



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

REUNION

SISTEMAS LOCALES DE SALUD
AREA ANDINA

TEMA

PROYECTO SUB - REGIONAL DE
" FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DE SERVICIOS
DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO DE
UNIDADES DE SALUD "

23 - 28 MAYO 1988
COCHABAMBA - BOLIVIA

MINISTERIO DE PREVISION SOCIAL Y SALUD PUBLICA
INSTITUTO BOLIVIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
REPUBLICA DE BOLIVIA

INDICE

CAPITULO	I	INTRODUCCION
CAPITULO	II	OBJETIVOS
CAPITULO	III	SESION INAUGURAL
CAPITULO	IV	SESION INTRODUCTORIA
CAPITULO	V	INSTALACION MESA DIRECTIVA Y COMITE DE REDACCION
CAPITULO	VI	ORGANIZACION Y TRABAJO DE GRUPOS
CAPITULO	VII	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
CAPITULO	VIII	SESION PLENARIA
CAPITULO	IX	TEMAS ESPECIALES
CAPITULO	X	SESION DE CLAUSURA

ANEXOS:

ANEXO	Nº	1	PLAN DE TRABAJO
ANEXO	Nº	2	LISTA DE PARTICIPANTES
ANEXO	Nº	3	PROGRAMA DE LA REUNION

C A P I T U L O I

I N T R O D U C C I O N

En su última reunión de Septiembre de 1986, las orientaciones y prioridades programáticas de la organización para el quadrenio 1987-1990, las que están dirigidas a fortalecer el desarrollo de la infraestructura de los servicios de salud, como una estrategia básica para la extensión de cobertura con equidad, eficiencia y eficacia.

Dentro de esta misma estrategia se ha considerado de mayor relevancia la constitución de redes de servicios, conformados por los Sistemas Locales de Salud (SILOS), dentro de un enfoque de descentralización técnico-administrativo, para facilitar la toma de decisiones a nivel local, la utilización de los recursos, la gerencia, la participación comunitaria y el desarrollo intersectorial.

En este contexto, es necesario fortalecer el área de mantenimiento del recurso físico en salud, el que por su magnitud e importancia, ha sido tema de la Reunión de Ministros y Directores Generales del Área Andina.

Debido a la crítica situación en este campo, la cooperación de la OPS, persigue estimular a los países del Área Andina a iniciar la elaboración de un Proyecto Sub-Regional de Mantenimiento, cuyas acciones sean de beneficio mutuo, el cual sería sometido a las Agencias Internacionales de Crédito para su financiamiento.

La Organización Panamericana de la Salud a través de la Unidad de Análisis y Planificación Estratégica (DAP) y del Programa de Desarrollo de Servicios de Salud (HSD) en coordinación con el Programa de Recursos Humanos (HSM), han unido esfuerzos a fin de cooperar con los países del Área Andina en la Organización de esta reunión.

CAPITULO II

OBJETIVO

OBJETIVOS GENERALES.-

Establecer las bases para implementar un Proyecto Sub-Regional de "Fortalecimiento y Desarrollo de Servicios de Ingeniería y Mantenimiento de Unidades de Salud" - Area Andina, con el fin de apoyar la Descentralización y los Sistemas Locales de Salud, mejorar la calidad de los servicios y fomentar el desarrollo de las capacidades nacionales para la conducción del proceso tecnológico y estimular a los países a perfeccionar una política nacional de mantenimiento y conservación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.-

1. Analizar la problemática del Recurso Físico en Salud, con énfasis en su mantenimiento, en los siguientes aspectos: Problemas, experiencias nacionales, programas en ejecución, causas de insuficiente cobertura, grado de respuesta a las necesidades de diagnóstico, tratamiento, apoyo, gerencia, administración e investigación, identificación de líneas críticas de equipos con mayor deterioro y costo de repuestos para las mismas.
2. Identificar las áreas de actividad y establecer los objetivos y Plan de Trabajo del Proyecto Sub-Regional de Mantenimiento y conservación, el que deberá ser sometido a consideración de las Agencias Internacionales de Crédito para su Financiamiento.
3. Recomendar estrategias para fortalecer los servicios de ingeniería y mantenimiento y para la organización y desarrollo del Proyecto en el ámbito Sub-Regional y de país.
4. Formular recomendaciones para establecer mecanismos de intercambio de experiencias, métodos, tecnología y recursos utilizados en los países para fortalecer el proceso de desarrollo del recurso físico en salud, con énfasis en su mantenimiento y conservación.

5. Elaborar un documento con las ponencias presentadas, discusiones y el informe final para su publicación y distribución en Area Andina.

El cumplimiento de estos objetivos contribuirá al fortalecimiento y desarrollo de los sistemas locales de salud.

C A P I T U L O III

S E S I O N I N A U G U R A L

Discurso del Ing. Angel Viladegut

Sr. Dr. Javier Endara Subsecretario de Previsión Social .

Sr. Dr. Angel Valencia Director General de Salud.

Sr. Dr. Manuel Sotelo Representante de la OPS/OMS en Bolivia.

Distinguidos funcionarios asistentes a la reunión.

Es para nosotros los que trabajamos en la OPS/OMS verdaderamente grato reunirnos en este evento a la cual asisten los Jefes de las Estructuras de Mantenimiento tanto de los Ministerios de Salud como de la Seguridad Social, así como los Jefes de las Unidades de Capacitación de personal de mantenimiento y conservación de los Paises del Area Andina.

No se puede negar que a pesar de los esfuerzos desplegados por los Gobiernos de la Sub-Región, apoyados por la OPS/OMS y otras Agencias, existe una alta tasa de deterioro en planta física, instalaciones, equipos y perdidas irreversibles de inversión en bienes de capital .En muchos de los paises no se ha logrado satisfacer la demanda de servicios de mantenimiento y conservación.

Debido a la magnitud del problema, este tema fue incluido en la agenda de las Reuniones de Ministros y Directores Generales, quienes solicitaron a la OPS/OMS, sentar las bases para la formulación de un Proyecto Sub-Regional de Mantenimiento de Unidades de Salud para el Area Andina.

En respuesta a esta solicitud, una Misión de la OPS/OMS, visito los paises en el período de Julio-Agosto de 1987, con el proposito de recolectar información básica, habiendose elaborado matrices que abarcan desde el enunciado de las políticas de mantenimiento y conservación hasta el estado de los equipos.

Este documento preliminar que es presentado a la consideración de ustedes, con las modificaciones y actualización correspondiente , servirá de base para formular el Proyecto Sub-Regional de "Fortalecimiento y desarrollo de los Servicios de Ingeniería y Mantenimiento de Unidades de Salud" Area Andina , el cual será sometido a las Agencias Internacionales de Crédito para su financiamiento.

De acuerdo al programa a desarrollar en esta reunión, el objetivo general es establecer las bases para formular dicho proyecto, con el fin de apoyar la Descentralización y los Sistemas Locales de Salud, mejorar la calidad de los servicios, fomentar el desarrollo de las capacidades nacionales para la conducción del proceso tecnológico y estimular a los países a perfeccionar la política nacional de mantenimiento y conservación.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- 1.- Analizar la problemática del recurso físico en salud con énfasis en su mantenimiento, en los siguientes aspectos: Problemas, Experiencias Nacionales, Programas en Ejecución, Causas de Insuficiente Cobertura, Grados de respuesta a las necesidades de Diagnóstico, Tratamiento, Apoyo, Gerencia, Administración e Investigación, líneas críticas identificadas de equipos con mayor deterioro y costo de repuestos para las mismas.
- 2.- Identificar las áreas de actividad y establecer los objetivos y Plan de Trabajo del Proyecto Sub-Regional de Mantenimiento y Conservación.
- 3.- Recomendar estrategias para fortalecer los servicios de Ingeniería y mantenimiento, la organización y desarrollo del Proyecto en el ámbito Sub-Regional y de país.
- 4.- Formular recomendaciones para establecer mecanismos de intercambio de experiencias, métodos, tecnologías y recursos utilizados en los países para fortalecer el proceso de desarrollo del recurso físico en salud, con énfasis en su mantenimiento y conservación.
- 5.- Elaborar un Documento con las ponencias presentadas, discusiones y el informe final para su publicación y distribución en el Área Andina.

La reunión se realizará con base a las presentaciones de las experiencias de los países sobre los temas tratados y la discusión y análisis en grupos de trabajo en plenarios sobre las ponencias, elaborándose conclusiones que permitan identificar la situación por la que atraviezan los servicios de ingeniería y mantenimiento en las Instituciones del Sector Salud del Área Andina.

Confiamos plenamente en el logro de estos objetivos, ya que a esta reunión asisten los funcionarios que verdaderamente conocen de mantenimiento y conservación y los Jefes de las Unidades de Capacitación y estamos seguros que con mucho entusiasmo y dedicación aportarán en estos días su experiencia y conocimientos en este campo, que a no dudar lo redundará en beneficio de la formulación del proyecto, de los países beneficiarios y en particular de las Instituciones participantes.

MUCHAS GRACIAS

DISCURSO DEL DR. JUAN MANUEL SOTELO, REPRESENTANTE
OPS/OMS EN BOLIVIA

En esta reunión cuyo tema principal es el "Fortalecimiento y Desarrollo de Servicios de Ingeniería y Mantenimiento de Unidades de Salud" - Area Andina, queremos darle la bienvenida a los participantes de los países hermanos y de Bolivia.

Es importante el enfoque Sub-Regional del Proyecto dentro del marco de la Cooperación Andina, como respuesta para la búsqueda de nuevas alternativas en la prestación de Servicios de Salud, en los procesos de descentralización y Sistemas Locales de Salud (SILOS).

La situación del recurso físico es clave e influye en la prestación de servicios de salud.

El funcionamiento de los establecimientos de salud existentes cobra especial significado cuando se piensa en su mantenimiento y conservación y como parte inherente al fortalecimiento y desarrollo de los SILOS.

El fin que nos reúne es eminentemente práctico y esperamos que el producto tenga un gran valor estratégico para servir de base para la formulación del Proyecto Sub-Regional de Mantenimiento, para que luego sea presentado a las instituciones financieras.

Agradecemos a Bolivia su hospitalidad y por las facilidades brindadas por ser sede de la reunión.

Me permito exhortar a trabajar infatigablemente por mejorar la prestación de atención médica.

Que nuestro aporte no sea fríamente técnico, sinó que se haga con verdadera sensibilidad teniendo en cuenta el objeto-sujeto que es la población a servir.

Muchas gracias.

DISCURSO: Dr. Javier Endara Vice Ministro de Previsión Social

He sido honrado con la designación del Señor Ministro de Previsión Social y Salud Pública, para representarlo en este acto que es de gran importancia para el desarrollo de servicios de salud de nuestros países hermanos de la Región Andina, El Señor Ministro, me ha solicitado hacerles llegar un afectuoso saludo así como expresarles una cordial bienvenida.

Deseamos pedirles aunar esfuerzos entre nuestros países, que deben enfrentar mancomunadamente problemas agudizados por la crítica situación económica que debemos soportar, por lo que el trabajo que hoy se inicia, referido al desarrollo de servicios de Ingeniería y Mantenimiento de Unidades de Salud cobra inusitada trascendencia, en cuanto se hace necesario recuperar y mantener los escasos recursos tecnológicos que deben utilizarse de manera óptima en beneficio de la salud de nuestra población .

Quiero expresar un especial agradecimiento a la Organización Panamericana de la Salud por la acertada cooperación técnica que despliega para con nuestros países y por nuestra parte estaremos expectantes de que a la conclusión de este evento se logren los objetivos que se han propuesto alcanzar al interior del mismo y estos sean plasmados en realidades.

Finalmente con el deseo de que los distinguidos visitantes tengan una feliz estadía, doy por inaugurado esta Reunión Sobre Sistemas Locales de Salud, en el Tema Fortalecimiento y Desarrollo de los Servicios de Ingeniería y Mantenimiento de Unidades de Salud.

MUCHAS GRACIAS

DISCURSO: Dr. Angel Valencia . Director General de Salud.

Distinguida Concurrencia:

En primer término, deseo ponderar el trabajo que desarrolla la Oficina Sanitaria Panamericana en favor de los países Latino Americanos y en esta oportunidad, a países vinculados histórica, social y culturalmente, que se ven atareados en la solución de problemas sanitarios similares.

Quiero pedir fraternalmente a tan distinguidos profesionales, que que este evento de categoría científica, constituya una oportunidad para la transmisión del conocimiento a partir de las experiencias ganadas en más ó en menos por los países de la Sub-Región Andina.

El tema de consideración del presente evento, referido a la recuperación y mantenimiento de los recursos tecnológicos, constituye de gran importancia para el desarrollo de los servicios de salud en Bolivia, por que será capaz de contribuir en gran medida en el propósito de extender cobertura y brindar servicios eficientes.

Finalmente a tiempo de agradecer la visita de personalidades que ayudarán a través de este trabajo en el mejoramiento de la Salud de nuestras poblaciones, deseo expresarles tengan ustedes una feliz estadía, en este país que los recibe con mucha cordialidad.

MUCHAS GRACIAS

C A P I T U L O IV

S E S I O N I N T R O D U C T O R I A

EXPOSITOR: Dr. Juan Manuel Sotelo.

LA DESCENTRALIZACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD Y LOS SILOS

Nuestro Director , el Dr. Carlyle Guerra de Macedo ha dicho que, "La excesiva centralización y falta de coordinación son factores fundamentales en el inadecuado funcionamiento de los servicios de salud y en la ineficiencia de los sistemas vigentes".

Para lograr equidad, eficiencia y eficacia en las unidades de salud, con la existencia de atención primaria de salud, se requieren métodos mas efectivos para planificar el desarrollo de los servicios y para mejorar su gestión.

Globalmente , la OMS, promueve en apoyar los "Distritos de Salud", donde un sistema distrital de salud estaria dado por una variedad de elementos interrelacionados que contribuyan a la salud, en una area geografica y administrativa definida.

Mundialmente existe interes en explotar los procesos de descentralización como maneras mas racionales de organizar la administración de los sistemas de salud.

A nivel de las Americas, tenemos los problemas del desarrollo de la infraestructura de salud como movimiento clave para aproximarlas a la meta de SPT- 2000 con la estrategia de la atención primaria de salud.

Existe actualmente un movimiento continental hacia el desarrollo de los Silos como estrategia basica para reorientar y reorganizar la política administrativa.

Comentario sobre su entorno, Crisis Económica- Entre 1981 y 1986 el producto bruto interno (PBI) per capite en el continente era 8% más bajo (CEPAL) al mismo nivel que en 1977.

Deuda Externa y su Servicio. Carga muy pesada , bajos salarios, desempleo, urbanización , alta patología social, muchos cronicos, altos porcentajes de gente de mayor edad y al mismo tiempo persistencia de infecciosos y parasitosis.

Comentario sobre la Infraestructura de Salud:

Falta de eficacia y eficiencia en la operación de los servicios de Salud.

De la inversión estimada en salud de 40.000 millones de dolares anualmente, 1/4 se desperdicia por ineficiencia en la operación, bajas coberturas: 135 Millones de Hab.no cubiertos y a todos se agregaron 160 más de aquí al año 2000.

Programa de Acción:

Cambio de la situación económica y social en el mundo, que constituye un entorno favorable y/o cambio en el propio sector.

El fortalecimiento de los Silos, sirviendo a una población determinada en un area geográfica definida, debe ser la base para el rediseño y desarrollo del sistema de salud con todos sus niveles de situación y admistaración.

La Descentralización no implica el fraccionamiento de los sistemas de salud, sino es interacción sigérgica de sus componentes.

Un sistema local comprende la articulación de todos los recursos existentes en una zona para su mejor utilización, adecuación a la realidad local y establecimiento de una relación de mutua responsabilidad con la población.

La Descentralización sino reconociera el valor de las iniciativas locales, seria absurda.

Así mismo la iniciativa local vale precisamente por su mayor proximidad a la población . La Descentralización y el verdadero sentido de participación popular constituyen los Silos.

La Descentralización es una tarea compleja en todos sus aspectos técnicos y administrativos, requiere fuerte voluntad, compromiso político , implica un cambio en la distribución y uso del poder.

Aspectos a considerar para el Desarrollo de los Silos:

Como respuesta sectorial a los procesos de democratización y descentralización, el estado de desarrollo de los Silos no puede verse en forma aislada, significa una respuesta sectorial para lograr una mayor equidad, eficacia y eficiencia.

Aspectos Fundamentales para su Desarrollo:

- 1.- La Reorganización del nivel central para asegurar la apropiada conducción y el desarrollo de los Silos.
- 2.- La Descentralización y desconcentración .
- 3.- La participación social.
- 4.- La Intersectorialidad.

- 5.- La reducción de los mecanismos de financiación.
- 6.- El desarrollo de un nuevo modelo de atención.
- 7.- La Integración de los problemas de prevención y control.
- 8.- El refuerzo de la capacidad administrativa.
- 9.- La Capacitación de la fuerza de trabajo en Salud.
10. La Investigación.

Comentarios Breves sobre estos Aspectos:

- 1.- La Conducción sectorial debe acompañar el desarrollo del liderazgo en salud.
La función rectora de conducción debe asegurar la capacidad redistributiva de recursos con criterio de riesgo y aplicando el principio de equidad.
- 2.- Se requiere transferencia de competencias y poderes de decisión a otros niveles de la estructura.
La descentralización y la desconcentración se ven como elementos vitalizadores del desarrollo de los Silos.
La descentralización como hecho social es un proceso político con expresión jurídica -administrativa y que se encuentra con procesos económicos, culturales, históricos y geográficos, es una propuesta de cambio en el uso y la distribución de poder en su sector y en la sociedad.
La descentralización como estrategia de distribución de poder y responsabilidades implica una forma creativa de delegación de facultades a los distintos niveles manteniendo una dependencia jerárquica con el nivel central.
Algunos países están emprendiendo procesos de descentralización en unos casos y de desconcentración en otros, esta es una oportunidad para desarrollar esquemas innovativos en el proceso de la descentralización y el desarrollo de la capacidad resolutoria de los niveles locales.
Ambos procesos, no son conflictivos ó excluyentes, su uso oportuno y recursos permitirá la solución de problemas concretos de organización de servicios de salud.
- 3.- La estrategia para estimular la participación social debe viabilizar la deliberación entre el conjunto de actores ó sean dos :

comunitarios é institucionales sobre los problemas de salud y su atención , promoción de la concentración.

- 4.- Todo esfuerzo de desarrollo de la salud exigirá la conjunción de todas las fuerzas sociales y económicas con el propósito del bienestar colectivo, concepto de comunidades saludables.
- 5.- La financiación de la salud deberá tener un cambio no solo cuantitativo sino cualitativo , encontrándose su uso de fuentes alternativas de financiamiento y mecanismos de asignación del gasto .
- 6.- El desarrollo de los Silos debe partir del análisis de situación de salud. Las actividades de los Silos deberán organizarse teniendo en cuenta toda la población y sus necesidades más prioritarias con base a un proceso participativo de programación , que contemple todos los recursos . Se buscará una mayor coordinación de los recursos del estado, locales, de la seguridad social y la actividad privada.
Se debe considerar el Hospital como integrante de los Silos. El servicio de salud debe organizarse para producir cambios en la parte epidemiológica, población de los riesgos y problemas de salud. Por lo que la evaluación de impacto y causas de la atención debe ser permanente.
- 7.- Convergencia de los conocimientos clínicos, la epidemiología y la administración.
- 8.- Debe apuntar al logro de la meta de cobertura total para dar salud a todos con equidad y eficiencia, en el contexto político-económico de los países.
Los Silos deben poseer una capacidad administrativa que permita un adecuado apoyo a la prestación de servicios en relación al tamaño de la población del área geográfica definida. Dicha capacidad estará definida por una unidad de conducción Técnico- Administrativa, la existencia de un sistema de información, una dotación de recursos físicos e insumos críticos, una capacidad de ejecutar, coordinar recursos financieros , una capacidad de administrar las actividades de atención de la salud con el proceso de organización de la comunidad para la promoción de la salud.
- 9.- Asegurar educación permanente de los recursos humanos y desarrollar procedimientos que posibiliten la utilización más racional del personal .

10.- Teniendo en consideración la necesidad de continuar y profundizar el desarrollo de modelos innovadores de prestaciones de salud.

EXPOSITOR: Ing. Angel Viladegut

ROL DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION EN LOS SISTEMAS

LOCALES DE SALUD

Señoras y Señores:

La línea de producción de servicios está precisamente en el nivel local y todos los esfuerzos y recursos deben estar dirigidos a solucionar y allanar sus dificultades. No puede existir nivel central sino existiera el nivel local.

