

'Cómo ADMINISTRAR' SERIE DE TECNOLOGÍA PARA EL CUIDADO DE LA SALUD

Guía 1 Cómo Organizar un Sistema de Administración de Tecnología para el Cuidado de la Salud

*Procedimientos de Administración para
Facilidades y Autoridades de Salud*



Dedicado a:

Bebé Nathan y Trevor, por su paciencia y cooperación.

Publicado por TALC, PO Box 49, St. Albans, Hertfordshire, AL1 5TX, UK
Tel: +44 (0)1727 853869, fax: +44 (0)1727 846852, email: info@talcuk.org,
Página Web: www.talcuk.org

Derechos Reservados © 2005 Ziken International

Ziken International (Consultants) Ltd,
Causeway House, 46 Malling Street, Lewes, East Sussex, BN7 2RH, UK
Tel: +44 (0)1273 477474, fax: +44 (0)1273 478466, email: info@ziken.co.uk,
Página web: www.ziken.co.uk

“Cómo Administrar” Serie dirigida a la Tecnología para el Cuidado de la Salud

Guía 1: Cómo Organizar un Sistema de Administración de Tecnología para el Cuidado de la Salud.

Guía 2: Cómo Planear y Presupuestar su Tecnología para el Cuidado de la Salud.

Guía 3: Cómo Adquirir y Poner en Marcha su Tecnología para el Cuidado de la Salud.

Guía 4: Cómo Operar Eficientemente y de forma Segura su Tecnología para el Cuidado de la Salud

Guía 5: Cómo Organizar el Mantenimiento de su Tecnología para el Cuidado de la Salud.

Guía 6: Cómo Gestionar las Finanzas de su Tecnología el Cuidado de la Salud.

Palabras Clave: tecnología para la salud, procesos de gestión, administración para los servicios de la salud, distrito de salud y sus servicios, países en desarrollo, compras, donaciones, instalaciones, comisiones, logística, equipo.

Cualquier parte de esta publicación, incluyendo las ilustraciones, pueden ser copiadas, reproducidas, o adaptadas sin permiso para cumplir sus necesidades locales, haciendo que las partes reproducidas se distribuyan gratuitamente o con un costo- sin fines de lucro. Para cualquier reproducción con fines comerciales, primero debe obtener el permiso del editor. El editor le agradecería le fuera enviada una copia de los materiales en los cuales el texto o ilustraciones han sido usados.

Este documento es el resultado de un proyecto fundado por el Departamento de Desarrollo Internacional (DFID) del gobierno del Reino Unido, para el beneficio de países en vías de desarrollo. Los puntos de vista expresados no son necesariamente los del DFID.

ISBN: 0-9549467-2-3

Todos los derechos reservados

Un registro de catálogo está disponible en la Biblioteca Británica

Diseño y distribución por Jules Stock (email: julesstock@macunlimited.net)

Ilustraciones y gráficas por David Woodroffe (email: davedraw@dircon.co.uk)

Editado por Rebecca Lowe, Swan Media Services (email: swanmedia@ntlworld.com)

“Cómo Administrar” Serie para Tecnología del Cuidado de la Salud

Guía 1

Cómo Organizar un Sistema de Administración de Tecnología para el Cuidado de la Salud

por:

Andreas Lenel

Consultor de Economía en Salud, FAKT, Stuttgart, Germany

Caroline Temple-Bird

Consultor de Gestión de Tecnología para el Cuidado de la Salud ,
Ziken International Consultants Ltd, Lewes, UK

Willi Kawohl

Consultor de Gestión Financiera, FAKT, Stuttgart, Germany

Manjit Kaur

Oficina de Desarrollo, ECHO International Health Services, Coulsdon, UK

Editor de la Serie

Caroline Temple-Bird

Consultor de Gestión de Tecnología para el Cuidado de la Salud
Ziken International Consultants Ltd, Lewes, UK

Traducido del inglés por:

Gabriela M. Ruiz Soto

Tec de Monterrey, Campus Monterrey, México

This translation was sponsored by the Clinical Engineering Division (CED) of the IFMBE (<http://health.groups.yahoo.com/group/CEDGlobal/files/>) and intends to expand the use of the original manuscript throughout the world.

CONTENIDOS

Sección	Página
Prólogo	i
Prefacio	i
Agradecimientos	iii
Abreviaciones	v
Lista de Recuadros y Figuras	vi
1. Introducción	13
1.1 Introducción a la Serie de Guías	13
1.2 Introducción a esta Guía Específica	21
2. Marco de Requisitos para la Calidad de los Servicios de Salud	27
2.1 Papel Regulatorio del Gobierno	28
2.2 Estableciendo Normas para su Sistema de Salud	31
2.3 Desarrollando políticas para sus servicios de Salud	35
2.3.1 Una Visión para los Servicios de Salud	36
2.3.2 Estandarización para la Tecnología de la Salud	37
2.3.3 Provisión de Mantenimiento	38
2.3.4 Finanzas	40
2.4 La Importancia de Introducir un Servicio de Administración Para la Tecnología del Cuidado de la Salud	42
2.5 Como Administrar Estos Cambios	47
3. Como Determinar sus Requerimientos Técnicos	51
3.1 Un Resumen de Requisitos Técnicos para la ATS	52
3.2 Requisitos de Habilidades a Diferentes Niveles para el Sistema de Salud	53
3.2.1 Entendiendo los Requisitos de Habilidades	53
3.2.2 Determinando sus Requisitos de Habilidades	58
3.3 Requerimientos de la Carga de Trabajo	59
3.3.1 Entendiendo los Requerimientos de la Carga de Trabajo	59
3.3.2 Determinando sus Requerimientos de Carga de Trabajo	60

4.	Como Escoger el Modelo para su Servicio de ATS	69
4.1	Proveedores de Actividades de ATS	69
4.1.1	Fuentes Posibles	69
4.1.2	Estrategias a Considerar	76
4.2	Incorporando la ATS en la Administración de la Salud	78
5.	Como Desarrollar una Estructura Organizacional para el Servicio de ATS	82
5.1	Relación entre el Sistema de Entrega de Salud y el Servicio De ATS	83
5.2	Colocando Personal en los Diferentes Niveles del Servicio de ATS	86
5.3	Responsabilidades en Cada Nivel del Servicio de ATS	94
6.	Como Determinar los Recursos Humanos Requeridos	102
6.1	Tipo de Personal Requerido	102
6.2	Cantidad del Personal Requerido	108
6.3	Establecimiento de Puestos y Avance en el Desarrollo Profesional	111
6.4	Términos y Condiciones de Empleo	114
7.	Como Fijarse Metas y Monitorear el Progreso	118
7.1	Definiendo Metas para Organizar un Sistema de ATS	120
7.2	Monitoreando el progreso	124
7.3	Recopilando Datos	129
	Anexos	131
1.	Glosario	131
2.	Materiales de Referencia y Contactos	137
3.	Descripciones de Puestos de Trabajo	158
4.	Material de Referencia/Bibliografía	163

Prólogo

Esta Serie de Guías es el resultado de un proyecto fundado por el Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID) del gobierno del Reino Unido, para el beneficio de países en vías de desarrollo. El resultado es a base de una colaboración internacional que trajo en unión a:

- ◆ Investigadores de Ziken International y ECHO Internacional Health Services en el Reino Unido, y FAKT en Alemania.
- ◆ Un grupo de asesores de la OMS, OPS, GTZ, el Instituto Tropical de Suiza, y el Consejo de Investigación Médica de Sudáfrica
- ◆ Revisores de varias ciudades de países en desarrollo con el fin de identificar la mejor práctica en el campo de la gestión de tecnología en salud.

Los puntos de vista expresados no son necesariamente los de la DFID u otra organización involucrada.

Garth Singleton

Administrador, Ziken International Consultants Ltd, Lewes, UK

Prefacio

La prestación de salud equitativa, con calidad y eficiente requiere de un arreglo extraordinario de recursos propiamente balanceados y gestionados. Los activos fijos y consumibles, algunas veces descritos como tecnología del cuidado de salud, están entre los tipos principales de recursos físicos. La Tecnología es la plataforma en la cual la entrega del cuidado de la salud descansa, y es la base para la prestación de todas las intervenciones de salud. La generación de tecnología, adquisición y utilización, requieren de una inversión masiva, y decisiones relacionadas que deberán hacerse cuidadosamente para asegurar la mejor relación entre la provisión de tecnología y las necesidades del sistema de salud, el balance apropiado entre costos capitales y recurrentes, y la capacidad para administrar la tecnología a lo largo de su vida.

La tecnología del cuidado de la salud se ha convertido en una cuestión de políticas cada vez más visibles, y las estrategias de administración de la tecnología de salud (HTM, por sus siglas en inglés) han estado en el centro de atención repetidas veces. Mientras que la necesidad de mejorar la práctica de ATS se ha reconocido desde hace tiempo y tratado en numerosos forum internacionales, establecimientos de salud, en varios países todavía siguen con problemas; entre ellos, equipo médico no- funcional, resultado de factores tales como una planeación inadecuada, contratación inapropiada, déficit en la organización y gestión de servicios técnicos de salud, y la falta de personal especializado. La situación es similar para otros activos fijos del sistema de salud, tales como edificios, maquinaria, muebles, accesorios, sistemas de información y comunicación, equipo de lavandería y cocina, eliminación de residuos y vehículos.

El mal manejo de activos fijos impacta la calidad, eficiencia y la sustentabilidad de los servicios de salud en todos los niveles, ya sea en un hospital de tercer nivel con un sofisticado equipo de soporte-vida , o en el primer nivel de atención en donde se necesita equipo simple para hacer un diagnóstico efectivo y un tratamiento seguro a los pacientes. Lo que es vital-en todos los niveles y en todo momento-es una masa de equipo asequible, apropiado, y adecuadamente funcionando para su uso y aplicación correcta por parte de personal competente, con un riesgo mínimo a sus pacientes y consigo mismos.

Las políticas claras, lineamientos técnicos, y herramientas prácticas, son necesarias para mantener un eficiente y efectivo manejo de la tecnología del cuidado de salud, con el fin de que pueda impactar en problemas de salud prioritarios, y mejorar la capacidad del sistema de salud para responder a las expectativas y necesidades sanitarias

Esta Serie de Guías tiene como objetivo promover una mejor administración para la tecnología de salud, y proporcionar sugerencias prácticas en todos los aspectos de su adquisición y uso, así como en la organización y financiación de los servicios técnicos de salud que puedan proporcionar una efectiva ATS.

Las Guías-individual y colectiva- han sido escritas de una manera que las hace generalmente aplicables, en todos los niveles de prestación del servicio de salud, para todos los tipos de organizaciones prestadoras de salud y abarcando los diferentes perfiles del personal de soporte relevante.

Se espera que estas Guías sean ampliamente usadas en colaboración con las partes interesadas, y como parte de la amplia capacidad de construcción de iniciativas de ATS que se han desarrollado, promocionado e implementado por la Organización Mundial de la Salud y sus socios, y por lo tanto contribuir al cuerpo creciente de mejores prácticas de ATS basadas en evidencia.

Los patrocinadores, autores y revisores de esta Serie de Guías serán felicitados por lo que es una comprensible y oportuna herramienta de ATS.

Andrei Issakov, Coordinador, Administración y Planeación de Facilidades y Tecnología de Salud, Organización Mundial de la Salud, Ginebra Suiza

Mladen Poluta, Director, UCT/WHO ATS Programa, Universidad de Cape Town, África del Sur

Agradecimientos

Esta guía fue escrita:

◆ **con apoyo especializado de:**

Juergen Clauss, anteriormente Consultor en Healthcare Technology, FAKT, Stuttgart, Alemania

Andreas Malloupas, Director, Servicio para Asuntos y Proyectos Externos, Universidad de Chipre, Nicosia, Chipre

◆ **con asistencia de un Grupo de Asesores:**

Hans Halbwachs, Gestión de Tecnología de Salud, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ-GmbH), Eschborn, Alemania.

Peter Heimann, Director, Centro de Colaboración de la OMS para Tecnologías Esenciales de Salud, Consejo de Investigación Médica de África del Sur, Tygerberg, Sudáfrica

Antonio Hernández, Asesor Regional, Ingeniería y Mantenimiento de Servicios de Salud, OPS/OMS, Washington DC, USA.

Andrea Issakov, Coordinador, Administración y Planeación de Tecnología de Salud y Facilidades, Departamento Políticas del Servicio de Salud y Operaciones, OMS, Ginebra, Suiza

Yunkap Kwankam, Científico, Departamento de Prestación de Servicios de Salud, OMS, Ginebra, Suiza.

Martin Raab, Ingeniero Biomédico, Centro Suizo para la Salud Internacional de la Instituto Tropical Suizo, Basle, Suiza.

Gerald Verollet, Oficial Técnico de la OMS, Dispositivos Médicos, Departamento de Tecnología Clínica y Seguridad Sanguínea (BCT), OMS, Ginebra Suiza

Reinhold Werlein, Ingeniero Biomédico, Centro Suizo para la Salud Internacional del Instituto Tropical Suizo, Basle, Suiza.

◆ **revisado por:**

Dr. P. Asman, Jefe de la Unidad de Bio- Ingeniería, Ministerio de Salud, Accra, Ghana

Yolanda Bayugo, Asesor Provincial de Salud, Soporte del Proyecto GTZ/UNFPA, Kampot, Cambodia

Tsibu J. Bbuku, Especialista de Equipo Médico, Junta Central de Salud, Lusaka, Zambia

Dr. Juliette Cook, Ingeniero Biomédico, Asesor de Ministerios de Salud de Mozambique, y Vanuatu

Peter Cook, Ingeniero Biomédico, ECHO Servicios Internacionales de Salud, Coulsdon, Reino Unido.

Freedom Dellosa, Jefe División de Servicio de Mantenimiento de Equipo Hospitalario, Región 9 – Mindanao Península, Departamento de Salud, Zambonga, Philippines

Roland Fritz, HCTS Coordinador, Christian Social Services Comission, Dar es Salaam, Tanzania

Peter de Ruijter, Consultor, Consultora HEART, Renkum, Países Bajos

Andrew Gammie, Director de Proyecto, International Nepal Fellowship, Pokhara, Nepal

Muditha Jayatilaka, Director General Adjunto de Servicios para la Salud (Servicio de Ingeniería Biomédica), Ministerio de Salud, Nutrición y Bienestar, Colombo, Sri Lanka

Francis Nalumpa, Técnico Superior de Equipo Medico, Ministerio de Salud, Lusaka, Zambia

Mani Nath Paneru, Experto de Ingeniería Biomédica, Ingeniero Biomédico Nepal Pvt. Ltd, Kathmandu, Nepal

Sulaiman Shahabuddin, Director, Servicio para Pacientes, Aga Khan Hospital de Fundación Privada, Nairobi, Kenya

Birgit Thiede, Administración de Activo Fijo (PAM) Asesor, Ministerio de Salud, Phnom Penh, Cambodia

◆ **uso de fuentes de información :**

Descrito en *Anexo 12*: Fuentes de información/ Bibliografía

◆ **con Asistencia Financiera del:**

Programa de Conocimiento e Investigación de Discapacidades y la Tecnología para la Salud. DFID, Gobierno del Reino Unido.

