrá como actividad principal, atender todas las necesidades que se vayan presentando en cuanto al inmueble y sus instalaciones, puede ser cubierta el área por un Ing. Civil o un Ing. Arq.

Tiene a su cargo los talleres de plomería, carpintería, albañilería y pintura. Las nuevas tecnologías médicas requieren con frecuencia de remodelaciones locales, de adecuaciones eléctricas, de espacios, de protecciones y de cargas por equipo con gran peso.

Los directores deben de tener en cuenta que un hospital se diseña como un conjunto armonioso, y que una modificación, por muy simple que parezca, cambia la arquitectura funcional para la que fue diseñado, por ello es indispensable la asesoría de constructores de hospitalarios para prestar nuevos y mejores servicios a los pacientes.

Conservación y Mantenimiento de Construcciones y Redes.

Las construcciones, instalaciones y equipos representan un costo alto en la institución. Por otro lado, los costos de mantenimiento representan un cargo anual continuo que dura toda la vida útil tanto de la construcción como del equipo. Para que éstas garanticen un funcionamiento continuo, se requiere de un mantenimiento planificado en forma cuidadosa y detallada.

El mantenimiento preventivo se inicia desde que el arquitecto e ingeniero están proyectando la unidad de atención; en este momento la buena selección de los equipos, el material de construcción, redes, y la buena disposición del diseño de éstas, ayudarán al programa de conservación y mantenimiento de las instituciones.

El mantenimiento de la infraestructura física de las instalaciones de salud, se dividen en dos partes: interiores y exteriores. Esto con el fin de darle tratamiento adecuado a cada una, puesto que los tratamientos son diferentes y especiales.

Conservación y Mantenimiento de Interiores.

La conservación de la infraestructura consiste en mantener en buen estado de apariencia y funcionamiento a cada una de las áreas de la institución, lo cual incluye pintura, carpintería, plomería, electricidad, etc.

- Taller de pintura, personal, equipos y suministros, pintura y lavado de paredes, preparación de los cuartos de pacientes, carpintería, albañilería, plomería, electricidad.

Conservación y Mantenimiento de Exteriores.

El mantenimiento de una institución de atención en salud, no sólo se limita al interior de ésta, sino que se hace extensiva al exterior de la misma.

Las actividades de mantenimiento en el exterior son menos frecuentes que las del interior, no por ello, son menos importantes. Por lo menos deben hacerse dos inspecciones al año en forma detallada de todos los exteriores. Esta inspección comprende techos, recubrimientos, metales expuestos a la intemperie, herrajes de toda clase, marcos de ventanas, juntas de dilatación, área de estacionamiento, jardines, etc. Sin embargo como los exteriores siempre están expuestos a los cambios extremos de temperatura, vientos, lluvias, aparte de su deterioro natural, éstos requieren de mantenimiento y reparaciones constantes de:

- Pintura, carpintería, ladrillo, equipo, reparaciones, impermeabilizado, mantenimiento de techos, inspecciones y reparaciones diversas.

B. Jefe de Oficina de Equipo Médico.

Esta oficina se requiere que sea cubierta por un Ing. Biomédico, quien será el responsable de verificar todo lo relacionado al equipo médico.

Tiene a su cargo los grupos de trabajo de electrónica, equipos médicos y especiales y es responsable para que todos aquellos funcionen adecuadamente, bien sea directamente o a través de los contratistas a quienes supervigila y controla.

Dentro de la parte electrónica es su responsabilidad mantener en funcionamiento, todos los médicos y electrónicos del hospital. Esta sección para que pueda dar respuesta, requiere primeramente contar con un inventario físico, debidamente elaborado.

Después del inventario, se establecerán las rutinas de mantenimiento, de cada uno de los equipos. En esta rutina se definirán las fechas señaladas para cada una de las actividades. Una vez que se establezcan las rutinas de mantenimiento lo importante es trabajar ordenadamente de acuerdo a la programación señalada.

C. Jefe de Oficina de Equipo Electromecánico.

Esta área se recomienda que sea cubierta por un Ing. Electromecánico, un Ing. Mecánico o un Industrial y será el responsable de verificar todo lo relacionado al equipo electromecánico.

