

Hospitales Militares. Su mantenimiento

Miguel Sánchez Martín**



RESUMEN

El Mantenimiento en los Centros Hospitalarios de las Fuerzas Armadas hay que reforzarlo. Y hay que empezar por la propia organización en sus dos vertientes.

- Una, el lugar del citado Servicio dentro del Organigrama del Sistema Sanitario General de las Fuerzas Armadas.
- Dos, Organigrama o estructura interna a nivel general del propio Servicio.

Es necesario dinamizar la Sistemática de Mantenimiento. Para conseguir su eficacia máxima es prioritario realizar entre todos, los estudios convenientes, las experiencias obligatorias, las normalizaciones reglamentarias,... acorde con toda la problemática común para todos los Centros, e incluso, unificar criterios de soluciones que en ocasiones rebasarían las propias competencias de cada Hospital. Para ello, podría llegarse, a un propio staff de Mantenimiento, a niveles desde la propia Dirección de Asistencia Sanitaria. No cabe duda, que ante problemas iguales, cada Centro opta por una solución particular, cuando, con una adecuada red informática, estadísticas puestas al día, información al instante, se pueden adoptar decisiones importantes que redundarían en el propio beneficio del Servicio de Mantenimiento y sobre todo en su aspecto primordial: su eficacia. Eficacia, que todos debemos pretender obtener basándonos en nuestra propia experiencia y en la de los demás.

SUMMARY

The Maintenance of Armed Forces Hospital Centres must be reinforced. And a beginning must be made with the organisation itself, on two fronts:

- One, the place of the Service within the Organigramme of the General Health System of the Armed Forces.
- Two, the Organigramme or internal structure at the general level of the Service itself.

The Maintenance System must be improved. To achieve maximum effectiveness, priority must be given to carrying out by everyone the necessary studies, obligatory experience, normalization of standards, etc., in accordance with the total problem, common to all Centres, and even unify criteria for solutions that may occasionally fall outside the competencies of each individual Hospital. Therefore there could be a Maintenance Staff, at levels going from the Directorate of Health Assistance itself. Undoubtedly, when faced with such problems, each Centre opts for an individual solution when, with an adequate-data processing network, statistics brought up to date, instant information, important decisions might be made that would be of extreme benefit to the Maintenance Service and particularly in its primordial aspect: its efficiency. An efficiency that we all want to achieve based on our own experience and on that of others.

LA Ingeniería de Mantenimiento es un concepto que quizá muchos de los lectores desconocen. El Mantenimiento ha evolucionado en conceptos, en misiones y en medios tecnológicos y humanos. Al hablar de Ingeniería de Mantenimiento no podemos generalizar y

vamos a aplicarla, en este caso, a lo referente a los Edificios y sus Instalaciones. Sus avances tecnológicos son bien visibles. Tenemos el caso de la Calefacción. Antes se construía a base de radiadores en los que el agua caliente circulaba por termofusión y ahora, con unas instalaciones vanguardistas donde el acondicionamiento del aire se controla a base de microprocesadores, y solamente prefijamos unas condiciones base de Temperatura y Humedad.

En la construcción de cada edificio se establecen una serie de instalaciones indispensables que deben sujetarse a una exigible Normativa sobre el Acondicionamiento de Aire. Contra posibles incendios, seguridad... En nuestro entorno nos encontramos con un complejo y variopinto conjunto de edificios de construcciones distintas en conceptos arquitectónicos, en época, en instalaciones..., en donde siempre queda la infraestructura interior

* Capitán de la Escala Especial de Especialistas, Jefe del Área Mecánica y Aire Acondicionado del Hospital Militar de Sevilla.

malparada y obsoleta. Instalaciones no homogéneas y, en muchos casos, de no buena calidad.

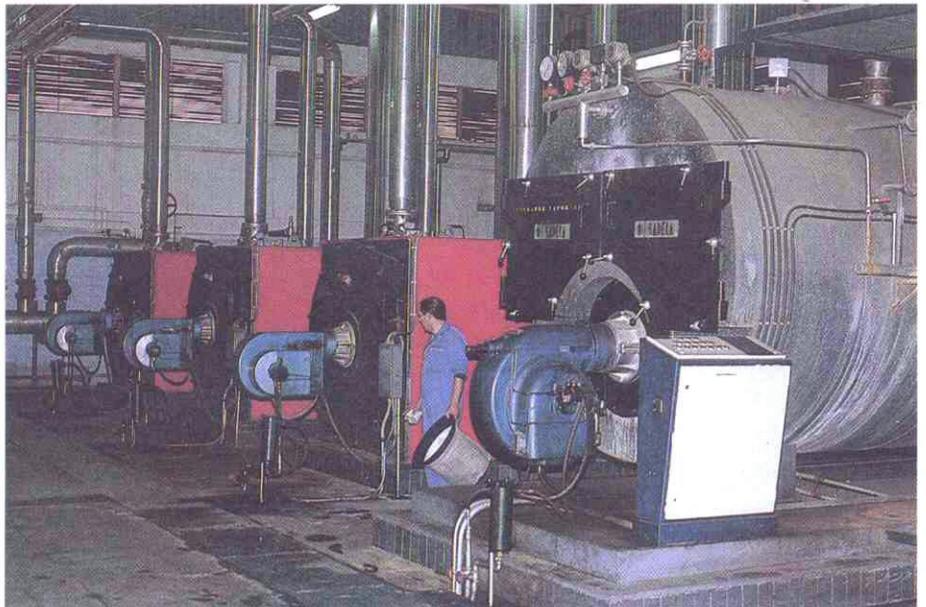
Por método, necesidades,..., el *Mantenimiento* también está en franca evolución y desarrollo. Su exigencia y responsabilidad va encaminada actualmente al correcto funcionamiento de las instalaciones, siendo responsable del confort, seguridad (la de sus propios medios), economía y de la propia imagen que el usuario y público en general denota y contrasta.