◆ **con Soporte administrativo:**

todo el Personal en Ziken Internacional Consultants Ltd, Lewes, Reino Unido, especialmente Garth Singleton, Rob Parsons, y Lou Korda, así como Thomas Rebohle de FAKT, Alemania

Abreviaciones

ACP	Países de África, el Caribe, y el Pacífico
BP	Farmacopea Británica (FP)
CD-Rom	Disco Compacto – memoria de sólo lectura
CFR	Costo y flete (CF) (al lugar de destino)
CIF	Costo seguro y flete (CSF)
CIP	Transporte y seguro pagados (TSP)
CMS	Almacenes Médicos Centrales (AMC)
CPT	Transporte pagado hasta (TPH) (el lugar de destino)
CT	Tomografía Computarizada (escáner)
DDP	Entregado con aranceles de importación pagados (EAP)
DDU	Entregado con aranceles de importación aún no pagados (EANP)
DVD	Disco Versátil Digital
ECG	Electrocardiógrafo
EDI	Intercambio de Datos Electrónico
EP	Farmacopea Europea
EPI	Programa Extendido de Vacunación (PEV)
EURO	Moneda de los países de la Unión Europea
EDF	Fondo de Desarrollo Europeo
EU	Unión Europea
ExW	Precio de fábrica o de Almacén (PF)
FDA	"Food and Drug Administration" (Administración de Medicamentos y Alimentos de los Estados Unidos)
GMP	Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)
HMIS	Sistema de Información para la Administración de la Tecnología para la Salud (SIATS)
HTM	Administración de Tecnología para la Salud (ATS)
HTMWG	Grupo de trabajo para la Administración de Tecnología para la Salud (GTATS)
IEC	"International Electrotechnical Commission"(Comisión Electrotécnica Internacional)
INCO Terms	Términos comerciales internacionales para el transporte de comercio
IP	Farmacopea Internacional de la OMS (FI)
ISO	"International Organization for Estandarization" (Organización Internacional para la Estandarización)
K	Kwachaf
LOC	Carta de Crédito (CC)
MOH	Ministerio de Salud (o Secretaría de Salud, MS)
MOW	Ministerio de Trabajo (o Secretaría del Trabajo, ST)
MRI	Resonancia Magnética de Imágenes (scanner)
NGO	Organización No Gubernamental (ONG)
PPM	Plan de Mantenimiento Preventivo
PSI	Inspección pre-embarque
SDR	Derechos Especiales de Giro (divisa internacional)
SMART	Específico, medible, logable, relevante, tiempo limitado (objetivo) (EMLRT)
TIN	Registro oficial de comerciantes para fines fiscales
UN	Naciones Unidas
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para lo Niños
UMDNS	Sistema de Nomenclatura de Dispositivos Médicos Unidos
US \$	Dólares Estadounidenses
USP	Farmacopea de los Estados Unidos (FEU)
V	Volts
VEN/VED	Vital, Esencial, No tan esencial/Deseable (priorizando categorías)
WB	Banco Mundial
WCC	Consejo Mundial de Iglesias
WHO	Organización Mundial de la Salud (OMS)

Lista de Recuadros y Figuras

Recuadro 1	Categorías de Equipo y Tecnología Descritas como “Tecnología de Salud”
Recuadro 2	Beneficios de la Administración de Tecnología de Salud
Recuadro 3	La responsabilidad colectiva de la ATS
Recuadro 4	Formas Alternativas de Organizar el Sistema de Salud
Recuadro 5	Una lista de comprobación para su sistema normativo
Recuadro 6	Ejemplos de Seguridad Importantes y las Normas de Desempeño ²¹
Recuadro 7	Una lista de comprobación para mejorar sus estándares
Recuadro 8	Los beneficios de la estandarización
Recuadro 9	Una lista para Mejorar las Políticas de la Tecnología para el Cuidado de la Salud
Recuadro 10	Ahorros Derivados de una Administración de Tecnología Efectiva
Recuadro 11	El beneficio financiero del mantenimiento del equipo
Recuadro 12	Listado para Entender la Importancia de la ATS en el país y en la organización
Recuadro 13	Listado para Mejorar su Habilidad para Administrar el Cambio
Recuadro 14	Resumen de temas en la Sección 2 sobre marco de requerimientos
Recuadro 15	Niveles de Habilidad Requeridos de Acuerdo con las Necesidades de Mantenimiento
Recuadro 16	Posible División de Tiempo entre Mantenimiento y Otras Actividades de ATS
Recuadro 17	Muestras de Horas Estimadas por Año en Cada Nivel de Habilidad para ATS en un Centro de Salud Típico
Recuadro 18	Ejemplo de Horas Estimadas por Año de cada Nivel de Actividad para ATS en un Hospital de Distrito de 100 camas
Recuadro 19	Carga de trabajo estimada para un taller en un hospital típico con buenos patrocinios de 600 camas
Recuadro 20	Una Lista de Cotejo para Entender sus Requerimientos Técnicos
Recuadro 21	Resumen de los Temas en la Sección 3 sobre Determinar los Requisitos Técnicos
Recuadro 22	Lista para determinar el modelo para su servicio de ATS
Recuadro 23	Resumen de los temas en la Sección 4 sobre la elección del modelo para su Servicio de ATS
Recuadro 24	Una lista de cotejo para la estructura organizacional y colocación de personal para el servicio de ATS
Recuadro 25	Lista de Cotejo para Determinar Responsabilidades en su Servicio de ATS

- Recuadro 26 Resumen de los Temas de la Sección 5 sobre la Estructura Organizacional del Servicio de ATS
- Recuadro 27 Requisitos de Entrenamiento Básicos
- Recuadro 28 Sugerencias de la GTZ y de la OMS para requisitos mínimos De personal a varios niveles del Servicio de ATS
- Recuadro 29 Sugerencias para las necesidades de desarrollo de personal de acuerdo con el tamaño del hospital según el seminario internacional de FAKT
- Recuadro 30 Sugerencias de varios Países sobre Requisitos de personal
- Recuadro 31 Lista de Cotejo para Mejorar sus Recursos Humanos
- Recuadro 32 Resumen de los Temas de la Sección 6 Sobre Como Determinar sus Requisitos de Recursos Humanos
- Recuadro 33 Ejemplo de Cómo Medir una Meta
- Recuadro 34 Lista de Cotejo para Mejorar sus Capacidades de Planeación y Monitoreo
- Recuadro 35 Resumen de Temas de la Sección 7 sobre Fijando Metas y Medición del Progreso
- Recuadro 36 Definición de la Jerarquía de la Administración de Tecnología por la Organización Mundial de la Salud (*Anexo 1*)
-
- Figura 1 El Lugar de la Administración de la Tecnología de Salud en el Sistema de Salud.
- Figura 2 La Relación entre las Guías de esta Serie
- Figura 3 Ciclo de Mantenimiento de la Tecnología para el Cuidado de la Salud
- Figura 4 La Estructura de la Guía 1
- Figura 5 Entradas y salidas de un Servicio de ATS
- Figura 6 División del Trabajo de Mantenimiento por nivel de Habilidad en el Servicio de Salud
- Figura 7 Sistema de Transferencia Piramidal de Referencia de Servicios Gubernamentales de Salud
- Figura 8 Socios Trabajando con el Personal de ATS en Cada Nivel del Servicio de ATS
- Figura 9 Ejemplo de organigrama para el Servicio de ATS
- Figura 10: Relación entre las habilidades del personal de ATS, cantidades requeridas y entrenamiento
- Figura 11 Operación Diaria y Estructuras de Reporte Profesional para personal de ATS
- Figura 12 El Ciclo de Planeación y Revisión
- Figura 13 Las principales áreas a cuando se desarrolla un sistema de ATS

1. INTRODUCCIÓN

¿Por qué es importante?

Esta introducción explica la importancia sobre la administración de la tecnología en el cuidado de la salud (ATS) y su lugar en el sistema de salud.

También describe:

- el propósito sobre la Serie de Guías y esta Guía en particular
- a las personas a quien las Guías están dirigidas
- los nombres y etiquetas comúnmente utilizados en ATS, en esta Serie

La Serie de Guías se introduce en la *Sección 1.1* y esta Guía en particular sobre la adquisición y la puesta en marcha se introduce en la *Sección 1.2*.

1.1 INTRODUCCIÓN A LA SERIE DE GUÍAS

El Lugar de la Administración de Tecnología de Salud en el Sistema de Salud

Todos los servicios de salud y sus proveedores desean obtener el máximo de su inversión. Para que esto suceda, necesitan administrar activamente los bienes del cuidado de la salud, asegurando que sean usados óptima y eficientemente. Todas las gestiones toman parte en el contexto de las políticas y finanzas de su sistema de salud; si éstas son favorables, la administración de los activos del sistema de salud puede ser efectiva y eficiente, resultando en una mejora de la calidad y cantidad de prestación de salud, sin un incremento en costos.

Los activos del servicio de salud más valiosos y que deben ser administrados, son su recurso humano, activos fijos, y otros recursos tales como los suministros. Los bienes físicos, como las instalaciones y la tecnología de los centros de salud, representan el mayor gasto de capital en cualquier sector de salud. Tiene sentido financiero la administración de estos valiosos recursos, y el asegurar que la tecnología de salud es:

- ♦ apropiadamente seleccionada
- ♦ correctamente utilizada y a su máxima capacidad
- ♦ dura el mayor tiempo posible.

El efectivo y adecuado manejo de la tecnología contribuye a mejorar la eficiencia dentro del sector de salud. Esto resultará en la mejora e incremento de los resultados de salud, y en un sistema de salud más sustentable. Este es el objetivo de la administración de la tecnología de salud - el tema de esta Serie de Guías

Figura 1: El Lugar de la Administración de la Tecnología de Salud en el Sistema de Salud.

¿A qué nos referimos con Tecnología de Salud?



La Organización Mundial de la Salud (por sus siglas en inglés, WHO) Utiliza el término "Tecnología de Salud" el cual define como:

'Dispositivos, drogas, medicamento y procedimientos quirúrgicos -y el conocimiento asociado con éstos- utilizado en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades al igual que en rehabilitación, y en los sistemas organizacionales y de soporte en los que se proporciona la atención.

(Fuente: Kwankam, Y, et al, 2001, 'Health care technology policy framework', WHO Publicaciones Regionales, Mediterráneo Oriental Serie 24: ATS No. 1)

Sin embargo, la frase "Tecnología de la Salud" usada en esta Serie de Guías, sólo refiere a las piezas físicas de "hardware" en la definición de la Organización Mundial de la Salud, que necesitan de mantenimiento. Las drogas y farmacéuticos son usualmente cubiertos por diferentes políticas, marcos de trabajo, y colegas en otros departamentos.

Por lo tanto, utilizamos el término de "tecnología de la salud" para referirnos a los equipos y tecnologías encontrados en las instalaciones de salud, tal como se encuentra en el Recuadro 1.

RECUADRO 1: Categorías de Equipo y Tecnología Descritas como "Tecnología de Salud"

Equipo médico	Auxiliares para caminar	Mobiliario de las instalaciones de salud.
Equipo de comunicación	Equipo de Entrenamiento	Equipamiento de oficina
Muebles para Oficina	Accesorios construidos para los edificios	Planta para calentamiento enfriamiento.
Equipo de trabajo (taller)	Suministro de equipos específicos	Equipo contra incendios
Instalación de servicios de suministro	Fabricación del edificio	Vehículos
Lavandería y equipo para cocina	Planta de tratamiento de residuos	Recursos energéticos

Para ejemplos de estas diferentes categorías, dirjase al Glosario en Anexo 1

1.1 Introducción a esta serie de guías

Usualmente, diferentes tipos de tecnología son responsabilidad de distintas organizaciones. Por ejemplo, en el sector del gobierno, hay diferentes ministerios involucrados, tales como Salud, Trabajo, Suministros. En el sector no-gubernamental, diferentes agencias se ven involucradas, tales como Logística, y el Servicio de Salud.

El rango de la Tecnología de la Salud, que cae bajo la responsabilidad del proveedor del servicio de salud, varía de país en país y de organización en organización. Por lo tanto, la definición de tecnología de salud de cada país, varía dependiendo del rango de equipo y del tipo de tecnología que administran.

Por simplicidad, comúnmente utilizamos el término "equipo" en lugar de la frase "Tecnología de Salud" a lo largo de esta Serie de Guías.

¿Qué es la Administración de Tecnología de Salud?

Primeramente, la administración de tecnología de salud (ATS) involucra la organización y la coordinación de las siguientes actividades, lo cual asegura el manejo exitoso de las piezas físicas de hardware:

- ◆ Recopilando información confiable sobre su equipo.
- ◆ Planear sus necesidades tecnológicas y la asignación de fondos suficientes para ello.
- ◆ Comprando modelos adecuados e instalándolos efectivamente.
- ◆ Proporcionando recursos suficientes para su uso.
- ◆ Operándolos efectivamente y cuidadosamente.
- ◆ Manteniendo y reparando el equipo.
- ◆ Desinstalando, retirando y reemplazando, artículos peligrosos y obsoletos.
- ◆ Asegurando que el personal tenga las habilidades para aprovechar lo mejor posible el equipo.

Esto requiere que usted tenga amplia habilidad para la administración de un gran número de áreas, incluyendo:

- ◆ problemas Técnicos
- ◆ finanzas
- ◆ procedimientos de compra
- ◆ control de abastecimiento y suministro
- ◆ talleres
- ◆ desarrollo del personal.

Sin embargo, también necesita habilidades para administrar el lugar de la tecnología de salud dentro del

sistema de Salud. Por lo tanto, ATS significa el manejo de cómo la tecnología de salud debería interactuar y balancearse con sus:

- ◆ Procedimientos médicos y quirúrgicos
- ◆ Servicio de soporte
- ◆ Abastecimiento de consumibles, e
- ◆ Instalaciones ara que el complejo le permita proporcionar los servicios de salud que se requieren

Por lo tanto ATS es un campo que requiere de la participación del personal de distintas disciplinas- técnica, clínica, financiera, administrativa, etc. No es sólo trabajo de los administradores, sino que es responsabilidad de todo el personal que trata con la tecnología de salud.

Esta Serie de Guías proporciona ciertas recomendaciones, en un amplio rango, del manejo y sus procedimientos, la cual puede utilizar como una herramienta en su trabajo diario. Para clarificaciones futuras del rango de actividades que involucra la ATS y términos comunes, refiérase a la definición de la WHO sobre la jerarquía del manejo de tecnología en el *Anexo 1*.

El Recuadro 2 Resalta algunos de los beneficios de ATS

RECUADRO 2. Beneficios de la Administración de Tecnología de Salud

- ◆ Las instalaciones de salud entregan un servicio completo, no impedido por tecnología no funcional.
- ◆ El equipo es utilizado apropiadamente, mantenido y salvaguardado
- ◆ Los empleados utilizan el equipo al máximo, siguiendo procedimientos escritos y bajo buenas prácticas.
- ◆ A los proveedores de servicio de salud se les proporciona información comprensiva, en tiempo, y confiable en:
 - El estado funcional del equipo
 - El desempeño del servicio de mantenimiento
 - Las habilidades de operación y la práctica que usan los departamentos.
- ◆ La práctica y habilidades de los empleados responsables de varias actividades relacionadas con equipo, en los departamentos de finanzas, compras, almacén y recursos humanos.
- ◆ Los empleados controlan la enorme inversión financiera en equipo, y esto puede dirigirse a un efectivo y eficiente servicio de la salud.