La mayor concentración de actividades de mantenimiento y conservación se realizan en el Hospital, si lo comparamos con otras unidades donde estas labores son menores.

Las nuevas tendencias en la conceptualización de la Descentralización y los Sistemas Locales de Salud están ligadas al Hospital y/o servicios periféricos, como instrumentos de apoyo.

El proceso de desarrollo del recurso físico en salud, particularmente del Hospital es complejo, desde la formulación, programación, diseño, equipamiento, ejecución de obra, operación, mantenimiento y evaluación. Requiere este proceso la participación de un equipo interdisciplinario.

El Hospital dispone de una red extensa de instalaciones eléctricas mecánicas, sanitarias y especiales, es decir, posee una "Anatomía" y "Fisiología" impresionante. Tiene además equipos sofisticados y se debe atender a la conservación de su planta física, así como velar por la seguridad intra-hospitalaria de sus instalaciones. Sus condiciones sanitarias deben ser tales que puedan proteger la salud de los enfermos, personal y visitantes.

Esta infraestructura física tiene vida y sus Servicios de Ingeniería y Mantenimiento deben dirigir su brújula según las tendencias del Sistema Local de Salud, sirviendo al hospital de apoyo a las actividades periféricas, con las puertas abiertas, sin actuar en forma aislada y coordinando sus acciones con otros centros asistenciales.

El concepto de hospital ha experimentado profundas transformaciones en las últimas décadas. Ese proceso de cambio está aún en pleno desarrollo y los hospitales de acuerdo a los países y aún según las regiones dentro de un mismo país, se encuentran en diferentes etapas de evolución.

La Administración de esos hospitales se realizaba en forma empírica y no era reconocida como una especialidad. En forma paralela el concepto de mantenimiento era el suministro de papel, lápiz y borrador . Los equipos, instalaciones y planta física no tenían importancia.

Esas transformaciones se han dado en aspectos ideológicos y políticos, en la organización social, en la economía y los grupos humanos en el campo de la ciencia y la tecnología, en el reconocimiento de los derechos humanos y la necesidad de una mayor justicia social, así como el papel que debe desempeñar la administración de los sistemas sociales con un criterio científico.

Hoy los hospitales debieran ser una respuesta al derecho a la salud, reconocida como uno de los derechos fundamentales de todo individuo.

La revolución científica y técnica en pleno desarrollo, ha puesto a disposición de las ciencias médicas una infinidad de recursos tecnológicos, muchos de ellos de alta complejidad y de costo elevado. Se han desarrollado nuevos procedimientos de diagnóstico y tratamiento y se han abierto nuevas perspectivas en la lucha contra las enfermedades . A medida que se produce el avance en la investigación de las ciencias médicas , los equipos se van haciendo cada vez más complejos y sofisticados.

Esta permanente incorporación de nuevas tecnologías de equipo en los servicios de salud sin el correspondiente incremento de la capacidad de operarlas y mantenerlas, ha abierto una brecha que va rápidamente en aumento.

Este desarrollo científico-técnico ha planteado a los organismos de salud y a los hospitales en particular grandes desafíos.

Resulta necesario contar con un personal cada vez más preparado en estas disciplinas y estar acorde con los avances en todas las profesiones y técnicas.

En este contexto, los servicios de ingeniería y mantenimiento tienen que acompañar al proceso de Descentralización y los Sistemas Locales de Salud. Este personal necesita tener un alto nivel de capacitación , su formación básica debe mantenerse con un proceso permanente

de educación continua.

Los Hospitales deben ser muy exigentes en el proceso de selección de personal de mantenimiento, asegurar niveles justos de salario y sistemas adecuados de promoción.

La vida útil de los equipos e instalaciones se reduce notablemente cuando hay un mantenimiento deficiente y peor aún disminuye a pocos años de vida cuando no existe mantenimiento.

El equipo es un "paciente" que tiene atención primaria, secundaria, terciaria y especializada. Tiene referencias y contra referencias. Los ingenieros y técnicos de mantenimiento son los "médicos" y "enfermeros" en ésta área. El mantenimiento preventivo programado prolonga la "espectativa de vida" o vida útil de los equipos. El mantenimiento es una inversión rentable y no un gasto.

Los Hospitales fueron ampliados progresivamente en sus funciones de tratar enfermos y recuperar la salud y mucho más recientemente la docente y la investigación.

Los Servicios de mantenimiento también tienen que tratar con "enfermos", los equipos, las redes de vapor por mal tratamiento del agua de alimentación a las calderas, producen incrustaciones en las tuberías o "venas", con "arterioesclerosis" que también se tienen que rehabilitar y recuperar.

Se debe desarrollar la investigación operacional de los servicios para reducir los costos de operación. La función docente en mantenimiento y conservación es fundamental y prioritaria.

Tradicionalmente los hospitales han funcionado intramuros limitando su acción a la atención en sus propios servicios, cumpliendo tareas de curación de los enfermos que asistían a la institución .

Actualmente se parte del concepto que todos los elementos del Sistema de salud deben desarrollar sus acciones con un enfoque integral de atención a la salud, preventivo-curativo y abarcando actividades de promoción , protección, recuperación y rehabilitación .

Los servicios de Mantenimiento y Conservación están inmersos dentro del sistema y deben cumplir y desarrollar las mismas acciones mencionadas anteriormente, pero dirigidas al "paciente" equipo e instalaciones.

Resulta indispensable superar esta actitud pasiva de los hospitales a la espera de enfermos. Tiene que romperse los muros y salir a la comunidad y tomar conciencia de los problemas de la vida diaria en los hogares, en el entorno social, en los centros de actividad de los grupos sociales, estudiar con la comunidad sus problemas de salud y enfermedad.

Los Servicios de Mantenimiento y Conservación también tienen que romper esos muros, su excesiva centralización en talleres centrales "hospitales centrales", a donde llegan de todas partes del país los equipos con piezas faltantes perdidas en el trayecto y que además sobrecargan de trabajo estos servicios. Se deben convertir en "servicios de apoyo" que compartan con la periferie las responsabilidades integrales de atención de equipos "sanos y enfermos" y actividades relacionadas con la higiene y la limpieza, inspección, lubricación, ajuste o calibración de los equipos en estas cuatro actividades del mantenimiento preventivo.

También se debe estimular y encauzar la participación activa responsable y organizada de la comunidad para intervenir en el mantenimiento y conservación principalmente de Centros y Puestos de Salud, en la pintura de sus edificios y en la "curación" o reparación de sus equipos e instalaciones.

El Hospital forma parte de la Red de Servicios, al igual que los Servicios de Mantenimiento y Conservación.

La atención de las personas según sus necesidades ha llevado a identificar diferentes niveles de atención y grados de complejidad, aplicando los conceptos de atención progresiva del paciente.

Los equipos que son también "pacientes" deben atenderse en la misma forma mencionada anteriormente, con una atención accesible con calidad aceptable según normas, en forma oportuna y no extemporánea, con sentido interdisciplinario y con la mayor eficacia y eficiencia.

Los Servicios de Mantenimiento son elementos de esa red de servicios de salud, en la cual cumplirán un rol condicionado por su ubicación geográfica, sus recursos y su nivel de atención y grado de complejidad.

La actividad empírica de Gerencia y Administración de los Servicios de Mantenimiento y Conservación debe convertirse en una actividad eminentemente científica, que aproveche los últimos adelantos de la tecnolo-

gía computarizada para las evaluaciones técnicas de equipo y el empleo de Softwares para los programas de mantenimiento preventivo.

Los hospitales se han transformado en instituciones altamente especializadas, con recursos humanos calificados, equipos complejos en donde la buena voluntad ó el buen juicio ya no son suficientes para resolver los problemas y asegurar su eficaz funcionamiento . Los Servicios de Mantenimiento y Conservación , como Sub- Sistema de apoyo juegan un papel muy importante.

La importancia de los Servicios de Mantenimiento y Conservación es innegable y en muchos de los hospitales de algunos países de la Región, la Sub Dirección Técnica es ocupada por un Ingeniero de Mantenimiento con acceso directo a la Dirección del hospital , lo que permite resolver los problemas con la agilidad y oportunidad que requieren los servicios . Esto no impide que exista en el hospital un Servicio de Mantenimiento y Talleres para equipos bio-médicos y no médicos.

Un elemento importante en la estructura es el Jefe de Mantenimiento cuya naturaleza de su trabajo tiene a su cargo la Gerencia y Administración del Mantenimiento, que comprende las funciones de planificación , organización, administración del recurso humano , materiales , económicos, dirección, control y supervisión. Dirige la operación del Sub- Sistema de apoyo, que es un conjunto de programas que a su vez se dividen en sub-programas: capacitación de usuarios y personal de mantenimiento , administración general é investigación , operación de planta, edificios, instalaciones, equipos , comunicaciones , seguridad de las instalaciones y ahorro energético, sistemas de información, cumplir y llevar adelante los objetivos, políticas, normas, reglamentos.

El Jefe de Mantenimiento , elabora métodos, procedimientos de trabajo, realiza recorridos por el hospital, entrevistas con la Dirección, Jefes de Servicio y Personal de Mantenimiento y usuarios; desarrolla informes, documentos, comunicaciones, dicta clases, etc. Debe tener conocimiento y habilidades que le ayuden en saber hacer y cumplir sus tareas, además de trabajar con lealtad a la Dirección del Hospital.

En este proceso de descentralización y los Sistemas Locales de Salud la actitud y la aptitud de los líderes y personas de Mantenimiento debe sufrir cambios significativos. Es probable que deba tomar decisiones que antes no las tenía y que deba intervenir más en la elaboración del pre-

supuesto del Servicio de Mantenimiento y que en otros aspectos tenga una mayor autonomía que le permita resolver problemas por propia iniciativa, sin necesidad de esperar la autorización correspondiente, siempre que éstas sigan las líneas de acción previamente establecidas de los Silos.

MUCHAS GRACIAS

C A P I T U L O V

INSTALACION MESA DIRECTIVA Y COMITE DE REDACCION

La asamblea de delegados de los paises del Area Andina, procedió a la elección de la Mesa Directiva y Organización del Comité de Redacción, para dar así inicio a las actividades de conformidad a la Agenda de Trabajo establecida, quedando instalados en la forma siguiente:

M E S A D I R E C T I V A

Dr. Ramiro Maldonado	Coordinador
Arq. Germán Salas	Relator General.

C O M I T E D E R E D A C C I O N

Arq. Germán Salas R.	Relator General
Arq. Maria Estrada	
Ing. Juan Ayala	
Ing. Carlos Yañez	
Ing. Drauli Marín	
Ing. Jorge Villamil	
Ing. Edmundo Herrera	
Dr. Ramiro Maldonado	
Ing. Angel Viladegut.	

C O O R D I N A D O R E S D E L S E M I N A R I O

Ing. Angel Viladegut	OPS/OMS Washington
Dr. Gregorio Mendizábal	OPS/OMS Bolivia

C A P I T U L O VI

ORGANIZACION Y TRABAJO DE GRUPOS

Las delegaciones procedieron a nombrar sus representantes en los dos Grupos de Trabajo:

G R U P O "A"

Ing. Drauli Marín	Coordinador
Arq. Maria Estrada	Relatora
Ing. Enrique Calderón	
Ing. Jorge Enrique Villamil	
Lic. Jose Manuel Zapata	
Dr. Alfredo Calvo Ayaviri	
Ing. Rodrigo Barboza	
Ing. Carlos Yañez	
Dr. Antonio Saravia	
Ing. Humberto Diaz.	

G R U P O " B "

Arq. Germán Salas R.	Coordinador
Ing. Juan Ayala	Relator
Ing. Victor Cortijo	
Ing. Alfonso Herrera	
Dr. Ramiro Maldonado	
Ing. Edmundo Alarcón	
Ing. Luis Alberto Ramirez	
Arq. Jorge Yucra	
Arq. Guillermo Quiroga	
Ing. Luis Vásquez.	

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Formular o reformular la Política de mantenimiento con carácter Inter - Institucional orientada a la descentralización de los - servicios de mantenimiento estableciendo un grupo de gestión - con poder de decisión a través del Consejo Nacional de Salud.
2. Establecer una política sectorial de observancia y recomendaciones del Cuerpo Técnico para la toma de decisiones en la contratación, adquisición, mantenimiento, desarrollo de recursos humanos y asignación de recursos.
3. Designar una Comisión Técnica de los países que en forma inmediata prepare y presente alternativas de organización de un sistema de administración de mantenimiento por niveles, sugiriendo que la Comisión inicie sus acciones en Bolivia.
4. Para solucionar los problemas de asignación de recursos humanos, salariales, financieros, físicos, materiales y tecnológicos, se propone que el Proyecto Sub-regional contemple el apoyo a la - asistencia técnica a los países para la creación de empresas de economía mixta o estatal que genere sus propios recursos a través de la venta de servicios de ingeniería de mantenimiento a los organismos y entidades de salud.
5. Establecer requisitos mínimos de idoneidad en la selección y - vinculación del personal profesional, técnico y en número suficiente.
6. Establecer convenios con Universidades, Institutos Tecnológicos o Centros de información con el objeto de cubrir áreas básicas en lo que respecta a la capacitación y formación de recurso humano.
7. A Nivel Sub-regional
 - a) Desarrollar un programa de formación de instructores con la colaboración de OPS.
 - b) Mejorar la capacidad gerencial de los directivos de mantenimiento y de hospitales mediante cursos internacionales - con cooperación de OPS.

- c) Establecer visitas de observación con el objeto de efectuar el intercambio tecnológico, coordinados por OPS.
8. A nivel del país fortalecer su sistema de información mediante:
- a) Diseño y montaje del sistema.
 - b) Capacitación.
 - c) Dotación de equipos de computación.
 - d) Diseño, normas técnicas administrativas.
- A nivel regional se debe crear una red de comunicación que permita el intercambio de información técnica.
9. Con fines de disminuir los porcentajes de equipo fuera de servicio el Proyecto Sub-regional deberá contemplar líneas de acción que apoyen los programas de recuperación de equipos.
10. El Proyecto Sub-regional debe contemplar una asesoría de procedimientos normativos en la evacuación y selección de equipos: que los países deban comprar.
11. Establecer procedimientos normativos que permitan optimizar la contratación de mantenimiento de equipos de alta tecnología.
12. Con fines de lograr el apoyo de la comunidad en la conservación del recurso físico de salud.
- El Proyecto Sub-regional debe contemplar programas de difusión masiva a través de: Prensa, radio, TV., sobre la importancia de mantenerlo en óptimas condiciones.
13. Implementar mecanismos de control por parte de OPS, del cumplimiento de las recomendaciones técnicas y compromisos asumidos por los países de la sub-región.

CAPITULO VIII

SESION PLENARIA

26-05-88

Se inició la reunión con la presentación del Arq. María Estrada del Perú como relatora del Grupo de Trabajo A, planteando las dificultades para establecer costos en el Proyecto Sub Regional e indicando la falta de un techo que pudiera servir de guía.

De la discusión del tema surgió la posibilidad de utilizar algunos parámetros ya establecidos como son los costos de asesoría a razón de 150 a 200 \$us USA/día y becas a razón de 1.300 a 1.600 \$us. USA por mes, otros renglones deben ser por apreciación y en base a la experiencia de los propios países y que de acuerdo a las actividades a desarrollar en el Proyecto se podría llegar a un monto total estimado.

Seguidamente dió su presentación el Grupo de Trabajo B, por intermedio de su relator el Ing. Juan Ayala del Ecuador. Se hizo énfasis de que se había tenido muy en cuenta el Proyecto de Centro América, para el análisis por parte de todo el grupo. En la discusión se planteó la necesidad de organizar todo lo referente a manuales y otras informaciones existentes en los diferentes países y que los mismos sean puestos al día por el medio más idóneo y para que tenga un interés y valor común a los diversos países se haga bajo un criterio sistémico y sobre principios básicos que le son comunes a los distintos equipos.

Asimismo se planteó la necesidad de que dentro el Proyecto se contemple un programa para desarrollar la capacidad de contratación con las empresas multinacionales.

Considerado suficientemente agotado el punto se estableció que los detalles del Proyecto fueran discutidos y comple-

tados en los trabajos de grupo.

Se procedió a escuchar la exposición del Ing. Víctor Cortijo del Perú sobre el tema: "Bases para establecer mecanismos de intercambio tecnológico entre las instituciones del Sector Salud del Area Andina".

Se siguió con interés los planteamientos y hubieron intervenciones por parte de los participantes que dieron lugar a discusión.

Luego los representantes de los países del Area Andina, teniendo en cuenta las areas donde existen los mayores problemas de mantenimiento, procedieron a identificar las líneas críticas de equipos por orden de prioridad, las mismas que servirán de base para establecer las acciones que deben incluirse en el Proyecto Sub-Regional y, a tal efecto, se elaboró el siguiente Cuadro:

	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	Venezuela	
1	Rayos X	SNS imag.	ICSS anest.	imag.	MSP ISS UCI	imagen A/acondic. Refriger.
2	Labor Clínica	Cald. P.Elec	Cald. Lavand UCI	UCI	Lab. Lab. Clin.	Calderos Esteriliz. Lavand.
3	UCI	Lab. Clin.	a/ Anest.	Cald. Cocin Lavan.	Imag. UCI	
4	Esteril.	UCI	Lab. Clin.	Lab. Clin.	Planta Elect.	Sist. Lab. Comun Clinico
5	Lavand. Cocina	Comun.	Equip. Rehab.	Equip. Rehab.	Aire Acond. Eq.Sim	Rayos Lazer Electr.
6	Equipo Dental	Equipo Dental	Equi. Dent.	Equip Dent.	Equi Dent	Equipo Dental

El Cuadro muestra la forma como aparecen las líneas críticas identificadas de equipos en las distintas instituciones, lo cual permitió considerar para todos los países del Area Andina, el siguiente orden de prioridad:

1. Rayos X e imágenes.
2. Equipos básicos (Calderas, lavandería, cocina)
3. Equipos de la Unidad de Cuidado Intensivo (U.C.I.)
4. Equipos de Laboratorio Clínico
5. Aire acondicionado
6. Equipos dentales

Se sugirió que cada país tenga muy en cuenta la edad del equipo y su grado de obsolescencia en el momento de aplicar el programa de recuperación de equipos.

PLENARIA (SESION DE LA TARDE)

A las 5.00 de la tarde se inició la Reunión Plenaria para considerar el análisis de los Grupos de Trabajo referente al Proyecto Sub-regional.

Una vez expuesta las conclusiones por ambos grupos, se inició la discusión sobre los puntos expuestos, detectándose diferencias substanciales en algunos de los rubros del Proyecto tales como:

- a) Personal del Proyecto
- b) Cursos
- c) Becas
- d) Suministro y equipos
- e) Fondo Rotatorio
- f) Recuperación de equipo
- g) Costo de operación

Estas diferencias fueron base para que se iniciase bajo la conduccción del Ing. Viladegut, representante de la OPS/OMS un proceso de conciliación de los criterios empleados en los cálculos.

Luego de intensas discusiones que se prolongaron por más de 4 horas, se logró un consenso para homologar los rubros no coincidentes y consolidar los dos documentos en uno solo, que - constituye el Proyecto Sub Regional, el cual se presenta como - Anexo 1 a éste informe.

Por último y para concluir la reunión, por lo avanzado de la hora (10.00 p.m.,) la asamblea acordó proponer la creación de un fondo rotatorio creando una cuenta en los E.E.U.U. de Norte-América con el monto acordado para formar el Fondo y con el fin de ser usado para adquirir, a solicitud del país que los haga, - repuestos no existentes en los países y para ser vendidos al solicitante a cambio preferencial oficial en moneda nacional, paga deros en la Oficina del Proyecto. El país beneficiario se com-- promete a efectuar el reintegro en dólares U.S.A. para mantener el Fondo, asimismo el ingreso del repuesto al país debe ser exonerado de los impuestos a fin de incidir en la disminución del costo.

A solicitud de cualquiera de los países del Area Andina, suscriptores del Convenio, podrá retirarse, en el momento que - lo solicite o por disolución del Fondo al término del Proyecto la cuota que le corresponde (1/5) en dólares U.S.A. Al constituirse el Fondo se establecerán las bases definitivas del Convenio.