Del conocimiento exhaustivo de las instalaciones, de sus principios de funcionamiento, de sus valores de diseño y de algunos otros parámetros más complejos, el Servicio de Mantenimiento deberá desarrollar la máxima eficiencia del conjunto de las mismas. Deberá extraer el máximo provecho para lograr el rendimiento óptimo.

EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEBE SER UN CONJUNTO DE RECURSOS TANTO HUMANOS COMO MATERIALES QUE, ORGANIZADOS ADECUADAMENTE DEBEN PRODUCIR LOS EFECTOS DE RENDIMIENTO FIJADOS PREVIAMENTE EN UNOS OBJETIVOS ALCANZABLES

Uno de los principales objetivos de este Servicio, es lograr la *máxima seguridad de las instalaciones y equipos*. Por lo que deberá conocer la *Normativa Legal* al respecto que viene señalada por los distintos Organismos del Estado, Autonomías, Ayuntamientos,... Revisiones periódicas a los equipos adscritos al Reglamento e Instrucciones Técnicas de las Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria. Al Reglamento de Aparatos de Presión. A las Instalaciones Frigoríficas. Esterilización. Centros de Transformación Eléctricas. Quirófanos. U.C.I....

Como señalábamos anteriormente, el aspecto económico es uno de los parámetros por el que hay que velar con más empeño y cuidado. El *Coste de Explotación* de sus instalaciones entre los que destaca el de consumo



Central de Calor con un Generador de Vapor de 2.500.000 kcal. y tres calderas de Calefacción de 1.900.000 kcal.

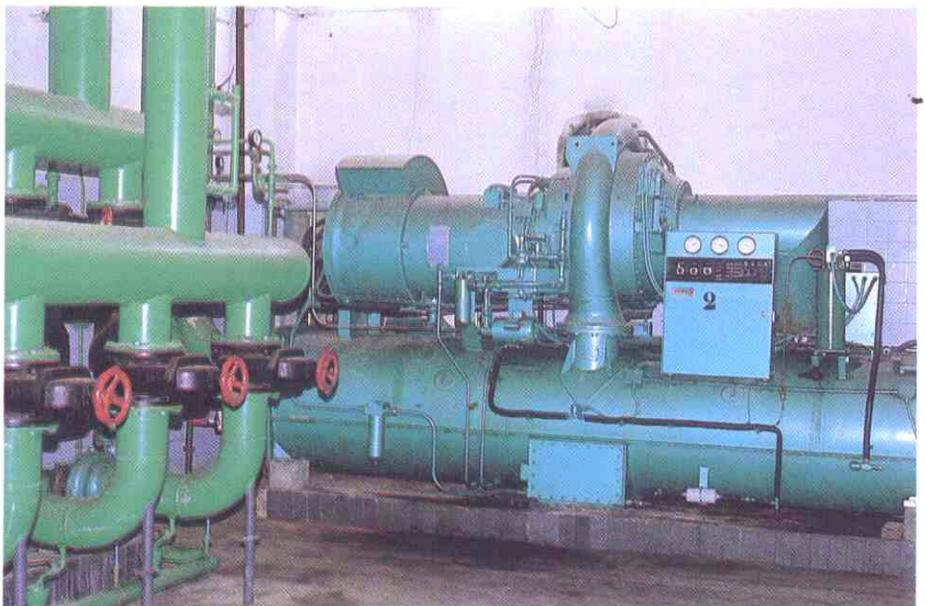
energético y sus propios costes de Mantenimiento. *Donde gasta la energía, que es lo que gasta y porqué la gasta. Qué equipos son rentables y cuáles deben ser sustituidos. Qué material de repuesto se consume y cuál debe ser el stock.* Y por último, lo que supone los contratos externos de Mantenimiento.

En su operatividad, el *Mantenimiento* ha evolucionado. En el principio del concepto, se limitaba al simple *seguimiento de las Averías*, es decir a un *mantenimiento correctivo*.

A esa primera etapa le sigue otra en la que el desarrollo paralelo de la producción de equipos en las em-

presas obliga, por el propio mercado de productos, al desarrollo del *mantenimiento preventivo* con el objetivo de tener el menor número posible de averías. Hay que tener una gran disponibilidad de equipos alternativos. Ello obliga a que, en esta etapa, se incremente por su tecnología peculiar, el *rediseño* de los equipos para la minimización de los *tiempos de averías*.

La situación actual del Mercado es, su pleno sprint, obligando a que los tiempos de parada de los equipos no sean debidos, como en el pasado, a la falta de materias primas o de personal sino, al cambio del producto como consecuencia de las exigencias



Grupo de Frío de 2.100.000 frigorías.

del mercado. Es en este intermedio donde la función de *Mantenimiento* es clave. Sobre todo el *Mantenimiento Preventivo*. Este, es el que contempla el aumento productivo del rendimiento de máquinas y equipos mediante una planificación y control exhaustivos de los trabajos realizados.