Los títulos de esta Serie se han designado para contribuir a la mejora de la gestión de la Tecnología de Salud en los distintos sectores de salud de países en vía de desarrollo, aunque los títulos también pueden ser relevantes para economías emergentes, y otro tipo de países. La Serie está diseñada para cualquier sector de salud, ya sea dirigido por:

- ◆ Gobierno (tal como el Ministerio de Salud o Defensa)
- ◆ O una organización no gubernamental (ONG) (agencias sin fines de lucro)
- ◆ Una organización de fe (una misión)
- ◆ Una corporación (por ejemplo, un empleado como los míos, que pueden subsidiar el cuidado de la salud)
- ◆ Una compañía privada (tal como un seguro de gastos médicos, para fines de lucro).

Esta Serie tiene el objetivo de mejorar la tecnología de salud en el nivel de operación diaria, así como promover los recursos materiales prácticos para el usuario del equipo, personal de conservación, gerentes del sistema de salud, y organizaciones de donadores.

Para gestionar su tecnología eficientemente, necesitará procedimientos adecuados y efectivos, en las actividades que impactan la tecnología. La organización proveedora del servicio de salud deberá haber desarrollado una política que establezca los principios de la administración de sus acciones sobre la Tecnología de Salud (el *Anexo 2* brinda un número de recursos disponibles para ayudarle con esto).

El siguiente paso es desarrollar procedimientos organizacionales escritos, en línea con las estrategias basadas en la política ya establecida, los cuales el personal deberá seguir diariamente

Los títulos de la Serie brindan un práctico y franco acercamiento a los procedimientos de gestión de la Tecnología de Salud:

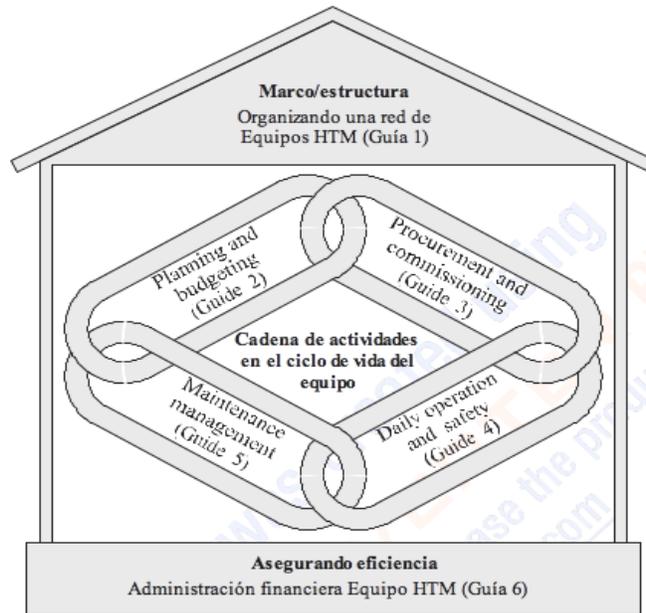
Guía 1 cubre el marco de trabajo en la cual la Administración de Tecnología de Salud (ATS) puede tomar parte. También brinda información en cómo organizar una red de ATS. Equipos que abarcan el total de su organización proveedora del servicio de Salud

Guía de la 2 a la 5 son recursos que ayudarán a los empleados con el manejo diario de la tecnología de salud. Cubren la cadena de actividades involucradas en el manejo de la tecnología del cuidado de la salud, desde la planeación y presupuesto hasta la contratación, operación diaria y seguridad, y administración del mantenimiento.

Guía 6 se ve cómo asegurar sus equipos de ATS llevando a cabo su trabajo de una manera económica, dando recomendaciones en la administración financiera.

Para saber cómo se coordinan estas Guías, se muestra la *Figura 2*

Figura 2: La Relación entre las Guías de esta Serie.



Estructura y su marco de trabajo. Organizando una red de equipos de ATS (Guía 1) **Cadena de actividades en el equipo y su ciclo de vida.** Planeación de presupuestos (Guía 2), Contratación y comisión (Guía 3), Operación diaria y su seguridad (Guía 4), Administración de mantenimiento (Guía 5). Organización y red, equipos de ATS. **Asegurando eficiencia.** Administración financiera de Equipos de ATS (Guía 6).

Estas Guías están dirigidas a las personas que trabajan para, o ayudan, a proporcionar servicios de salud en países en vía de desarrollo. Primordialmente se dirigen a aquellos que trabajan en instalaciones de salud o dentro de autoridades descentralizadas de salud; algunos de los principios pueden aplicar a personal en otras organizaciones (por ejemplo, aquellos que manejan el equipo en el Ministerio de Trabajo, talleres privados de mantenimiento, y en oficinas centrales)

Dependiendo del país y organización, algunos trabajos diarios comprometen a los usuarios finales mientras que otros pueden llevarse a cabo por personal con un nivel jerárquico mayor, como un directivo. Por esta razón, las Guías cubren un rango de tareas con diferente tipo de personal, incluyendo:

- ◆ usuarios del equipo (todos los tipos)
- ◆ personal de mantenimiento
- ◆ directivos
- ◆ personal administrativo y de soporte
- ◆ responsables de elaboración de las políticas
- ◆ agencia de soporte externo.

También describen actividades en diferentes niveles de operación incluyendo:

- ◆ el nivel de las instalaciones de salud
- ◆ administración a nivel de zona(tales como el distrito, región)
- ◆ el nivel central/nacional
- ◆ por agencias de soporte externo.

Varias actividades requieren de un acercamiento multidisciplinario; así que es importante formar equipos mixtos que incluyan representantes de planeación, finanzas, clínicos, técnicos, y áreas logísticas. La asignación de responsabilidades dependerá de un número de factores incluyendo:

- ◆ su proveedor del servicio de salud
- ◆ el tamaño de la organización
- ◆ el numero de niveles descentralizados y su autoridad
- ◆ el tamaño de su instalación de salud
- ◆ su nivel de autonomía

Los nombres y títulos dados a las personas y los equipos que fueron incluidos varían dependiendo del tipo de proveedor de servicios de salud con el que trabaje.

Por motivo de simplicidad, hemos utilizado una variedad de clasificaciones para describir diferente tipo de personal involucrado en la ATS.

La Serie describe cómo introducir la administración de tecnología para el cuidado de la salud en su organización. El término **Servicio de Administración de Tecnología de la Salud (SATS)** es utilizado para describir la estructura requerida para gestionar el equipo dentro del sistema de salud. Esto abarca todos los niveles y servicios de salud, desde el nivel central, pasando por la región/distritos, hasta el nivel de las instalaciones.

Debe existir una red de **talleres** en donde el personal de mantenimiento con habilidades técnicas se base. Sin embargo, el manejo del equipo debería también llevarse a cabo en donde no existan talleres, involucrando al personal de salud. A este grupo de personas se le nombra como el **Grupo de Trabajo ATS**, se sugiere tener un equipo en cada nivel, independientemente de que exista o no un taller. A través de la Serie, se reconoce a la persona que dirige el equipo como **Gerente de ATS**.

1.

Introducción a esta serie de guías

En todos los niveles, también debería haber un comité el cual regularmente considere todos los asuntos relacionados con el equipo, y asegure que las decisiones sean apropiadas al sistema de salud como un todo. Hemos usado el término **ATS Grupo de Trabajo (ATSGT)** para este comité, el cual recomendará al **Equipo ATS** sobre todos los asuntos relacionados con equipamiento.

Debido a su rol, el ATSGT deberá ser multidisciplinario. Dependiendo del nivel operacional de ATSDT, sus miembros pueden incluir:

- ◆ Jefe de servicio médico/clínico
- ◆ Jefe de servicio de soporte.
- ◆ Oficial de compras y suministros.
- ◆ Oficial de finanzas
- ◆ Representantes de equipo médico y mantenimiento.
- ◆ Representante de los usuarios de equipo de una variedad de aéreas (medica/clínica, enfermería, paramédicos, servicio de soporte, etc.)
- ◆ Miembros asociados con equipo o intereses específicos, cuando se presente la necesidad.

El Grupo de Trabajo de ATS prepara los planes anuales de compra de equipo, rehabilitación y fondos, y prioriza gastos de las facilidades/distrito (*ver Guía 2 presupuesto y planeación*). Deberá tener varios sub-grupos para ayudar a considerar aspectos específicos de administración de equipo, tal como la fijación de precios, seguridad y puesta en marcha, etc.

¿Cómo Utilizar Estas Guías?

Cada Guía ha sido designada a una postura individual, y ha sido dirigida a diferentes lectores dependiendo de su contenido (*Sección 1.2*). Sin embargo, algunos elementos se comparten entre ellas, por lo que puede que necesite referirse a otra Guía de vez en cuando. Así mismo, si posee la Serie completa (conjunto de seis Guías) encontrará que algunas de la secciones pueden repetirse.

Sabemos que diferentes países utilizan diferentes términos. Por ejemplo, un oficial de compra en algún país puede ser un distribuidor en otro; algunas ciudades utilizan grupos de trabajo, mientras otros los denominan comités con reputación; y un servicio esencial de paquetes puede ser denominado paquete de servicios de salud básicos en otros lugares. Por propósitos de estas Guías ha sido necesario elegir un conjunto de términos y definirlos. Puede modificarlos a su preferencia.

Los términos utilizados durante el texto son resaltados, con ejemplos, en el glosario del Anexo 1.

Probablemente encontrará difícil el seguir las ideas que se introducen en estas Guías. Dependiendo las circunstancias de su nivel socioeconómico, podrá enfrentarse en el camino con frustraciones para alcanzar una efectiva gestión de la tecnología para el cuidado de la salud. Reconocemos que no todos los procedimientos sugeridos pueden ser aplicados en todos los ambientes. Por esa razón recomendamos que se acerque paso a paso en lugar de intentar lograr todo de una sola vez (*Sección 2*)

Estas Guías han sido desarrolladas para ofrecer recomendaciones, por lo que si usted desea, puede adaptarlas a sus necesidades particulares. Por ejemplo, puede elegir enfocarse en los procedimientos de gestión que más se ajusten a su posición, el tamaño de su organización, y a su nivel de autonomía.

Para más información acerca de materiales de referencia y contactos para la gestión de la tecnología de salud, vea el *Anexo 2*.

1.2 INTRODUCCIÓN A ESTA GUÍA EN ESPECÍFICO

La importancia de la administración de la tecnología para el cuidado de salud

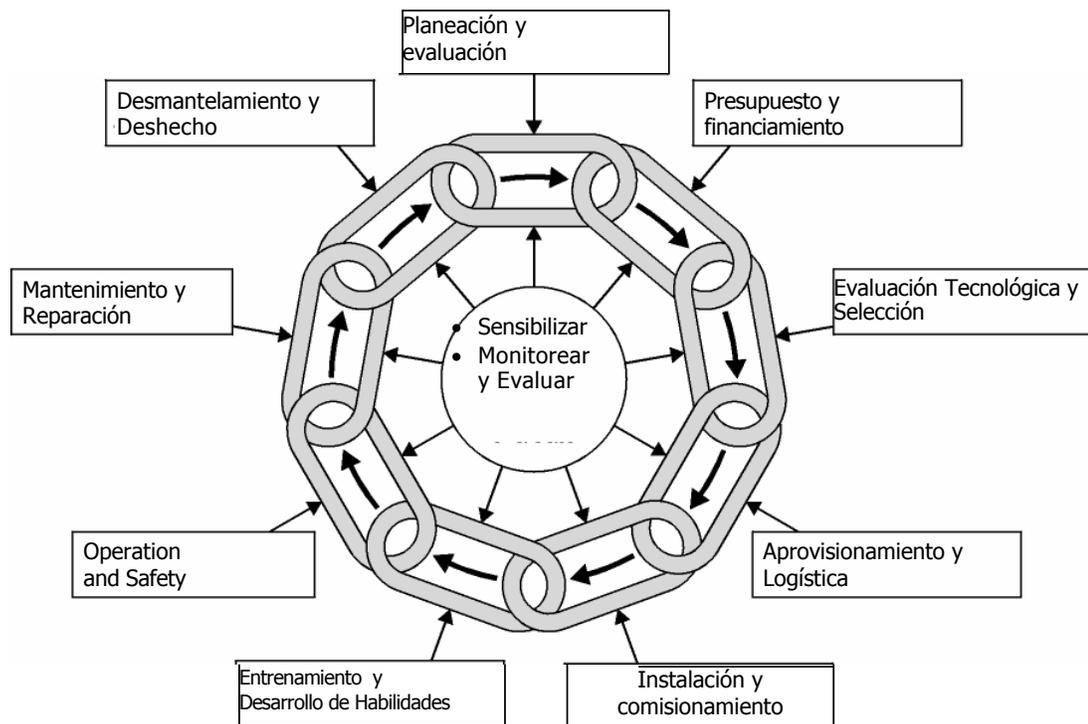
La tecnología para el cuidado de la salud es hoy una parte tan importante del cuidado de la salud que no puede ser ignorada fácilmente. Tiene una aplicación muy amplia; por ejemplo el equipo se utiliza para:

- ayudar a *diagnosticar* si un paciente tiene la malaria
- *tratar* a un paciente eliminando sus piedras en la vesícula
- *supervisar* el estado del corazón del paciente
- *proporcionar tratamiento* a fin de tener a un paciente nuevamente en movimiento
- *proporcionar insumos* necesarios tales como agua corriente
- *transportar* pacientes y personal
- *alimentar* pacientes y personal
- proveer un ambiente *limpio*

La administración de la tecnología de salud es esencial para garantizar que dichos equipos siguen funcionando eficazmente, en buenas condiciones de trabajo. Por ejemplo, el mantenimiento adecuado puede extender la vida del equipo – esto es esencial para la prestación de servicios de salud y ahorro de recursos escasos.

Por ello, el mantenimiento es una actividad técnica clave. Pero, además de mantenimiento, la ATS implica también otras actividades que garanticen que el equipo efectivamente está previsto, presupuestado, adquiridos, operado, etc. Gestión de la tecnología de salud de hecho implica un ciclo de actividades en la vida de los equipos, como se muestra en la *figura 3*.

Figura 3: Ciclo de Mantenimiento de la Tecnología para el Cuidado de la Salud



A menudo, la gestión de la tecnología del cuidado de la salud no se introduce, porque sería demasiado costosa y complicada. El objetivo de esta serie de guías es demostrar cómo puede introducir la administración de la tecnología para el cuidado de la salud en el sistema de salud. Esta primera guía explica las razones de por qué debería emprender ATS. Describe el marco general que la ATS adecuada requiere y describe la estructura organizacional necesaria para implementarla, tanto a lo largo de su organización de provisión de servicios de salud como de todo el país.

¿A quién está dirigida esta guía?

Esta guía es particularmente recomendada para los siguientes:

- responsables políticos y planificadores de salud
- funcionarios a cargo de la regulación y supervisión de los sistemas de salud
- personal técnico (mantenimiento) en los distintos niveles del servicio de ATS
- equipos de gestión de salud
- personal de agencias de apoyo externo.

1.2 Introducción a esta guía

Sin embargo, a otro tipo de personal involucrado con la gestión de la tecnología de salud pueden también resultarle útil. Por ejemplo:

- gerentes y administradores
- gerentes de recursos humanos
- directivos de finanzas
- usuarios de equipos
- directivos de compras.

Todos estos funcionarios deben tener una buena comprensión de las razones de la gestión de la tecnología del cuidado de la salud, las actividades involucradas y las diferentes posibilidades de ofrecer ATS.

Las recomendaciones y procedimientos descritos en esta guía apuntan principalmente a los responsables de las políticas, planificadores y administradores en los niveles de la autoridad central y descentralizada. Sin embargo, la guía también explica cuáles son las responsabilidades para todo el personal involucrado en HTM en todos los niveles del sistema, para que pueda ver el panorama.

¿Cuáles temas se cubren?