CAPITULO IX

TEMAS ESPECIALES

- | | |
|-----------------------------|--|
| Ing. Angel Viladegut | Bases para la Formulación del Plan de Trabajo del Proyecto Sub-Regional de Mantenimiento y Conservación de Unidades de Salud - Area Andina. OPS/OMS. |
| Ing. Jorge Enrique Villamil | El Desarrollo del Recurso <u>Hu</u> mano con Enfoque en Manteni-
miento y Conservación-Proyec
to Sub-Regional. Colombia. |
| Ing. Luis Vasquez | Estudio de Mantenimiento pa-
ra el Sector Asistencial - <u>Mi</u>
nisterio de Sanidad -Venezue-
la. |
| Ing. Víctor Cortijo | Recursos Físicos en Salud y
su Mantenimiento. Bases para
establecer mecanismo de Inter
cambio Tecnológico entre las
Instituciones del Sector Sa-
lud del Area Andina. Perú. |
| Ing. Juan Ayala | Análisis de Estrategias de <u>Ac</u>
ción y Organización del Pro-
yecto en el Ambito Sub-Regio-
nal y de País. Ecuador. |
| Ing. Domingo Guzman | Bases para la Codificación de
los Equipos Médicos. OPS/OMS. |

EXPOSICION: Ing. Angel Viladegut

TEMA: BASES PARA LA FORMULACION DEL PLAN DE TRABAJO DEL PROYECTO SUB-REGIONAL DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE UNIDADES - DE SALUD-AREA ANDINA.

De acuerdo a lo establecido en la agenda, me corresponde hacerles algunos planteamientos que sirvan de base para la formulación del Proyecto Sub-Regional "Fortalecimiento y Desarrollo de los Servicios de Ingeniería y Mantenimiento de Unidades de Salud" Area Andina.

Quisiera referirme en primer lugar a ciertos problemas de mantenimiento que tenemos en los establecimientos de salud de toda la Sub-Región, que afectan notoriamente su funcionamiento.

La falta de recursos de todo orden para dedicarlos al mantenimiento, es el principal factor de atraso de éstos servicios. En muchos casos hay abandono y en otros deterioro prematuro del recurso físico en salud.

La recolección de información básica (1987) nos mostró que en el Area Andina hay 51% de equipos paralizados y con funcionamiento deficiente. Los escasos recursos que se dedican a mantenimiento oscilan entre 0.66% a 3% del presupuesto de operación, sin incluir salarios, porcentajes que son menores a lo acostumbrado en la industria privada (5% a 7%).

En la mayor parte de los servicios de mantenimiento trabajan una legión de gente empírica (75%), con un grado de escolaridad primaria baja y con éste personal se pretende reparar los equipos médicos, que son esencialmente electrónicos.

En Cuba, en los servicios de mantenimiento de las unidades de salud, hay 282 ingenieros, que es casi igual a lo que tienen Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela (292 en total) y a su vez representa casi 4 veces lo que disponen los países centroamericanos en los mismos servicios.

Al desarrollar el recurso físico en salud, se olvidan de todo lo que concierne a mantenimiento y conservación. Se termina el hospital y se observa que no tiene talleres, ni herramientas, ni oficinas, ni planoteca, ni archivo, es decir, no disponen de las facilidades necesarias, porque el programa funcional no consideró éstos elementos.

También se dice que el error proviene de la planificación, razón por la cual la OPS/OMS está trabajando con el Centro de Investigación y Desarrollo del Recurso Físico en Salud, de la Universidad de Buenos Aires (CIRF), el Centro de Engenharia Biomédica de la Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) Brasil y el Fondo Nacional Hospitalario de Colombia (FNH). Se han elaborado 18 Guías de las 24 que comprende todo el proceso, en donde se ha dado énfasis al área de mantenimiento y conservación. Estas Guías están siendo sometidas a prueba de campo en los países, luego se procederá a su impresión y difusión, para servir de elementos de orientación.

Hay pocos programas de mantenimiento preventivo y muchos países realizan solamente el mantenimiento cuando ocurre la avería, el de tipo "bombaril", que una vez producido el "incendio" se corre a reparar el equipo.

A todas estas consideraciones se une el desperdicio de los escasos recursos que están a disposición del Sector Salud, particularmente de mantenimiento y el mal uso de equipos que generan una serie de fallas que producen una gran carga de trabajo. Estamos acostumbrados a no cuidar, más bien a destruir y no tenemos vocación por el mantenimiento.

Se puede afirmar que éste campo de mantenimiento y conservación se encuentra en una situación CRÍTICA.

Esperamos que el Proyecto que se va a formular pueda cumplir sus objetivos y modificar el estado de deterioro de equipos e instalaciones que se viene observando en la mayoría de los países en mayor o menor grado.

El objetivo general del proyecto es contribuir a mejorar el estado de salud de la población del Area Andina y colaborar con los países en el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad de mante-

ner la planta física, instalaciones y equipos, para que puedan operar en condiciones de seguridad, funcionalidad y oportunidad.

Los objetivos específicos serían:

- 1.- Promover y apoyar en los países la organización de los diferentes escalones del Sub-Sistema, considerando los aspectos de logística, sistemas de información, supervisión y control de las actividades de mantenimiento, dándole énfasis a Gerencia y Administración.
- 2.- Establecer programas de capacitación complementarios a los que se realizan en los países, dirigidos a la formación de instructores, técnicos y administradores en el área de mantenimiento. Elaboración de manuales y Guías Didácticas.
- 3.- Establecer programas de recuperación para líneas críticas de equipos, según necesidades identificadas en cada país.
- 4.- Promover y apoyar el establecimiento de mecanismos y procedimientos para el intercambio de información técnica entre los países.
- 5.- Difundir y apoyar la aplicación de normas técnicas y de seguridad, programas de mantenimiento preventivo, información técnica y de instrucción e incorporar tecnología apropiada.

El Proyecto sería estructurado para beneficio de los países del Área Andina: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, con un período de duración de 5 años.

El proyecto se llevará a cabo en dos ámbitos: en el Sub-Regional se efectuarán las acciones de apoyo que sean comunes a los países y, en el país, se desarrollarán las actividades propias de cada uno y que a su vez sean el medio para canalizar las de tipo Sub-Regional.

El Proyecto tendría una Fase de Preparación y otra de Ejecución. Estamos trabajando desde Julio de 1987, en que se inició la Recolección de Información Básica, que servirá para elaborar el Proyecto.

Las áreas de actividad del Proyecto serían las de organización, capacitación, recuperación de equipos, intercambio tecnológico.

co y difusión, que corresponden a los objetivos.

El Plan de Trabajo que pasaríamos a revisar en detalle, comenzaría por la organización del proyecto, asesorías para: recuperación de equipos, diseño de sistemas de información, metodología de evaluación de equipos, programas de mantenimiento preventivo para líneas críticas de equipos, sistemas de compras, almacenaje, - distribución de equipos, repuestos y materiales, metodología para unificar criterios docentes en la capacitación de instructores, elaboración de manuales, etc.

Este Plan de Trabajo, tendremos la oportunidad en los Grupos de Trabajo, de discutirlo y analizarlo en profundidad.

En la organización del Proyecto, en el ámbito regional la OPS/OMS tendría la responsabilidad de la administración. En el ámbito Sub-Regional se dispondrá de un Coordinador del Proyecto y un Comité Técnico Asesor, que se reuniría cada año, formado por los Directores de Ingeniería y Mantenimiento de cada país, los Jefes - de las Unidades de Capacitación, bajo la dirección de la Dirección General de Salud, que a su vez formarían parte de una Comisión Nacional de Coordinación en cada país.

El Proyecto se manejaría desde la Oficina Central de la OPS en Washington, siendo ésta la Unidad Ejecutora que tendrá la responsabilidad de la operación del proyecto, control y auditoría de los fondos.

Creo que durante el transcurso del Trabajo de Grupos se podrán aclarar las dudas que se presenten, razón por la cual no quisiera prolongar ésta presentación.

Debo terminar manifestando que el Proyecto Sub-Regional de - Mantenimiento, que se está gestando en ésta ciudad de Cochabamba, Bolivia, proporciona una brillante oportunidad para el desarrollo de los Servicios de Ingeniería y Mantenimiento, que constituye también uno de los soportes para la solidaridad mutua entre los países del Area Andina.

Muchas gracias.

EXPOSITOR: Ing. Jorge Enrique Villamil

TEMA: EL DESARROLLO DEL RECURSO HUMANO EN INGENIERIA DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DEL RECURSO FISICO EN SALUD EN COLOMBIA

1. EL RECURSO FISICO EN SALUD A MANTENER Y CONSERVAR

El recurso físico en salud a mantener comprende todas las máquinas, equipos, aparatos, redes, instalaciones, edificios, que dispone un hospital para atender con eficiencia y eficacia las demandas de sa lud de las comunidades en las áreas de atención a las personas y atención al medio ambiente.

2. LA CLASIFICACION DEL RECURSO FISICO EN SALUD A MANTENIR

Para efectos del mantenimiento y la conservación, el recurso físico en salud se puede clasificar en la siguiente forma:

- Planta física y áreas adyacentes
- Instalaciones y redes
- El equipo básico
- El equipo médico
- El equipo de comunicaciones
- El equipo automotor
- Otros equipos y mueblería hospitalaria

3. AREAS DE CAPACITACION

Teniendo en cuenta la clasificación del recurso físico en salud y que los servicios de mantenimiento y conservación deben cubrir la totalidad de éste recurso, se han definido los siguientes sectores o áreas en las cuales se requiere contar con un recurso humano debidamente formado.

- Planta física, instalaciones y redes
- Equipo básico
- Equipo médico eléctrico y/o mecánico
- Equipo electrónico y rayos equis

De otra parte, la prestación organizada del servicio de mantenimiento en una entidad hospitalaria necesita gestión gerencial de recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos, se ha contemplado una área más de capacitación y que es la administración o gerencial de ingeniería de conservación y mantenimiento.

Hasta hace aproximadamente unos dos años, la casi totalidad de las jefaturas de los departamentos o secciones de mantenimiento hospitalario estaban dirigidas por personal no formado para la gestión gerencial y administrativa. Hoy ya se han capacitado bastantes jefes de mantenimiento, pero todavía queda mucho por hacer en éste campo.

Se aspira a que muy pronto todos los departamentos o secciones de los hospitales sedes de unidades regionales de salud, los universitarios y los de alta especialidad, sean comandadas por ingenieros o tecnólogos con formación en gerencia de recursos para la conservación y el mantenimiento. En ésta forma se aplicarán los principios y procedimientos gerenciales y administrativos al mantenimiento del recurso físico en salud. Realmente uno de los problemas que afrontan las instituciones de salud del país es la ausencia de una verdadera gerencia.

De acuerdo a lo anterior, el sistema docente del Fondo Nacional Hospitalario contempla cinco grandes áreas de capacitación:

- o Mantenimiento de planta física, instalaciones y redes
- o Mantenimiento de equipo básico
- o Mantenimiento de equipo médico eléctrico y/o mecánico
- o Mantenimiento de equipo médico con sistemas electrónicos y rayos equis
- o Gerencia en ingeniería de conservación y mantenimiento del recurso físico en salud.

4. LA ORGANIZACION CURRICULAR PARA LA CAPACITACION

4.1 EL SISTEMA MODULAR

Para facilitar la labor de capacitación del recurso humano vinculado a las actividades de mantenimiento de las entidades de salud, cada área de capacitación prevista se ha fraccionado en grandes bloques modulares y cada uno de ellos, a su vez, se ha subdividido en módulos instruccionales. Cada uno de éstos módulos instruccionales tiene unos contenidos teóricos y prácticos que permiten lograr unos objetivos previamente establecidos e igualmente tienen asignada una intensidad horaria.

El ingreso a cada bloque modular exige unos requisitos académicos. Igualmente en cada bloque se otorga una salida académica.

Para una mejor comprensión, a continuación se plantea éste sistema modular para el área de capacitación en mantenimiento de equipo médico con sistema eléctrico y/o mecánico.

AREA DE CAPACITACION: Mantenimiento de equipo médico con sistema eléctrico y/o mecánico.

Esta área comprende los siguientes bloques modulares:

- Mantenimiento de equipo con sistemas hidráulicos
- Mantenimiento de equipo con sistema eléctrico
- Mantenimiento de equipo odontológico
- Mantenimiento de equipo de anestesia y oxigenoterapia
- Mantenimiento de equipo de esterilización
- Mantenimiento de equipo de mecánica de precisión

La ruta de formación en esta área sigue el orden en que están anotados los bloques modulares. En cada uno de estos bloques hay una salida académica parcial, pues por cada uno de ellos se expide un

certificado académico que habilita al egresado para realizar labores de conservación y mantenimiento en los equipos que incluye el respectivo bloque modular.

Existe una salida académica total, puesto que al cursarse y aprobarse los seis bloques modulares que comprende el área de mantenimiento de equipo médico con sistema eléctrico y/o mecánico, los egresados obtienen el certificado de técnicos en mantenimiento en esta área.

Veamos ahora los módulos instruccionales que comprende cada uno de los bloques modulares antes dichos:

<u>Bloque modular</u>	<u>Módulos Instruccionales</u>	<u>I.H.</u>
Mantenimiento de equipo hidráulico	o Hidráulica básica	20 H.
	o Mto. equipo mecánico hidr.	40 H.
	o Mto. equipo electro-hidr.	40 H.
Mantenimiento de equipo eléctrico	o Mto. equipos de luz	20 H.
	o Mto. equipo de calor	20 H.
	o Mto. succionadores	40 H.
	o Mto. centrifugas y microc.	30 H.
	o Mto. de incubadoras	20 H.
	o Mto. de sierras y otros	10 H.
Mantenimiento de equipo odontológico	o Neumática básica aplicada a los sistemas de las Unid. Odon.	20 H.
	o Mto. Unidades Odont. Mecán.	40 H.
	o Mto. Unidades Odont. Electrom.	40 H.
	o Mto. de equipo complementario a las unidades odontológicas	20 H.

Mantenimiento de <u>má</u> quinas de anestesia y equipo de oxígeno- terapia	o Manejo de gases anestésicos	20 H.
	o Mtto. de tensiómetros	10 H.
	o Mtto. de fonendoscopios	10 H.
	o Mtto. de reguladores de presión	20 H.
	o Mtto. de máquinas de anestesia	80 H.
	o Mtto. de respiradores mecánicos	80 H.
<hr/>		
Mantenimiento de esterilizadores	o Principios físicos aplicados en el equipo de esterilización	10 H.
	o Instalación de autoclaves	10 H.
	o Mtto. de esterilizadores de <u>me</u> sa	40 H. 40 H.
	o Mtto. de esterilizadores de <u>ca</u> pacidad de 80 litros en adelan te	60 H.
<hr/>		
Mantenimiento de equipo de mecáni <u>ca</u> de precisión	o Mtto. de microscopios	80 H.
	o Mtto. de Balanzas	20 H.
	o Mtto. set órganos de los senti <u>do</u> s	20 H.
	o Mtto. de Unidades oftalmológicas	40 H.
	o Mtto. de micrótomos	20 H.
	o Mtto. de equipo para endoscopia	40 H.

El número total de horas de capacitación para cubrir toda el área que se ha tomado como ejemplo es de NOVECIENTOS VEINTE (920) horas, aproximadamente once semanas y media de trabajo académico, o sea más o menos tres meses.

Como en el ejemplo que se ha escogido y descrito antes, referido

al área de equipo médico con sistema eléctrico y/o mecánico, se han estructurado las demás áreas de capacitación en conservación y mantenimiento del recurso físico en salud.

4.2 VENTAJAS DEL SISTEMA MODULAR

La ventaja más importante que ofrece éste sistema es la flexibilidad que ofrece para la participación del personal técnico en los programas de formación. Para los hospitales les es difícil mandar por largos períodos de tiempo a sus técnicos a que reciban capacitación, pero el sistema modular les dá oportunidad de que participen por módulos instruccionales siguiendo la ruta de formación establecida. En general el egresado en cada módulo puede regresar a su hospital a resolver problemas de mantenimiento en los equipos sobre los cuales recibió capacitación y luego puede volver a continuar su formación.

Este sistema también facilita al Fondo Nacional Hospitalario, diseñar sus materiales instruccionales por módulos instruccionales y seguir la ruta de formación que mejores resultados dé.

5. REQUISITOS ACADEMICOS DE INGRESO

Para cada bloque modular se exigen requisitos académicos de ingreso. En términos generales éstos requisitos por cada área de formación son los siguientes:

<u>Area de capacitación</u>	<u>Requisitos académicos de ingreso</u>
Mtto. Planta física, redes e instalaciones	o Cuarto año de educación básica secundaria
Mtto. de Equipo Básico	o Bachillerato técnico en electricidad o en mecánica, o bien acreditar un mínimo de 600 horas de capacitación en electricidad

Mtto. de equipo con sist. eléctrico y/o mecánico . Los mismos requisitos exigidos para el área de equipo básico

Mtto. de equipo médico con sistemas electrónicos y rayos equis . Bachillerato en electrónica o bien acreditar un mínimo de 800 horas de capacitación en electrónica

Para el área de gerencia o administración en ingeniería de conser
vación y mantenimiento del recurso físico en salud se exige como requisito de ingreso el que el aspirante se desempeñe como jefe de la sección o departamento respectivo en un hospital o bien que acredite el certificado de técnico en una de las áreas de capacitación.

6. LA CERTIFICACION ACADEMICA

La capacitación que desarrolla el Fondo Nacional Hospitalario en las diferentes áreas del recurso físico en salud, no conduce al otorgamiento de títulos académicos de nivel profesional o tecnológico, puesto que se trata de una formación de carácter informal que no tiene reconocimiento por parte del Ministerio de Educación Nacional. Simplemente se conceden unos certificados de idoneidad técnica que son reconocidos por los organismos y entidades del sistema Nacional de Salud y del sector de la seguridad social que presta servicios de atención a las personas como es el caso de los seguros sociales o de las cajas de previsión social de carácter oficial.

Los certificados que se otorgan por área completa de capacitación debidamente cursada y aprobada, son los siguientes:

<u>Area de Capacitación</u>	<u>Certificado Académico</u>
Mantenimiento de planta <u>f</u> ísica, redes e instalac.	o Técnico en mantenimiento de planta física, redes e instalaciones.
Mantenimiento de equipo <u>bá</u> sico	o Técnico en mantenimiento de equipo básico hospitalario
Mantenimiento de equipo médico eléctrico y/o mecánico	o Técnico en mantenimiento de equipo médico eléctrico y/o mecánico
Mantenimiento de equipo médico electrónico y Rx	o Técnico en mantenimiento de equipo electrónico y rayos equis
Gerencia en Mtto. Hosp.	o Administrador de ingeniería de conservación y Mtto.Hosp.

Por cada bloque modular cursado y aprobado también se concede un certificado académico que equivale a un crédito de formación dentro de la respectiva área de capacitación. Cuando el técnico ha cursado todos los bloques modulares que comprende el área se le recogen estos certificados parciales para entregarle el de la salida académica total.

7. RESPONSABLES DE LA EJECUCION, DIRECCION, SUPERVISION Y EVALUACION DE LA CAPACITACION

En el sistema Nacional de Salud, corresponde al Fondo Nacional Hospitalario planear y ejecutar programas de capacitación en inge

niería de conservación y mantenimiento del recurso físico en salud, función que cumple a través de su División de Ingeniería y Mantenimiento y ésta a su vez, cuenta con la Sección de Capacitación encargada específicamente de organizar, dirigir, supervisar y evaluar las acciones docentes en éste campo.

La dirección, supervisión, y evaluación de los respectivos módulos instruccionales que comprende cada bloque modular, están a cargo de las instructores.

Se espera que cuando estén plenamente desarrolladas las regionales de mantenimiento, se podrán contar con su colaboración para adelantar programas docentes en mantenimiento.

El Fondo Nacional Hospitalario fué creado en el año 1967 con el propósito de manejar unos recursos financieros con destino específico al desarrollo de la infraestructura física hospitalaria del país. Con el tiempo se le fueron asignando otras tareas como las de planear, dirigir y ejecutar programas de construcciones, ampliaciones, y remodelaciones de planta física hospitalaria, compra y distribución de dotaciones, mantenimiento del recurso físico en salud y capacitación del recurso humano técnico para la labor de conservación y mantenimiento. No es un instituto descentralizado del orden nacional autónomo puesto que no tiene personería jurídica, aunque desde el punto de vista operativo y práctico pareciera serlo en razón del presupuesto específico que maneja y de las funciones y tareas que ejecuta. Tiene una junta Directiva en la cual hay un representante del Presidente de la República, la cual fija las políticas y los planes pertinentes. Su representante legal es el Ministro de Salud. Tiene un Director Ejecutivo quien se encarga de ejecutar los planes y programas establecidos por la junta directiva.