Se puede constatar el aumento de la vida útil de los equipos y una disminución de los costes de reparación al evitar males mayores.

Sin embargo, este tipo de mantenimiento tiene algunos inconvenientes perfectamente definidos. Por un lado, supone un gran esfuerzo organizativo y potenciación de la propia Oficina Administrativa-Técnica de Mantenimiento, en detrimento del personal especializado a pie de máquina. Por otro, el coste elevado por la gran cantidad de intervenciones, de acuerdo a unos programas de revisiones periódicas con las consiguientes Ordenes de Trabajo. Una solución intermedia podría lograr el equilibrio necesario para potenciar el máximo rendimiento del propio personal. Es decir, a medias entre el seguimiento del personal de "la casa" y el complemento de un Contrato de Mantenimiento con una Empresa de Servicios del exterior.

Llegados a este punto tenemos que señalar que la propuesta de Mantenimiento de un Centro Hospitalario viene motivado como consecuencia de las propias necesidades del personal que trabaja en el mismo, así como, a aquellas a las que se atiende.

Deberá poder desplazarse tanto en sentido horizontal como verticalmente, con amplios pasillos y buen servicio de ascensores en donde no consuman mucho tiempo.

En despachos, salas, quirófanos, habitaciones,... dispondrá en invierno y en verano de un buen acondicionamiento del aire, de suficiente luminosidad en cualquier momento, sin que los rayos solares le lleguen a deslumbrar, así como del aislamiento acústico necesario.

Desea que existan los métodos más modernos de detección de incendios para su propia seguridad y de las instalaciones. Pulsadores de

alarma para en caso de emergencia poder usarlos.

Que el edificio disponga de métodos automáticos y manuales para poder extinguirlos.

Deben existir salidas de emergencia debidamente señalizadas y de fácil acceso para poder evacuar el edificio en cualquier momento y lugar.

Desea disponer de servicios higiénicos suficientes y con agua caliente y fría, tomas de corriente eléctrica así como sistemas de secado de manos absolutamente higiénicos.

Deberá tener una red telefónica suficiente para sus necesidades, aunque esto, realmente siempre le parecerá poco.

Deseará una línea de transmisión de datos, conexión para sus medios informáticos, línea de fax,...

Y un largo etcétera de necesidades que hoy en día son ya de gran importancia para el hombre de esta época.

Podemos decir sin temor a equivocarnos y de una manera general que todos o casi todos estos servicios técnicos se encuentran en cualquier Centro Hospitalario de las Fuerzas

EN MANTENIMIENTO.

SE VE LO QUE NO

SE HACE. PERO,

NO SE VE LO QUE

SE HACE.

Armadas Españolas. Y todos funcionan correctamente a excepción de aquellas pequeñas molestias normales de que algún ascensor esté parado temporalmente, que algún grifo gotee más de la cuenta, que el aparato de aire acondicionado esté fuera de servicio o que un foco de luz tenga la bombilla fundida.

Pero el Mantenimiento de un Hospital abarca una complejidad que en algunos casos ni el propio personal del mismo llega a saber y aún menos a comprender. Las intervenciones técnicas del personal de mantenimiento son y deben pasar desaper-

cibidas sin que ello suponga un menoscabo para la función que realizan, pues es de todos sabido, que esta actividad es un servicio, dando a este concepto el significado literal que tiene.

La zona de instalaciones es desconocida para la mayoría de "la casa" que nunca habrán podido ver como se arrancan semanalmente los Grupos Electrógenos que darán corriente al Hospital cuando falle la alimentación de la Compañía de Electricidad de la zona; la limpieza de los tubos de humos de una caldera de vapor; el análisis del agua tanto potable como industrial para que tengan los parámetros ideales de dureza, salinidad,... o la verificación de la temperatura y humedad requerida dentro de un quirófano. Tan sólo se juzgará la eficacia del Servicio de Mantenimiento por las horas que ha tardado un fontanero en atender un parte de trabajo para desatascar un lavabo o por los días o semanas que se retrasa un carpintero en atender una petición de colocación de estantes en un despacho.

El Servicio de Mantenimiento desarrolla dentro de sus misiones generales, como órgano adscrito a la Dirección Hospitalaria, unas funciones puntuales de:

- Elaboración de programas de mantenimiento, tanto de las *instalaciones como de los equipos médicos y electromédicos del área sanitaria.*
- Programas de seguridad de equipos e instalaciones.
- Organización y puesta al día del almacén de materiales de repuestos y herramientas, y el *historial de equipos e instalaciones.*
- Confeccionar proyectos, anteproyectos y estudios de viabilidad de aquellas obras o instalaciones que sean necesarias para el área sanitaria.
- *Asesorar en los planes y programas confeccionados por la dirección del área hospitalaria.*
- Elaborar estudios de explotación de instalaciones que redunden en una disminución del coste de explotación.
- Asesorar en la adquisición del equipamiento necesario en el área hospitalaria.
- *Recepcionar de modo obligatorio las instalaciones estructurales y aparatos médicos y de electromedicina. controlando especialmen-*

te la documentación técnica y la ejecución satisfactoria del programa de puesta en marcha, en la que se incluirá el protocolo de aceptación de pleno funcionamiento y el protocolo de adiestramiento para el personal usuario y el técnico.

- Control de funcionamiento de todas las instalaciones y equipos y aparatos, incluyendo valoración de la conveniencia del mantenimiento con personal propio concertado para subir la asistencia y definición de los repuestos que son necesarios adquirir en cada caso.
- Actualización de planos relativos a distribución de planta e instalaciones, así como el desarrollo de estadísticas relativas a rendimientos en instalaciones y equipos.