Le corresponde el mantenimiento de los equipos e instalaciones eléctricas, calderas, plomería, aire acondicionado, calefacción y sistema contra incendios; así como de gas natural, propano, oxígeno, nitrógeno o anestésicos. En cuanto a electricidad se refiere al mantenimiento de los transformadores, cajas de control y redes eléctricas, como también las cargas y distribución de fuerza eléctrica y revisar todas las medidas de seguridad tanto eléctricas como del sistema de detención y de rociado contra incendio y controlar los tableros de alarma.

De igual manera que las otras secciones, el responsable de área, debe contar primeramente con su inventario, posteriormente las rutinas de mantenimiento, debidamente elaborados. Paralelamente a las rutinas de mantenimiento, se debe cuidar el control de bitácoras, las cuales deben verificarse y actualizarse diariamente.

En la figura 13 se observa la propuesta de estructura del departamento de conservación y mantenimiento.

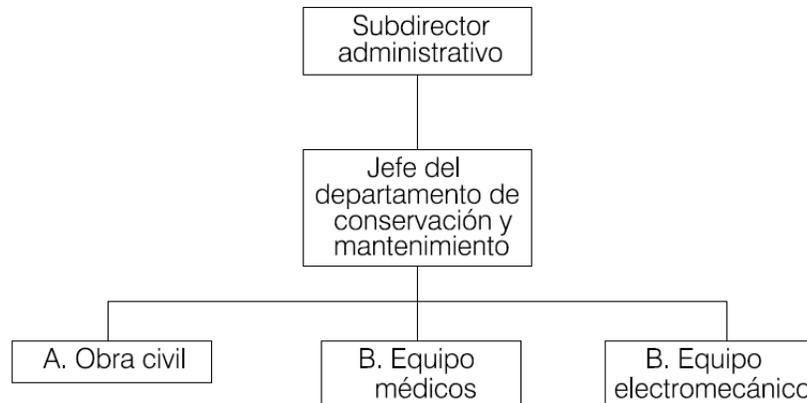


Figura 13. Propuesta de estructura del departamento de conservación y mantenimiento. Fuente: propia, 2016.

6.2.2. Capacitación de los Recursos Humanos, Motivación e Incentivos.

Las actividades de mantenimiento requieren de personas capacitadas en los diferentes elementos. Muchas actividades de mantenimiento preventivo son básicas y no han cambiado con el avance de la tecnología por lo cual se convierten en actividades rutinarias y pueden ser ejecutadas por personal no especializado; solamente se requiere de un entrenamiento o instrucción específica sobre el equipo, así como algunos cursos de actualización.

Los ingenieros, técnicos y operarios requieren de un adiestramiento continuo sobre cada uno de los equipos y en especial sobre las nuevas tecnologías que a diario están entrando en la ciencia de la medicina. La capacitación y entrenamiento no se limitará a cursos esporádicos, sino que debe ser un esfuerzo continuo para mantener actualizado al personal sobre los diferentes equipos que se encuentran instalados o están por instalarse.

La capacitación es muy importante para que un grupo de trabajo, realice sus actividades. En el hospital se requiere capacitar al personal de mantenimiento, en diversos cursos, como:

Obra civil, electrónica, electricidad, instalaciones especiales, calderas, subestaciones eléctricas, aire acondicionado. Como una primera opción es buscar la contratación de cursos a través de instituciones.

También se puede pedir apoyo de las mismas empresas que venden equipos, ya que muchas de ellas ofrecen cursos sin costos.

En la tabla 7 se puede observar los cursos de capacitación para el personal de conservación y mantenimiento.

Concepto	Desglose de Actividad	Costo
Electricidad básica	Curso teórico y práctico, 20 técnicos	\$18,000.00
Calderas	Curso teórico y práctico, 20 técnicos	\$20,000.00
Planeación electromecánica	Curso teórico y práctico, 20 técnicos	\$20,000.00
Electrónica	Curso teórico y práctico, 20 técnicos	\$30,000.00
Instalaciones especiales	Curso teórico y práctico, 20 técnicos	\$30,000.00
Acabados	Curso teórico y práctico, 20 técnicos	\$20,000.00
Trabajo en equipo	Curso teórico y práctico, 20 técnicos	\$10,000.00
Motivación	Curso teórico y práctico, 20 técnicos	\$10,000.00
Informática	Curso teórico y práctico, 20 técnicos	\$25,000.00
Sub-Total		\$173,000.00
Incentivos	Estímulos por productividad	\$667,000.00
Total		\$250,000.00

Tabla 7. Cursos para personal de conservación y mantenimiento. Fuente: Promotora y Desarrolladora Mexica, 2016.