En realidad el Fondo Nacional Hospitalario no es una entidad especializada en desarrollo de recursos docentes, pero teniendo en

cuenta que ni el sector educativo formal ni el informal se preocuparon por preparar los técnicos y profesionales en mantenimiento y conservación hospitalaria que demandaba el Sistema Nacional de Salud y que el deterioro del recurso físico en salud era cada día más grave y que como consecuencia las pérdidas sociales y económicas para el Sistema de Salud y para el Estado eran alarmantes, esta entidad asumió la tarea de formar éste recurso humano y aliviar las necesidades que en esta materia tenía el sector hospitalario.

El Fondo Nacional Hospitalario viene trabajando en capacitación desde el año 1975 y durante este tiempo ha venido motivando al sector educativo formal para que incluya en sus programas de formación profesional y tecnológica, la ingeniería de conservación y mantenimiento del recurso físico en salud.

En Colombia, en este momento, quien más experiencia tiene tanto en mantenimiento del recurso físico en salud como en la capacitación del personal en este campo es el Fondo Nacional hospitalario y por este motivo los institutos tecnológicos y universidades acuden a esta institución para asesorarse en ésta materia.

8. ENTIDADES QUE COLABORAN EN LA CAPACITACION EN INGENIERIA DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO HOSPITALARIO

8.1 EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)

El SENA es un instituto de carácter docente, descentralizado del orden nacional, con autonomía administrativa y patrimonio propio, adscrito al Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Fue creado hace 30 años con la misión de capacitar el recurso humano del sector industrial, comercial y agropecuario. Se financia prácticamente con los aportes de la empresa privada y de las entidades oficiales, los cuales están fijados por la Ley de la República.

El Sena tiene en éste momento una amplia experiencia y excelentes

recursos humanos, financieros y materiales para la formación de re cursos humanos técnicos en mantenimiento de equipo básico como: - calderas, equipo de cocina, plantas de emergencia, equipo de refri geración y aire acondicionado, equipo automotor, etc. Además desarrolla excelentes programas en áreas de electricidad, mecánica y - electrónica. Toda esta formación es de interés para el Sistema Nacional de Salud y en consecuencia el Ministerio de Salud-Fondo Nacional Hospitalario tiene suscrito un convenio de cooperación con esta institución de ámbito nacional para formar al personal técnico de mantenimiento de los hospitales en las áreas antes indicadas.

El SENA tiene la ventaja de contar con sedes regionales en todo el país, las cuales desarrollan programas docentes en varias de las áreas antes mencionadas y ello facilita la participación de nuestros técnicos en tales programas. De otra parte, esta institución tiene un centro de formación docente con destino a sus propios ing tructores y a través del convenio en mención ha dado participación a nuestro equipo de docentes.

Como contraprestación, el Fondo Nacional Hospitalario facilita la participación de los Instructores del SENA en los programas de for mación en mantenimiento del recurso físico en salud y de ésta mane ra se espera que con el tiempo el SENA pueda desarrollar acciones docentes en éste campo, pues en el momento no tiene la experiencia en este campo.

8.2 LAS UNIVERSIDADES OFICIALES

Dos universidades oficiales se han interesado por ofrecer una tecnología con orientación hacia la conservación y el mantenimiento del recurso físico en salud. Estas dos instituciones de educación superior son: La Universidad Tecnológica situada en la ciudad de Pereira y la Universidad del Valle ubicada en la ciudad de Cali. Estas dos universidades tienen facultades de medicina, ingeniería eléctrica y mecánica y también ciencias de la educación, situa-

ción ésta que resulta muy favorable para el desarrollo de la tecnología en mantenimiento.

Realmente ninguna universidad Colombiana tiene experiencia en la formación de recursos humanos en conservación y mantenimiento del recurso físico en salud, primero porque nunca se preocuparon por investigar y aprender la tecnología que en este campo ha llegado al país y por otra porque no se dieron cuenta que el país necesitaba este tipo de recurso humano. Ante esta circunstancia, estas dos universidades han acudido al Fondo Nacional Hospitalario y éste les ha ofrecido su amplia experiencia en la materia. El resultado es el que en este momento se tienen suscritos dos convenios con las mencionadas dos instituciones de educación superior con dos grandes objetivos: preparar recursos humanos en conservación y el mantenimiento del recurso físico en salud, y, dar comienzo a la investigación y desarrollo de este recurso en Colombia.

De acuerdo con lo estipulado en estos convenios, el Fondo Nacional Hospitalario aporta toda su experiencia lo mismo que la información tecnológica que al respecto posee y además colaborará con acciones docentes especializadas en el campo del equipo médico-hospitalario. Por su parte, las universidades aportan su experiencia docente y la información que tienen respecto a las demás áreas de formación básica: ciencias, matemáticas, electricidad, mecánica y electrónica principalmente.

La Universidad del Valle ya tiene en marcha una tecnología en electrónica con especialización en mantenimiento de equipo de electro-medicina y rayos equis por la modalidad abierta y a distancia. Con la Universidad de Pereira nos encontramos con la fase de diseño de los módulos instruccionales para también ofrecer una tecnología por la misma modalidad abierta y a distancia. Como estos programas deben estar reconocidos por el Ministerio de Educación, los títulos académicos que se confieran tienen la validez legal. En esta

forma se espera que en el futuro los hospitales cuenten en sus plantas de personal de mantenimiento tecnológicos y así la función de - mantener adquiriera el status social y tecnológico que debe tener por su importancia dentro del trabajo hospitalario.

Además de los anteriores convenios específicos, el Fondo Nacional ha promovido la vinculación de universidades e institutos de formación tecnológica al trabajo de mantenimiento hospitalario. Esta - cooperación Universidad-Hospital tiene ventaja para ambas partes: La universidad puede contar con todo un laboratorio para su trabajo docente e investigativo; el hospital recibe servicios de mantenimiento y conservación ya que los alumnos de los últimos semestres de ingeniería pueden ejecutar este tipo de trabajo sin costo alguno para la entidad de salud. El Fondo Nacional Hospitalario ha - elaborado un modelo de convenio para este fin.

8.3 INSTITUTOS TECNOLOGICOS PRIVADOS

Solamente se tiene noticia de la existencia de dos institutos tecnológicos del sector privado que están trabajando en la formación de recursos humanos en mantenimiento de equipo médico con sistemas electrónicos: uno ubicado en Bogotá y el otro en la ciudad de Cali.

8.4 LAS FIRMAS FABRICANTES Y/O PROVEEDORAS DE EQUIPOS

La experiencia de varios años en la adquisición de tecnología extranjera en el campo médico-hospitalario, ha llevado al Fondo Nacional Hospitalario a tener la precaución de incluir en los contratos de compra de equipos, rigurosas cláusulas sobre capacitación de nuestro personal técnico en la tecnología importada y sobre el suministro de la respectiva información tecnológica (Manuales y planos).

En este aspecto ha sido una lucha tenáz porque las firmas al momen

to de la contratación aceptan dichas cláusulas, pero ya cuando tienen que cumplirlas comienzan las evasivas y todo tipo de artimañas para no dar la totalidad de la información tecnológica y para no dar una capacitación sistemática y eficaz. En los últimos contratos se ha incluido la obligación para las firmas de presentar programas académicos bien concebidos y cartillas de instrucción para cada curso antes de proceder a su desarrollo. En ésta materia no se puede ceder, pues el país tiene derecho a conocer qué tecnología es la que está incorporando al sistema Nacional de Salud, cuál es su complejidad, sus riesgos, etc.

En estas condiciones, cada vez que el Estado Colombiano importa - equipos con destino al Sistema Nacional de Salud, los respectivos proveedores tienen la obligación de ejecutar un programa de capacitación sobre operación, conservación y mantenimiento del respectivo equipamiento, con destino, principalmente al personal técnico de las entidades hospitalarias beneficiadas con la nueva dotación. Esta capacitación es rigurosamente supervisada por el Fondo Nacional Hospitalario.

9. SEDE DONDE SE DESARROLLAN LAS ACTIVIDADES DE CAPACITACION

Durante varios años, todas las actividades de capacitación se centralizaron en los talleres del Fondo Nacional Hospitalario situados en la ciudad de Bogotá, calle 55 # 10-32. Teléfono --- 2-356388, y la mayoría de las prácticas se desarrollaban en los hospitales de esta misma ciudad. Esta centralización si bien es - cierto tiene algunas ventajas, también es cierto que se presentaron algunas dificultades como por ejemplo el aumento de costos por conceptos de viajes para los hospitales, desmotivación por parte de los técnicos cursillistas debido al cambio de ambiente y larga distancia de sus familias, y dificultades para realizar las prácticas puesto que la demanda de servicios en los hospitales de Bo-

gotá es realmente grande y por lo tanto los equipos están trabajando casi de manera continua.

Desde hace unos cinco años se resolvió descentralizar las actividades y entonces se diseñaron por programas por regiones de acuerdo a necesidades; se escogió un hospital sede que permitiera la mejor facilidad de acceso del personal técnico de otros hospitales y se desplazaron allí a los instructores desde Bogotá. Esta descentralización docente tiene estas ventajas:

- Mayor participación del personal técnico
- Mayor interés y rendimiento por parte de los cursillistas por encontrarse en su propio medio y porque el entrenamiento obedece a necesidades específicas.
- La efectividad y utilidad inmediata de la capacitación es más alta porque al centrar el entrenamiento en la tecnología específica que tienen que manejar, el hospital tiene una retribución rápida y eficaz. Además, se pueden hacer más prácticas porque en la provincia no hay tanta congestión en la demanda de servicios de salud.
- Los hospitales de la región se benefician en la recuperación de algunos de sus equipos, por cuanto durante el entrenamiento se programan las brigadas técnico-docentes a través de las cuales se repara mucho equipo, o por lo menos se diagnostican las averías y se recomienda el tipo de acciones que se deben realizar tendientes a corregir los daños encontrados.
- Los costos para los hospitales bajan significativamente, puesto que los transportes y viáticos para sus técnicos que participan son menores.

10. CAPACITACION PRESENCIAL Y A DISTANCIA

Hasta el momento la capacitación que ha venido dirigiendo el Fondo Nacional Hospitalario, o la que han ejecutado las firmas proveedoras en cumplimiento de obligaciones contractuales, o la

desarrollada por el SENA, se ha hecho de manera presencial. Pero como ya se dijo anteriormente, la que van a orientar las universidades con la cooperación del Fondo Nacional Hospitalario se hará por la modalidad abierta y a distancia, aunque también se contemplan - muchas actividades, especialmente las tareas prácticas, por la modalidad presencial.

La capacitación a distancia exige de gran cantidad de material impreso rigurosamente seleccionado y bien diseñado, lo mismo que un sistema de comunicación rápido y continuo con los alumnos.

11. LOS RECURSOS PARA LA CAPACITACION

11.1 LOS RECURSOS HUMANOS

El número de instructores especializados en determinadas áreas del mantenimiento del recurso físico en salud con formación pedagógica es bastante pequeño. Se requiere fortalecer este equipo para poder atender las necesidades de capacitación que demanda el Sistema Nacional de Salud y los convenios suscritos con las entidades universitarias. El recurso humano que en este momento tiene la sección de capacitación es el siguiente:

- Un jefe de sección con amplia experiencia en docencia
- Tres instructores
- Un personal de apoyo, así:
 - o Una secretaria mecanógrafa
 - o Un bibliotecario
 - o Un encuadernador de documentos

La sección de mantenimiento de la División de Ingeniería apoya con su personal de técnicos e ingenieros a la sección de docencia cada que las necesidades de capacitación así lo exijan. Además, el pull de dibujantes del Fondo Nacional Hospitalario colabora en la elaboración de medios audio-visuales. Además, hay la facilidad de contratar instructores externos cuando se requieran.

En varios hospitales sedes de unidades regionales, lo mismo que en universitarios y los de alta especialidad, hay técnicos y también ingenieros con una basta trayectoria técnica en mantenimiento, muchos de ellos tienen excelentes aptitudes docentes. A este personal hemos acudido en varias oportunidades para que actúen como instructores en programas específicos de capacitación.

El Fondo Nacional Hospitalario tiene la idea de dar a este personal una formación pedagógica para que puedan actuar con buen éxito como multiplicadores de la tecnología en mantenimiento hospitalario a nivel de sus respectivas regiones.

Se ha estado promoviendo la idea de que una de las funciones fundamentales de los jefes de las secciones o departamentos de mantenimiento de los hospitales, es la de identificar necesidades de capacitación de sus colaboradores y la de ejecutar docencia para satisfacer muchas de éstas necesidades. Es por este motivo que en los convenios suscritos con las universidades para formar tecnólogos en mantenimiento hospitalario, se ha previsto incluir en el respectivo curriculum una área de tecnología educativa. Esto porque el buen jefe debe saber instruir a sus colaboradores.

Es importante anotar que todos los técnicos, ingenieros y administradores de un hospital tienen el deber de actuar como instructores en su respectiva área de conocimiento y de ésta manera la capacitación en el ambiente hospitalario se convierte en un quehacer diario. Es bueno recordar que al promover el desarrollo del personal se está promoviendo el desarrollo de la entidad hospitalaria y se está aportando un conocimiento técnico especializado para el desempeño eficaz de las personas en su respectivo puesto de trabajo y con ello se logra mayor rendimiento social en la misión de dicha entidad.

11.2 LOS RECURSOS FINANCIEROS

Son bastante escasos. Los gastos de administración, de elaboración de materiales docentes y de instructores se cubren con partidas provenientes del presupuesto del Fondo Nacional Hospitalario. A este presupuesto se le agrega el dinero proveniente de servicios docentes prestados a otros países y a entidades extrasectoriales.

Los respectivos hospitales corren con los gastos de viajes y viáticos de su personal técnico, lo mismo que con los salarios.

11.3 LOS RECURSOS MATERIALES O FISICOS

Se cuenta con lo siguiente:

- Los talleres especializados del Fondo Nacional Hosp.
- La dotación de los hospitales oficiales
- Los equijos y ayudas didácticas
- Los manuales y planos
- Las aulas docentes, etc.
- El centro de documentación

El centro de documentación se ha venido organizando con el fin de lograr los siguientes objetivos:

- Facilitar un medio de consulta eficaz a donde puedan dirigirse los técnicos de mantenimiento y los cursillistas en busca de alternativas de solución a los problemas de mantenimiento.
- Sistematizar la información tecnológica relacionada con el mayor número de equipos hospitalarios a efectos de poder normalizar los procedimientos de mantenimiento e implantar técnicas de control y evaluación en los departamentos o secciones de mantenimiento de los hospitales.
- Establecer un fondo rotatorio de información tecnológica en el área para intercambio con diferentes entidades hospitalarias.

- Obtener publicaciones periódicas sobre conservación y mantenimiento hospitalario y ponerlas al servicio del personal del país.

En cuanto al contenido del centro de documentación, se espera prestar un servicio de información sobre equipos hospitalarios en los siguientes tópicos:

- Preinstalación e instalación de equipos
- Operación
- Mantenimiento preventivo y correctivo y recuperativo
- Información sobre partes y repuestos de los equipos
- Sistemas de seguridad, etc.

11.4 EL RECURSO TECNOLÓGICO PARA LA CAPACITACION

Este recurso está acumulado en el mismo equipo hospitalario y en la mente del personal de instructores, técnicos e ingenieros de mantenimiento.

Se cuenta ya con unos procedimientos o técnicas didácticas específicas que permiten que los alumnos aprendan haciendo, aprendan a aprender y también aprendan a pensar. Igualmente se tienen unas ayudas educativas apropiadas como son: herramientas, instrumentos de medición y prueba, cartillas especiales, etc.

Se siguen poniendo a prueba nuevos métodos y procedimientos para lograr mejores resultados, puesto que el desarrollo de recursos humanos en ingeniería de conservación y mantenimiento es muy compleja, debido a que requiere de una formación interdisciplinaria y se enfrenta a una diversidad de tecnologías.

12. LA CAPACITACION: UN RECURSO TECNOLÓGICO IMPORTANTE DE LA INGENIERIA DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO

Los recursos más importantes de cualquier organización, empresa o actividad son los humanos, por ser los únicos que pueden

producir los cambios o transformaciones que exige la actualidad. De nada sirve contar con cantidades y calidades suficientes de los demás recursos (económicos, materiales, financieros) si las personas que deben gerenciarlos o utilizarlos no tienen la actitud, el conocimiento y la destreza que demanda la labor de conservación y mantenimiento.

No es nada nuevo decir que la realización general de la empresa hospitalaria depende del interés, gusto y trabajo del recurso humano, ya que éste determina los resultados de los demás recursos que ella tiene llámense económicos, tecnológicos o físicos.

Desafortunadamente hay un descuido notorio en la gerencia de recursos humanos en general y en especial de quienes laboran en la labor de mantenimiento. La mayor preocupación de nuestros administradores se centra en conseguir los recursos financieros y materiales, olvidando el recurso más importante: el humano. Esta situación se está agravando y hay que reconocer que la mayoría de los problemas de las instituciones de salud son causados por falta de gerencia.

Personal técnico de mantenimiento Colombiano pasa por una etapa de desmotivación, primero porque los salarios siguen bajos y por la ausencia de gerencia de recursos humanos.

La capacitación es un recurso importante para la función de mantenimiento. Por este motivo el jefe de mantenimiento debe propender de manera permanente por desarrollar sus colaboradores y en ésta forma el departamento de mantenimiento adquirirá un alto desarrollo técnico y una excelente efectividad en su misión.

13. EL INTERES DE LOS ADMINISTRADORES HOSPITALARIOS POR LA CAPACITACION DE SUS RECURSOS HUMANOS EN MANTENIMIENTO

En el pasado, cuando la alta tecnología y el complejo automatismo

aún no había entrado al ámbito hospitalario, cualquier persona con unos pocos conocimientos de mecánica y electricidad, podría realizar las labores de mantenimiento. Por lo tanto, el taller para ésta actividad estaba situado en el último rincón y muy mal dotado. Esta tradición ha sido muy difícil superar y por ello se sigue creyendo que esta actividad no requiere de altos conocimientos.

La verdad es que hoy, cuando un alto número y tipo de equipos funciona con una complejidad jamás soñada, cuando un daño en los mismos resulta excesivamente costosa, cuando el diagnóstico y tratamiento de muchos quebrantos de salud está dependiendo cada día más de esta tecnología, los hospitales necesitan contar con un recurso humano bien formado en electricidad, electrónica, mecánica y gerencia, cuyos avanzados conocimientos no son un lujo sino una necesidad positiva para garantizar que los servicios que presta ese complejo de equipos sean seguros, precisos, contínuos y confiables.

Este perfil de recurso humano no se encuentra fácilmente en el mercado ocupacional y, por lo tanto, se requiere hacer un esfuerzo para formarlo. Se ha venido trabajando insistentemente para que los administradores hospitalarios cambien de actitud, concediendo importancia a la labor de mantenimiento proporcionando una adecuada capacitación. Se ha avanzado mucho en este aspecto, pero aún existen administradores hospitalarios que consideran poco importante la función de mantenimiento.

14. DIFICULTADES PARA LA CAPACITACION

- Limitaciones presupuestales de los hospitales, hecho que dificulta la retención del personal más capaz y la vinculación de personal con mejor preparación básica para luego ser formado en mantenimiento.
- Baja demanda de capacitación en las áreas de equipos de electrónica médica y rayos equis, debido a que una buena proporción de

técnicos vinculados al sector no tienen el conocimiento previo en electrónica.

- El reducido número de personal técnico factible de capacitar con que dispone actualmente el sector.
- La diversidad de tecnología en el campo de equipos hospitalarios que tiene actualmente el país. Las últimas adquisiciones se han hecho con empréstitos internacionales y por ésto contamos con - tecnología inglesa, alemana (de las dos alemanas), holandesa, belga, japonesa, española, estadounidense.
- El déficit presupuestal del Fondo Nacional Hospitalario para las actividades de capacitación.

15. LA COOPERACION INTERNACIONAL EN MATERIA DE CAPACITACION EN MANTENIMIENTO HOSPITALARIO

El Fondo Nacional Hospitalario ha querido compartir su experiencia docente con países de centro y Sur-América. En algunos casos ha diseñado programas de capacitación específicos para personal técnico de mantenimiento de éstos países, en otros casos ha otorgado cupos para que dicho personal participe en los programas destinados a personal técnico nacional.

El Fondo Nacional Hospitalario desea continuar con esta cooperación y está en capacidad de colaborar con los países que así lo deseen en el desarrollo de sus recursos humanos en el campo del mantenimiento hospitalario.

REPUBLICA DE VENEZUELA
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
FISCALIA GENERAL DE MANTENIMIENTO

E M ' S A 88

ESTUDIO DE MANTENIMIENTO PARA EL SECTOR
ASISTENCIAL (M.S.A.S)

Elaborado por:

Ing° Luis Vásquez M.