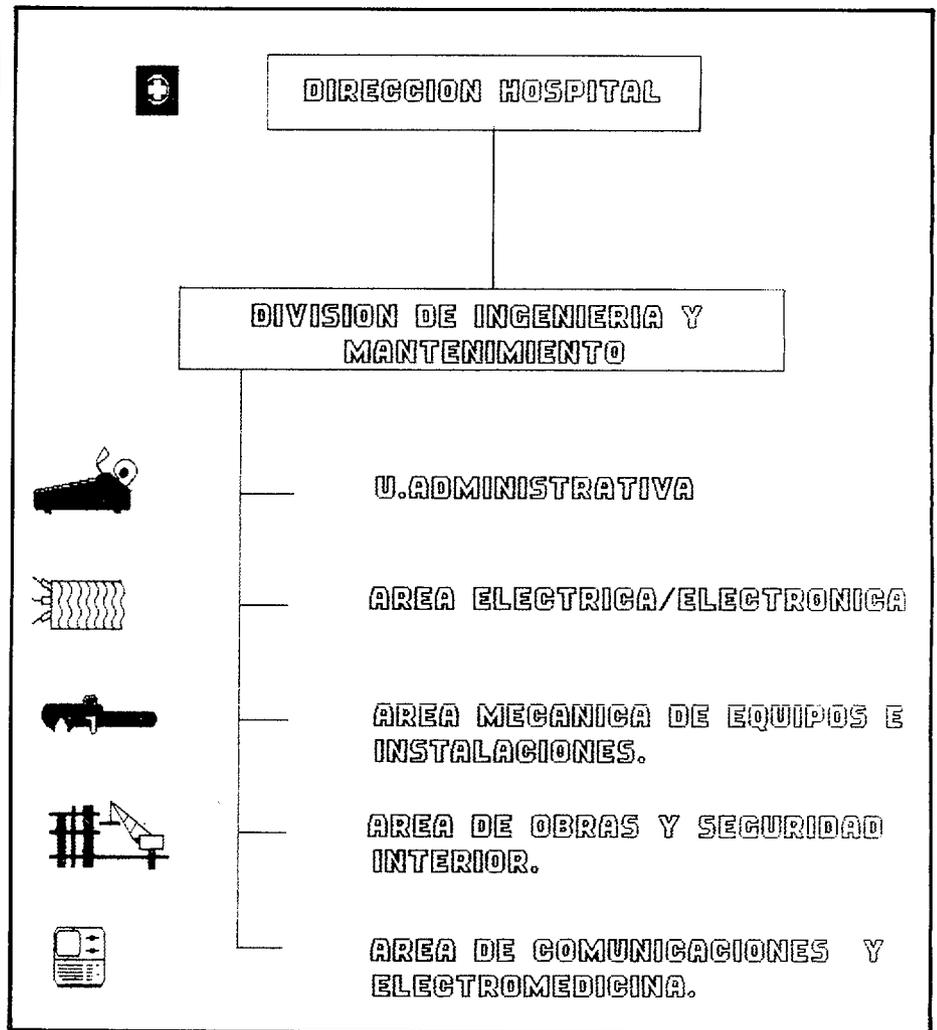
Naturalmente todo lo expuesto incide en una distribución racional de los frentes más importantes de actuación dentro de lo que hemos llamado hasta aquí instalaciones. No es lo mismo atender una instalación de Oxígeno medicinal que una red de riego. La primera podíamos definirla como vital.

Dentro del recinto hospitalario, las instalaciones vitales podrían provocar, en caso de fallo o interrupción del servicio, un colapso en su funcionamiento y se podrían citar:

- Instalaciones de gases medicinales (Oxígeno, Vacío, Protóxido de Nitrógeno y Aire Medicinal).
- Alimentación y distribución de aguas.
- Ascensores, montacargas y montacamillas.
- Alimentación eléctrica.
- Defensa contra el fuego.

Sin embargo, hay otras, que sin ser vitales, son importantes ya que pueden ocasionar graves problemas en el funcionamiento del área hospitalaria. Y son:

- Cámaras frigoríficas y de congelación.
- Aire acondicionado. Central de frío.
- Carburantes (Gasóleo, Propano,....).



- Central de calor.
- Lavandería y cocina.
- Buscapersonas.
- Central telefónica.
- Central de esterilización.
- Instalaciones de comunicaciones. (Comunicación electrónica centralizada enfermo-enfermera).

Dejamos el resto de las instalaciones como menos importantes y que no causarían los problemas de las anteriores. Correo neumático. Instalación centralizada de relojes. Instalación de T.V., etc.

Todo esto es en cuanto se refiere a instalaciones pero, hay una serie de equipos médicos mecánicos y de electromedicina que hay que atender también, atendiendo a su revisión preventiva y/o unas acciones correctoras:

- Equipos de tratamiento de onda y radioterapia en general.
- Equipos de Radiología, procesadores de Rayos X y Ecógrafos.
- Equipos desfibriladores.
- Equipos de Monitorización.

- Equipos respiradores.
- Equipos propios de Laboratorios, tanto de Anatomía Patológica, Farmacia, Bancos de Sangre, Miniclaves, Análisis Clínicos.
- Equipos propios de Quirófanos (electrobisturías, mesas de anestesia, bombas de vacío y aspiración, etc.).
- Equipos propios de las unidades de cuidados intensivos y neonatos.
- Equipos propios de ginecología.
- Aparatos e instrumental en general.