6.2.3. Reorganización de los inventarios físicos de obra civil, instalaciones, equipo electromecánico.

Cuando un hospital no cuenta con sus inventarios físicos, se le presentan problemas para determinar sus necesidades de mantenimiento, ya que no se dispone de la información general para atender las particularidades con planeación.

Para poder establecer un programa ordenado de mantenimiento es muy importante definir un inventario de todos los elementos que se deben de considerar.

Proceso Administrativo para la Reorganización de los Inventarios Físicos de Obra, Instalaciones, Equipo Médico y Electromecánico.

En la figura 14 se observa la integración del inventario funcional de obra, instalaciones, equipo electromédico y electromecánico.

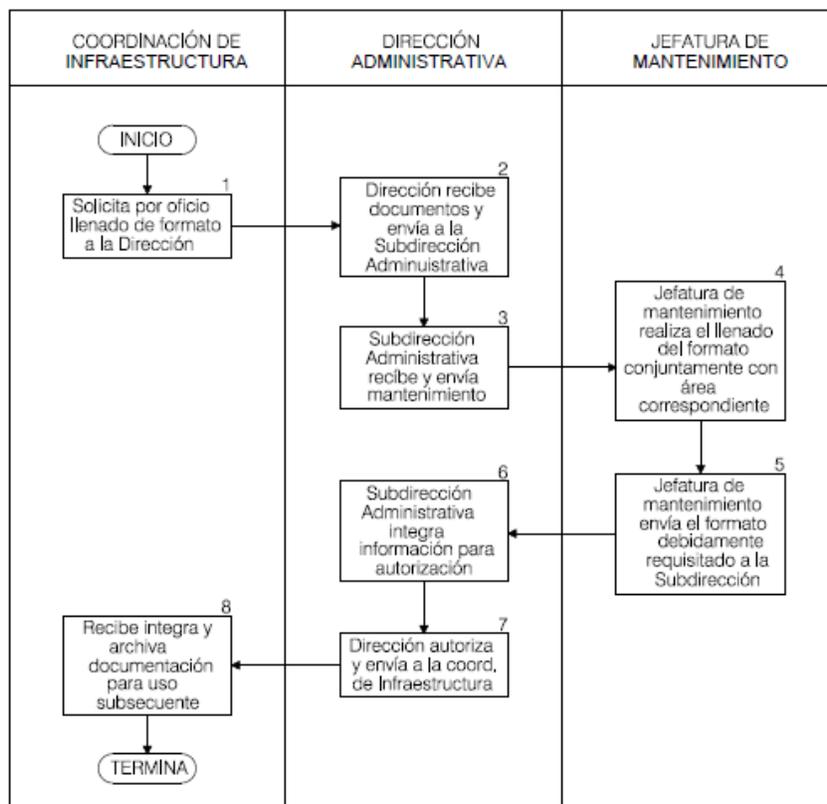


Figura 14. Integración del Inventario. Fuente: Propia, 2016.

Para poder establecer un programa ordenado de mantenimiento es muy importante definir un inventario de todos los elementos que se tomarán. Posteriormente será de gran utilidad para el establecimiento de las rutinas de mantenimiento. La falta de este inventario ha sido un problema para el hospital, en cuanto al inmueble, todavía a la fecha se desconoce la situación actual de diversos conceptos tanto de la obra como de las instalaciones, esto derivado de la antigüedad del edificio, a la no existencia de los planos de instalaciones y que al paso del tiempo se deben de ir actualizando conforme se vayan realizando trabajos, desafortunadamente en el hospital no existen.