Caracas, mayo 1988

INDICE

- PRESENTACION
- OBJETIVO
- NOTAS ACERCA DE LA RECOLECCION DE INFORMACION
- RESUMEN INTERPRETATIVO DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA
- CONCLUSIONES
- ANEXOS
I.- Educación - Experiencia	
II.- Preguntas Sustantivas	
III.- Perfil de Calidad de los Servicios de Mantenimiento para Venezuela (O.P.S.)	

P R E S E N T A C I O N

Las dependencias del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social encargadas de brindar atención directa al público, poseen un conjunto de bienes para apoyarse en la búsqueda de sus objetivos. A estos bienes es obligación y necesidad mantenerlos y conservarlos, para ello el Ministerio como institución prevee recursos presupuestarios y humanos, e igualmente fija lineamientos administrativos y de organización.

Hecho un seguimiento a la información publicada por los diferentes medios de comunicación social acerca del irregular funcionamiento de los centros asistenciales, surge la idea que una parte considerable de esa situación es debida a la paralización total o parcial de servicios a causa de un mantenimiento inadecuado o inexistente, idea que se afirma al revisar el conjunto de reportes hechos por la Fiscalía General de Mantenimiento durante las inspecciones que ella realiza en los diferentes centros asistenciales, en los cuales se nota persistente señalamiento de fallas en la gestión de mantenimiento tanto a nivel operativo, de organización, administrativo, como en la dotación de recursos. Similarmente unas cifras que subrayan la situación planteada, son las presentadas en el trabajo "Fortalecimiento y Desarrollo de los Servicios de Ingeniería y Mantenimiento de Establecimientos de Salud" (Proyecto Sub-regional RE-HS-02, agosto de 1987) ejecutado por la Dirección General de la Oficina Sectorial de Infraestructura Física de Equipos, donde una revisión hecha a diecinueve (19) tipos diferentes de equipos hospitalarios básicos en una muestra de siete mil trescientas veintidos (7.322) unidades de tales equipos, se encontró que dos mil doscientos sesenta y cinco (2.265) estaban paralizados (31 %) y que su edad promedio es de 13,6 años ($\bar{G} = 3$).

Ahora bien, surgen preguntas acerca de cuál es el perfil del problema. ¿Posee focos factibles de ser definidos con precisión y por consiguiente de ser atacados?, ¿o por el contrario es un problema multifocal y difuso en tal grado, que requiera de estrategias complejas y estructurales para su definición y solución?.

La Fiscalía General de Mantenimiento como ente al que en ley corresponde asesorar, en aspectos referidos al mantenimiento, a los organismos públicos de Venezuela, se ha impuesto en esta ocasión la tarea de contribuir al estudio de la problemática mediante la realización de un diagnóstico operativo, orientado a establecer cómo son las prácticas organizativas de la gestión de mantenimiento y adicionalmente tener una idea de la opinión y visión que, en conjunto, tienen los funcionarios de los centros hospitalarios respecto al ambiente físico y humano que los rodea; consideramos importante obtener dicha información con respecto a la relación individuo-organización, puesto que forma parte esencial del cómo se comportan los funcionarios en una institución y además constituye un elemento de peso en su actitud reflejada hacia el mantenimiento.

Se quiere agradecer la colaboración que dieron a este trabajo los compañeros de la Fiscalía General de Mantenimiento, en especial a María de Lourdes Alves, Blanca Rodríguez, Soledad Hernández y Ligia González.

OBJETIVOS

Para facilitar la tarea de establecer cómo son las prácticas organizativas de la gestión de mantenimiento, hemos aprovechado el perfil de calidad de los servicios de mantenimiento en Venezuela, presentando como parte de la información básica del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social en el proyecto sub-regional RE-HS-02 "Fortalecimiento y Desarrollo de los Servicios de Ingeniería y Mantenimiento de Establecimientos de Salud", agosto 1987. Se desarrolló un conjunto de cuarenta preguntas que buscan: aumentar la información de aquellos aspectos con menor puntaje en el trabajo citado; confrontar los puntos de vista que en conjunto puedan tener los niveles gerenciales, operativos y usuarios de los equipos (Los pacientes y familiares no fueron incluidos en esta parte del diagnóstico); encuadrar lo establecido en algunos aspectos del entorno, los que se ha creído de importancia incluir. En resumen el objetivo es: definir en instancia exploratoria áreas problemáticas de los servicios de mantenimiento en términos de organización, para hospitales del interior del país pertenecientes al M.S.A.S.

NOTA: El excluir en la recopilación de información a la Región Capital corresponde al hecho, que sus condiciones, en comparación con las otras Entidades Federales, son claramente diferentes, y por ello es necesario variar la conformación del instrumento.

NOTAS ACERCA DE LA RECOLECCION DE INFORMACION

NOTAS ACERCA DE LA RECOLECCION DE INFORMACION

Para realizar el diagnóstico operativo se utilizó una encuesta como instrumento. Las preguntas formuladas se refieren a tópicos de planificación, control, información, organización y operación; también se incluyen preguntas referidas a aspectos de motivación. Cada pregunta tiene como máximo cuatro (4) alternativas para seleccionar una.

Se agruparon las personas que confluyen en un hospital, en dos: "transitorios" (pacientes, familiares y visitantes ocasionales) y "permanentes". La encuesta se diseñó para que la contestara el grupo de "Permanentes", el cual ha sido subdividido en cuatro (4) categorías:

- 1) Gerencia Administrativa: Director del Hospital y Director de Administración.
- 2) Gerencia Operativa: Jefe de Mantenimiento.
- 3) Usuario de los Equipos: Médicos Jefes de Servicio, Médicos en servicio, Enfermeras Graduadas en servicio.

(a los efectos de la muestra se escogieron tres (3) servicios, uno de los cuales fue: emergencia, terapia o quirófano).
- 4) Operarios de Mantenimiento: Técnicos Superiores y Obreros Especializados.

Dicho instrumento fue distribuido en los estados del interior del país donde contamos, para la fecha, con Fiscalías Delegadas. Los funcionarios allí responsables seleccionaron a su libre albedrío cuando menos un hospital perteneciente al Ministerio de Sanidad y Asistencia Social con más de sesenta (60) camas, donde fueron llenados los cuestionarios, una vez recopilada la información obtuvimos la siguiente distribución de su cobertura.

HOSPITALES GENERALES DEL M.S.A.S. TOMADAS PARA LA MUESTRA
(EXCLUYENDO EL DISTRITO FEDERAL)

HOSPITAL TIPO	T _I	T _{II}	T _{III}	T _{IV}
ENCUESTADOS	4 5%	4 14,29%	3 25%	7 63,64%
* EXISTENTES	80	28	12	11
* CAPACIDAD DE CAMAS CUBIERTAS POR LA ENCUESTA.	260 7,6%	589 13,56%	822 27,01%	4.058 60,14%
* CAPACIDAD DE CAMAS EXISTENTES.	3.423	4.343	3.039	6.748
CAMAS CUBIERTAS POR LA ENCUESTA CON RELACION A LAS CAMAS EXISTENTES EN EL PAIS (EXC. D.F.)	32,62 %			

RELACION TOTAL PORCENTUAL

* DATOS DE LA OFICINA DE ESTADISTICA DE LA DIRECCION DE PLANIFICACION, M.S.A.S-1983

CUBRIMIENTO DE LAS ENCUESTAS

CATEGORIA Nº	POBLACION POR CATEGORIAS	CANTIDAD ENCUESTADO
1	38	38 (100%)
2	19	19 (100%)
3	3.963 *	181 (4,57%)
4	310 *	88 (28,39%)

- 1.- GERENCIA ADMINISTRATIVA
- 2.- GERENCIA OPERATIVA
- 3.- USUARIO DE LOS EQUIPOS
- 4.- OFERARIOS DE MANTENIMIENTO

* Estimado según trabajo del Dr. Ramón García Cervén
(Cátedra de Administración de Hospitales, U.C.V.,1987)

RESUMEN INTERPRETATIVO DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

EDUCACION Y EXPERIENCIA

CATEGORIA 1:

El personal de Administradores englobados en esta categoría, en su mayoría no tienen formación universitaria, pero alta experiencia laboral dentro del hospital.

Quantitativamente:

31,50 % de los Administradores poseen formación universitaria.

44,50 % del personal de gerencia administrativa tiene más de diez (10) años de experiencia en el hospital.

CATEGORIA 2:

Los Jefes de Mantenimiento, no poseen un grado de educación formal especializado.

El personal con formación universitaria tiene poca experiencia dentro del hospital.

Quantitativamente:

68,4 % de los Jefes de Mantenimiento de los hospitales no son profesionales en el área.

100 % de los profesionales universitarios tienen menos de tres (3) años de experiencia dentro del hospital.

CATEGORIA 3:

Una alto índice del personal usuario tiene amplia experiencia dentro del hospital.

Quantitativamente:

60 % de los usuarios tienen más de cinco (5) años en el hospital

39 % de los usuarios tienen más de diez (10) años en el hospital

CATEGORIA 4:

Personal con mucha experiencia a nivel empírico pero sin un grado de educación formal especializado.

Quantitativamente:

- 74 % de operarios no son técnicos
- 84 % de operarios tienen más de cinco (5) años en el hospital.
- 45 % de operarios tienen más de diez (10) años en el hospital.

PREGUNTAS SUSTANTIVAS

- 1.- Se toman previsiones de entrenamiento para enfrentar el funcionamiento de los nuevos equipos, éstas son orientadas sólidamente, hacia la aplicación operativa de los equipos ya que el 96 % del grupo "3" lo manifiestan , pero solo el 56 % del personal de los grupos "2" y "4" acepta estar en igual condición. Paralelamente del Grupo "1", el 95 % piensan que sí toman las previsiones correspondientes.
- 2.- Tanto en el grupo "1" como en el "2" declaran que la evaluación sobre lo planificado, se da con continuidad en un 40 % de los casos.
- 3.- No existe previsión de recopilación de información para aspectos técnicos, ni lo que se llegue a planificar lo transforman en programas según el 70 % de los grupos "1" y "2". Esto se refleja en que a pesar de declarar que pueden cubrir las actividades básicas, según el 84 % del grupo "1" y "2", sin embargo, ese personal se utiliza en un 60 % de los casos bajo regímenes de emergencia. Algo que confirma esta estructura de funcionamiento es que, con excepción de los Jefes de Mantenimiento, el 70% del resto de los encuestados aseguran que no existen previsiones conocidas para casos de emergencia, y que en todo caso eso depende de su propia iniciativa y riesgo.
- 4.- En general, se detectó que el nivel de definiciones de las funciones, actividades, criterios de trabajo y prioridad, no están claras ni actualizadas, a pesar que el grupo "2" cree que los criterios operativos con los cuales su unidad se desempeña están definidos y son del conocimiento general.

- 5.- Referente a la comunicación formal, el grupo "1" tiende a considerar que la existente es aplicable, comprensible, utilizable para la toma de decisiones aunque no la usa a efectos de control; tienen alguna tendencia a aceptar que necesitan complementar sus órdenes con explicaciones adicionales. El grupo "2" confirma que sí utilizan la comunicación escrita pero difiere en cuanto declaran que no es utilizada para efectos posteriores a los inmediatos del caso. Sin embargo, están más convencidos que sus órdenes son claras y comprensibles desde un comienzo. Igualmente declara este grupo, un mayor uso de la comunicación informal verbal. Finalmente los grupos "3" y "4" disminuyen el porcentaje de respuestas que confirmen el uso y aplicación de las formas escritas de comunicación.
- 6.- La información técnica es inexistente o escasa y desactualizada en los hospitales, según el 70 % de los encuestados entre los grupos "1" y "2". Otro aspecto en cuanto a la previsión de datos es que un 63 % de los hospitales no poseen inventario o el que tienen es viejo y desactualizado, solo un 7 % declara estar trabajando en ese sentido. Un último tópico que recalcar es que el flujo de información desde los niveles operativos a los gerenciales no se producen bajo un esquema regular y continuo de registros escritos, el 96,6 % del grupo "4" declaró no registrar nada o solo registrar algunas cosas con regularidad.
- 7.- Del grupo "1" se nota un 40 % de opiniones con relación a ejercer un control continuo a la gestión de mantenimiento. el otro porcentaje declara en definitivo que su control continuo se reduce a la asistencia del personal y que solo al presentarse un problema grave ejercen un control de la gestión de mantenimiento.
- En el grupo "2" el 70 % estima ejercer un control continuo y los demás mantienen los criterios del grupo anterior.

- 8.- Existe una clara tendencia hacia controlar operativamente solo a las empresas desconocidas por el personal gerencial. En el grupo "1" un 30 % no cree que se supervise la ejecución de los trabajos contratados.
- 9.- Las formas de control para los repuestos, en los niveles gerenciales, tienden a ser informales en cuanto a su solicitud y almacenamiento, y un 30 % declara que tal control se reduce a formas verbales.
- 10.- Mientras la tendencia del grupo "1" y del "4" es a pensar que en mantenimiento se trabaja con un nivel aceptable de organización, los Jefes de Mantenimiento estiman en un 50 % que tienen problemas de organización, adicionalmente el 89 % de los encuestados (grupos "1", "2" y "3") consideran que sus talleres están mal dotados y son infuncionales, en el mejor de los casos solo poseen dotaciones básicas y son deficientes..
- 11.- Un 87 % de la gerencia declara que en general no se hace mantenimiento preventivo, en todo caso se le hace a los equipos muy especializados.
- 12.- A pesar que la gerencia administrativa estima que el personal de mantenimiento asiste a cursos de vez en cuando, tanto los Jefes de Mantenimiento como los operarios declaran en un 78 % que no se les toma en cuenta para ello, en este sentido todos los encuestados coinciden en que no hay ningún sistema organizado de formación de personal operando en sus hospitales.
- 13.- La mayoría de los encuestados, tendió a considerar el ambiente físico como aceptable y el grupo de los operarios los señaló como óptimos, similarmente hubo una tendencia generalizada a estar de acuerdo en que los equipos e instalaciones del hospital son funcionales y adecuadas, con una leve tendencia a estar solo parcialmente de acuerdo en ésto.

- 14.- Los grupos gerenciales, consideraron en su mayoría, como buena la labor del personal de mantenimiento, pero los usuarios de los equipos dividieron su opinión entre buena y mala, aspecto en el que coinciden con los propios operarios de las unidades de mantenimiento.

- 15.- La tendencia de la gerencia administrativa y de los usuarios en relación con el apoyo a las actividades del personal de mantenimiento es a brindarlo si se lo solicitan, o acondicionarlo a un cierto juicio evaluativo del qué hacen. El grupo de operarios y Jefes de Mantenimiento consideraron que el apoyo era algo negativo o malo. Complementando lo anterior, la gerencia administrativa estimó que los usuarios de equipos tenían actitudes positivas por el mantenimiento, cosa en la que no están de acuerdo los Jefes de Mantenimiento quienes en su mayoría lo consideran negativo. Contrastando con lo expuesto en estos tópicos, el compañerismo, solidaridad e integración de los diferentes grupos humanos se tendió a considerar mayoritariamente como bueno o aceptable, por la población encuestada. Por último, la consideración generalizada en relación a los estímulos, incentivos y reconocimientos que se otorga a cada quien por su labor, fue considerada fundamentalmente escasa o poca y en los grupos responsables del mantenimiento hay una cierta tendencia a considerarlo hasta negativo.

CONCLUSIONES

Las características exploratorias de la investigación y la premura de este primer análisis a los datos recopilados, llevan a ensamblar conclusiones generales acerca del objetivo propuesto.

En relación a planificación, el servicio de mantenimiento no es objeto de continuidad ni de la previsión que requiere un área de servicios de la cual depende grandemente la funcionabilidad de un hospital. No hay una planificación operativa en las unidades de mantenimiento, ni evaluaciones que permitan procurar previsiones técnicas de balance y aprovechamiento consolidado de los recursos existentes.

La ausencia de sistemas de información funcionales y oportunos, obliga al uso de mecanismos menos seguros en control, manejo de órdenes de trabajos y de la logística indispensable para operar, este mismo razonamiento se aplica a los archivos y apoyos técnicos.

No hay uniformidad de criterios operativos entre los servicios y se denota falta de previsión para enfrentar tanto situaciones de contingencia, como para la formación misma del personal de mantenimiento.

Las personas que conforman el recurso humano de los hospitales declaran en general, un estado básico de disponibilidad para laborar en el hospital, si bien es cierto que se perciben algunos elementos de enfrentamiento, la principal causa que no se dé una integración sólida pareciera ser una falta de estímulo o motivaciones. Otro elemento es que el personal tiende en todos los niveles, a hacerse estable laboralmente dentro del hospital.

Resumiendo, existen áreas problemas: En gerencia por falta de planificación, operación y control por tener sistemas de información no funcionales y finalmente en la actitud del personal por desconocimiento del universo del mantenimiento.

REPUBLICA DE PERU
MINISTERIO DE SALUD
SERVICIO NACIONAL DE INVERSIONES

REUNION

SISTEMAS DE LOCALES DE SALUD

AREA ANDINA

TEMA :

RECURSOS FISICOS EN SALUD Y SU MANTENIMIENTO - BASES PARA ESTABLECER
MANTENIMIENTO - BASES PARA ESTABLECER MECANISMOS DE INTERCAMBIO TECNO
LOGICO ENTRE INSTITUCIONES DEL SECTOR SALUD DEL AREA ANDINA.

I N T R O D U C C I O N

Para el desarrollo del Recurso Físico en todas sus etapas desde su Planeamiento hasta su operación se requiere contar con elementos directrices - que permitan su proceso en forma armónica, desde el punto de vista técnico.

En el Perú se ha hecho un esfuerzo permanente por mejorar la aplicación - de nuevos conocimientos en favor del fortalecimiento del desarrollo del Recurso Físico, para ello han contribuido Organismos Nacionales e Internacionales con quienes a través de Convenios de Cooperación Técnica ó en el marco de grandes contratos por Proyectos de Inversión, se ha facilitado - la ejecución de programas de capacitación, investigación, normas y guías técnicas, y otros, se ha contado con la Asesoría de expertos internacionales en las áreas de : Diseño y Mantenimiento de Locales de Salud; toda esta contribución técnica ha permitido establecer líneas de trabajos coherentes con el proceso de desarrollo del recurso físico de salud, pero que dada la amplitud de éste campo resulta insuficientes.

I.- ANTECEDENTES

Los últimos 10 años el Organismo encargado del desarrollo del Recurso Físico en el Ministerio de Salud ha recibido Cooperación Técnica a través del Programa Regular de la Organización Panamericana de Salud (OPS), del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y de la Asociación Alemana de Cooperación Técnica (GTZ) y sus campos de acción han sido los siguientes :

ORGANISMO INTERNACIONAL DE COOPERACION	PROYECTO O PROGRAMA	DURACION	AREA DE ACCION	RESULTADOS
OPS	Programa Regular	1978-1986	-Capacitación -Mantenimiento -Asesoría	Mayor Nivel Técnico de Profesionales y Técnicos.
PNUD	Proyecto "Desarrollo de Infraestructura Física"	1982-1984	-Capacitación -Nacional -Internacional -Planeamiento -Diseño -Mantenimiento -Guías Técnicas	Guías Técnicas Centros y Puestos de Salud Mayor Nivel de conocimiento. Biblioteca Técnica.
GTZ	Proyecto "Servicio de Mantenimiento de Hospitales"	1981-1990 (4 Fases)	-Capacitación y Asesoría en Mantenimiento.	Centro de Formación de Técnicos (Chimbote)

/..

En el marco de los Proyectos por endeudamiento externo, se ha recibido Cooperación básicamente en el área de Capacitación y adiestramiento de equipo adquirido a: Finlandia, Hungría, Checoslovaquia y otros.

II.- SITUACION ACTUAL

Debido al cambio de administración en los diferentes períodos de Gobierno, la Oficina encargada del recurso físico de Salud en el Ministerio de Salud ha sufrido una serie de reorganizaciones, las que han influido negativamente y han impedido que las propuestas técnicas de organización, investigación y otros realizadas en diferentes oportunidades por expertos en este campo se pudieran aplicar.

Sin embargo debido a la necesidad de atender de manera urgente los requerimientos del país en lo relacionado a la construcción, equipamiento, ampliaciones, remodelaciones, mantenimiento, capacitación etc., se ha ido adecuando en la práctica una organización de trabajo que responda a las necesidades nacionales permitiendo que hoy se realicen las diferentes etapas del proceso de desarrollo del recurso físico con algunas deficiencias superables.