La avería que se produzca tanto en las instalaciones como en las máquinas y equipos de todo el área hospitalaria conlleva la generación del llamado parte o aviso de reparación. A esto se le llama *Mantenimiento Correctivo*. Es el propio Servicio de Mantenimiento quien dictamina la urgencia o no del mismo.

Este parte es numerado y registrado en el libro de control o en el

propio ordenador si se está informatizado. Una vez realizada la reparación es el propio Servicio que lo generó el que da su visto bueno.

En esta parte, se indicarán los materiales empleados, tipo de operación realizada, tiempos de ejecución, ... a los efectos del control económico de la actividad del *Servicio de Mantenimiento*.

En lo referente al *mantenimiento preventivo* existen operaciones de obligado cumplimiento dictadas por parte de los Organismos Oficiales y recomendaciones de éstos y de los diversos fabricantes e instaladores.

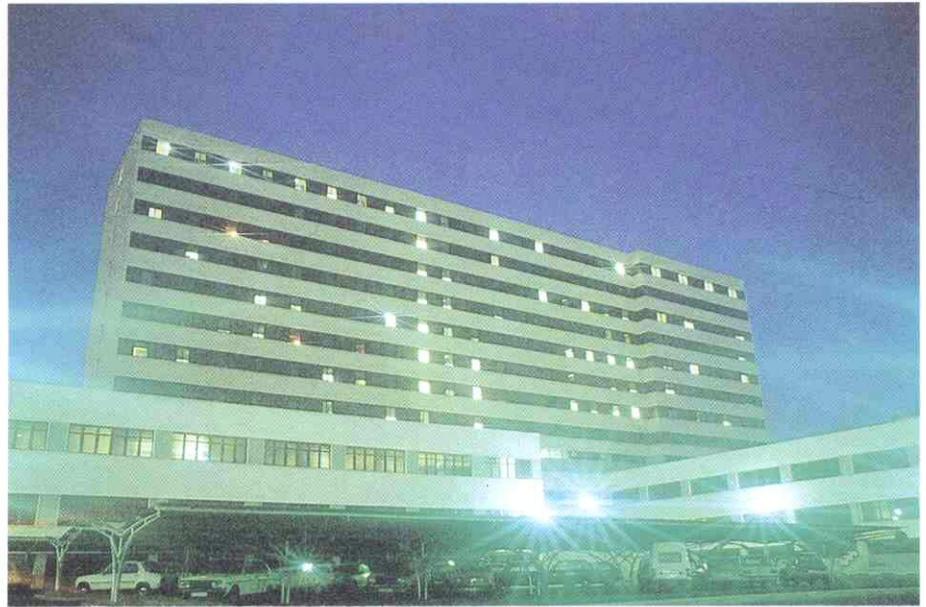
En un Hospital, se encuentran una serie de equipos que solamente se reparan cuando se averían y otros, sin embargo, son objeto de mantenimiento preventivo total (quirófanos, UCI) o parcial (bombas, intercambiadores).

Por tanto, es absolutamente necesario fijar una política clara de este Servicio. Y tiene que estar fundamentada en una serie de parámetros más o menos complejos que pasan por tener claro lo que se pretende.

Independientemente, pero interrelacionado, aparte de la Reglamentación Oficial que rigen el funcionamiento de Instalaciones, máquinas y equipos, hay que señalar los criterios internos sobre coste de oportunidad y consecuencias que pueden derivarse del fallo. Y esto sólo puede hacerlo el propio *Servicio de Mantenimiento* apoyado, naturalmente, por la *Dirección Hospitalaria*. Se basará para ello, en la propia experiencia técnica tanto de su propia instalación como de otras diferentes que conozca; en los manuales técnicos y de operaciones y mantenimiento de los suministradores y contratistas y a las restricciones impuestas por la disponibilidad limitada de recursos económicos.

Habiendo visto las distintas intervenciones necesarias que debe realizar el S. de M. es necesario señalar ahora la manera y forma de su ejecución. Hay que mirar que distintas modalidades de Mantenimiento son la/las aplicable/s a la problemática puntual del *Centro Hospitalario*.

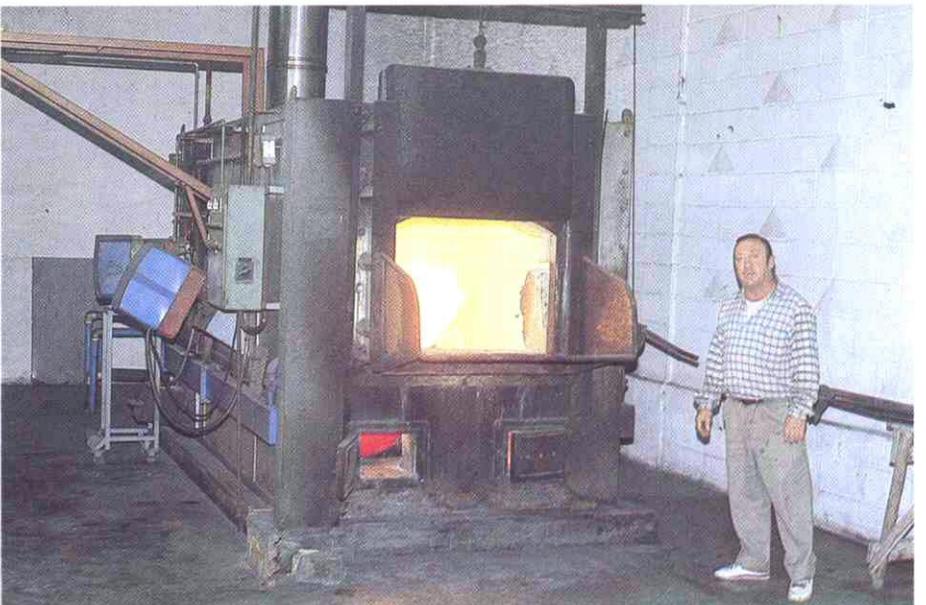
En todo Hospital existen, como decíamos anteriormente, un con-