Esta guía se centra principalmente en la estructura organizativa para brindar administración de tecnología del cuidado de la salud. Contiene información sobre cuestiones que debe considerar para la ATS, tales como:

- regulaciones y estándares
- requerimientos técnicos
- modelos para entrega
- estructura organizacional
- requerimientos de recursos humanos
- monitoreo del avance.

Reconocemos que, junto con reparación y mantenimiento, el personal técnico también es responsable de la amplia gama de actividades de ATS mostradas en la *Figura 3*.

En las guías 2 a 6 de esta serie se proporcionan recomendaciones y procedimientos para todas estas tareas. Sin embargo, en esta guía, las actividades de mantenimiento se utilizan frecuentemente como un ejemplo para ilustrar los requisitos técnicos para su servicio de ATS.

La guía tiene como objetivo:

- Alentar a las organizaciones sin un servicio de ATS para iniciar el proceso de desarrollo de uno.
- Ayudar a las organizaciones que han empezado a desarrollar un servicio de ATS con estrategias de expansión y mayor desarrollo. Aclarar las cuestiones para las organizaciones que ya tienen un servicio de ATS.

1.2 Introducción a esta guía

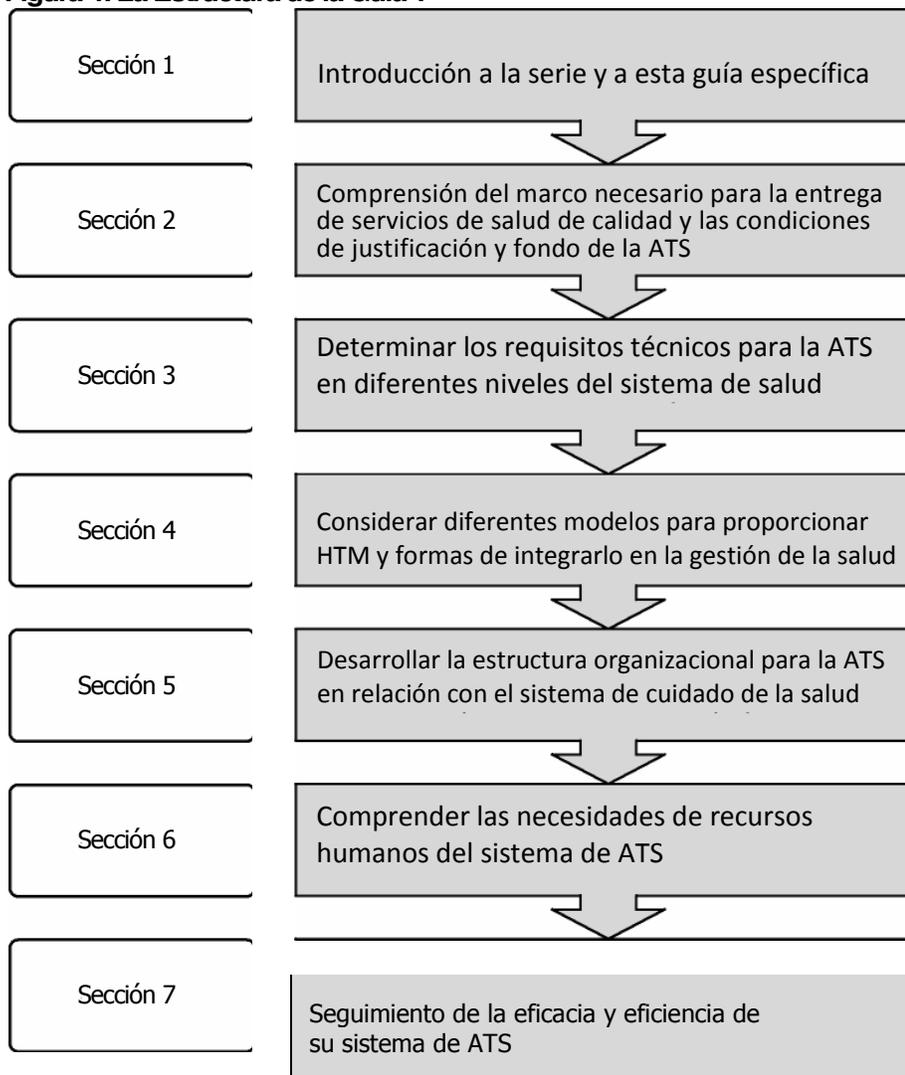
El sistema introducido en esta guía proporciona un sólido enfoque a la organización de gestión de la tecnología de asistencia sanitaria. Sin embargo, reconocemos que existen otras maneras de organizar estas cuestiones que pueden ser más apropiadas para su sistema administrativo. Lo importante es implementar un sistema que funcione correctamente.

Al leer las recomendaciones de esta guía, puede resultarle útil referirse al asesoramiento en otras guías de la serie, como se indica en el texto. En el *Anexo 2* hay contactos y materiales adicionales de referencia útiles.

¿Cómo está estructurada esta guía?

La estructura de la Guía 1 pone de relieve la justificación para llevar a cabo la gestión de la tecnología de salud y las cuestiones a tener en cuenta al organizar la ATS dentro de sus sistema de salud, como se muestra en la *figura 4*.

Figura 4: La Estructura de la Guía 1



¿Quién hace Qué al Organizar la ATS?

Dado que los equipos que se administran bien duran mucho tiempo y permiten ofrecer los servicios de salud necesarios, es importante que la ATS sea vista como una responsabilidad colectiva. Por lo tanto, muchas personas tienen un papel que desempeñar, como se muestra en el *recuadro 3*.

Recuadro 3: La responsabilidad colectiva de la ATS

Trabajando	Gobierno <ul style="list-style-type: none"> ● proporciona el marco regulador de los servicios de salud de calidad, incluyendo ATS (<i>Sección 2</i>)
	El proveedor de servicios de salud <ul style="list-style-type: none"> ● conforme a la legislación, reglamentos, normas y políticas establecidas por el Gobierno para los servicios de salud (<i>Sección 2</i>)
	Creadores de políticas en salud <ul style="list-style-type: none"> ● deciden qué proveedores de actividades de ATS usar (<i>Sección 4.1</i>) ● aseguran de que la AT está incorporada al sistema de administración de la salud (Sec 4.2) determina la mejor estructura organizativa del servicio de ATS a lo largo de diferentes niveles del sistema de salud, de acuerdo con los requisitos técnicos calculados por el personal técnico (Sec. 5)
	Gerentes a nivel central de la organización proveedora del Servicio de salud <ul style="list-style-type: none"> ● aseguran objetivos anuales y los planes son establecer y dar seguimiento para la mejora de la ATS (Sec. 7)
	Gerentes de ATS su personal técnico a todos los niveles <ul style="list-style-type: none"> ● Determinar diferentes requisitos técnicos para actividades de ATS en términos de requisitos de habilidad en el trabajo, a fin de ayudar a diseñar el servicio de ATS Asegurarse de que hay una division de trabajo adecuada al colocar personal en los distintos niveeles de la ATS (<i>Sección 5.2</i>) ● Asegurarse de que se toman responsabilidades apropiadas en los diferentes niveles del Servicio de ATS Incluyendo supervision, planeación y monitoreo (<i>Sec.5.3</i>) ● Asegurarse de que las actividades de ATS se llevan acabo efectivamente a través del servicio ATS (ver <i>Guías 2 – 6</i>)
	Equipos ATS en instalaciones sin talleres <ul style="list-style-type: none"> ● Observan las condiciones y funcionamiento del equipo diariamente ● Son los puntos de contacto para cualquier asunto de equipo y mantenimiento ● Son los responsables de encontrar la solución correcta ● Se encargan del mantenimiento o la reparación ellos mismos (si es un trabajo para el que han sido entrenados)
	Equipos ATS en instalaciones con talleres <ul style="list-style-type: none"> ● Se encargan de todos los aspectos de la administración de la tecnología para la salud (ver <i>Sección 3.1</i>, y <i>Guías 2 – 6</i>) ● Proveen una red de referencia para actividades de ATS (<i>Secciones 4 y 5</i>) ● Actúan como un taller de zona para proveer ATS en el alcance de la zona, como un distrito o región, según sea apropiado (<i>Sección 5.2</i>)
	Grupos de trabajo ATS (en instalaciones, distrito, nivel regional y central) <ul style="list-style-type: none"> ● Aconsejan a los equipos de administración de la salud a su nivel sobre todos los temas relacionados con equipos

RECUADRO 3: La responsabilidad colectiva de la ATS (continua)

Trabajando Juntos	Equipos de gestión de la salud (en instalaciones, distrito, niveles central y regional)	<ul style="list-style-type: none"> ● abordan las cuestiones prácticas involucradas con la implementación de las actividades de ATS ● asegurar objetivos anuales y los planes son establecer y dar seguimiento para la mejora de actividades de ATS (ver <i>Guías 2 – 6</i>)
	Ejecutivo de Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> ● Asignan fondos suficientes para todas las actividades de ATS (ver <i>Sección 6.3 y Guía 2</i>)
	Departamentos de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> ● Contratan personal técnico calificado para el Servicio de ATS Service y ofrecen paquetes atractivos para retenerlos en el puesto (<i>Sección 6</i>)
	Usuarios del Equipo	<ul style="list-style-type: none"> ● Proveen capacitación en Servicio para mejorar las habilidades requeridas para la ATS (<i>Sección 6</i>) ● Son la clave para una exitosa ATS dado que afectan grandemente la vida del equipo y forman el primer nivel de Servicio de ATS ● Tienen buen cuidado del equipo ● usar equipo correctamente y de forma segura ● Realizan el mantenimiento preventivo previsto por el Usuario y cuidan y limpian el equipo ● Reportan fallas oportunamente a sus Jefes de Sección ● Educan a nuevos usuarios (ver <i>Guía 4</i>)

2. MARCO DE REQUISITOS PARA SERVICIOS DE SALUD DE CALIDAD

¿Porqué es Esto Importante?

A fin de proporcionar servicios de salud de calidad, es esencial llevar efectivamente la gestión de la tecnología de salud.

Hay varios requisitos para ayudarle a hacerlo. Estos incluyen la legislación, reglamentos, normas y políticas.

Este marco de requisitos crea las condiciones de frontera necesarias dentro de las cuales puedes llevar a cabo administración de la tecnología en salud. Incluyen principios rectores centrales o nacionales, cuestiones de política y supuestos de alto nivel que pueden impedir o ayudarle en su trabajo.

Es muy difícil funcionar eficazmente si no existen estos requisitos de marco, y debe presionar a su organización para desarrollarlas.

Dependiendo de que tan autónomas sean sus instalaciones de salud, podrá desarrollar estos requisitos de marco a nivel de sus instalaciones, a nivel central, regional o distrital.

En los países más industrializados, las leyes, reglamentos, políticas y directrices forman parte indispensable de la administración de servicios de salud. Para muchos países en desarrollo, sin embargo, estos procedimientos reglamentarios todavía tienen que ser desarrollados. Para considerarlas en esta sección, vemos que la gestión eficaz de tecnología de salud (ATS) es esencial a fin de prestar servicios de salud de calidad.

Esta sección ofrece consejos sobre:

- . El papel regulatorio del gobierno (*Sección 2.1*)
- . Establecer estándares para su sistema de salud (*Sección 2.2*)
- . Asuntos de políticas para ATS, tales como una visión, financiamiento, estandarización, y mantenimiento (*Sección 2.3*)
- . La importancia de introducir un Servicio de ATS (*Sección 2.4*)
- . Administración del cambio (*Sección 2.5*).

Esta sección proporciona la justificación para la gestión de la tecnología de salud. Aunque algunas de las ideas propuestas pueden parecer idealistas de la situación de su país, se debe ver como un plan para conseguirlo. El mejor enfoque es empezar por introducir pequeños cambios, pero al menos hay que actuar. El viaje más largo comienza con el primer paso.

2.1 PAPEL REGULATORIO DEL GOBIERNO

Los sistemas de salud están organizados de manera distinta en todo el mundo. Por ejemplo:

- principalmente públicos
- principalmente privados con fines de lucro (por ejemplo, operados por una organización comercial), y privados sin fines de lucro (por ejemplo, operados por una organización religiosa, ONGs)
- una mezcla de organizaciones gubernamentales y privadas.

Una de las principales características distintivas de los diferentes sistemas de salud es el papel jugado por el gobierno.

La organización mundial de la salud (OMS) identifica cuatro funciones distintas para los sistemas de salud:

- la provisión de servicios de salud
- el financiamiento de servicios de salud
- la creación de recursos de salud (inversión en instalaciones, equipo y entrenamiento)
- la conducción de servicios de salud (regulación y ejecución).

El gobierno puede estar involucrado a un mayor o menor grado en la provisión y financiamiento así como también en la creación de recursos de salud. Alternativamente, estas funciones pueden ser provistas por el sector privado únicamente, o por una mezcla de los sectores gubernamental y privado. Sin embargo, la conducción es fundamentalmente la responsabilidad del gobierno, ya sea directamente o a través de organismos independientes actuando bajo la amplia dirección del gobierno.



Experiencia en El Salvador

El sector salud en el Salvador está dividido entre proveedores públicos y privados. El sector público es operado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP), el Instituto Salvadoreño de Seguridad Social, y aproximadamente otras 17 instituciones públicas.

El MSP regula el sector salud. También opera una red de servicios de salud con facilidades a diferentes niveles de un sistema de referencia, consistente en hospitales especializados en la capital, hospitales generales y centros de salud. De acuerdo con sus estatutos el MSP debe cuidar de las necesidades preventivas de la población total y de las necesidades curativas de alrededor del 85 por ciento de la población. En realidad está cubriendo aproximadamente a la tercera parte de la población. Aproximadamente el 17 por ciento de la población está cubierta por la Agencia de Seguridad Social Nacional.

El resto de la población está cubierta por el sector privado. Este consiste de profesionales privados y organizaciones de servicio que trabajan con fines de lucro, como las farmacias, doctores, dentistas y servicios de salud privados, junto con un número de agencias no gubernamentales que operan sin fines de lucro. Este sector privado cubre como el 10 por ciento de la demanda de la población de servicios para pacientes internados, y una porción mucho mayor de la demanda de consulta externa.

Recuadro 4: Formas Alternativas de Organizar el Sistema de Salud

Opción	Funciones del Sistema de Salud:			
	Financiar Servicio	Proveer Servicio	Crear Recursos	Administración
1	Financiamiento del presupuesto gubernamental, mediante: Ministerios de finanzas y salud	Proveero servicios gubernamentales mediante: Hospitales y doctores de gobierno, etc	Desarrollo y entrenamiento de capital gubernamental	Regulación y ejecución por parte del gobierno
2	Financiamiento privado mediante: Seguros de salud (seguridad social, fondos conjuntos comunitarios y privados), donaciones, pagos directos, etc	Private service provision, through: private hospitals, not-for-profit hospitals, independent doctors, etc	Private investment in health facilities, and privately-funded education	Government regulation, and quasi-public bodies enforcing regulations
3	Financiamiento mixto	Provisión de Servicio public y privado	Inversión pública y privada en instalaciones de salud y entrenamiento	Regulación gubernamental, y organismos públicos o cuasi públicos para hacer cumplir las regulaciones

Claramente, existe una amplia gama de opciones para el financiamiento, la prestación de servicios de salud y la creación de recursos. En los últimos años, las soluciones mixtas se han vuelto cada vez más comunes, por ejemplo:

- . El gobierno puede proporcionar la mayoría de los servicios de salud, pero los servicios mismos son pagados con mayor frecuencia por los pacientes y las compañías de seguros de salud.
- . El gobierno puede financiar centros públicos de salud y algunos costos de instalaciones sin fines de lucro, tales como hospitales de misioneros.
- . Otras instalaciones de salud pueden ser financiadas por los pacientes, las aportaciones del empleador y las compañías de seguros.