Cuando ha habido la necesidad urgente de reparar algunas instalaciones o sustituirlas, se van realizando pero no se registran claramente en planos, esto ocasiona problemas posteriormente, ya que constantemente se tienen que perforar plafones, para corregir fallas.

El beneficio que se obtiene por contar con el inventario, es la seguridad, de poder maniobrar con la información en el momento que se desee y sobre todo, los datos que se mencionen de cada uno de los equipos, para realizar las intervenciones con mayor seguridad.

6.2.4. Definición de las rutinas de mantenimiento.

Para controlar adecuadamente un departamento de conservación y mantenimiento, es muy importante definir perfectamente las rutinas de mantenimiento, esto ayudara para tener identificado a cada uno de los conceptos a conservar o mantener. Para elaborar la rutina de mantenimiento de una mejor manera, actualmente ya se cuenta con paquetes informativos, a través de los cuales se lleve un control muy ordenado y programado de las actividades, continuas o espaciadas.

En este estudio de investigación se proponen unas rutinas de mantenimiento del inmueble y su equipamiento. También es posible y considerando que en la actualidad existen programas informáticos muy actualizados, es factible que se pueda adquirir alguno, o contratar a la empresa que sea la responsable de diseñar un programa determinado.

En un hospital se elaboran grandes cantidades de rutinas para el mantenimiento, tanto para el inmueble, el equipo electromecánico y el médico. Independientemente que a la fecha se cuentan con programas informáticos, que agilizan los trabajos y ayudan a controlar de una manera más eficiente el mantenimiento, siempre es necesario elaborarlos manualmente y después ingresarlos a un sistema.

En la figura 15 se observa la rutina de mantenimiento para la infraestructura, instalaciones y equipamiento.