Fachada principal del Hospital Militar de Sevilla.



Grupos Electrógenos. Reserva de Electricidad.



Horno Crematorio.

junto complejo y diversificado de instalaciones y equipos que deben funcionar correctamente a fin de crear las adecuadas condiciones de *Asistencia Sanitaria*. Su funcionamiento correcto determinará un Mantenimiento adecuado y una imagen inmejorable que el Centro Hospitalario proyecta hacia el exterior. Luego, en su planteamiento, debe tener en cuenta además de lo señalado anteriormente, necesidades y niveles de mantenimiento y reglamentación oficial, *los recursos materiales y humanos con que cuenta para que sean capaces de responder a esas necesidades.*

¿Qué fórmula de Mantenimiento ha de abordar un Hospital en líneas generales?

Pues va a depender de las instalaciones y personal con que se cuenta; volumen del mismo; situación territorial y geográfica en donde esté ubicado...

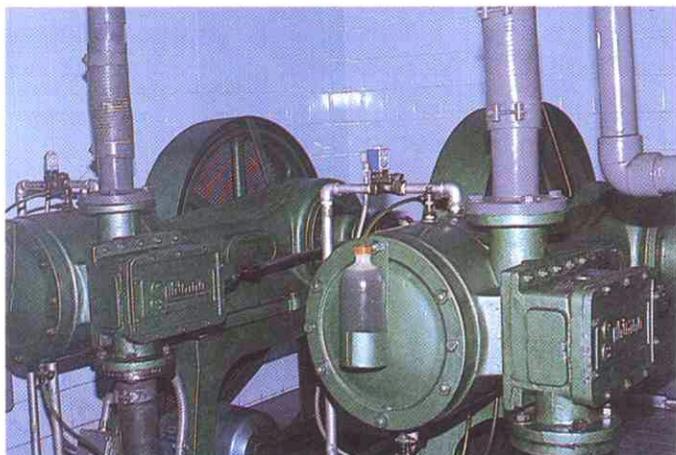
Existen tres formas:

- *Mantenimiento realizado con recursos propios.*
- *Mantenimiento parcialmente concertado.*
- *Mantenimiento totalmente concertado.*

Dado la complejidad de las instalaciones, máquinas y equipos, es muy difícil contar con todo un gran abanico de técnicos especialistas en cada rama y especialidad y por tanto es prácticamente imposible la realización del mantenimiento de un centro hospitalario *con recursos exclusivamente propios.*



Tren o cinta transportadora de distribución de comidas.



Bombas que hacen posible el vacío en habitaciones, quirófanos, U.C.I., etc.



Lavadoras Industriales.

Así mismo, un *mantenimiento totalmente concertado*, con contratos de los servicios de mantenimiento a distintas empresas fabricantes o distribuidoras de equipos o, contrato único a una empresa para que se haga cargo de todo, supone una cuantía económica que creemos es imposible poder soportarla en estos momentos.

Por tanto, creemos que la opción más afín a nuestras posibilidades es la de un *mantenimiento parcialmente concertado*. Es la fórmula mayormente empleada por los centros hospitalarios del país, tanto los oficiales como los privados y es, además, la tendencia moderna que se está aplicando al concepto de *Mantenimiento en general*.

El personal propio desarrolla una serie de actividades relacionadas con un mantenimiento normalmente preventivo, correctivo en algunos casos específicos y sobre todo atiende lo urgente.

El exterior, atiende a los equipos específicos de tecnología punta o de alguna complejidad.

Cual fuere la forma escogida, la problemática fundamental de una auténtica *Gestión de Mantenimiento* es sin lugar a dudas el seguimiento continuado de las operaciones del mismo, tanto del personal interior como del exterior por parte de los *Servicios Técnicos propios*.

Con la actual política de reducción de personal y de instalaciones de las Fuerzas Armadas, nos estamos encontrando con que en los Centros Hospitalarios que queden tras la reorganización citada, van a quedar esos Servicios Técnicos Hospitalarios muy en cuadro y habría que valorar si su funcionalidad y rentabilidad está acorde con las necesidades puntuales del Mantenimiento de esas Instalaciones. Ya que si bien es cierto, que una reducción de personal es necesaria, las instalaciones actuales de los grandes Hospitales Militares siguen ahí y cada vez más con unas mayores prestaciones sanitarias a una población que va aumentando y necesita de las mismas, pues, el paso de la situación de actividad a reserva, no afecta numéricamente a la asistencia sanitaria de las Fuerzas Armadas.