Así podemos ver que prestación de servicios de salud y financiamiento, así como la creación de recursos, pueden ser tomados por el Gobierno y el sector privado. Sin embargo, el Gobierno es únicamente el responsable del Reglamento. La razón de esto es que el Gobierno tiene el deber de garantizar la calidad de la asistencia sanitaria provisto a fin de proteger la seguridad de la población. Estos reglamentos, entonces, pueden aplicarse directamente por los órganos de Gobierno, o pueden ser aplicadas por los organismos financiados con fondos públicos, tales como asociaciones profesionales, que se aplican reglamentaciones sancionadas por el gobierno. La mayoría de los gobiernos coinciden con que la protección de la salud y la garantía de la seguridad de los servicios de salud son vitales. Sin embargo, en muchos países esta función reguladora es subdesarrollada, con débiles marcos jurídicos y reglamentarios.

2.1 Papel regulatorio del gobierno

Para regular los servicios de salud, el Gobierno debe:

- Adoptar las normas de calidad adecuadas para todos los aspectos de los servicios de salud, incluyendo normas nacionales o internacionales aceptables para la tecnología de la salud, medicamentos y suministros para garantizar su eficacia, calidad y seguridad (sección 2.2).
- Establecer sistemas para garantizar que se cumplan las normas, para que los organismos que ejecutan los reglamentos tengan sanciones legales que se puedan utilizar si las normas son vulneradas (sección 2.2).
- Establecer políticas amplias que abarquen todos los aspectos de la utilización, eficacia y seguridad de la tecnología de la salud, medicamentos y suministros (sección 2.3).

Para los servicios de salud, el Ministerio de salud es el órgano con más probabilidad de desarrollar estas reglamentaciones gubernamentales. Otros proveedores de servicios de salud deben guiarse por las leyes del Gobierno y debe buscar orientación en el Ministerio de salud y seguir sus instrucciones si es necesario hacerlo por ley o reglamento. No es posible en esta guía comentar todos estos pasos en detalle. Sin embargo,

Recuadro 5 describe los pasos necesarios para garantizar que el Gobierno es capaz de regular eficazmente los servicios de salud.

Recuadro 5: Una lista de comprobación para su sistema normativo

Compruebe si el sistema existente en su país cumple los siguientes requisitos:

- ¿Ha adoptado su gobierno responsabilidad de la regulación de los servicios de salud?
- Para regular los servicios de salud, su Gobierno:
 - ¿Ha adoptado normas de calidad adecuadas para servicios de salud en general?
 - ¿Ha adoptado específicamente normas nacionales o internacionales aceptables para la tecnología de la salud?
 - ¿Ha establecido sanciones legales para las infracciones de las normas?
- ¿Cuáles órganos/organismos son responsables de hacer cumplir regulaciones gubernamentales?
Para hacer cumplir las regulaciones gubernamentales, estos órganos/ organismos:
 - ¿Han establecido sistemas para comprobar si se están cumpliendo las normas?
 - ¿Han utilizado el sistema legal para perseguir eficazmente a las infracciones de las normas?¿Ha desarrollado su Gobierno:
 - un amplio rango de políticas de salud?
 - específicamente políticas para tecnología de asistencia sanitaria?
 - establecido sistemas para la aplicación de estas políticas?
- ¿El proveedor de servicios de salud sigue la orientación proporcionada por el Gobierno?

2.2 ESTABLECIMIENTO DE NORMAS PARA EL SISTEMA DE SALUD

<p>Norma</p> <p>Un nivel de calidad requerido o acordado u obtenido mediante una autoridad reconocida, usada como medida, norma o modelo</p>	<p>El Gobierno debe acordar cuales normas de calidad deben cumplir los servicios de salud en general. Se abarcan áreas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> . procedimientos administrativos, médicos y quirúrgicos y la capacitación del personal . construcción y operación de los servicios de salud . adquisición y uso de tecnología de la salud, medicamentos y suministros . seguridad y cuestiones ambientales . procedimientos de administración de la calidad.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

En la práctica, el Ministerio de salud es el más probable responsable de realizar esta tarea, en colaboración con otras autoridades de reglamentación pertinentes (por ejemplo, las que regulan la construcción, o problemas de impacto ambiental). El organismo responsable debería ser idealmente un comité ministerial multidisciplinario, con representantes de todos los proveedores de servicios de salud, y que toma el asesoramiento técnico de los organismos con experiencia en gestión de tecnología para el cuidado de la salud– tal como el servicio ATS (*Sección 2.4*).

Dado que la elaboración de estas normas puede ser largo y costoso, los gobiernos a menudo pueden adoptar normas internacionales aceptables (por ejemplo, ISO), en lugar de desarrollar sus propias. Sin embargo, deben ser adecuadas y aplicables a la situación de su país y empatar con la visión de su país para los servicios de salud (sección 2.3). Por ejemplo, una norma internacional puede requerir quirófanos que tengan un sistema de ventilación que produzca flujo de aire con presión negativa sobre la mesa de operaciones (para promover un ambiente estéril). Pero la realidad en los países en desarrollo puede ser que los quirófanos no tengan ventilación o un sistema de aire acondicionado (aparte de abrir ventanas) y tienen que administrar para garantizar niveles bajos de sepsis a través de otras prácticas quirúrgicas. Por lo tanto, esa norma internacional sería poco práctico y costosa.

La adopción de normas internacionales o nacionales adecuadas para la tecnología de asistencia sanitaria es de particular importancia para esta guía. Estas son importantes ya que los países pueden sufrir si adquieren equipos deficientes e inseguros.

Experiencias en los Países

Muchos países no tienen un sistema adecuado para establecer y aplicar normas para equipos para todas las compras y donaciones de equipos. Esto ha llevado al suministro de equipamiento deficiente. Por ejemplo:

- *microscopios de metalurgia suministrados en lugar de microscopios médicos*
- *incubadoras infantiles que contienen asbesto*
- *bombas de succión construidas con cableado pobre que humea cuando se utiliza*
- *autoclaves no fabricadas como recipientes a presión que tienen fugas, no esterilizan el contenido y son peligrosas*
- *mesas de operaciones construida con tolerancia tan pobre en los sistemas hidráulicos, que filtran sistemáticamente aceite y se hunden bajo el peso de un paciente*
- *Luces de quirófano fabricadas con voltaje de alimentación (corriente alterna) alambradas a la cabeza de la lámpara, en vez de a los requeridos 12 volts (corriente directa)*
- *equipo veterinario en lugar del equipo médicos humano equivalente necesario.*

Una amplia variedad de normas formales y directrices existen ahora en referencia a la tecnología de la salud. Se aplican para:

- diseño, desarrollo y prácticas de fabricación para el hardware, consumibles asociados y software
- requisitos de seguridad y rendimiento para ciertas clases de tecnologías (como la radiación o seguridad eléctrica)
- procedimientos y entrenamiento para operadores de equipo y responsables
- cuestiones ambientales como la eliminación de los residuos médicos peligrosos (para más detalles sobre esto, vea Guía 4 de operación y seguridad).

¿Lo sabías?

Las normas y guías son producidas o adoptadas por agencias gubernamentales, organizaciones internacionales, y organizaciones y sociedades profesionales y especializadas

El Instituto de Investigación y Cuidado de Emergencia (ECRI) en los Estados Unidos lista más de 13,000 normas individuales y guías relacionadas con la tecnología para el cuidado de la salud, producidas por más de 800 organizaciones y agencias solo de Norte América.

Una vez más, en la mayoría de los casos los ministerios de salud podrían ahorrar dinero y tiempo adoptando normas adecuadas internacionalmente reconocidas (véase el anexo 2). Puede necesitarse soporte técnico para ayudar en este proceso. El recuadro 6 proporciona un resumen de las normas importantes para las que es probable que vea referencias. Para obtener más información sobre la introducción de las normas internacionalmente reconocidas en sus procedimientos de adquisición, consulte la Guía 3 sobre adquisiciones y puesta en marcha.

system



Experiencia en Indonesia

El Gobierno Indonesio pidió a la Agencia de Cooperación Técnica Alemana ayudar a la Dirección de Cosméticos y Control de Dispositivos Médicos en el establecimiento de un sistema de registro y certificación de equipos médicos. Esto implicaría definir normas para equipos médicos, así como los métodos de ensayo correspondientes que los equipos deben pasar para poder ser importados o utilizadas por las instituciones de salud. Esta tarea fue particularmente difícil ya que la dirección, en el pasado, había centrado sus esfuerzos en el registro y certificación de drogas y cosméticos y sólo tenía poca experiencia con el equipo médico. Así, durante el proyecto de asistencia, la dirección se dio cuenta de que el Ministerio de salud no podría desarrollar estándares nacionales únicos para equipos médicos, ya que los requisitos técnicos para esto no existen en el Ministerio de salud. Por lo tanto, decidieron registrar equipos seleccionados basados en normas internacionales disponibles. Como resultado del proyecto, Indonesia introdujo las respectivas normas aceptadas internacionalmente para un grupo de ocho tipos de equipos médicos. Además de las normas, la dirección también asumió la responsabilidad de registrar todos los dispositivos médicos que cumplan las normas seleccionadas y pasan las pruebas, y proporcionar los permisos de funcionamiento para ellos.

Recuadro 6: Ejemplos de Seguridad Importantes y las Normas de Desempeño

Todo el equipo debe cumplir con normas internacionales, regionales o nacionales de seguridad y rendimiento (véase el anexo 2). Las normas más importantes incluyen:

- **IEC (Comisión Electrotécnica Internacional)** – Estas son las normas internacionales para la seguridad eléctrica de los aparatos eléctricos y electromecánicos (tales como refrigeradores). IEC 60101 es el estándar internacional que trata específicamente sobre **seguridad eléctrica médica** a la que los fabricantes deben ajustarse si el equipo médico es mecánica y eléctricamente seguro para uso personal con los pacientes. Como parte de sus responsabilidades, el personal de mantenimiento debe también hacer pruebas de seguridad del equipo para asegurarse de que cumple estas normas (véase 4 Guía de operación y seguridad).
- **ISO (Organización Internacional para la Estandarización)** – Estas son las normas internacionales para la industria, tecnología y negocios, con una serie de estándares especial para la gestión de la calidad y sistemas en cualquier campo. ISO 9000-9004 es una serie de normas relativas a la calidad de los procesos de fabricación, diseño y desarrollo, construcción, instalación y mantenimiento. Las normas ISO no existen actualmente para todos los equipos, pero se aplican a una gama de dispositivos médicos (por ejemplo, ISO 13485 y ISO 13488). Las normas ISO, sin embargo, no tienen el estado de normas oficiales a menos que las adopte una autoridad nacional competente. ISO está conformado por sus miembros. Un organismo miembro de ISO es el organismo nacional "más representativo de la normalización en su país". Algunos ejemplos son BSI (Institución de Normas Británica, GB), ANSI (Instituto Americano Nacional de Estándares, Estados Unidos), DIN (Alemania), SAI (Australia).

Continúa en la siguiente hoja

2.2 Establishing standards for your health system

Recuadro 6: Ejemplos de Seguridad Importantes y las Normas de Desempeño (continuación)

- **Los estándares de la UE** se desarrollan a través de órganos de la UE, EFTA, y las tres organizaciones de normativa europea CEN, CENELEC y ETSI. Las directivas son expedidas por las autoridades de la UE y la organización de normatividad prepara las normas técnicas de acuerdo con las directivas. Esto se convierte en normas que se adoptan nacionalmente. Hay tres directivas de dispositivos médicos principales para Europa. Estas son: i) 90/385/EEC para dispositivos médicos implantables; ii) 93/42/EEC cubre la vigilancia y cumplimiento en general para dispositivos médicos, iii) 98/79/EC para dispositivos médicos de diagnóstico in-vitro. La **marca CE** indica que un producto cumple con las normas de directivas de la Unión Europea de desempeño y seguridad y, por ejemplo, aplican a dispositivos médicos estériles.
- **Los Estándares Americanos** son adoptados del trabajo internacional de las organizaciones como IEC e ISO, o son desarrolladas nacionalmente. ANSI es la organización nacional que facilita el desarrollo de normas nacionales al acreditar procedimientos de organizaciones para la normativa. Todos los equipos médicos nuevos tienen que ser aprobados por la Administración de Drogas y Alimentos (aprobación **FDA**) antes de que puedan ser comercializados.
- **Especificaciones de la Farmacopea** – Especificaciones de calidad para las medicinas y algunos suministros médicos, tales como vendas, cintas e hisopos más comunes. Farmacopeas importantes incluyen la Británica (BP), Europea (EP), Estados Unidos (USP), y la Farmacopea Internacional de la OMS (IP).
- **Certificados de los Fabricantes** – estos son validados por los gobiernos de los países exportadores, confirmando que el **dispositivo exportado está aprobado para uso doméstico en el país exportador**. De esta manera, el país importador puede asegurarse de estar en el mismo riesgo que los ciudadanos del país exportador
- **Certificados de Exportación** – permite a los fabricantes **exportar equipo que no está fabricado para uso o venta doméstica en el país exportador**. Actualmente, no hay un certificado uniforme para los diferentes países, por lo que conviene ser precavido al interpretar tales "certificados de exportación". (Nota: Actualmente el certificado de exportación de la OMS solo aplica a productos farmacéuticos).
- **Buenas Prácticas de Manufactura (GMP)** – donde se han introducido, un Sistema de Calidad del Fabricante se audita y monitorea para **asegurar que los estándares de producción y seguridad** se mantengan y sean consistentes. Se han establecido recientemente GMP para fabricantes de equipo. (Por ejemplo, las normas del sistema de calidad para dispositivos médicos: 1128 en Japón, y 21 CFR parte 820 en EUA)
- **Registro o Licenciamiento** – de fabricantes, mayoristas, importadores y minoristas por parte de una autoridad reguladora local.

No basta con establecer dichas normas; también tienen que cumplirse. Por esta razón, debe establecerse un órgano de control nacional que tiene el poder de garantizar que los proveedores de servicios de salud cumplan con las normas vigentes. Para ser eficaz, a ese organismo deben asignarse suficientes recursos financieros y de personal. También debe estar vinculado o en red con los organismos internacionales correspondientes.

2.2 Establecimiento de normas para el sistema de salud

Mucha tecnología de salud en los países en desarrollo se recibe a través de donaciones y ayuda exterior, pero dichos productos no siempre cumplen las normas internacionales. Por lo tanto, el país tendrá que negociar con los organismos de apoyo externo. La mejor manera de hacerlo es desarrollar normativas para los donantes que suministrar equipo (véase el anexo 2 y 3 de la guía sobre adquisiciones y puesta en marcha).

El sistema jurídico desempeña un papel importante en el cumplimiento de esas normas, asegurando que las infracciones pueden ser enjuiciadas eficazmente. Por lo tanto, es esencial que el sistema jurídico reciba recursos financieros y humanos suficientes para imponer demandas contra cualquier institución que opere equipos que no cumplan con las normas prescritas.

Recuadro 7 describe las cuestiones a considerar si desea mejorar sus estándares.

