

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y
TECNOLOGÍA

Ibarra, 03 de Diciembre de 2010

Doctor
Gabriel Echeverría Vaca, **DECANO**
FACULTAD DE EDUCACION CIENCIA Y TECNOLOGIA

Señor Decano:

Una vez revisada la Tesis titulada: **DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS DEL HOSPITAL REGIONAL “ SAN VICENTE DE PAUL”**, De los señores Olger Gilberto Arellano Bastidas y Santiago Xavier Monge Sevilla, egresados en la especialidad de Ingeniería en Mantenimiento Eléctrico, remito la calificación de 10 (diez).

Atentamente,

CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Ing. Mauricio Vásquez
DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

“Quiero dedicar este trabajo de tesis a Dios a mis padres y hermanos quienes me han apoyado incondicionalmente y me han dado fuerza en los momentos más difíciles para poder concluir con éxito esa hermosa carrera, y en forma especial a mi madre la señora Sara Bastidas, a quien le debo todo lo que soy”.

OLGER

“Dedico este proyecto de tesis a Dios por permitirme llegar a estas instancias de mi vida y por haberme dado una familia maravillosa que siempre me apoya incondicionalmente.

A mi padre que día a día me da fuerza para seguir adelante, brindándome sabios consejos.

A mi madre que con cariño y rectitud sabe guiarme por el camino del bien.

A mis hermanos y sobrinos que han sido mi consuelo en los momentos tristes y mi dicha en los momentos de alegría.

Ellos Son la razón de mi vida”.

SANTIAGO

AGRADECIMIENTO.

A Dios por demostrarnos tantas veces su existencia y permitirnos levantarnos y surgir en cada tropiezo.

A nuestros padres, gracias por su entrega y humildad, por ser un claro ejemplo de amor y enseñanza que siempre alimenta nuestra alma.

A la querida institución que nos vio formarnos como profesionales y personas de bien, gracias por acoger a jóvenes como nosotros que tienen tantos sueños por cumplir.

A nuestros amigos y compañeros que han sabido darnos fuerza en los momentos más adversos, de igual manera a todos nuestros maestros que nos enseñaron más que el saber científico nos inculcaron valores que nos servirán el resto de nuestra vida profesional.

Queremos expresar también nuestro más sincero agradecimiento al Ingeniero Edward Vásquez Jefe de Mantenimiento del Hospital San Vicente de Paul por su importante aporte, generosidad y disponibilidad para compartir toda su experiencia y amplio conocimiento sobre el tema de nuestra investigación.

ÍNDICE GENERAL.

CONTENIDO	PÁGINA
APROBACIÓN DEL TUTOR	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
RESUMEN	ix
SUMMARY	x
INTRODUCCIÓN	xi

CAPITULO 1

1. EL PROBLEMA	
1.1 Antecedentes	1
1.1.1 Visión de la institución	3
1.1.2 Misión de la institución	4
1.1.3 Estructura organizacional	4
1.1.4 Servicios que presta la institución	5
1.1.5 Organigrama de Servicios Generales	
Mantenimiento	8
1.1.6 Distribución del recurso humano	8
1.1.7 Procedimiento general de las rutinas de mantenimiento	9
1.1.8 Tipo de equipos	10
1.1.9 Situación actual del área de mantenimiento en el hospital	10
1.2 Planteamiento del problema	13
1.3 Formulación del Problema	14
1.4 Delimitación	15
1.4.1 Espacial	15
1.4.2 Temporal	15

1.5	Objetivos	15
1.5.1	Objetivo General	15
1.5.2	Objetivos Específicos	15
1.6	Justificación	16

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1	Gestión del mantenimiento	17
2.1.1	Introducción	17
2.1.2	¿Qué es el mantenimiento?	19
2.1.3	Seguridad en el mantenimiento	19
2.1.4	Administración del mantenimiento	20
2.1.4.1	Formulación de objetivos	21
2.1.4.2	Planificación	21
2.1.4.3	Organización	21
2.1.4.4	Ejecución	21
2.1.4.5	Control	21
2.1.5	Procedimientos Estandarizados de Mantenimiento	22
2.1.5.1	Inventario Técnico	22
2.1.5.2	Rutinas de MPP	22
2.1.5.3	Programa Anual de MPP	23
2.1.5.4	Presupuesto Operativo	23
2.1.5.5	Solicitud de Mantenimiento	23
2.1.5.6	Orden de Trabajo	23
2.1.5.7	Informe de Actividades de Mantenimiento	24
2.1.5.8	Ficha de Vida	24
2.1.5.9	Encuesta para Jefes de Servicio	24
2.1.5.10	Censo de Personal Técnico de Mantenimiento	25
2.1.5.11	Solicitud de Compras	25
2.1.6.	Productividad del personal de mantenimiento	25
2.1.7.	Tipos de mantenimiento hospitalario	27

2.1.7.1	Mantenimiento predictivo	27
2.1.7.2	Mantenimiento preventivo	28
2.1.7.3	Mantenimiento correctivo	32
2.2	Diseño de un manual de procedimientos	33
2.2.1	Introducción	33
2.2.2	Metodología para el diseño de un manual	36
2.2.2.1	Elementos básicos	36
2.2.2.2	Elementos que integran al manual	37
2.3	Glosario de términos	38

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1	Introducción	39
3.2	Tipo de Investigación	39
3.3	Métodos	39
3.3.1	Empíricos	39
3.3.2	Teóricos	40
3.3.3	Matemático	40
3.4	Técnicas e Instrumentos	40
3.5	Población	40
3.6	Muestra	41
3.7	Esquema de propuesta.	41
3.8	Resultados de las Encuestas	41
3.9	Resumen de los análisis de Resultados	51