Para conseguir este propósito, es necesario reforzar el Servicio Nacional de Inversiones mediante :

- 1.- El mejoramiento del Nivel de Calificación de los recursos humanos - profesionales, técnicos y administrativos en el marco de programas de Capacitación y Adiestramiento.
- 2.- La producción de guías técnicas, normas y métodos que faciliten la solución de los problemas técnicos y administrativos.
- 3.- El inicio de actividades de investigación básicamente en lo relacionado al Planeamiento del Recurso Físico y al equipamiento con énfasis en el equipo biomédico.
- 4.- El funcionamiento del sistema de información mediante el procesamiento automatizado de datos, con recursos físicos y humanos necesarios para su desarrollo.
- 5.- El impulso a los programas de descentralización mediante el diseño de un sistema y sus métodos y procedimientos de trabajo.

../

/..

En vista que la asignación presupuestal del estado está orientada básicamente a la ejecución de las actividades de inversión y operación se hace necesario recurrir a los programas y Proyectos de Cooperación Técnica y a mecanismos de intercambios tecnológico con otros países que faciliten el desarrollo de estas actividades.

III.- PROBLEMATICA TECNOLÓGICA

Acorde con el desarrollo tecnológico, a puertas de un nuevo siglo, el aumento poblacional, la necesidad de prevención, la atención de enormes volúmenes de necesidad de Servicios de Salud, se requieren técnicas que permitan mejorar la eficiencia de los Servicios de Salud. En este sentido se deben observar algunos cambios en la Arquitectura Hospitalaria para Instalación de Equipos con nueva tecnología que puedan contribuir a mejorar la eficiencia de los Servicios de Salud. Por ejemplo : Los Esterilizadores a Vapor que en nuestro país son de una sola puerta para un sólo ambiente por donde ingresan y salen los materiales a esterilizar, es un caso que merece una observación; por usar equipos de esterilización a doble puerta donde un ambiente de materiales no estériles no tienen ningún contacto con otro ambiente adyacente de materiales estériles, siendo los nuevos equipos a doble puerta el único medio de flujo de materiales a los lugares que el Hospital requiera.

Otro caso, por citar sólo uno más sería en Lavandería, los conceptos de usar Lavadoras y Centrífugas como equipos por separado es una técnica que ya quedó atrás, la tecnología ahora muestra un sólo equipo llamado Lavadora Centrífuga donde un sólo equipo realiza las dos funciones.

Por otro lado, el mantenimiento por ser una actividad que en sus diferentes modalidades tiene la tarea de prolongar la vida útil de los equipos es un componente que en nuestro país tiene una tradición ganada en mérito al trabajo de Profesionales y Técnicos de prestigio; sin embargo este manejo panorámico del Mantenimiento en nuestros días está perdiendo el paso, es decir, la Tecnología de Equipos avanza a mayor velocidad en el tiempo y fuera de nuestro ámbito, ya que nuestros equipos muchos son con tecnología del siglo pasado y tarde ó temprano éstos serán renovados. La pregunta es sólo ¿Con qué Equipos?, con la misma tecnología de fabricación del siglo pasado ó con los de tecnología nueva ¿Cuántos de estos equipos podemos fabricar?

Entre los equipos importados de países desarrollados y equipos nacionales existe una diferencia, estos orientan a seguir adquiriendo equipos nuevos --

../

/..

con tecnología antigua y con vida útil y eficiencia menores que los equipos con tecnología moderna, éstos sin tener en cuenta los precios, ya que esto es muy cambiante, a veces un equipo extranjero puede resultar más económico que el nacional.

Así mismo entre los aspectos más saltantes tenemos :

- 1) Equipos Obsoletos: en más de una oportunidad hemos tenido la ingrata experiencia de adquirir equipos médicos, que siendo obsoletos nuestro país compra aprovechando créditos y convenios extranjeros. El establecimiento de un intercambio nos permitiría establecer los límites entre lo idóneo y no idóneo.
- 2) Equipos de generaciones anteriores : Consumen demasiados insumos y elementos básicos e indispensables para el perfecto funcionamiento de ellos, creando la dependencia de insumos específicos sin los cuales los equipos no pueden funcionar y en muchos casos el uso de los insumos viene a costar más que el equipo mismo.
- 3) Equipos que no tienen continuidad de repuestos : las acciones de comercialización, que empresas privadas realizan con nuestro Sector Salud, encuentran una problemática muy común en poco tiempo no pueden abastecer repuestos para su funcionamiento y operatividad ya que no se encuentran, ni con el proveedor a quien se adquirió el equipo.
- 4) Los diferentes canales o modalidades de adquisición de equipos (endeudamiento externo, licitaciones, concursos públicos, donaciones) originan improvisación y diversidad de marcas, la tendencia a uniformizar las líneas de Equipo Médico en sus diversas especialidades permitiría tener un almacén con repuestos adecuados en cantidades porcentuales de acuerdo al número de equipos existentes en nuestros diversos centros hospitalarios.

I V.- PARA LA APLICACION DE MECANISMOS DE INTERCAMBIO
TECNOLOGICO ENTRE NUESTROS PAISES ES NECESARIO
OBSERVAR LAS SIGUIENTES BASES :

- 1) Estudio de la capacidad operativa de las Instituciones encargadas del proceso de desarrollo del recurso físico, en función de la demanda de sus servicios para establecer líneas concretas de acción.

../

/..

- 2) Estudio para el establecimiento de un Sistema de Información Computarizada que brinde información de los Hospitales de cada país.
- 3) Estudio para el establecimiento de un Sistema de Comunicación rápida y efectiva, entre estos Centros de Información (2) entre los países del Grupo Andino (Télex, Radio).
- 4) Estudio de la infraestructura de la industria de cada país, sobre la posibilidad de fabricar equipos o piezas para hospitales.
- 5) Estudio de equipos que dada su complejidad continúen siendo adquiridos desde los países industrializados. Este mismo concepto es aplicable para los repuestos.
- 6) Estudios Técnicos-Económicos en concordancia con los puntos 4 y 6 para la distribución de responsabilidades de fabricación de equipos.
- 7) Estudio para orientar la materia prima, producida en nuestros países -- con fines de fabricación de equipos.
- 8) Estudios Técnicos-Económicos para captación de productos acabados como materia prima o componentes procedentes de los países desarrollados.
- 9) Estudio de necesidad de capacitación de personal Técnico.
 - 9.1.- Desarrollo de Centros de Formación Técnica Hospitalaria.
 - 9.2.- Mantenimiento de la Cooperación Técnica con países desarrollados que permitan la transferencia de tecnología a través de capacitación y perfeccionamiento de personal.
 - 9.3.- Intercambio de conocimiento a través de programas de capacitación a nivel de profesionales y técnicos del Sector Salud de Hospitales del Grupo Andino, en el Area de Mantenimiento.
- 10) Estudio funcional Técnico-Administrativo de los Servicios de Mantenimiento a Nivel Local y Regional.

En base a esto, conociendo qué tenemos, qué podemos hacer, se podrá entrar a proyectar en forma segura el inicio de las soluciones a la problemática que viven nuestros Hospitales y que aparentemente parecen ser los mismos en nuestros países.

../

/..

V.- MECANISMOS DE INTERCAMBIO

- 1) Transferencia de conocimientos entre países a través de la participación de profesionales y técnicos especialistas en el área en el que más hayan desarrollado (Planeamiento, diseño, construcción, equipamiento y mantenimiento), estos expertos deberán viajar de acuerdo a un programa de cooperación conjunta al país que lo requiera.
- 2) Utilización de infraestructura física instalada para recibir profesionales y técnicos de otros países en viajes de observación y estudio, laboratorios especializados de equipo, talleres de producción de piezas y otros insumos básicos, centros de cómputo implementados, centros de capacitación, centros de investigación y planeamiento.
- 3) Realización de estudios de área específicas en forma conjunta para resolver problemas comunes entre dos (2) o más países, con asignación de tareas y reuniones de coordinación periódica, para ello es necesario designar comités o comisiones responsables por cada estudio.
- 4) Realización de Seminarios-Taller, para estudiar y resolver en forma conjunta problemas críticos y urgentes, tomando como sede cualquiera de los países miembros y con la participación de profesionales y técnicos de cada área de estudio.
- 5) Establecimiento de una red de intercambio de información técnica comprometiendo a los países a iniciar una labor permanente.

VI.- MEDIOS DE INTERCAMBIO

- 1) Convenios entre Instituciones encargadas del Recurso Físico, en los países del Area Andina, con la Cooperación Técnica de la Oficina Sanitaria - Panamericana, para formar grupos de trabajo que realicen los estudios de las áreas detectadas como importantes y comunes a los países.
- 2) Convenios con Organismos Internacionales, para el desarrollo de un proyecto que integre a los 5 países y permita la cooperación horizontal y --transferencia de conocimientos y técnicas importantes de acuerdo a las necesidades de cada país.

../

/..

- 3) Convenios con Instituciones Nacionales, que sirvan como Centro Focal a los 5 Países en áreas detectadas como comunes (capacitación, informática, investigación, fabricación de equipos e insumos, otros).



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
INSTITUTO ECUATORIANO DE OBRAS SANITARIAS

**FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DE
LOS SERVICIOS DE INGENIERIA Y
MANTENIMIENTO**

**ANALISIS DE ESTRATEGIAS DE
ACCION Y ORGANIZACION DEL
PROYECTO EN EL AMBITO
SUBREGIONAL Y DE PAIS**

Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias
Division de Mantenimiento de Establecimientos de salud



**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
INSTITUTO ECUATORIANO DE OBRAS SANITARIAS**

**FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS SERVICIOS DE INGENIERIA Y
MANTENIMIENTO. ANALISIS DE ESTRATEGIAS DE ACCION Y ORGANIZACION
DEL PROYECTO EN EL AMBITO SUBREGIONAL Y DE PAIS**

La Ingenieria de Mantenimiento y Conservacion de los Establecimientos de Salud es una de las areas que se ha convertido en una especialidad que requiere de la implementacion de una estructura organica funcional dinamica, de la consecucion del recurso fisico y economico suficientes, y en especial de la disposicion de un recurso humano capacitado tanto en calidad como en cantidad.

El objetivo general planteado es el fomentar el desarrollo de las capacidades nacionales para la conduccion y estimular a los paises a perfeccionar la Politica Nacional de Mantenimiento y conservacion y especificamente identificar las areas de actividad y establecer los objetivos y plan de trabajo del proyecto subregional del mantenimiento y conservacion.

Debemos manifestar inicialmente que el plantear las estrategias a seguir en un proyecto subregional, deberia excluir acciones o actividades que se dupliquen: por el contrario, estas deberan ser complementarias a los proyectos que se estan desarrollando en cada pais, con la perspectiva que los puntos a tratar sean y esten acorde al interes de cada uno de las Direcciones, Divisiones y Departamentos de Mantenimiento implementados o por implementarse, con una perspectiva de



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
INSTITUTO ECUATORIANO DE OBRAS SANITARIAS

cobertura nacional y con una política coherente al desarrollo tecnológico y a las necesidades de preservar la alta inversión que representa un establecimiento de salud sea cual sea su denominación y clase.

POLITICA DE MANTENIMIENTO:

El mantenimiento organizado es una consecuencia del avance de los procesos técnicos y relativamente nueva. Es costumbre en un hospital considerar como secundarios sus problemas e igualmente a nivel de país al organizar, proveer y establecer un mecanismo que parametrize las acciones prioritarias a llevarse a cabo y enmarcarse como un sistema.

Para el proyecto subregional se establece en este aspecto:

1. Que a partir de un diagnóstico de la realidad nacional en el campo de mantenimiento hospitalario, se cree, se fortalezca y se difunda en todo el ámbito nacional la política que haya establecido cada país. Para esto debe existir un grupo nacional que coordine con los niveles gerenciales de salud, tenga un nivel de decisión para que el sistema que se adopte sea puesto en operación y colabore con su desarrollo económico y social de cada país.
2. Formular o reformular si es el caso la organización, función y procedimientos así como las normas, guías e instructivos técnicos y administrativos. En función de los conceptos de



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
INSTITUTO ECUATORIANO DE OBRAS SANITARIAS

descentralización de los servicios de cobertura de mantenimiento, asesorados por el grupo técnico del proyecto subregional nombrado y coordinado por la OPS.

3. Establecer la creación de una infraestructura física o su ampliación según sea el caso en base al concepto antes indicado (Regionalización, zonificación, etc).

Para esto el grupo de cada país coordinará con el grupo técnico del proyecto de subregión para determinar la asistencia económica requerida que sería complementaria a la contraparte nacional

4 Establecer que la política de mantenimiento hospitalario sea interinstitucional (MSP, Asistencia Social, Fuerzas Armadas, Sector Privado) y abarque el ámbito nacional, y será dirigido y coordinado por el grupo nacional, el grupo técnico del proyecto y la OPS.

5. Establecer un costo de operación de Mantenimiento hospitalario real considerando la complejidad del hospital y el monto total de la inversión inicial y en base a una política de mantenimiento interinstitucional; todo lo anterior se desarrollará en función al recurso de salud instalado con la proyección de mejorar y mantener el recurso humano con que se desarrolla la política de mantenimiento.



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
INSTITUTO ECUATORIANO DE OBRAS SANITARIAS

Lo anterior sera labor de cada Direccion, Division y Departamento de Mantenimiento, supervisado por el grupo nacional y por el grupo tecnico del proyecto.

6. Establecer politicas de integracion que permitan a cada pais aportar y aprovechar en la subregion los avances tecnologicos de los recursos que dispone cada pais limitando con ello la excesiva dependencia extra region .

Para esto se debera efectuar un analisis del recurso humano y fisico disponible en la region para programar el desarrollo armonico de la ingenieria en mantenimiento de hospitales.

Compartir en el campo tecnologico las experiencias que cada pais haya llegado a desarrollar en grado elevado, las que servirán o se utilizarán como mecanismo para proyectar programas de difusion debidamente estructurados como proyectos especificos de alta tecnologia a proposito de crear el apoyo tecnologico necesario o requerido por la subregion.

CAPACITACION

Para el cabal cumplimiento de los programas planteados de cobertura de mantenimiento a nivel nacional, es necesario disponer de una plantilla de personal calificado:



**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
INSTITUTO ECUATORIANO DE OBRAS SANITARIAS**

1. Utilizar la infraestructura existente en cualquier país de la región y de los programas de capacitación tanto para técnicos como para ingenieros.
2. Establecer dentro del proyecto cursos especializados de mantenimiento de equipo médico y de gerencia administrativa de mantenimiento coordinados por un comité de gestión nombrados por la reunión a través de la OPS.
3. Establecer programas de adiestramiento de técnicas modernas de procesamiento automático de datos, manejo de sistemas de computadores personales y paquetes de aplicación. El proyecto de subregión suministraría con fondos propios la dotación física de los equipos de computación y de los sistemas operativos requeridos para su desarrollo.

PROGRAMAS DE RECUPERACION DE EQUIPOS:

En la mayoría de los países, existe el proceso de renovación de equipos y no el de recuperación. Muchas veces impera el criterio personal de utilidad económica que el de país, se prefiere adquirir nuevos equipos y dar de baja los que no están en operación por causa de fallas muy sencillas o por la dificultad de consecución de repuestos especializados. Para desarrollar un programa de este tipo a nivel de la subregión se debe:



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
INSTITUTO ECUATORIANO DE OBRAS SANITARIAS

1. Establecer una evaluación técnica (inventario), de los equipos a rehabilitar, determinando las causas de su no funcionamiento parcial o total, definiendo líneas críticas y así programar la rehabilitación en forma inmediata de los equipos que no tengan averías críticas y que su solución este al alcance de lo que dispone el país. Ejemplo: RX, equipos de monitoreo, equipos de anestesia, equipo de tratamiento (diatermias, electroestimuladores : galvanicos, ultrasonido), equipos de laboratorio (Gasómetros, fotómetros de llama, espectro fotómetros)

2.-

2.0 Establecer líneas críticas de equipos de características y marcas similares en los países de la subregión.

2.1 Establecer un programa de adquisición de repuestos requeridos para las líneas críticas de país y de subregión.

Todo esto será labor a ser ejecutada por las Direcciones, Divisiones y Departamentos de Mantenimiento de cada país y luego el grupo nacional coordinará con el grupo técnico del proyecto de subregión para evaluar y proceder con lo establecido anteriormente.

3. Establecer un programa de cobertura secuencial de asistencia técnica en cada línea crítica por parte del proyecto a nivel de la subregión y a nivel nacional por parte de cada uno de



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
INSTITUTO ECUATORIANO DE OBRAS SANITARIAS

los paises. Para esto cada pais debera desarrollar un proyecto tecnologico de recuperacion de un equipo determinado para ser implementado en los demas paises de la subregion. El grupo tecnico del proyecto tendra la coordinacion de la ejecucion y difusion de los proyectos de cada pais a todo el nivel de la subregion.

INTERCAMBIO DE INFORMACION :

Uno de los aspectos que ha limitado el desarrollo e implementacion de la politica de mantenimiento es la de no disponer de la informacion tecnica necesaria que debia ser conservada por la Direccion, Division o Departamento de Mantenimiento y suministrada por las casas vendedoras de equipo medico hospitalario e industrial. Cabe resaltar que muchas veces se dispone del manual de operacion pero no de un manual de servicio (procedimientos de mantenimiento correctivo). En la subregion o sea en cada uno de los paises puede disponerse de informacion tecnica complementaria a los mismos, y para poder disponer de esta el proyecto establece:

1. Determinar canales de comunicacion dentro de la subregion para formalizar el intercambio.
2. Elaborar un listado por pais de la subregion de lo que disponen de informacion tecnica, el mismo que tiene que ser muy relevante y enfocado al aspecto de mantenimiento hospitalario.



**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
INSTITUTO ECUATORIANO DE OBRAS SANITARIAS**

Para la consecucion de lo expuesto cada uno de los paises coordinara con el grupo tecnico del proyecto y con la OPS para desarrollar el proceso de intercambio estableciendo todos los mecanismos de comunicacion.

3. Elaborar manuales de mantenimiento de equipos e instalaciones hospitalarias, preparados por cada pais que conforman la subregion de acuerdo a la infraestructura existente, con la finalidad de intercambio tecnologico.

Toda esta labor sera ejecutada por el personal tecnico de cada Direccion, Division y Departamento de Mantenimiento y coordinada por el grupo nacional para ser presentado luego a consideracion del grupo tecnico del proyecto de subregion. Inicialmente deberan presentarse los perfiles de manuales a desarrollar.

4. Organizar una biblioteca, planeoteca, banco de datos, que en el mejor de los casos pueden ser implemtados con tecnicas modernas, o sea utilizando sistemas de procesamiento automatico que seria suministrado por el proyecto.

DIFUSION DE LA INFORMACION:

El proceso de recoleccion de informacion ayudara a la organizacion de un centro de informacion. Toda esta informacion



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
INSTITUTO ECUATORIANO DE OBRAS SANITARIAS

debera ser difundida a todos los niveles (regional, provincial, local, etc), y para esto el proyecto enmarca:

- Establecer un sistema de comunicacion entre los paises que conforman la subregional como:

- comunicacion via FACC que permite el envio de textos y graficos ubicados en la infraestructura de mantenimiento suministrados por el proyecto.

- por correo a traves de las oficinas locales de la OPS y OMS

- por enlace de computadores intercomunicados mediante modems; toda esta infraestructura sera suministrada por el proyecto de subregion.

BASES PARA UNA CLASIFICACION REGIONAL

DE EQUIPOS MEDICOS

DR. DOMINGO GUZMAN

La información sobre equipos médicos es frecuentemente difícil de obtener, analizar, comparar y de referenciar desde una base de datos a otra, a veces hasta dentro de una misma institución.

Los ingenieros biomédicos y los servicios de mantenimiento preventivo, la reparación y el control eficiente de los equipos médicos.

Existen varias instituciones como F.D.A., M.D.R., PRODEX, CANADA Y ECRI que han diseñado clasificaciones internacionales para resolver este caos.

La nomenclatura de ECRI y sus bases de datos fueron creados y son continuamente actualizadas a partir de la información proveniente de laboratorios de evaluación, hospitales y redes de intercambio de experiencia de usuarios. Esta nomenclatura utiliza descriptores específicos para cada tipo genérico de equipo médico y estará disponible en español.

La creación de una base de dato nacional tiene como componente central el inventario de equipo médico. Una vez diseñada la base de dato nacional se debe establecer la conexión con la base de dato internacional ECRI con el fin de crear una red de información regional y latinoamericana para fomentar la auto ayuda, aumentar la productividad, organizar las estrategias para el proceso de decisión y compartir recursos.