Recuadro 7: Una lista de comprobación para mejorar sus estándares

Compruebe si se cumplen los siguientes requisitos en su país:

- ◆ ¿Cuáles estándares de calidad ha definido su Gobierno para los servicios de salud en general?
- ◆ ¿Cuáles estándares nacionales o internacionales ha de definido su gobierno para las tecnologías del cuidado de la salud en relación a:
 - manufactura?
 - seguridad?
 - uso?
 - descarte?
- ◆ ¿Cuáles organismos supervisores son responsables en su país de asegurarse que se cumpla con los diferentes conjuntos de normas?
 - ◆ ¿Usan estos organismos supervisores el sistema legal para hacer que se cumplan las demandas en contra de cualquier institución que opere equipo que no cumpla con los estándares prescritos?
- ◆ ¿Su proveedor de servicios de salud cumple con las normas gubernamentales?

2.3 DESARROLLO DE POLÍTICAS PARA LOS SERVICIOS DE SALUD

Cada país debe establecer políticas amplias que abarquen todos los aspectos de los servicios de salud. Las políticas nacionales de salud generalmente son desarrolladas por el Ministerio de Salud (o su equivalente). Si éstas están vinculadas a los reglamentos, posteriormente otros proveedores de servicios de salud deben seguirlas también. Cada proveedor de servicios de salud puede expandirlas internamente y tiene que establecer sistemas que garanticen su aplicación.

Son de importancia para esta guía, las políticas necesarias para la utilización, la efectividad y la seguridad de la tecnología de la salud. Un requisito clave para esta serie de guías es que su proveedor de servicios de salud debe haber comenzado a trabajar en una política de tecnología del cuidado de la salud. Muchos países han desarrollado políticas de tecnología de asistencia sanitaria, y hay varios recursos escritos y agencias que ofrecen orientación (véase el anexo 2). Puede que necesite soporte técnico con este proceso.

Una política de tecnología del cuidado de la salud generalmente aborda todas las actividades de administración de las tecnología salud (ATS) involucradas en el ciclo de vida del equipo, como se muestra en la *figura 3 (punto 1.2)*. Aquí consideraremos sólo cuatro temas que proporcionan las condiciones clave de fondo de esta guía:

- Una vision para los servicios de salud
- normativa
- proveer mantenimiento; y
- finanzas.

En última instancia necesitará un Servicio de ATS para asegurar que puede proporcionar ATS através de su organización. Su estructura organizativa será también parte de su documento de políticas. Esto se describe en la *sección 5* de esta guía.

2.3.1 Una Visión para los Servicios de Salud

Cada proveedor de servicios de salud necesita una visión realista del servicio que puede ofrecer. Esto debería incluir una clara comprensión de su papel en relación con otros proveedores de servicios de salud en el servicio nacional de salud. Sólo cuando se conozca esta visión puede el proveedor de servicios de salud decidir qué tecnología de salud es necesaria y priorizar las acciones necesarias para desarrollar su aprovisionamiento de equipos.

Es inútil si muchos de los servicios de salud individuales están encaminados en diferentes direcciones, sin un plan coordinado para el servicio de salud en su conjunto. La autoridad central de cada proveedor de servicios de salud debe ser encargada de examinar qué tipo de cuidado de la salud debe ofrecerse en cada nivel de su servicio de salud. Preferentemente colaborarán con el Ministerio de salud, o seguirán su orientación si la normativa lo indica.

El proveedor de servicios de salud y el país posiblemente ya han desarrollado una guía a nivel central tal como "Paquetes de servicio esencial". En muchos otros países y organizaciones, la definición de las funciones para cada nivel de prestación de atención médica puede no estar escrita todavía en un documento de políticas. Si no existe ningún plan de servicio de salud, no hay ningún marco en el que basar las decisiones. La *Guía 2* proporciona más información sobre una visión de desarrollo y planificación de su aprovisionamiento de tecnología de asistencia sanitaria.

Para desarrollar estrategias para la entrega de cuidado de la salud, los proveedores de servicios de salud deben tener en cuenta:

- Tendencias en el cuidado de la salud
- Datos demográficos
- Perfiles epidemiológicos
- Problemas de salud prioritarios
- Características clínicas y de referencia de la zona específica
- La infraestructura disponible, financiera y de recursos humanos.

2.3.2 Estandarización de la Tecnología para la Salud

Las normas que se adopten (*sección 2.2*) necesariamente deben estar vinculadas al tipo de servicios de salud que decida ofrecer

2.3.2 Estandarización de la Tecnología para la Salud

Estandarización

Es el proceso de reducir el rango de marcas y modelos de equipo disponible en su abastecimiento, al adquirir marcas y modelos particulares

Habiendo desarrollado una visión de los servicios de salud, muchos proveedores de servicios de salud encuentran útil introducir un elemento de normalización de tecnología de la salud a fin de limitar la amplia variedad de marcas y modelos de equipos que se encuentran en sus abastecimiento. De esta manera, se benefician de puntos de vista técnicos, financieros, logísticos y de capacitación, como se muestra en el *cuadro 8*.

Recuadro 8: Los beneficios de la estandarización

La estandarización le ayuda a mejorar:

Calidad:

- Al asegurar que solo se compren los productos que cumplan con las normas definidas, sin la necesidad de hacer más pruebas y revisiones molestas.

Adquisición y Logística:

- Al limitar el número de piezas de refacción, accesorios y consumibles que tienes que almacenar para diferentes tipos de equipos.
- Al ayudarlo a racionalizar las Fuentes de proveedores y las rutas de suministro, hacer ahorros por compras al mayoreo.

Desarrollo de habilidades y desempeño:

- Al permitir al personal volverse más instruido sobre la operación y mantenimiento de los productos, mientras limita la variedad de productos que tiene que conocer.

Soporte post-venta:

- Al darle a los proveedores mayores incentivos para proveer servicios post-venta y establecer relaciones a largo plazo con el servicio de salud debido a las ventas por volumen.

Es más fácil lograr la normalización si el equipo se planifica y se ordena para todo un país, todo un distrito de salud o en base a un proveedor de servicio. Las adquisiciones para cada instalación a la vez, casi seguramente generan tipos de equipos singulares que son muy costosos para mantener. Por lo tanto, es importante aunar fuerzas con otros servicios o proveedores de servicios de salud, y puede convenir colaborar el Ministerio de salud o seguir sus estrategias de normalización (*véanse Guías 2 y 3*).

2.3.2 Estandarización de la Tecnología para el Cuidado de la Salud

Para garantizar que se estandarizase hacia marcas y modelos bien hechos, es habitual estandarizar los equipos a las normas de tecnología para la salud que ha establecido, como se describe en la *Sección 2.2*. De hecho, automáticamente la introducción de normas para la tecnología de la salud inicia el proceso de introducir un elemento de normalización que limita las compras a aquellos artículos que cumplan las normas.



Sugerencia • Para lograr la normalización se necesita pasar por un proceso de licitación que asegure que el rango limitado de marcas y modelos seleccionados sea consistente con las especificaciones acordadas y se ajuste a las normas existentes acordadas.

Es importante que los esfuerzos de normalización no se apliquen sólo a los productos adquiridos por los proveedores de servicios de salud, sino también a las donaciones. Para ello, es importante que se hayan establecido normas para los donantes (véase el *anexo 2 y 3* de la guía).

Estandarizar la tecnología de la salud puede ser difícil por un número de razones. Su país y las empresas locales pueden tener sus propias prácticas comerciales e intereses. Donantes nacionales pueden tener prácticas ligadas a la ayuda, mientras que los procedimientos de contratación de los organismos internacionales que otorgan fondos, las instituciones de servicio de salud, y los individuos pueden actuar contra sus estrategias de normalización (véase *Guía 3* sobre adquisiciones y puesta en marcha).

Puede que necesite mantener conversaciones con organizaciones tales como los Ministerios de industria y comercio, las cámaras o asociaciones empresariales específicas, así como organismos de apoyo externo. Sin embargo, vale la pena perseverar, ya que la normalización ofrece muchas ventajas, tanto en costos como en eficiencia.

2.3.3 Suministro de Mantenimiento

Al establecer normas para los equipos que compre, necesita estrategias para asegurarse de que se siguen cumpliendo las normas exigidas a lo largo de toda su vida útil. Una actividad clave para lograrlo es el mantenimiento.

Hacerse cargo del mantenimiento pertenece a la función de prestación de servicio de los sistemas de salud (*sección 2.1*). Por lo tanto, esto significa que el Gobierno no está necesariamente implicado en la realización del mantenimiento. El mantenimiento podría, en principio, llevarse a cabo por el Gobierno, por el sector privado, o por una mezcla de los dos.

Resulta útil organizar el sistema de mantenimiento a lo largo de líneas similares a la prestación de servicios de salud ya existentes en su país. Por ejemplo, si el sistema de salud es predominantemente operado por el Gobierno, es probablemente más simple permitir que el Gobierno ejecute también la organización de mantenimiento. En cambio, si las organizaciones privadas operan los servicios de salud, no tiene sentido que las actividades de mantenimiento las lleve a cabo un organismo del Gobierno. En la mayoría de los casos, lo más probable es un sistema mixto.

Sin embargo, el Gobierno podría desear tomar un papel regulador y establecer normas que garanticen que la tecnología de salud se desempeña eficazmente, con precisión y seguridad. Las reglas establecidas deben ser válidas para todos los proveedores de servicios de salud, independientemente de su tipo de organización: aplicándose igualmente a los sistemas de salud pública centralizada y descentralizada, proveedores de salud privados o a las organizaciones no gubernamentales que operan sus propios servicios de salud.

Experiencias en los Países

Algunos países, como Alemania y Austria, han introducido una ley de productos médicos (Medizinproduktegesetz) que regula el mantenimiento preventivo planeado (MPP), y muchas otras actividades de gestión tecnología de cuidado de la salud se deben efectuar a fin de garantizar la seguridad de los productos médicos. Una ventaja para los departamentos de mantenimiento es que como resultado, las finanzas se asignan automáticamente para el MPP como se prescribe que debe llevarse a cabo. Esos ejemplos de normas estrictas son un requisito fundamental para la seguridad de los productos médicos, siempre que pueda aplicarse.

Detalles de cómo se organiza el mantenimiento no tendrían que ser determinados por el organismo regulador. En su lugar, corresponde a los proveedores de servicios de salud individuales decidir cómo se van a realizar las actividades de mantenimiento. Los servicios de mantenimiento pueden organizarse en formas diferentes. Sin embargo, la naturaleza y la complejidad de algunos servicios de mantenimiento a menudo propician la colaboración entre los proveedores de servicios de salud públicos y privados. Las asociaciones también pueden existir entre los proveedores de servicios de salud y las fuentes de soporte de mantenimiento del sector privado. Estas asociaciones se tratan en las *Secciones 3 y 4*.

Para proporcionar servicios de mantenimiento, normalmente deben establecerse buenas relaciones entre talleres de mantenimiento. Esto creará una red que soportará las necesidades de todas las instalaciones de salud. El mantenimiento es, por supuesto, sólo una de muchas actividades de la ATS que deben realizarse. Sin embargo, el hecho de que los talleres de mantenimiento generalmente ya existen en la mayoría de los países sirve como punto de partida para el establecimiento de un servicio de ATS físico a través de su organización de proveedor de servicios de salud y a lo largo del país (*Sección 5*).

2.3.4 Finanzas

Para garantizar que la tecnología para la salud se utiliza con eficacia y con seguridad a lo largo de su vida, su proveedor de servicios de salud necesitará planificar y asignar presupuestos adecuados. Estos presupuestos se necesitan cubrir todas las necesidades de gastos: .Capital de inversión para equipo nuevo, de reemplazo y entrenamiento.

.Costos recurrentes para consumibles, mantenimiento, administración, etc.

La *Guía 2* de esta serie proporciona asesoramiento sobre cómo el proveedor de servicios de salud puede planear y presupuestar para todas las actividades relacionadas con la tecnología de la salud.

En un sistema organizado por el gobierno, estos fondos son proporcionados principalmente por presupuestos del Gobierno, mientras que los sistemas privados o mixtos debe generar los fondos necesarios de sus clientes, o de benefactores y donantes (véase el *recuadro 4*).

Dependiendo del proveedor de servicios de salud y del país, el servicio de ATS puede ser capaz de generar ingresos al cobrar por servicios prestados. El que este ingreso pueda utilizarse para mejorar el servicio de ATS depende de las políticas de la autoridad responsable de las finanzas, tales como el Tesorero (en el sector Gobierno) o una oficina central de finanzas. La *Guía 6* de esta serie ofrece asesoramiento sobre cómo administrar las finanzas del servicio de ATS, incluyendo las posibilidades de generación de ingresos.



Experiencia en Malawi

El Gobierno de Malawi ha reconocido que el establecimiento de un sistema de gestión de activos físicos nacional es crucial, a fin de satisfacer el objetivo del Plan Nacional de salud "para mejorar la eficiencia y la equidad en la asignación de recursos". Como un primer paso, el Ministerio de salud y población creó en 1998 una división de gestión de activos físicos en el departamento de servicios de apoyo de salud técnica. Como un paso importante, en noviembre de 2002, se lanzó en Malawi la política nacional de activos de salud física. Esta política general regula la estructura orgánica de la administración de activos físicos, la planificación y presupuestación de los fondos para las actividades de mantenimiento, las políticas de adquisición de equipos incluyendo políticas de donaciones, directrices de gestión de mantenimiento, política de información y desarrollo personal. La Directiva especifica un sistema de remisión en la División de gestión de activos físicos que consta de tres unidades de mantenimiento regional en lugares estratégicos del país (Lilongwe, Blantyre y Mzuzu). Estas unidades regionales de mantenimiento son responsables de la gestión de la tecnología de asistencia sanitaria (incluidos los inventarios, planificación, reparación, etc.) en todos los centros de salud. Su atención de mantenimiento y reparación está especialmente dirigida a equipos que requieren habilidades especiales, equipos de prueba y herramientas que no suelen estar disponibles en los centros de salud. Por debajo de las unidades regionales de mantenimiento, se establecen unidades de mantenimiento del hospital central y hospitales de distrito. Las unidades de mantenimiento del hospital efectúan operaciones de mantenimiento y reparación de edificios, instalaciones y servicios públicos para todas las instalaciones en sus respectivas zonas de captación.

El Recuadro 9 señala los temas a considerar si se desean mejorar los aspectos de las políticas de Tecnología para el Cuidado de la Salud.

Recuadro 9: Una lista para Mejorar las Políticas de la Tecnología para el Cuidado de la Salud

Revise si los siguientes requerimientos se llevan a cabo en el país:

Existencia de una política

- ¿Tiene su gobierno una política de Tecnología para el cuidado de la Salud Nacional?
- ¿Hay normas que requieran que el proveedor de servicios de salud siga una política nacional?
- ¿Ha desarrollado el proveedor de servicios de salud su propia política de Tecnología para el Cuidado de la Salud?
- ¿La política cubre todas las actividades de administración de la tecnología para el cuidado de la salud?
- ¿La política cubre la estructura organizacional necesaria para un Servicio de ATS?

Revise si los siguientes aspectos están cubiertos adecuadamente en la póliza:

Desarrollo de una visión

- ¿Ha establecido el proveedor de servicios de salud una visión para sus servicios de salud, que detalla el tipo de cuidado de salud que ofrece en cada nivel?
- ¿Esta visión es conforme a la visión nacional para los servicios de salud?
 - ¿Se usa esta visión para ayudarle a aplanar que tecnología para la salud debe poseer el proveedor de servicios de salud?