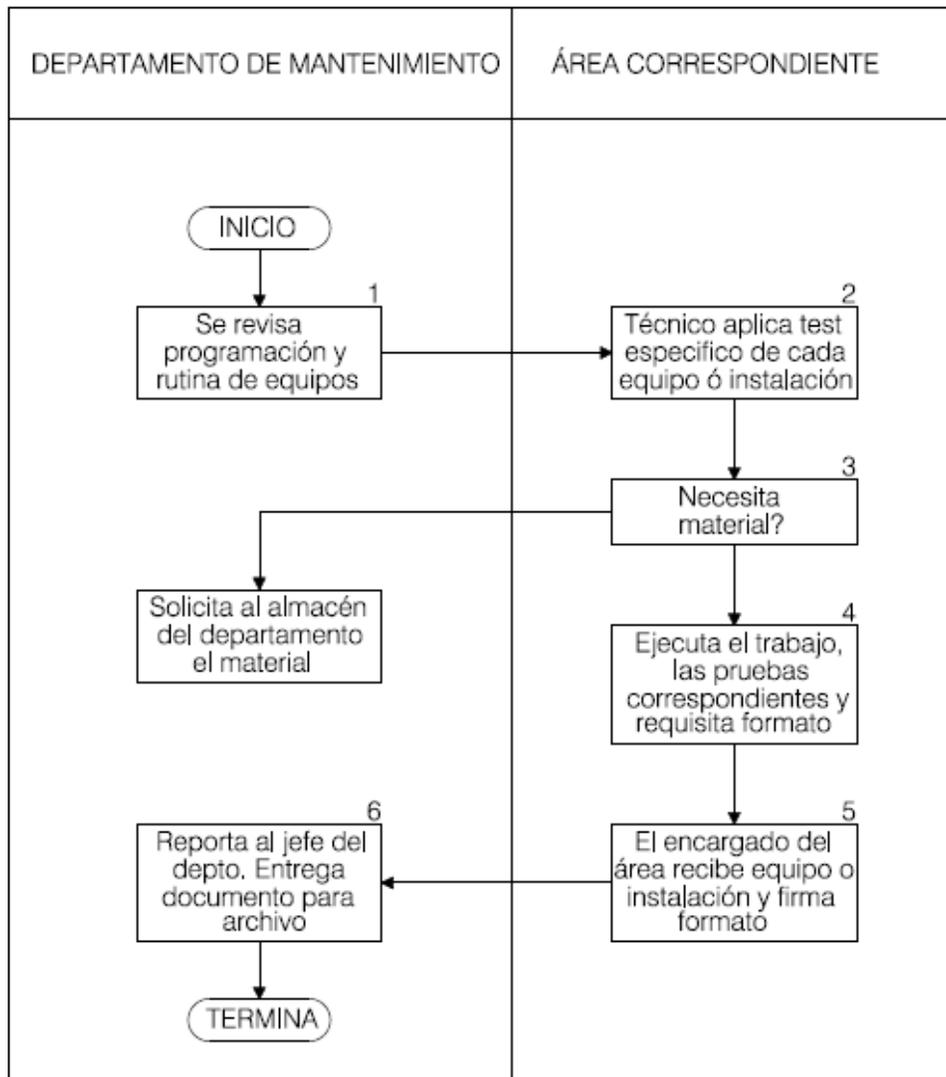


Figura 15. Rutina de mantenimiento para la infraestructura, instalaciones y equipamiento. Fuente: Propia, 2016.

6.2.5. Programa de evaluación.

Este programa de evaluación, se plantea que sea elaborado por una empresa, responsable de diseñar programas informáticos, ya que difícilmente se podrá efectuar por una persona interna del hospital, debido al tiempo que se empleará para su ejecución.

La empresa asignada para el desarrollo del programa, estará muy estrechamente ligado con los responsables de cada una de las secciones identificadas como importantes, tales como: área de obra civil, equipamiento médico y electromecánico.

Tanto los diseñadores del programa, como todo el personal involucrado en proporcionar la información para que el planteamiento tenga éxito, debe haber estrecha coordinación entre los diseñadores del programa y el personal involucrado, por el manejo de información, esto con la finalidad de manejar lo más claramente posible.

Es muy importante, para cualquier actividad que se realiza, el seguimiento constante a cada elemento involucrado en el proceso, esto se podrá llevar al cabo, mediante un control continuo a cada parte del mismo.

Esta actividad es necesaria, ya que se podrá establecer un calendario anual de eventos, que traerá como resultado el concentrado de todos, así como las personas involucradas en cada una de las partes del proceso.

Ya que se hayan establecido las rutinas de evaluación, se irán entregando resultados, con la finalidad de verificar si las diversas actividades que se están efectuando, se realizan adecuadamente y sobre todo, si se van obteniendo beneficios, en relación a un comparativo entre las actividades realizadas antes de la propuesta y después de la misma.

En caso de que no sucediera, se tendrían que hacer modificaciones, volviendo a revisar cada parte del proceso, hasta que todo haya quedado debidamente desarrollado

Conclusiones.

Como es de observarse en los capítulos citados con anterioridad de esta tesina, en la actualidad en diversos hospitales existen grandes problemas por la falta de mantenimiento, esto no solo sucede en la Ciudad de México, es un problema a nivel nacional, sobre todo estas características se acentúan en los Hospitales de la Secretaria de Salud, que son los responsables de atender las necesidades de la población abierta, ya que cada año incrementa el número de pacientes sin un servicio de salud estable proporcionado por “X” empresa.

Podemos concluir una vez analizado la situación del caso de estudio Hospital Juárez de México que al implementar un plan estratégico de mejora de las instalaciones, vinculado con la conservación y mantenimiento, se tendrán algunas mejoras ofreciendo un servicio de mejor calidad.

Por lo que cada hospital opera de diferente manera así como sus necesidades, por tanto será necesario analizarlo y crear un plan estratégico de acuerdo a sus necesidades.

Como es de observarse las necesidades de los pacientes incrementan año con año, y con ello el de implementar una mayor aportación para el mantenimiento y así brindar un mejor servicio de calidad.

Hallazgos.

El trabajo de investigación requiere de una definición más detallada del financiamiento, por lo que analizando la problemática y buscando las alternativas de solución es necesario corroborar los datos, ya que son esenciales para un mejor diagnóstico para prevalecer dentro del rango monetario que resguarde un cierto índice que incremente proporcionalmente año con año de acuerdo a las necesidades del inmueble hospitalario.