Operaciones de Mantenimiento CENTRAL DE ESTERILIZACION

MAQUINAS O EQUIPOS	OPERACIONES	PERIODO	MESES	DIF
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	COMPROBACION CIERRE HERMETICO PUERTAS	M	T O D O S	8
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	COMPROB AJUSTE AGUJAS REGISTRADOR	M	T O D O S	4
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	COMP AJUSTE PRESOSTATO VACIO/PRESION	ANU	JUNIO	9
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	ENGRASE GUIAS PUERTAS	M	T O D O S	7
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	LIMPIEZA FILTRO ENTRADA AGUA FRIA	TRI	FEB-MAY-AGO-NOV	12
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	LIMPIEZA FILTRO ENTRADA VAPOR	M	T O D O S	2
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	LIMPIEZA FILTRO MANORREDUCTOR AIRE	SEM	ABRIL-OCTUBRE	2
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	LIMPIEZA FILTRO SALIDA CAMARA	M	T O D O S	5
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	REVISION GENERAL VALVULA SOLENOIDE	SEM	ENERO-JULIO	24
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	REVISION VALVULA-BOYA DEPOSITO AGUA	TRI	ENE-ABR-JUL-OCT	15
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	REVISION VALVULAS RETENCION	TRI	ENE-ABR-JUL-OCT	19
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	REVISION VALVULAS VAPOR/LIMP ASIENTO OBT	TRI	ENE-ABR-JUL-OCT	17
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	REVISION VALVULAS DE SEGURIDAD	TRI	ENE-ABR-JUL-OCT	18
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	REV JUNTAS ESTANQUEIDAD, FLECTOR/CILINDR	SEM	MAYO-OCTUBRE	3
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	VERIFICACION ELECTROBOMBA DE VACIO	SEM	MARZO-SEPTIEMBRE	3
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	VERIF INCRUST TUBERIAS Y LIMPIEZA	ANU	NOVIEMBRE	9
AUTOCLAVES 1 2 3 y 4	VERIF REGLAJE PROGRAMADOR CON CARTA AJUS	ANU	MAYO	9
AUTOCLAVES 1 2 y 3	COMPROB REGLAJE TERMOSTATO CON TERMOM	ANU	OCTUBRE	12
AUTOCLAVES 1 2 y 3	LIMPIEZA PURGADOR TERMODINAMICO RECAMARA	TRI	ENE-ABR-JUL-OCT	20
AUTOCLAVES 1 2 y 3	LIMP RESTRICOR ENTRADA VAPOR RECAMARA	TRI	ENE-ABR-JUL-OCT	26
AUTOCLAVES 1 2 y 3	LIMP RESTRICOR SALIDA VAPOR TERM DESAGU	TRI	ENE-ABR-JUL-OCT	21
AUTOCLAVES 1 2 y 3	REVIS PRENSAESTOPA VAST VAL NEUMATICAS	SEM	ABRIL-OCTUBRE	9
AUTOCLAVES 1 2 y 3	REV JUNTAS ESTANQUEIDAD CIL NEUMAT CONTR	SEM	JUNIO-DICIEMBRE	3
AUTOCLAVES 1 2 y 3	VERIF CONTROLADOR NEUMATICO DE PRESION	ANU	NOVIEMBRE	12
AUTOCLAVES 1 y 2	COMPROBACION VALVULA DE SEGURIDAD	M	T O D O S	15
AUTOCLAVE 4	LIMPIEZA PURGADOR TERMODINAMICO	TRI	ENE-ABR-JUL-OCT	23
AUTOCLAVE 4	LIMP FILTRO MANORR CIRC GAS	S	M A R T E S	
GENERADOR DE VAPOR ELECTRICO	LIMPIEZA ASIENTO VALVULA RETENCION	M	T O D O S	13
GENERADOR DE VAPOR ELECTRICO	LIMPIEZA CALDERIN	SEM	ENERO-JULIO	5
GENERADOR DE VAPOR ELECTRICO	LIMPIEZA ELEMENTOS CALEFACTORES	M	T O D O S	9
GENERADOR DE VAPOR ELECTRICO	LIMPIEZA SONDAS DE NIVEL	M	T O D O S	10
GENERADOR DE VAPOR ELECTRICO	LIMPIEZA TURBINA BOMBA DE AGUA	M	T O D O S	24
GENERADOR DE VAPOR ELECTRICO	LIMP ASIENTO VALVULA AIREACION	M	T O D O S	26
GENERADOR DE VAPOR ELECTRICO	LIMP INDICADORES NIVEL/COMPROB BRIFOS	M	T O D O S	11
GENERADOR DE VAPOR ELECTRICO	LIMP PURGADOR TERMODINAMICO	M	T O D O S	25
GENERADOR DE VAPOR ELECTRICO	VACIADO PARA EVACUAR LODOS	M	T O D O S	27
GENERADOR DE VAPOR ELECTRICO	VALV DE SEGURIDAD. TOCARLA SUAVEMENTE	S	M I E R C O L E S	
INSTALACION AUTOCLAVES	PURGA COMPRESOR Y NIVEL DE ACEITE	S	L U N E S	
INSTALACION AUTOCLAVES	PURGA MANORREDUCTOR DE AIRE	S	J U E V E S	
INSTALACION AUTOCLAVES	CAMBIO ACEITE COMPRESOR SI PROCEDIERA	TRI	ENE-ABR-JUL-OCT	12

- S = Operación Semanal
- M = Operación Mensual
- TRI = Operación Trimestral
- SEM = Operación Semestral
- ANU = Operación Anual