Estandarización de estrategias

- ¿Ha definido su proveedor de servicios de salud políticas para introducir un elemento de estandarización en la compra de tecnología para la salud (equipo e insumos para el equipo)?
- ¿Está la política de estandarización ligada a los estándares nacionales o internacionales definidos por su gobierno para la tecnología del cuidado de la salud (equipo e insumos para el equipo)?
- ¿Ha introducido su proveedor de servicios de salud sistemas que aseguren que incluso los artículos provistos a través de ayuda internacional y donaciones también se apegan a los estándares, al igual que a las políticas de compras y estandarización?
- ¿Su política de estandarización se apega a las estrategias de estandarización del gobierno y de otros proveedores de servicios de salud en el país?

Continúa en la siguiente hoja

Recuadro 9: Una lista para Mejorar las Políticas de la Tecnología para el Cuidado de la Salud

Proveer Mantenimiento

- ¿Requiere el gobierno que haya mantenimiento, con el fin de asegurar la efectividad continua y la seguridad de la tecnología para la salud?
- ¿El proveedor de servicios de salud provee los recursos necesarios para que haya mantenimiento?
- ¿Qué sanciones se imponen si no hay mantenimiento?
- ¿Cuáles organizaciones distintas están involucradas en asistir a los servicios de salud en el país y que actividades realizan?
- ¿Todas las instalaciones de salud en el país están soportadas por estas organizaciones de mantenimiento nacionales?
- ¿El personal en su instalación de salud está suficientemente calificado para dar mantenimiento?
- ¿El proveedor de servicios de salud colabora con otras agencias a fin de dar mantenimiento?
- ¿Cuáles son las mayores restricciones para el mantenimiento en su organización proveedora de servicios de salud?

Finanzas

- ¿Su proveedor de salud posee el capital adecuado y presupuesto recurrente para todas las actividades de administración de tecnología para el cuidado de la salud, tales como planeación, adquisición, operación, mantenimiento, entrenamiento, seguridad y descarte?
- ¿Su proveedor de servicios de salud financia la operación de un Servicio de ATS?
- ¿Estos fondos provienen de presupuestos gubernamentales, o usted genera los fondos requeridos a partir de clientes/donaciones?
- ¿Puede su Servicio de ATS generar ganancias?
- ¿Pueden estas ganancias ser usadas para mejorar el Servicio de ATS?

2.4 LA IMPORTANCIA DE INTRODUCIR UN SERVICIO DE ADMINISTRACION DE TECNOLOGIA DEL CUIDADO DE LA SALUD

Hemos establecido la importancia de:

- Adoptar estándares para la tecnología del cuidado de la salud, a fin de asegurar que sean seguras y se desempeñen efectivamente (*Sección 2.2*)
- Desarrollar políticas del cuidado de la salud que cubran todos los aspectos de las actividades de administración de tecnología para el cuidado de la salud (*Sección 2.3*)
- Establecer sistemas para asegurar que se implemente la política (*Sección 2.3*).

2.4 La importancia de introducir un servicio de administración de tecnología para el cuidado de la salud

Todos estos objetivos se lograrían si cada proveedor de servicios de salud practica la administración de tecnología de asistencia sanitaria (ATS) como parte de la vida cotidiana de su servicio de salud. La mejor manera de hacerlo es tener un servicio de ATS incorporado en cada organización de proveedores de servicios de salud.

Recuadro 2 (Sección 1.1) muestra que la ATS provee un amplio rango de beneficios. Le ayuda a proveer servicios de salud de calidad y alcanzar estándares de servicios de salud, por ejemplo:

- Cerciorarse de la seguridad del equipo
- Desarrollar habilidades operacionales
- Desechar el equipo sin dañar el ambiente
- Planear compras de equipo que sean rentables
- Operar servicios económicamente.

Es difícil expresar esto en términos económicos, pero el recuadro 10 da una idea del tipo de ahorros que se pueden hacer si se lleva a cabo efectivamente la ATS.

Recuadro 10: Ahorros Derivados de una Administración de Tecnología Efectiva

Problemas que una efectiva ATS puede evitar	Desperdicio resultante que puedes ahorrar
<p>Planeación de Políticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de estandarización • Compra de equipo sofisticado para el que no tiene habilidades el personal de mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • 30–50% costo adicional para refacciones adicionales y carga de trabajo adicional • 20–40% del equipo permanece sub utilizado o sin usar
<p>Abastecimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto en el equipamiento y edificios durante la Instalación, no previsto al inicio • Inhabilidad para especificar correctamente y prever necesidades totales al solicitar y comprar equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Modificaciones adicionales o adiciones requeridas para 10–30% del equipo • 10–30% costos no planeados adicionales
<p>Entrenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso impropio del equipo por el operador y el Personal de mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida del 30–80% de la vida útil Potencial del equipo
<p>Operación y Mantenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excesivo equipamiento fuera de uso debido a la ausencia, inhabilidad para reparar y falta de refacciones 	<ul style="list-style-type: none"> • 25–35% del equipo fuera de servicio

Adaptado de: Mallouppas, A, 1986, 'WHO: Strategy and proposed action concerning maintenance of hospital and medical equipment', OMS, Ginebra, documento sin publicar

2.4 La importancia de introducir un servicio de administración de tecnología para el cuidado de la salud

Tomando el mantenimiento como ejemplo, podemos examinar con mayor detalle los beneficios de llevar a cabo administración de tecnología del cuidado de la salud efectiva. El mantenimiento no solo tiene impacto positivo en la seguridad y efectividad de la tecnología para el cuidado de la salud, también tiene dos beneficios económicos importantes:

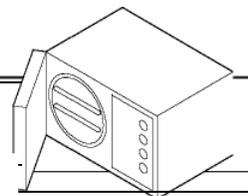
- Aumenta el tiempo de vida del equipo y con ello ayuda a ahorrar recursos de inversión escasos.
- Mejora la demanda de servicios de salud, dado que la demanda de servicios depende crucialmente de la disponibilidad de tecnología en funcionamiento para el cuidado de la salud.

La tecnología para el cuidado de la salud que está fuera de Servicio genera un declive en la demanda, la cual a su vez reducirá las ganancias y calidad del servicio de las instalaciones de salud. Se perderán clientes si, por ejemplo, se da a conocer que las fallas en el equipo de esterilización puede poner en peligro la salud de los pacientes. Similarmente, los pacientes evitarán visitar las instalaciones de salud que no tengan equipo de diagnóstico funcionando.

El recuadro 11 provee dos ejemplos que ilustran el beneficio financiero de extender la vida útil del equipo como resultado del mantenimiento apropiado.

Recuadro 11: El beneficio financiero del mantenimiento del equipo

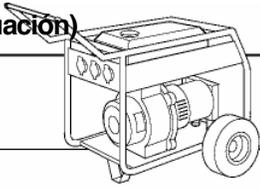
<i>Ejemplo 1: Autoclave operada eléctricamente, modelo horizontal, sobre la mesa</i>		
Con Mantenimiento	Sin mantenimiento	Efecto
<ul style="list-style-type: none"> • El tiempo de vida promedio es de 12 años si se da mantenimiento apropiado • Se requiere una autoclave nueva después de 12 años = US\$3,500 • El mantenimiento de equipo médico (como este modelo con controles electrónicos sofisticados) requiere un promedio de 5% del precio de compra por año = US\$2,100 durante 12 años • Costo total = US\$5,600 	<ul style="list-style-type: none"> • Obsoleto después de 5 años de acuerdo con un estudio de la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ)¹ • Se requieren 2.4 autoclaves nuevas durante un período de 12 años= US\$8,400 • No hay costo incurrido por mantenimiento • Costo Total = US\$8,400 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin mantenimiento se pierden 7 años de vida potencial del dispositivo • El mantenimiento permite posponer la reinversión por 7 años. Sin mantenimiento las autoclaves adicionales que se requieren = US\$4,900. Los costos de mantenimiento son menores que los costos de reemplazos de autoclaves adicionales requeridas si no se da mantenimiento. • Inclusive cuando se presupueste el mantenimiento, aun obtienes un beneficio económico considerable Beneficio =US\$ 2,800.



Continúa en la siguiente hoja

Recuadro 11: Beneficio Financiero del Mantenimiento del Equipo (continuación)

Ejemplo 2: Planta generadora de energía, 8 kVA gasolina



Con mantenimiento	Sin mantenimiento	Efecto
<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de vida promedio 15 años con mantenimiento Se requiere un equipo nuevo después de 15 años = US\$6,500 El mantenimiento de la planta (como los modelos de gasolina muy sensibles) cuesta anualmente un promedio de 4% del precio de compra = US\$3,900 sobre 15 años Costo total = US\$10,400 	<ul style="list-style-type: none"> Obsoleto después de 7.5 años Se requieren dos generadores nuevos en un periodo de 15 años = US\$13,000 No hay costo incurrido por mantenimiento Costo Total = US\$13,000 	<ul style="list-style-type: none"> Sin mantenimiento se pierde la mitad de la vida potencial del equipo. El mantenimiento permite posponer la inversión 7.5 años. Sin mantenimiento el generador adicional que se requiere en el período = US\$6,500. El mantenimiento cuesta menos que el reemplazo de la fuente generadora adicional si no se realiza mantenimiento. Al realizar el mantenimiento se tiene un ahorro neto de = US\$2,600.

Dado que las divisas extranjeras son muy apreciadas en países en desarrollo y las monedas locales se deprecian a menudo respecto a otras divisas, tales ahorros son incluso más valiosos.

1. H. Halbwachs, 2000, 'Maintenance and life expectancy of healthcare equipment in developing economies', Health Estate Journal, Vol.54, No.2, p. 26-31, Portsmouth, UK

Por lo tanto, la justificación para la introducción de un servicio de ATS es que beneficiará económicamente y clínicamente, garantizando que tecnología de salud seguirá cumpliendo las normas exigidas durante toda su vida de trabajo.

Las actividades de un servicio de ATS pertenecen a la función de prestación de servicios de los sistemas de salud (*sección 2.1*). Sin embargo, el Gobierno podría tomar un papel regulador y establecer normas que garanticen que ocurra la ATS. Para ello, será necesario disponer de:

- Un organismo gubernamental que provea normas que aseguren el desempeño continuo y la seguridad de la tecnología para la salud a lo largo de su vida
- Un mecanismo de control que verifique que todos los proveedores de servicios de salud realicen estas actividades de administración de tecnología de salud efectivamente
- Que se ejerzan acciones legales u otras sanciones si se rompen las reglas.

2.4 La importancia de introducir un servicio de administración de tecnología para el cuidado de la salud

El organismo del gobierno responsable podría ser el nivel central de un servicio Rutina Seguridad nacional de ATS. Cada proveedor de servicios de salud, puede entonces desarrollar su propio servicio de ATS. Debería implicar una red de comités que permitan la ATS en todas las instalaciones y equipos. El proceso para el desarrollo de un servicio de ATS se examina en el resto de esta guía.

A fin de establecer un servicio eficaz de ATS, se deberán proporcionar insumos suficientes. Sólo de esta manera se obtendrán los resultados y beneficios necesarios. La figura 5 muestra estos requisitos.

Figura 5: Entradas y salidas de un Servicio de ATS



Fuente: WHO, 1987, 'Inter-regional meeting on the maintenance and repair of health care equipment: Nicosia, Cyprus, 24-28 November 1986', Geneva, Switzerland, WHO/SHS/NHP/87.5

2.4 La importancia de introducir un servicio de administración de tecnología para el cuidado de la salud

El recuadro 12 delinea las cuestiones a considerar si desea ver la importancia de un sistema de ATS en un país y en la organización.

Recuadro 12: Listado para Entender la Importancia de la ATS en el país y en la organización

Revise si el sistema de ATS existente en el país cumple con los siguientes requerimientos:

- ¿Ha establecido el gobierno regulaciones que requieran que las instalaciones de salud realicen administración de la tecnología para la salud?
- ¿Hay un servicio de ATS gubernamental cuyo sistema central guíe actividades de ATS?
- ¿El gobierno demanda que los proveedores de salud privados y no gubernamentales también pongan en práctica la ATS?
- ¿Ha establecido el gobierno mecanismos que multen, sancionen o demanden a las instalaciones de salud que no provean tecnología para la salud segura y eficiente?
- ¿Su proveedor de servicios de salud tiene su propio Servicio de ATS conformado por una red de equipos y comités?
- ¿Su proveedor de servicios de salud destina recursos suficientes para la implementación de actividades de ATS en sus propias instalaciones?

2.5 COMO ADMINISTRAR EL CAMBIO

Los requerimientos regulatorios presentados en esta sección pueden parecer un poco idealistas, frente a la realidad de muchos sistemas de salud. Sin embargo, el objetivo es no poner de relieve las deficiencias de los sistemas existentes, sino proporcionar un modelo para un sistema de gestión de tecnología de salud que funcione. Esperemos que esto permita obtener el marco adecuado de condiciones en el lugar y así mejorar la eficacia y la seguridad de los servicios de salud.

No se está recomendando que su proveedor de servicios de salud:

- Descarte todas sus estrategias de ATS actuales y comience de nuevo
- Realice cambios drásticos y repentinos que son factibles de fracasar si son muy ambiciosos

Más bien, es mejor adoptar un enfoque paso a paso, introducir cambios gradualmente, con un proceso de revisión cuidadosa. Aplicar un sistema de ATS con todas las complejidades que se describen en esta serie de guías tomará varios años, y tratar de lograr todo a la vez podría ser desastroso. Sin embargo, para que la gestión de la tecnología de asistencia sanitaria mejore, es importante actuar.

2.5 Como administrar el cambio

Es posible escribir todos los procedimientos correctos y aún así no mejorar el desempeño del personal. Para garantizar que los procedimientos de ATS son eficaces, es importante tener buenos administradores que puedan encontrar formas de motivar al personal (*artículos 6 y 7*). Simplemente pedirle al personal que implemente nuevos procedimientos generalmente no funciona. Es mucho mejor discutir y desarrollar los procedimientos con el personal que se encargará. Esto podría tomar forma de discusión, grupos de trabajo o talleres de capacitación. Las personas que participan en el desarrollo de ideas sobre sus propios métodos de trabajo son más propensas a:

- Entender los objetivos
- Entender las razones por las que son necesarios
- Animarse a cambiar su forma de trabajo
- Interesarse más en hacer cambios que resulten en mejoras
- Ver que el propósito de los procedimientos de ATS son mejorar la provisión de servicios de salud.

Reconocemos que muchos lectores enfrentan dificultades como la escasez de personal, finanzas pobres, falta de materiales, falta de influencia y tiempo y posiblemente incluso la corrupción. La introducción de nuevas normas y procedimientos en un sistema o una institución que no tiene ética de trabajo real, o que posiblemente emplea trabajadores deshonestos, no tendrá ningún efecto significativo. Por lo tanto, pueden requerirse estrategias para lograr un cambio cultural y de comportamiento. Por ejemplo:

- Cuando los materiales son escasos, en lugar de centrarse en roturas y pérdidas, poner más énfasis en la importancia del personal que trabaja duro y dedica tiempo al trabajo
- Favorezca a los buenos gerentes que se hacen presentes y que hacen lo que predicán.
- Promueve una atmósfera en donde el personal es reconocido por su buen trabajo, más que una cultura de juicios y críticas.

La introducción de normas y procedimientos administrativos por sí solo no será suficiente para lograr un cambio cultural. También tendrá que encontrar formas de aumentar el rendimiento y la productividad, y es esencial reconocer/recompensar el buen comportamiento. Por ejemplo:

- Es mejor romper una herramienta mientras se realiza mantenimiento activo, que no romper nada pero tampoco realizar trabajo
- Es mejor romper una regla en una emergencia (tal como tomar insumos del almacén), que apegarse a las reglas y arriesgarse a la posibilidad de la muerte de un paciente.