En consideración a que debe existir un respaldo cuando haya un bajo rendimiento por la falta de manténmelo y por ende el cierre de cierta área, y con ello se mantenga el rango requerido para la totalidad de los servicios que han de brindarse en las diferentes áreas.

Recomendaciones.

Cada día la demanda del Hospital es mayor, sus necesidades se van incrementando, el recurso para conservación y mantenimiento es menor, por eso es importante que todos los involucrados trabajen con responsabilidad, con profesionalismo y con ética, así como se señala de las necesidades enormes del hospital, también se comentan las fugas de recursos, espero se tome conciencia de que debe haber en el hospital, ya que esos señalamientos han limitado su capacidad de atención a pacientes.

Espero que en futuros estudios aborden líneas de investigación muy importantes para el hospital, como sería la administración de insumos, de recursos materiales y algo muy necesario, diseñar un programa de mantenimiento ideal de tipo preventivo el cual nos ayude a mejorar las instalaciones, así como equipo para poder ofrecer un mejor servicio de calidad.

Para mantener las instalaciones hospitalarias es necesario darle mantenimiento constante al menos cada año que reciben el presupuesto, y sobre todo que el personal se encuentre capacitado para realizar esta labor de mantener en condiciones cierto edificio destinado al servicio médico.

Referencias consultadas.

Libros.

Fragosa Puga H. (2003). Aplicación del mantenimiento preventivo. México: IPN.

Pérez Camacho A. (2003). Mantenimiento Productivo Total MPT, Teoría y Aplicación. México: UNAM.

Instituto Mexicano del Seguro Social. (1977). MANUAL DE CONSERVACION; ADMINISTRACION. México: IMSS.

David Fred R. (2003). Conceptos de Administración Estratégica. México: Pearson Educación.

Páginas Web.

Institución Nacional de Pediatría de México. (2013). Hospital Juárez de México. 27 de octubre, de Wikipedia Sitio web: <file:///G:/Hospital%20Ju%C3%A1rez%20de%20M%C3%A9xico%20-%20Wikipedia,%20la%20enciclopedia%20libre.html>

Alicia Mendoza López. (2008). Hospital Juárez de México. 14 de Mayo, de Secretaria de Salud Sitio web: <file:///G:/Hospital%20Ju%C3%A1rez%20de%20M%C3%A9xico%20-%20Secretaria%20de%20Salud>

Secretaria de Salud. (2012). Hospital Juárez de México. 2012, de Secretaria de Salud Sitio web: <http://www.hospitaljuarez.salud.gob.mx/>

Apéndice.

Índice de figuras.

	Página
Figura 1 Proceso de la investigación.....	7
Figura 2 Evolución del mantenimiento.....	17
Figura 3 Diagrama de flujo para solicitud de usuario.....	47
Figura 4 Solicitud de orden de servicio por usuario.....	48
Figura 5 Diagrama de flujo para la prestación de servicios para equipo nuevo.	54
Figura 6 Diagrama de flujo para la contratación de prestadores de servicio.....	58
Figura 7 Solicitud para la contratación de prestadores de servicio.....	59
Figura 8 Diagrama de flujo para el procedimiento para la asignación de servicios de mantenimiento preventivo correctivo por externo.....	64
Figura 9 Solicitud para la asignación de servicios de mantenimiento preventivo correctivo por externo.....	65
Figura 10 Ubicación del hospital Juárez de México.....	68
Figura 11 Planta del hospital Juárez de México.....	74
Figura 12 Identificación del diagnóstico.....	87
Figura 13 Propuesta de estructura del departamento de conservación y Mantenimiento.....	93
Figura 14 Integración del inventario.....	95

Figura 15 Rutina de mantenimiento para la infraestructura, instalaciones y

Equipamiento.....	97
-------------------	----

Índice de tablas.

	Página
Tabla 1 Presupuesto federal.....	76
Tabla 2 Total de cuotas de recuperación.....	77
Tabla 3 Destino de lo recuperado a través de cuotas.....	78
Tabla 4 Déficit de recursos humanos.....	79
Tabla 5 Personal adscrito al área de conservación y mantenimiento.....	81
Tabla 6 Productividad en los años 2013 a 2016.....	83
Tabla 7 Cursos para personal de conservación y mantenimiento.....	94