En el organigrama genérico de funcionamiento del Servicio de Mantenimiento de un Centro Hospitalario, hay que establecer unas áreas de responsabilidad de acuerdo con unos criterios de funcionalidad y rentabilidad. Dejado aparte el hecho de la dependencia directa de la Dirección Hospitalaria, estas áreas podrían dividirse de la siguiente manera:

- *Area eléctrica y electrónica.*
- *Area mecánica, de equipos e instalaciones.*
- *Area de obras y seguridad interior.*

No voy a reseñar lo que comprendería cada Area, ya que estimo que el lector con todo lo anterior, se ha podido hacer una idea del volumen de las tareas a realizar dentro del Servicio de Mantenimiento. Pero si hacer hincapié, que es necesario que al frente de esas áreas fundamentales, se hallen militares con las suficientes capacidades y facultades técnicas para poder desarrollar la labor fundamental y responsable que conlleva el buen funcionamiento de los Centros Hospitalarios de las Fuerzas Armadas.

Entre sus funciones, podríamos destacar:

— Organización y control del funcionamiento de las instalaciones técnicas del hospital.

— Organización y control de las actividades de la plantilla de su personal.

— Organización, control y funcionamiento de los talleres de mantenimiento.

— Organización y control del mantenimiento operativo, preventivo y correctivo de edificios, instalaciones y equipos.

— Adopción de medidas de seguridad y contraincendios de instalaciones, equipos y edificios en su aspecto técnico.

— Supervisión y control de la actuación de técnicos o empresas que realicen un mantenimiento concertado de las instalaciones, equipos e instrumentos de electromedicina.

— Mantenimiento y control del material automovilístico, en el ámbito de su competencia. Uvimóviles, ambulancias, bancos de sangre, etc.

— Medidas que lleven a un ahorro energético y máximo rendimiento de los medios.

— Información y formación si procediera, al personal sanitario sobre medidas contraincendios y uso de las instalaciones y equipos.

— Desarrollo de trabajos de investigación propios y en colaboración en asuntos de competencia, todo ello de acuerdo con el espíritu de los artículos 151 a 158 de las Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas sobre el trabajo técnico.

— Colaboración en el proyecto y dirección de las obras o instalaciones que se realicen en el hospital.

— Formar parte de las juntas de recepción de obras, instalaciones, equipos e instrumentos.

— Informar preceptivamente la

conformidad o reparos a las propuestas de obras, instalaciones, equipos y aparatos médicos, con asesoramiento técnico y evaluación de la rentabilidad desde el punto de vista técnico y funcional.

— Formar parte como vocal técnico de las mesas de contratación de obras, instalaciones y equipos.

— Formar parte de las comisiones que afecten a su campo de actividad, y preceptivamente de la de higiene y seguridad en el trabajo.

— Proponer la normativa específica en cada caso.

Deberán tener competencias:

— Sobre la propuesta de adquisición en cantidad y calidad de herramientas, bibliografía, equipos, piezas de recambio y material de todo tipo necesario para el desarrollo de su trabajo.

— La propuesta del concierto del mantenimiento de instalaciones y equipos con empresas especializadas, siempre que lo considere necesario y justificable desde el punto de vista legal, de costo económico, seguridad y eficiencia.

— La propuesta de la permanencia del personal especializado que considere oportuno para cubrir las necesidades del servicio.

— El formar parte de las juntas facultativas y económicas del hospital en donde esté encuadrado, en calidad de vocal técnico.

Entre sus labores destacan:

— La elaboración de un programa de mantenimiento operativo y preventivo.

— Elaborar un programa de actuación ante las averías y su reparación.

— Elaborar un programa de mantenimiento de rehabilitación.

— Elaborar un programa de mantenimiento modificativo.

— Elaborar las propuestas de contratación del mantenimiento de determinadas instalaciones y equipos con empresas especializadas.

— Ordenación y desarrollo de las actividades de mantenimiento según los programas de mantenimiento operativo, preventivo, correctivo, de rehabilitación y de modificación.

— Evaluación periódica de los servicios y actualización de los programas en caso necesario.

— Colaboración en los proyectos de obras de ampliación, reforma o nuevas instalaciones que se realicen en el hospital para asegurar la rentabilidad del futuro mantenimiento.

— Colaboración en el control de la obra para conseguir el funcionamiento ininterrumpido del hospital en todo lo posible.

— Formar parte de las juntas de recepción de nuevas instalaciones, equipos, aparatos u obras de todo tipo por su responsabilidad en el funcionamiento y mantenimiento de los mismos.

— Colaboración en la redacción del plan de emergencia del hospital en los asuntos de su competencia.

— Colaboración en la elaboración del plan general de actuación en caso de incendio y en el desarrollo de un programa permanente de formación contra incendios a todo el personal civil y militar del hospital.

— Elaboración de propuestas de adopción de medidas para el cumplimiento de la legislación vigente sobre seguridad de instalaciones y equipos de cuyo control es responsable.

— Colaboración en la investigación y docencia del hospital en los aspectos de su competencia.

— Desarrollo de programas de formación a todo el personal del centro hospitalario.

— Elaborar junto con las empresas especializadas los programas oficiales de mantenimiento y control emanados de los diferentes reglamentos de seguridad industrial que inspeccionan las delegaciones territoriales de las comunidades autónomas de industria y organismos competentes.

BIBLIOGRAFIA

- Revista de Mantenimiento.
- Reglamento de Mantenimiento.
- Notas del propio autor.