INDICE

1.	Introduccion	
2.	Necesidades de informacion de los responsables en las tomas de decisiones	1
3.	Bases de datos de informacion sobre equipos medicos	4
4.	El sistema de informacion y bases de datos de ECRI	5
	4.1 Sistema de bases de datos de ECRI	6
	4.2 Sistema de informacion sobre riesgo tecnologico	7
	4.3 Sistema de recopilacion de informacion de ECRI	8
5.	Circuitos de informacion nacional e internacional	9

SISTEMAS DE INFORMACION
EN APOYO A LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Nomenclatura y Clasificación de Equipos Médicos

1. Introducción

En una época que rápidamente está siendo conocida como la era de la información, la información de equipos médicos es a menudo difícil de obtener, difícil de analizar y comparar, y virtualmente imposible de hacer referencia desde una base de datos a otra. No existe compatibilidad entre base de datos aun dentro del mismo país, y a veces hasta dentro de la misma institución. Todavía no ha sido desarrollada una nomenclatura internacional que provea un procedimiento sistemático para el almacenamiento y la recuperación de información.

Los sistemas de almacenamiento y recuperación de la información son de una importancia crítica tanto en países industrializados como en países en vías de desarrollo. En efecto, esto implica que más gente está administrando y manejando la información tanto para la producción de bienes, su comercialización o producción de servicios.

Muchos investigadores están sobre cargados de información técnica y aun así sedientos de conocimientos. La importancia crítica de los sistemas de información, o de bases de datos computarizadas en ayudar a poner en orden el caos existente y proporcionar una selección cuidadosa de la información existente tiene que ser enfatizada. Este énfasis debe abarcar desde el desarrollo de la información hasta la selección y el uso efectivo de la misma.

2. Necesidad de información de los responsables en las tomas de decisiones

La necesidad de información sobre equipos médicos es muy amplia. Esta incluye desde el investigador desarrollando un nuevo equipo, el médico seleccionando el mejor tratamiento, hasta el planificador de servicios de salud rurales en el desarrollo de las prioridades técnicas.

En general existen tres grandes grupos de responsables en las tomas de decisión, que necesitan información sobre equipos médicos:

1. Responsables en las tomas de decisión concernientes al suministro de equipos médicos

Estos son todos aquellos relacionados con la investigación, el desarrollo, la producción, el control de calidad, la fabricación de productos, la comercialización, la exportación, la importación y actividades similares. Ellos necesitan la información para definir la factibilidad de proyectos en la investigación y el desarrollo para identificar patentes, para determinar márgenes de beneficios compartidos en desarrollo conjuntos, para desarrollar la capacidad de producción viable y para seleccionar los mecanismos apropiados para capturar mercados nacionales y extranjeros.

En países en desarrollo, algunos Ministerios de Salud, están designando, financiando y proporcionando experiencia técnica para producir tecnología de cuidados de salud más apropiada. En Brasil por ejemplo la Unidad Dental del Ministerio de Salud realizó diseños de unidades dentales portátiles y ayudo proporcionando recursos técnicos y financieros para el desarrollo de industrias locales. El Ministerio de Salud de Mexico esta tambien desarrollando prototipos de equipos médicos ayudando en la identificación de fabricantes y trabajando en conjunto con la industria para ubicar mercados potenciales.

2. Responsables en las tomas de decisión concernientes a la demanda y el uso de equipos médicos.

Estos incluyen compradores, médicos, bioingenieros y administradores.

Los responsables en la adquisición de equipos médicos, particularmente en los países en desarrollo necesitan la información para facilitar la selección y la importación de tecnología que sea socialmente y culturalmente aceptable, económicamente factible, y técnicamente efectiva. Además el debe saber si el equipo se dañará fácilmente en climas húmedos, si el equipo operará eficientemente con cambios en voltaje, y si el fabricante le suministrara suficiente información para el mantenimiento, repuestos, y el grado de especialización y entrenamiento necesitado por los usuarios del equipo.

Los médicos deben estar conscientes de la tecnología ampliamente usada en la práctica médica para el diagnóstico de enfermedades, control de tratamiento y prevención de enfermedades.

Los responsables en la toma de decisión clínica tienen que ser capaces de establecer la eficacia, los riesgos, los costos y el impacto en la salud de la tecnología médica.

Los ingenieros biomédicos y los responsables del mantenimiento de equipos médicos encuentran difícil el obtener la información que especifique el mantenimiento preventivo, la reparación, y el control eficiente de equipos médicos. Esta dificultad es el problema más frecuentemente discutido en los países en desarrollo. Problemas relacionados con el mantenimiento preventivo y la reparación de equipos a menudo comienzan cuando el equipo está siendo seleccionado. Este control por parte del médico en el proceso de selección ha sido bien documentado en países industrializados. La ausencia de información para ayudar en un análisis cuidadoso de productos y fabricantes es de interés mundial pero particularmente en países en desarrollo que enfrentan altas demandas para reducir costos y aumentar la eficiencia.

Los administradores están interesados en la tensión financiera sobre los presupuestos de los servicios de salud y la demanda de una población cada vez más grande que tiene acceso a los centros de salud. Una información completa y detallada sobre los procedimientos es necesaria para la administración de tecnología en los centros de salud, para distribuir recursos, mejorar la cobertura y el acceso, y para regionalizar los equipos médicos. Las decisiones de importación a nivel nacional e institucional están interesadas en:

-Administrar los costos mientras se mantiene la calidad del servicio, proveer nuevos servicios localmente o en áreas satélites, determinar los costos operacionales y de mantenimiento y evaluar necesidades futuras y planes de desarrollo para satisfacer esas necesidades.

Es posible que la necesidad de información más importante en los países en desarrollo este relacionada con sistemas de administración que puedan asegurar la óptima operación y el mantenimiento de los equipos médicos.

3. Responsables en las tomas de decisión concernientes a la regulación de equipos médicos.

Estos responsables de tomas de decisión necesitan la información tanto para el sector de demanda como el de suministro. Además ellos necesitan considerar el impacto de la tecnología en lo social, cultural y lo económico, el impacto en las condiciones de salud en los diferentes sub-grupos y Areas geográficas, y el perfil de enfermedades de los diferentes grupos socioeconómicos y culturales.

3. Base de datos de información sobre equipos médicos

Australia, Canada, Inglaterra, Francia, Hungría, Italia, Japon, Holanda, Suecia y los Estados Unidos tienen o están desarrollando bases de datos nacionales para equipos médicos. Estas varían desde un listado general de fabricantes y de equipos médicos producidos dentro de un país a sistemas más complejos que incorporan información sobre seguridad, eficacia, mantenimiento, costos y otras informaciones importantes.

La nomenclatura utilizada para indexar la información para su mantenimiento y recuperación parece ser desarrolladas o por la institución como es el caso SFRI en Suecia y ORKI en Hungría; o por la modificación de la nomenclatura del FDA como es el caso de el Medical Device Registry; o por la implementación de la nomenclatura ECRI.

La clasificación del FDA y el sistema de nomenclatura fueron realizadas para cumplir con los requerimientos de la enmienda de dispositivos médicos de 1976. Bajo esta enmienda, FDA desarrollo una clasificación de equipos y un sistema de nomenclatura basado en la clasificación de grupos de trabajo cuya responsabilidad era la de identificar amplias categorías de tipos de equipos que necesitarían aprobación antes de su comercialización. Esta nomenclatura, amplia y general en su naturaleza ha sido adoptada por diferentes organizaciones tales como MDR, PRODEX, y otros gobiernos extranjero, de tal forma instrumentos específicos y equipos pueden ser identificados dentro de estas amplias categorías, MDR y otros han dado detalles adicionales y mayor especificaciones a la nomenclatura del FDA.

La nomenclatura de ECRI por otro lado, fue desarrollada utilizando descriptores específicos para cada tipo generico de equipo médico. Contrariamente al sistema FDA los equipos fueron clasificados consistentemente con su mismo nombre generico aun en el caso de ser usado en dos o más ramas de la medicina. La nomenclatura de ECRI esta siendo actualmente traducida al frances, holandes, aleman, turco, español e italiano. ECRI tambien ha desarrollado una referencia parcial con la nomenclatura FDA.

Una limitación de los sistemas de nomenclatura tanto como el del de FDA como la del ECRI es que los productos comunmente usados y fabricados en muchos paises semi-insustriales y en desarrollo no son incluidos. De tal forma son frecuentemente omitidas las tecnologías utilizadas en infecciones parasitarias, infecciones respiratorias, y enfermedades diarreicas.

Hoy en dia, las bases de datos de equipos médicos no tienen una nomenclatura estandarizada. Es necesario un sistema de referencia entre las diferentes bases de datos y esto esta en discusión pero aun no ha sido desarrollado.

4) El Sistema de Información y las Bases de Datos de ECRI

Las bases de datos y la información sobre equipos médicos establecida y continuamente actualizada por ECRI, son únicas en su tipo no siendo igualadas por ninguna otra organización privada o gubernamental en el mundo.

Esta base de conocimiento permite realizar contribuciones altamente significativas en cuanto a la seguridad, la eficiencia, la confiabilidad, la efectividad de costos, la prolongación de la vida útil de los equipos y de la tecnología en los centros de salud.

Para asegurar la objetividad de la información, ni ECRI ni sus empleados pueden aceptar donaciones, regalos o soporte financiero de ninguna clase por parte de las empresas relacionadas con la industria de equipos médicos.

De esta forma ECRI mantiene la mas grande base de datos sobre equipos médicos internacionalmente. Esta información es proveniente principalmente de tres sistemas distintos, presentados a continuación:

4.1. Sistema de bases de Datos de ECRI.

La información y las bases de datos fueron creadas y son continuamente revisadas y actualizadas a través del proceso investigativo de ECRI. Estas incluyen:

- 4.1.1. Estudios Clínicos y de Laboratorio sobre seguridad, confiabilidad, eficacia, eficiencia y facilidad de uso para una amplia gama de marcas competitivas y de diferentes modelos de equipos médicos. Este es el único programa en su estilo en los Estados Unidos.
- 4.1.2 Información proveniente de Laboratorios afiliados según acuerdos de intercambio de información entre ECRI, los países de la comunidad Europea y seis naciones Europeas.
- 4.1.3 Reportes proveniente del extenso Circuito de Intercambio de Experiencias de los Usuarios de Tecnología Médica, basados en decenas de miles de cuestionarios, entrevistas telefónicas con usuarios clínicos y departamentos de servicio técnico así como de entrevistas y observaciones de campo directa.
- 4.1.4 El Sistema de Comparación de Productos ECRI, provee la comparación de especificaciones actualizadas para todo tipo de equipo biomédico en el área de diagnóstico, terapia y soporte al paciente.
- 4.1.5 La base de datos no publicada de Precio Actual Pagado, recopila la información de precios y otras concesiones, dadas por los vendedores de equipos médicos de capital para los servicios de salud del sector público y privado.
- 4.1.6 Miles de preguntas y respuestas generadas cada año desde 1972 a través de servicios de consultas telefónicas o por escrito, dados como beneficio a los miembros del Sistema de Equipos Médicos para la Salud.
- 4.1.7 Informes provenientes del departamento de Ingeniería Biomédica Forense, sobre investigación de accidentes relacionados con equipos médicos y de apoyo en problemas legales.

- 4.1.8 Reportes provenientes del Grupo de Estudio sobre Riesgo de ECRI, relacionados a la aplicación de la tecnología médica, los cuales suministran una extensa asistencia a hospitales y profesionales en salud.
- 4.1.9 Estudios provenientes del Grupo de Evaluación de Tecnología, de ECRI los cuales examinan asuntos referentes a problemas legales, éticos, administrativos y factores similares en el uso de la tecnología en los cuidados de salud.
- 4.1.10 Información económica y corporativa de los productores de equipos médicos, proveniente de una variedad de fuentes primarias y secundarias.
- 4.1.11 Reportes altamente detallados del grupo de análisis de costo de ECRI sobre el análisis de costo durante el ciclo de vida de los equipos médicos.

4.2. Sistema de Información sobre Riesgo Tecnológico de ECRI

Reportes de problemas, riesgo en la aplicación de la tecnología, daños y muertes asociadas con los equipos médicos son recibidos a través de:

- 4.2.1. Información proveniente del Circuito de Reportes de Problemas de ECRI; el cual esta en operación desde 1972 y comprende miles de hospitales y profesionales de salud, así como acuerdos específicos con asociaciones profesionales en los Estados Unidos y en otros nueve países.
- 4.2.2. Reportes gubernamentales sobre sistemas de alerta de peligro en equipos médicos en países como Australia, Canada, Suecia, Reino Unido, Estados Unidos y otras naciones.
- 4.2.3. El Circuito de Experiencia de Equipos Médicos del Food and Drug Administration (FDA) y del Medical Device Reporting (MDR) con los cuales ECRI mantiene una base de datos interrelacionada.

4.3 Sistema de Recopilación de Información Integral de ECRI

Por muchos años ECRI ha recopilado toda la información en inglés proveniente de ingenieros biomédicos, ingenieros generales, abogados, médicos, y literatura gubernamental sobre estudios clínicos, evaluaciones, reportes de problemas y toda la información relacionada sobre equipos médicos. Esta información es publicada semanalmente en el Health Devices Alerts, siendo otro beneficio para los miembros del Sistema de Equipos de Salud.

5. Circuito de información Nacional e Internacional

Las bases de datos nacionales sobre equipos médicos proveerán las uniones esenciales entre las políticas nacionales y la administración institucional, esto proveerá igualmente el recurso informacional necesario para el intercambio de información a nivel internacional.

El desarrollo de las bases de datos nacionales sobre equipos médicos depende de muchos factores, tales como la infraestructura administrativa y de planificación de los sistemas de cuidados de salud y su habilidad para producir y procesar sistemáticamente la información.

La base de datos nacional podría ser iniciada en un hospital en el cual los problemas de comunicación sean mínimos. Gradualmente el circuito pueda ser desarrollado para incluir otros hospitales o centros de salud hasta que se haya integrado dentro de un circuito nacional y regional.

Los componentes de las base de datos nacionales deberían ser desarrollados para satisfacer las necesidades de los diferentes sectores. Entre estos los más importantes parecen ser el registro de equipos médicos, registro de tecnología establecida, y la información sobre producción y comercio internacional.

El registro de equipos médicos es el componente central del sistema de base de datos nacional. Este registro es un instrumento de política pública que ayuda a los procesos de decisión regulatoria para la comercialización de equipos. Tal registro debería ser establecido utilizando una nomenclatura internacional común con descriptores apropiados para cada equipo.

El registro debería incluir la información sobre productos aprobados, rechazados y puestos fuera de funcionamiento en otros países.

El registro de tecnología establecida en salud debería incluir información sobre la seguridad y eficacia de equipos médicos, el costo, la cobertura, y las implicaciones sociales. La cantidad de información resultante de las pruebas clínicas y la evaluación del impacto social es cada vez más importante. No toda esta información es fácilmente disponible y lo que es disponible es difícil de recuperar de sistemas tales como el Index Medicus.

La información sobre producción y comercialización internacional es necesaria para ayudar al desarrollo industrial, la producción local y los proyectos de comercialización. Esta información se refiere principalmente a los productores, productos, precios, los servicios y la comercialización, los cuales son utilizados por varios sectores. Las bases de datos nacionales contienen la información descrita anteriormente son necesarias para ayudar al proceso de compra y de inversión.

La necesidad de una nomenclatura internacional es necesaria para la comercialización y para propósitos de aduana. En latinoamérica, ALADI está revisando la clasificación actual de equipos médicos que tienen solamente un número limitado de códigos y que son demasiado amplias para facilitar el análisis de la información. Otras regiones utilizan diferentes nomenclaturas el intercambio de información en esta área es importante para mejorar la capacidad negociadora particularmente en los países desarrollados.

La información sobre equipos médicos es importante para todos los gerentes, ya sea que ellos trabajen en suministros en la demanda o en la toma de decisiones en políticas de salud.

Los circuitos de interconexión existen para fomentar la autoayuda, para aumentar la productividad, para organizar las ideas y las estrategias, para facilitar el proceso de decisión y para compartir recursos. Más allá de compartir ideas e información estos circuitos pueden crear conocimiento. En esta era de información el todo es mayor que la suma de sus partes.

Con la disponibilidad de nuevos sistemas de comunicación para la transmisión de información, han sido desarrolladas nuevas posibilidades para un rápido desarrollo de circuitos de información.

En esencia la interconexión en un circuito promueve el intercambio de información entre la gente envuelta en actividades comunes. La interconexión puede envolver personas dentro de la misma institución que trabajan en un mismo proyecto, o personas en diferentes áreas de trabajo, por ejemplo, para establecer la seguridad y la eficacia de la tecnología en salud. La interconexión implica que la comunicación sea transferida tanto horizontalmente como verticalmente para que ambas partes se beneficien. El uso efectivo de la información consiste en el desarrollo de circuitos que puedan contribuir y usar esta información.

En el campo de equipos médicos, existe la visión de que la interconexión sea desarrollada entre instituciones nacionales envueltas en la promoción de la eficacia y la seguridad de equipos médicos, tanto como entre los departamentos envueltos en actividades de importación, selección y mantenimiento de equipos médicos. Argentina, Brasil, México y otros países han tomado los pasos iniciales para resolver los problemas comunes relacionados con la importación y producción de equipos médicos.

Para los países semi-industrializados y en vías de desarrollo los beneficios de interconexión son muchos. No hay duda que un circuito de información internacional los haría más eficientes y les daría mejor capacidad de negociación en la compra de tecnología importada, lo que facilitaría la selección nacional y el uso de equipos médicos, y mejoraría su capacidad de operación y mantenimiento.

Los organizadores de esta conferencia esperan que se desarrollen las estrategias y los mecanismos para seleccionar o desarrollar una nomenclatura internacional de equipos médicos y segundo, establecer circuitos de información nacionales e internacionales sobre equipos médicos para asistir en el desarrollo de políticas y programas de administración y mantenimiento de equipos médicos.

CAPITULO X
CLAUSURA SESION PLENARIA

DISCURSO : ING. ANGEL VILADEGUT

Sr. Dr. Alfonso Arzabe, Director de la Unidad Sanitaria de Cochabamba

Sr. Dr. Ramiro Maldonado

Sr. Arq. German Salas

Sr. Dr. Gregorio Mendizábal

Distinguidos amigos:

Llegamos al final de una intensa jornada de trabajo en que todos los participantes del campo de mantenimiento de unidades de salud del Area Andina, tanto de los Ministerios como de la Seguridad Social, han sentado las bases para la formulación del Proyecto Sub-Regional de Mantenimiento.

Han asistido 23 funcionarios que han aportado su experiencia y conocimientos para elaborar los objetivos y Plan de Trabajo de éste Proyecto, que permitirá la colaboración entre los países con verdadero sentido de hermandad, de convivencia y apoyo mutuo.

En décadas pasadas los equipos e instalaciones podían ser fácilmente renovados porque las condiciones económicas lo permitían, pero ahora sabemos que estamos en un período de crisis que se prolongará por muchos años, que nos obliga a utilizar los recursos en la forma más racional y eficiente. La política es mantener y conservar lo existente.

Esto nos lleva a remediar con convicción profunda las acciones del pasado y, precisamente éste Proyecto es uno de los medios para realizar actividades en conjunto, en donde sabemos que tenemos que aunar esfuerzos, por un sinnúmero de razones, para conseguir una respuesta a nuestras necesidades.

Hemos avanzado bastante, pero todavía nos quedará mucho camino por recorrer. Esperamos que gran parte de los presentes sean los actores que consoliden y lleven el Proyecto a su mayor grado de realización. Esto sería lo máximo que podamos dejar como resultado de éste esfuerzo, en la búsqueda permanente de mejores destinos para los Servicios de Ingeniería y Mantenimiento de las Instituciones de Salud del Area Andina.

Para la Organización Panamericana de la Salud, la Organización Mundial de la Salud, participar en el desarrollo de éste Proyecto no solamente forma parte de nuestra responsabilidad, sino - que lo hacemos con la más grande satisfacción, porque sabemos que va en beneficio de la Sub-Región.

Esperamos elaborar el documento del Proyecto para someterlo a los Gobiernos ó Agencias Internacionales de Crédito para su financiamiento.

Nuestro más profundo agradecimiento a los participantes a ésta reunión, les pedimos encarecidamente que sigan trabajando para el Proyecto de manera intensa en sus países.