CAPITULO IV

4. DISEÑO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO

4.1	Introducción.	54
4.2	Diseño del manual de procedimientos	56

4.3	Formato del manual	56
4.3.1	Encabezamiento	56
4.3.2	Frecuencia del mantenimiento	56
4.3.3	Tareas de mantenimiento	57
4.3.4	Firmas de responsabilidad y fechas	57
4.3.5	Listado de materiales, repuestos y herramienta	57
4.3.6	Procedimientos de mantenimiento	57

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Conclusiones	60
5.2	Recomendaciones	61
5.3	Bibliografía	63

ANEXOS	64
---------------	-----------

ÍNDICE DE FIGURAS.

Edificio antiguo del Hospital San Vicente de Paúl	1
Ubicación del Hospital	2
Edificio actual institución	3
Organigrama organizacional por procesos – hospital general	4
Recursos humanos del Hospital San Vicente de Paúl	5
Indicadores hospitalarios, estadística HSVP 2009	7
Organigrama Departamento de Mantenimiento del HSVP	8
Distributivo del Recurso Humano	9
Flujograma de la Ejecución del Mantenimiento	10
Organización del mantenimiento preventivo	18
Procedimiento para el desarrollo de una rutina de un mantenimiento preventivo planificado (MPP)	29
Orden de trabajo de un mantenimiento correctivo para un equipo	33
Frecuencia de Trabajos por Áreas 2009	51
Modelo del Formato para los Procedimientos de Mantenimientos Preventivos Planificados	58

RESUMEN.

La presente investigación se desarrolla con la finalidad de contribuir al desarrollo apropiado de los trabajos de mantenimiento en el Hospital “San Vicente de Paúl de Ibarra”, elaborando un Manual de Procedimientos para el Mantenimiento Preventivo en los Equipos Electromecánicos, puesto que suministra un adecuado material educativo para que los Técnicos de Mantenimiento no tengan dificultades al ejecutar su trabajo. Realizando la recolección de información como conceptos y definiciones, así como también características, clasificaciones u otros parámetros teóricos que permitan conceptualizar la manera de elaborar un Manual de Procedimientos. Se plantea una encuesta para conocer los criterios de los Técnicos de Mantenimiento en diferentes temas relacionados a la investigación, en donde se aprecia que es fundamental el desarrollo de un Manual de Procedimientos. El Manual de Procedimientos incluye las diferentes tareas a desarrollar durante un mantenimiento preventivo, además se toma en cuenta los materiales, repuestos y herramienta que se debe usar y por último contiene los procedimientos para que se realice el Mantenimiento Preventivo Planificado.

SUMMARY

This research was done in order to contribute to the appropriate progress of maintenance works at "St. Vincent of Paul of Ibarra", by hospital developing a Procedures Manual for the preemptive maintenance in the electromechanical equipment, because it supplies a suitable educational material so that the maintenance technicians do not have difficulties in doing their job, by conducting data collection, such as concepts and definitions, as well as features, classifications or other theoretical parameters. They will allow to conceptualize how to develop a Manual of procedures several. A survey was applied to obtain the criteria from the maintenance technicians on several issues related to research, which shows that the development of a Manual of procedures is essential. The of Manual Procedures includes the different tasks to be fulfilled during preemptive maintenance. Besides, it takes into account materials, spare parts and tools that must be used, and finally, it contains the procedures for the Planned Preemptive Maintenance to be done.

INTRODUCCIÓN.-

Los establecimientos de salud del sistema público, tienen como política general el mejoramiento del nivel de salud de la población ecuatoriana, utilizando como una de sus estrategias, el mejoramiento de la calidad de la atención integral de la salud. Este compromiso con la sociedad, en general, y con el paciente en particular, impone un reto para todos los servicios involucrados en el quehacer de la salud; de entre los cuales no escapa el servicio de conservación y mantenimiento que debe brindarse a las instalaciones físicas y equipos, ya sea en una unidad de salud de la zona rural o en un hospital especializado de tercer nivel. Por esta razón, todo buen gerente hospitalario, conociendo los beneficios que produce implementar un adecuado programa de **Mantenimiento Preventivo Planificado (MPP)**, debe apoyar y propiciar las condiciones para ejecutar un programa de MPP de calidad, especialmente con el ahorro significativo que es posible alcanzar.

Entre los beneficios alcanzados al elaborar un Manual de Procedimientos para un programa de MPP:

- a) Prevención de fallas en los equipos o instalaciones, con lo que se evita paros y gastos imprevistos
- b) Reducción del reemplazo de equipos durante su vida útil.
- c) Reducción de la cantidad de repuestos de reserva.
- d) El buen estado de los equipos e instalaciones durante su vida útil.
- e) Utilización planificada del recurso humano.

El Manual de Procedimientos para el MPP, se realiza con el apoyo del Ingeniero jefe y Técnicos del área de Mantenimiento concedores, con experiencia en la práctica del mantenimiento de equipos e instalaciones hospitalarias, con el objetivo de proporcionar a las rutinas un enfoque

universal, de tal forma que puedan ser aplicadas en equipos de diferentes marcas y modelos.

Es de hacer notar que las rutinas propuestas constituyen una guía rápida de los pasos necesarios en el mantenimiento preventivo; es decir que dependerá de la planificación y capacidad técnica del personal, para lograr con ello el efecto deseado.