Esta es una de las más brillantes oportunidades que como - técnicos tendremos, no solamente para desarrollar lo que en el ámbito Sub-Regional significa los esfuerzos de la Cooperación Técnica Andina, sino lo que corresponde ofrecer a cada uno de los países en función de éste Proyecto, con entusiasmo y con un gran sentido de compromiso.

En nombre de la OPS/OMS, quisiera agradecer también a los funcionarios de la hermana República de Bolivia por las especiales muestras de simpatía y hospitalidad que han tenido con todos nosotros. Esta bella ciudad de Cochabamba ha sido testigo de la

gestación de éste Proyecto Sub-Regional de "Fortalecimiento y Desarrollo de los Servicios de Ingeniería y Mantenimiento de Unidades de Salud" que estamos seguros beneficiará a los países del Area Andina.

Muchas gracias.

DISCURSO DEL ING. DRAULI J. MARIN R. EN REPRESENTACION DE LOS PARTICIPANTES

Agradezco el honor que me han hecho al designarme para pronunciar algunas palabras en nombre de éste equipo de trabajo que durante éstos cinco días, con entusiasmo y profesionalismo dió - con sinceridad y convicción lo mejor de su experiencia, con la esperanza de que lo aportado contribuya a mejorar en nuestros países la actividad de la conservación y el mantenimiento de nuestros recursos físicos en Salud, con el fin de lograr el gran objetivo de mejorar la salud de nuestros pueblos.

Agradecemos de veras el honor de habernos designado para que en representación de nuestros países, planteásemos nuestras opiniones para la elaboración de éste Proyecto, lo cual nos compromete a todos y cada uno de nosotros a ser en nuestros países, promotores e impulsores de tan feliz idea.

Entendemos la importancia de ésta reunión en la medida de la realización de éste Proyecto, que permitirá fortalecer y desarrollar los servicios de Ingeniería y Mantenimiento en nuestras Instituciones de Salud, pero el sólo conocimiento adquirido de los otros compañeros y el haber compartido criterios y opiniones, por sí solo, representa un gran logro para consolidar la convicción que tenemos de la necesidad de apoyarnos mutuamente hacia el fin que perseguimos.

Han servido además estas reuniones, para afianzar nuestras convicciones de la necesidad de aunar esfuerzos en procura del logro común y para renovar votos por la hermandad de los Países Bolivarianos en esta época de convulsiones y conflictos, producto de la crisis económica en nuestros países y que nos obligan a pen-

sar en replantear la necesidad de la Unión Bolivariana, con la convicción de que será ésta la única respuesta a nuestros problemas comunés.

Por último, agradezco en nombre propio y de mis compañeros , la acogida, los sentimientos y la amistad de nuestros anfitriones , quienes han sido muy amables y han tenido fieles expresiones del sentir y de la idiosincracia andina. A todos muchas gracias y rogamos a Dios y a la memoria de nuestro Libertador, que este Proyecto logre llegar a feliz término.

Muchas gracias.

SEDE DE LAS PROXIMAS REUNIONES

SOBRE:

SISTEMAS LOCALES DE SALUD
PROYECTO SUB - REGIONAL

FORTALECIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE
INGENIERIA Y MANTENIMIENTO DE LAS
UNIDADES DE SALUD

AREA ANDINA

1989 Arequipa - Perú
1990 Cartagena - Colombia
1991 Cuenca - Ecuador
1992 Puerto La Cruz - Venezuela
1993 Santa Cruz - Bolivia

Aprobada en la reunión de
Cochabamba-Bolivia

26 de Mayo 1988

A N E X O 1

P L A N D E T R A B A J O

P R E S U P U E S T O P R O Y E C T O

SUB REGIONAL DE MANTENIMIENTO AREA ANDINA

M A Y O 1 9 8 8

R E C U R S O S	UNID. m/h	AÑO 1	UNID. m/h	AÑO 2	UNID. m/h	AÑO 3	UNID. m/h	AÑO 4	UNID. m/h	AÑO 5	TOTAL m/h	TOTAL \$us.
1.0 PERSONAL DEL PROYECTO:												
Coordinador Proyecto	25	175.900	26	178.900	19	133.900	10	73.200	80		80	561.900
Consultores:												
Gerencia y Administración	6	45.000	7	45.000	-	-	-	-	13		13	90.000
Capacitación	7	50.000	7	50.000	7	50.000	7	50.000	28		28	200.000
1.1 Viajes Comisión de Servicio:												
	-	14.000	-	14.000	-	14.000	-	14.000	14.000			70.000
1.2 SERVICIOS CONTRACTUALES:	124	1.215.000	191	1.415.000	96	795.000	33	415.000	444		444	3.840.000
Capacitación	82	250.000	82	250.000	66	200.000	33	100.000	263		263	800.000
Normas	30	100.000	100	300.000	30	100.000	-	-	160		160	500.000
Sistema de Información	12	350.000	9	350.000	-	-	-	-	21		21	700.000
Difusión	-	315.000	-	315.000	-	315.000	-	315.000	-		-	1.260.000
Organización	-	200.000	-	200.000	-	180.000	-	-	-		-	580.000
1.3 SEMINARIOS:												
Subregionales	-	137.500	-	137.500	-	137.500	-	137.500	-		-	550.000
	(1/15/23)	35.000	(1/15/23)	35.000	(1/15/23)	35.000	(1/15/23)	35.000	-		-	140.000
		10.000		10.000		10.000		10.000				40.000
País	(15/15/20)	92.500	(15/15/20)	92.500	(15/15/20)	92.500	(15/15/20)	92.500	-		-	370.000
1.4 CURSOS:												
Subregionales	-	465.000		465.000		465.000		465.000	-		-	1.860.000
	(5/1m/20)	340.000	(5/1m/20)	340.000	(5/1m/20)	340.000	(5/1m/20)	340.000	-		-	1.360.000
País	(25/1m/20)	125.000	(25/1m/20)	125.000	(25/1m/20)	125.000	(25/1m/20)	125.000	-		-	500.000

R E C U R S O S	UNID.	AÑO 1	UNID. m/h	AÑO 2	UNID. m/h	AÑO 3	UNID. m/h	AÑO 4	UNID. m/h	AÑO 5	TOTAL m/h	TOTAL \$us
1.5 B E C A S : 24 Més-Beca por País por Año para 6 Cursos de 4 Mésés	(120)	204.000		204.000		204.000		204.000		-	-	816.000
1.6 SUMINISTROS Y EQUIPOS:		1.333.000		810.000		80.000		40.000		-	92	2.263.000
Equipo Docencia	(10)	120.000		-		-		-		-	10	120.000
Microcomputadores	(12)	84.000		-		-		-		-	12	84.000
Equipo Microfilmación Reproducción y Visual.	(11)	55.000		-		-		-		-	11	55.000
Equipo Fotocopiado é Im- presión.	(12)	72.000		-		-		-		-	12	72.000
Vehiculos	(23)	575.000		-		-		-		-	23	575.000
Herramientas y Equipos de Medida		300.000		700.000		-		-		-	-	1.000.000
Material Fungible		50.000		80.000		50.000		20.000		-	-	200.000
Equipo Difusión		45.000		-		-		-		-	-	45.000
Equipo Fax	(24)	12.000		-		-		-		-	24	12.000
Libros Técnicos		20.000		30.000		30.000		20.000		-	-	100.000
1.7 Publicaciones Impresiones:		100.000		200.000		100.000		-		-	-	400.000
1.8 Fondo Rotatorio:		1.000.000		-		-		-		-	-	1.000.000
1.9 INVERSIONES EN RECUPERA- CION DE EQUIPOS		5.000.000		8.200.000		3.000.000		-		-	-	16.200.000
1.10 COSTO DE OPERACION A NI- VEL DE PAISES:		37.500		37.500		37.500		37.500		-	-	150.000

R E C U R S O S	UNID. m/h	AÑO 1	UNID. m/h	AÑO 2	UNID. m/h	AÑO 3	UNID. m/h	AÑO 4	UNID. m/h	AÑO 5	TOTAL m/h	TOTAL Sus.
1.11 <u>COSTO DE ADMINISTRACION</u>												
DEL PROYECTO: (13 %)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		3.594.000
1.12 <u>IMPREVISTOS: (5 %)</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1.385.000
G R A N T O T A L												32.619.900

PLAN ESPECIAL DE APOYO A BOLIVIA

ASESORIAS:

1.- Gerencia y Administración.	1 Mes	7.000
2.- Organización del Sistema Nacional de Ingeniería y Mantenimiento	4 Meses	28.000
3.- Capacitación	6 Meses	42.000
4.- Sistema de Información	4 Meses	28.000
5.- Equipo Rayos X.	2 Meses	14.000
6.- Equipo Laboratorio	2 Meses	14.000
7.- Equipos Unidades Cuidados Intensivos	2 Meses	14.000
		<u>147.000</u>

Esta Suma será cargada a la partida de Imprevistos del Proyecto Sub- Regional de "Fortalecimiento y Desarrollo de Servicios de Ingeniería y Mantenimiento de Unidades de Salud" - Area Andina.

A N E X O Nº 2

L I S T A D E P A R T I C I P A N T E S

PARTICIPANTES EN LA REUNION SOBRE SISTEMAS
LOCALES DE SALUD - PROYECTO SUB-REGIONAL
"FORTALECIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE
INGENIERIA Y MANTENIMIENTO DE
UNIDADES DE SALUD"

AREA .ANDINA

COCHABAMBA, BOLIVIA 23 - 27 DE MAYO DE 1988

P E R U

<u>NOMBRE APELLIDO</u>	<u>PROFESION</u>	<u>CARGO</u>	<u>DIRECCION</u>
MARIA ESTRADA	ARQUITECTA	DIRECTORA DE CAPACITACION Y PROYECTO DE COOPERACION EXTERNA	SERVICIO NACIONAL DE INVERSIONES - DIRECONEQ - M.S. LIMA - PERU TELEFONO 700041 CASILLA POSTAL 11-0487 LIMA 11 - PERU
VICTOR CORTIJO	INGENIERO	DIRECTOR GENERAL DE LA DIRECCION DE REHABILITACION Y CONSERVACION DE EQUIPOS M.S.	SERVICIO NACIONAL DE INVERSIONES- DIRECONEQ. AV. SALAVERRY 2245 LIMA- PERU TELEFONO 702310
ENRIQUE CALDERON	INGENIERO	JEFE DIVISION INGENIERIA Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL "EDGARDO REBAGLIATI" DEL I.P.S.S.	DOMINGO CUETO S/N JESUS MARIA. LIMA - PERU TELEFONO No. 710277
LUIS ALBERTO RAMIREZ	INGENIERO	JEFE DE DIVISION DE INGENIERIA HOSPITAL "GUILLERMO ALMENARA"	AV. GRAN No. 700 LIMA - TELEFONO w 243445 LIMA - PERU

E C U A D O R

JUAN AYALA	INGENIERO	JEFE DPTO. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE HOSPITAL IEOS.	PASAJE LINZ No. 57 6 TOLEDO 648 YLERIDA IEOS. 523972 - 527574
CARLOS YANEZ	INGENIERO	JEFE DE DIVISION DE MANTENIMIENTO DEL I.E.O.S.	TOLEDO No. 684 YLERIDA I.E.O.S. QUITO URB. VILLAS AMAZONAS 155 523972 - 527574

V E N E Z U E L A

DRAULI MARIN	INGENIERO	DIRECTOR DE MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA FISICA Y EQUIPOS	DIRECCION DE MANTENIMIENTO MINISTERIO DE SANIDAD TELEFONO HAB. 7515036 OFICINA 612806 CARACAS.
GERMAN SALAS	ARQUITECTO	DIRECTOR FORMACION DE RECURSOS HUMANOS M.P.S.S. VENEZUELA	DIRECCION DE MANTENIMIENTO MINISTERIO DE SANIDAD TELEFONO HAB. 9876320 OFICINA 624163 CARACAS.

LUIS VASQUEZ	INGENIERO		FISCALIA GENERAL DE MANTENIMIEN- TO TORRE OESTE PASO 34 PARQUE CENTRAL. CARACAS - VENEZUELA TELF. 02-5743787 HAB-02-811263
--------------	-----------	--	---

B O L I V I A

ALFREDO CALVO AYAVIRI	MEDICO	COORDINACION NACIONAL AREA DE SALUD	TELEFONO No. 810476 CORREO CENTRAL LA PAZ.
EDMUNDO ALARCON	INGENIERO	ASESOR ELECTRONICO - MEDICO M.P.S.S.	EDIFICIO KRUSL OF. 524 TELEFO- NO OF. 365121 CASILLA 4347
RAMIRO MALDONADO C.	MEDICO	JEFE NACIONAL DE HOSPITA- LES CAJA NACIONAL DE SALUD	EDIFICIO CADEJA 6º PISO LA PAZ - BOLIVIA TELEFONO 355482
ANTONIO SARAVIA V.	MEDICO	JEFE DE PLANIFICACION MEDI- CA. INSTITUTO BOLIVIANO DE SEGURIDAD SOCIAL	I.B.S.S. INSTITUTO BOLIVIANO DE SEGURIDAD SOCIAL LA PAZ - BOLI- VIA. CASILLA 7007 TELEFONOS 343045 - 325582 - 356886 TELEX 35171.I.B.S.S. CABLES I.B.S.S.
JORGE YUCRA L.	ARQUITECTO	DIVISION DE MANTENIMIENTO CAJA PETROLERA DE SALUD	EDIFICIO PETROLERO AV. 16 DE JU- LIO 3º PISO TELEFONO 372163.
ALBERTO HUAYCHO	TECNICO	UNIDAD SANITARIA COCHABAM- BA	JUNIN Nº 144 TELEFONO 26614
GUILLERMO QUIROGA	ARQUITECTO	JEFE DPTO. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS	UNIDAD SANITARIA TELEFONO 26160 OF. DOMIC. TELEFONO 44339 CASI- LLA Nº 1348 COCHABAMBA
EDGAR NUÑEZ DIAZ	INGENIERO	GERENTE TECNICO SEMAPA	SEMAPA TELEFONO 29581
JAVIER ENDARA	MEDICO	SUBSECRETARIO	M.P.S.S. TELEFONO 370266 CASILLA Nº 21034 LA PAZ - BOLIVIA
ANGEL VALENCIA	MEDICO	DIRECTOR DE SALUD	M.P.S.S. TELEFONO 370266 CASILLA Nº 21034 LA PAZ - BOLIVIA
ALFONZO ARZABE	MEDICO	DIRECTOR UNIDAD SANITARIA COCHABAMBA	UNIDAD SASNITARIA COCHABAMBA TELEFONO Nº 26160

C O L O M B I A

HUMBERTO DIAZ O.	INGENIERO	SUB-DIRECTOR RECURSOS FISI- CO INSTITUTO SEGURO SOCIAL	TELEFONO 2221894 155 CAN OF. 508 BOGOTA - COLOMBIA
JORGE ENRIQUE VI- LLAMIL	INGENIERO	JEFE DIVISION INGENIERIA Y MANTENIMIENTO FONDO NA- CIONAL HOSP.	CALLE 55/10-32 BOGOTA - COLOMBIA

JOSE MANUEL ZAPATA	LICENCIADO	JEFE DE CAPACITACION FONDO NACIONAL HOSPITAL M.P.S.S.	CALLE 55 Nº 10 - 32 BOGOTA - COLOMBIA
ALFONZO HERRERA	INGENIERO	JEFE DIVISION INGENIERIA Y MANTENIMIENTO	FONDO NACIONAL HOSPITALARIA CALLE 55 Nº 1032 TELEFONO 358855 - 179900240 BOGOTA - COLOMBIA

O P S / O M S

JUAN MANUEL SOTELO	MEDICO	REPRESENTANTE OPS	20 DE OCTUBRE Nº 3820 CASILLA 20094 LA PAZ
ANGEL VILADEGUT	INGENIERO	ASESOR REGIONAL RECURSOS FISICOS Y MANTENIMIENTO OPS/OMS	525 TWENTY THIRD ST. N.W. WASHINGTON D.C. 20037. TELEFONO (202) - 861 - 3243
GREGORIO MENDIZABAL	MEDICO	ASESOR NACIONAL OPS	CASILLA 73316 LA PAZ - BOLIVIA
RODRIGO BARBOZA	INGENIERO	ASESOR OPS / OMS.	TELEFONO 45726 COCHABAMBA 45451 CASILLA 3390
DOMINGO GUZMAN	INGENIERO	ASESOR OPS-OMS	525 23RD STREET NW WASHINGTON D.C. 20037 TELEFONO (202) 861-3219

ANEXO 3

PROGRAMA DE LA REUNION

PROGRAMA DE LA REUNION

La reunión se celebrará en Cochabamba, Bolivia.

Lunes, 23 de mayo

- 8:30 a.m. Inscripción y Entrega de Documentos
- 9:00 a.m. Inauguración
- Apertura de la reunión
 Información y objetivos HSD-OPS
- 9:45 a.m. Café
- 10:00 a.m. Presentación de los temas:
- "La Descentralización de los Servicios de
 Salud y los SILOS
- Dr. Juan Manuel Sotelo, PWR Bolivia
- "Rol de los Servicios de Mantenimiento y
 Conservación en los Sistemas Locales de Salud"
- Ing. Angel Viladegut, HSD
- 11:30 a.m. Presentación de la Situación del Mantenimiento y
 Conservación en los Países del Area Andina.
 Líneas Críticas de Equipos (OBJETIVO I)
- 12:30 p.m. Almuerzo
- 2:00 p.m. Continuación Presentación de la Situación del
 Mantenimiento y Conservación en los Países del
 Area Andina. Líneas críticas de equipo
 (OBJETIVO I)
- 3:45 p.m. Café
- 4:00 p.m. Continuación y presentación de la Situación del
 Mantenimiento y Conservación de los Países del
 Area Andina. Líneas críticas de equipos.
 (OBJETIVO I)
- 5:00 p.m. Bases para la formulación de la Codificación de los
 Equipos Médicos.

Ing. Domingo Guzmán

Martes, 24 de marzo

- 8:30 a.m. Presentación del Tema:
"Proyecto Sub-Regional de Mantenimiento y
Conservación. Recolección de Información
Básica".

 Ing. Drauli Marín
- 9:45 a.m. Café
- 10:00 p.m. Presentación del Tema:
"Capacitación del Recurso Humano con énfasis en
Mantenimiento y Conservación". Programa
Sub-Regional.

 Ing. Jorge Villamil
- 11:00 a.m. Grupos de Trabajo
Análisis Programa Sub-Regional de Capacitación
del Recurso Humano". (OBJETIVO 2)
- 12:30 p.m. Almuerzo
- 2:00 p.m. Grupos de Trabajo
Análisis Programa Sub-Regional de Capacitación
del Recurso Humano. (OBJETIVO 2).
- 3:45 p.m. Café
- 4:00 p.m. Plenaria para el Análisis Programa Sub-Regional
de Capacitación del Recurso Humano.(OBJETIVO 2)

Miércoles, 25 de marzo

- 8:30 a.m. Presentación del Tema:
"Bases para la Formulación del Plan de Trabajo
del Proyecto Sub-Regional de Mantenimiento y
Conservación para el Area Andina".

 Ing. Angel Viladegut
- 9:45 a.m. Café
- 10:00 a.m. Grupos de Trabajo (OBJETIVO 2)
- 12:30 p.m. Almuerzo

2:00 p.m. Grupos de Trabajo (OBJETIVO 2)
3:45 p.m. Café
4:00 p.m. Grupo de Trabajo (OBJETIVO 2)

Jueves, 26 de mayo

8:30 a.m. Plenaria (OBJETIVO 2)
9:45 a.m. Café
10:00 a.m. Presentación del Tema:
"Fortalecimiento y Desarrollo de los Servicios
de Ingeniería y Mantenimiento. Análisis de
Estrategias de Acción y Organización del
Proyecto en el ámbito Sub-Regional y de País.

Ing. Juan Ayala

11:00 a.m. Grupos de Trabajo (OBJETIVO 3)
12:30 p.m. Almuerzo
2:00 p.m. Grupo de Trabajo (OBJETIVO 3)
3:00 p.m. Plenaria (OBJETIVO 3)
3:45 p.m. Café
4:00 p.m. Presentación del Tema:
"Recursos Físicos en Salud y su Mantenimiento.
Bases para Establecer mecanismos de Intercambio
Tecnológico entre las Instituciones del Sector
Salud del Area Andina."

Ing. Víctor Cortijo

Viernes, 27 de mayo

8:30 a.m. Grupos de Trabajo (OBJETIVO 4)
9:45 a.m. Café
10:00 a.m. Plenaria (OBJETIVO 4)
11:00 a.m. ACTO DE CLAUSURA