El *Anexo 2* tiene algunos ejemplos de materiales de referencia útiles. Para lograr esos cambios, se requieren habilidades en:

- Administración del cambio
- Motivación del personal
- Comunicación efectiva
- Motivación
- Entrenamiento de apoyo con demostraciones.

Todas las partes implicadas en la red de Equipos de ATS y Grupos de Trabajo de ATS se necesitan para participar en el desarrollo de los servicios de ATS. Esto estimulará un sentido de propiedad del servicio y sus responsabilidades y conducirá a una mayor aceptación y motivación entre el personal. Si se carece de personal calificado (como técnicos, gerentes, planificadores o los responsables políticos), puede que necesite obtener soporte técnico para realizar algunas de estas tareas.

El recuadro 13 delinea los conceptos a considerar si se desea mejorar la administración del cambio dentro de su organización.

Recuadro 13: Listado para Mejorar su Habilidad para Administrar el Cambio

Revise si su organización cumple con los siguientes requerimientos:

- ¿Cómo un miembro del personal de la organización, en su opinión, enfrenta problemas con la escasez de personal, las finanzas y materiales, falta de influencia y tiempo, o corrupción?
- ¿En su opinión, no hay 'ética de trabajo' real en su organización?
- ¿Su proveedor de servicios de salud emplean estrategias para lograr el cambio cultural y de comportamiento, a fin de mejorar el rendimiento y la productividad de la organización?
- Para desarrollar y establecer normas y procedimientos, ¿el proveedor de servicios de salud utiliza estrategias como la discusión, grupos de trabajo y talleres de capacitación con el personal que lo aplicará?
- ¿Su organización tiene competencias en la gestión de cambio, motivación del personal, comunicación efectiva, estímulo y apoyo para entrenamiento con demostraciones?
- ¿Todas las partes involucradas en la red de equipos y grupos de trabajo (comités) de gestión de la tecnología para la salud participan en desarrollar el Servicio de ATS?
- ¿Su proveedor de servicios de salud introduce cambios gradualmente, paso a paso, con un proceso de revisión cuidadosa?

El recuadro 14 contiene un resumen de los temas cubiertos en esta sección.

Recuadro 14: Resumen de temas en la Sección 2 sobre marco de requerimientos

	Gobierno	<ul style="list-style-type: none"> ● Regula activamente los servicios de salud si son provistos por proveedores públicos, proveedores privados o una mezcla de ambos ● Desarrolla sistemas de verificación y sanciones legales por infringir normas de salud
	Organismos públicos o casi p.	<ul style="list-style-type: none"> ● Impone normas gubernamentales
	Todos los proveedores	<ul style="list-style-type: none"> ● Se adhieren a las normas y guías provistas por el gobierno

Continúa en la siguiente hoja

Recuadro 14: Resumen de los temas en la sección 2 sobre marco de requerimientos (continuación)

Establece Estándares	Gobierno	<p>Adopta normas adecuadas para la calidad de los servicios de salud, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procedimientos y entrenamiento de personal - construcción y operación de facilidades de salud - aprovisionamiento y uso de tecnología para la salud, medicamentos, e insumos - seguridad y asuntos ambientales - gestión de calidad <p>Específicamente para tecnología de la salud, adopta normas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diseño, desarrollo y manufactura - desempeño y seguridad - uso y entrenamiento - deshecho de residuos <p>Desarrolla normas para donadores, para asegurarse de que todo el equipo recibido a través de ayuda y donaciones extranjeras también se ajuste a las normas</p> <p>Establece un organismo supervisor para imponer las normas</p>
	Todos los Proveedores de salud	Se adhieren a las normas definidas por el gobierno
	Ministerio de Salud	<p>Desarrolla políticas nacionales para los servicios de salud</p> <p>Desarrolla una política de Tecnología para el cuidado de la salud, para cubrir toda las actividades de administración de tecnología para la salud incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una visión de las funciones de cada nivel de provisión de cuidado de la salud - un elemento de estandarización en compra y donaciones de equipo - provisión de mantenimiento mediante asociaciones entre organismos públicos y privados - provisión de finanzas para todas las actividades de ATS (capital y recurrente) - la estructura organizacional de un Servicio de ATS (<i>Sección 5</i>) <p>Regulación sobre estos asuntos (si se requiere)</p> <p>Establece un sistema que asegura que se implementen las políticas</p>
	Otros proveedores Servicios de salud	<p>Siguen las políticas del Ministerio de Salud si están normados a hacerlo</p> <p>Desarrolla su propia política interna de Tecnología para la salud y expande estrategias sobre la visión, normativa, provisión de mantenimiento, finanzas, y un Servicio de ATS</p> <p>Establece un sistema que asegura que se implementan las políticas</p>
	Ministerio de salud	<p>Desarrolla un Servicio de ATS hecho de una red de equipos ATS y de grupos de trabajo ATS (<i>Secciones 3 a 7</i>)</p> <p>Usa el nivel central de la ATS como el organismo central regulador, si es necesario</p> <p>Provee suficientes guías para asegurar que la ATS es efectiva</p>
	Otros proveedores De salud	<p>Desarrollan su propio Servicio de ATS Servicio hecho de una red de Equipos y Grupos de Trabajo de ATS (<i>Secciones 3 to 7</i>)</p> <p>Siguen las normas MOH concernientes al Servicio de ATS si está obligado a hacerlo</p> <p>Provee suficientes guías para asegurar que la ATS es efectiva</p>
	Todos los Proveedores de Servicios de salud	<p>Implementa estrategias para desarrollar habilidades en administración del cambio, motivación del personal, y entrenamiento de apoyo con demostraciones</p> <p>introduce reglas y procedimientos usando discusiones, grupos de trabajo y talleres de entrenamiento con el personal que lo implementa</p> <p>incluye a todas las partes involucradas en equipos ATS y grupos de ATS en el desarrollo del Servicio de ATS</p> <p>Introduce cambios a la ATS paso a paso con procesos de revisiones cuidadosos.</p>

3. COMO DETERMINAR SUS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

¿Por qué es esto importante?

Muy a menudo los servicios de salud fallan al introducir la gestión de la tecnología de salud porque creen que los requisitos técnicos son demasiado difíciles. Sin embargo, si desglosamos los requisitos técnicos en diferentes niveles de complejidad, podemos ver que muchas de las tareas ya pueden realizarse con habilidades relativamente limitadas. También podemos determinar qué actividades son demasiado complejas para el personal técnico del servicio de salud con pocas calificaciones, y cuáles podrían ser las consecuencias de la carga de trabajo.

La siguiente presentación le ayudará a evaluar los requisitos técnicos de sus instalaciones de salud en particular y para los distintos niveles del sistema de salud.

Para ayudarle a diseñar su servicio de ATS, tenemos que considerar los requisitos técnicos para cada nivel de prestación de asistencia sanitaria.

En esta sección el término "requerimientos técnicos" se refiere a:

- El rango de actividades involucradas en la administración de la tecnología para la salud
- Los diferentes tipos de personal técnico requeridos para completar el rango de tareas – tales como, miembro general del personal de salud entrenado para llevar a cabo tareas de mantenimiento (mozo), artesano, técnico, tecnólogo, ingeniero, administrador (vea la *Sección 6* para una explicación de estos términos)
- El mantenimiento (preventivo) y reparación (correctiva) necesita de diferentes tipos de tecnología
- La carga de trabajo debida a diferentes tareas.

Esta sección investiga estas necesidades tomando en cuenta:

- Un resumen de requerimientos técnicos para la ATS (*Sección 3.1*)
- Requerimientos de habilidades (*Sección 3.2*)
- Requerimientos de carga de trabajo (tiempo) (*Sección 3.3*).

3.1 RESUMEN DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA ATS

Como muestran las *Figuras 3 y 5* show, la administración de la tecnología para el cuidado de la salud cubre un rango de actividades. Aquí hay solo unas de ellas:

- Proveer consejo técnico
- Selección y adquisición
- Entrenamiento de usuarios y reparadores
- Trabajo de reparación y mantenimiento
- Desmantelamiento y descarte
- Personal de administración
- Administración del inventario
- Tratamiento de desechos
- Planeación y cotización de trabajo
- Instalación y puesta en marcha
- Equipo en operación
- Monitoreo de contratos
- Administración de instalaciones de talleres
- Llevar registros
- Control de inventario de partes, consumibles, etc.
- Implementación de protocolos de seguridad.

Todas estas actividades requieren diferentes habilidades técnicas. En primer lugar, es importante determinar las habilidades necesarias para las diversas actividades diferentes, en cada nivel de prestación de asistencia sanitaria. Posteriormente, debe considerar la carga de trabajo necesario para diferentes niveles de habilidad. Esto le ayudará a decidir cómo proporcionar los servicios de ATS necesarios (*sección 4*).

¿Quién Debe Calcular los Requerimientos Técnicos?

Preferencia

La experiencia del personal técnico debe usarse para determinar la habilidad y requerimientos de carga de trabajo para las actividades de ATS.

¿Quién?

Personal técnico más experimentado o equipos de ATS existentes (*Sección 1.1*)



¿Cuál acción realiza?

Debe estudiar y estimar estos requerimientos, entonces pasar la información a planificadores experimentados para que el modelo y la estructura organizativa del servicio de ATS se puedan diseñar (*Secciones 4 y 5*).

¿A qué nivel?

Todos los niveles de personal técnico trabajando juntos



¿Cuál acción realiza?

Personal de nivel central debe asumir la responsabilidad y colaborar con el personal a nivel de la región/distrito e instalación, para estimar estos requisitos



Sugerencia • El cálculo de los requisitos de carga de trabajo y habilidades sólo será de uso si los planificadores centrales se comprometen a proporcionar equipos de ATS con recursos suficientes (por ejemplo, piezas de repuesto y transporte) para llevar a cabo la carga de trabajo identificada.

Para facilitar este proceso de estimación, el personal de ATS debe utilizar las *Secciones 3.2 y 3.3* para ayudarles a determinar los requisitos de carga de trabajo y habilidad para actividades de ATS.

3.2 REQUERIMIENTOS DE HABILIDADES A DIFERENTES NIVELES DEL SISTEMA DE SALUD

3.2.1 Entendiendo los Requerimientos de Habilidades

Ya que las tareas de mantenimiento y reparación requieren la mayor cantidad de conocimientos técnicos nos concentraremos en ellos aquí como un ejemplo clave. También se da un breve resumen de otras habilidades de tecnología de asistencia sanitaria, que luego se puede ampliar.

Habilidades de Mantenimiento

Para mayor simplicidad, se utiliza el término "mantenimiento" para cubrir las tareas de mantenimiento preventivo y las tareas de reparación correctivas necesarias.

Es importante dar mantenimiento a toda la tecnología de cuidado de la salud, incluyendo equipos médicos, planta, instalaciones de suministro de servicio, edificios, vehículos, equipos de oficina y mobiliario. Esto puede no limitarse a los elementos de los equipos que se encuentran en instalaciones de salud, también podría incluir aquellos en alojamientos de personal e instalaciones de capacitación.

La incapacidad para mantener adecuadamente los activos físicos de los servicios de salud se atribuye con frecuencia a falta de recursos financieros, falta de personal calificado, o deficiencias de organización y gestión. Estas razones serían perfectamente entendibles si se utilizara equipo muy sofisticado, ya que esto requeriría personal altamente calificado y piezas de repuesto caras. Sin embargo, la realidad es que sólo un porcentaje muy limitado de equipos es así de sofisticado.

El argumento de que el mantenimiento es demasiado costoso puede contrarrestarse al observar los requisitos específicos de mantenimiento y reparación de sus instalaciones de salud. Es probable que se requieran diferentes niveles técnicos de las habilidades, dependiendo del tipo de problema de mantenimiento y los tipos de tecnología de salud que utiliza, como se muestra en el *Recuadro 15*.

3.2.1 Entendiendo los requerimientos de habilidades

Recuadro 15: Niveles de Habilidad Requeridos de Acuerdo con las Necesidades de Mantenimiento

Nivel de Complejidad	Tipo de Tecnología y Tarea	Servicio proporcionado por:
Nivel de Habilidad 1	Tareas básicas de mantenimiento de equipo básico – por ejemplo, aceitar ruedas en camas. Tareas de mantenimiento básicas en tecnologías más complejas, por ejemplo, limpieza y reemplazo del filtro de aire de una incubadora infantil.	Usuarios de equipos con entrenamiento, personal clínico, médico y paramédico, personal de salud en general, operadores de la planta, asistentes, pacientes, responsables internos, cuidadores de pacientes, personal administrativo, controladores. Artesanos locales – artesanos del sector privado y artesanos de la institución.
Nivel de Habilidad 2	Tareas de mantenimiento de nivel medio en equipamiento básico – por ejemplo, ajuste de la escala de una balanza. Tareas de mantenimiento de nivel medio en tecnologías más complejas, como, comprobar la integridad de toma de tierra eléctrica.	Artesanos y técnicos de la institución, personal de mantenimiento con múltiples habilidades (habilidades que cubren un rango de disciplinas ingenieriles).
Nivel de Habilidad 3	Tareas de mantenimiento de alto nivel en tecnologías de nivel medio – revisión del sistema hidráulico de una mesa de operaciones. Tareas de mantenimiento de alto nivel en tecnologías más complejas - problemas de detección de fallas en máquinas de diatermia.	Especialistas de mantenimiento – tecnólogos, ingenieros.
Nivel de Habilidad 4	Tareas de mantenimiento de nivel sofisticado en tecnologías de alto nivel- calibrar flujómetro en máquinas de anestesia. Tareas de mantenimiento de nivel sofisticado en tecnologías sofisticadas- reparación de escáneres TC.	Empresas especializadas – representantes de fabricantes, compañías privadas independientes.

Dependiendo del tamaño de su centro de salud, un amplio espectro de habilidades puede ser necesario para cubrir las necesidades de mantenimiento para toda la gama de equipos. Sin embargo, no todas esas capacidades deben estar presentes permanentemente, algunas pueden ser necesarias sólo en muy raras ocasiones. Por tanto, a menudo resulta más rentable para los especialistas trabajar en un número de instalaciones diferentes, en lugar de dedicar todo su tiempo a las necesidades de una instalación. Estas cuestiones de carga de trabajo se describen en la *Sección 3.3*.

Se pueden definir los diversos niveles de habilidad para mantenimiento como sigue:

Nivel de Habilidad Uno – Semi-hábil

Las habilidades requeridas a este nivel son simples, por lo que se puede realizar el mantenimiento:

- Ya sea por artesanos locales del sector privado o por los internos
- O, a veces, por los usuarios mismos del equipo, con algún entrenamiento adicional.

Ejemplos de de este tipo de actividades de mantenimiento incluyen:

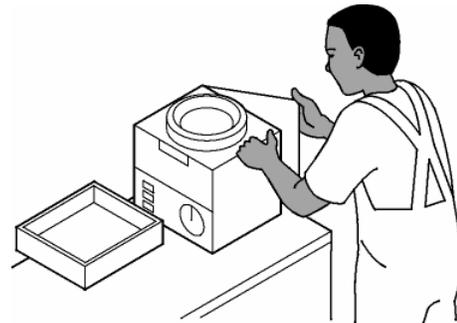
- cambiar el bulbo de un oftalmoscopio
- cambiar un tubo fracturado
- cambiar el aceite de un compresor
- reemplazar el empaque de una tubería
- reemplazar las llantas de una silla de ruedas
- reemplazar sellos de goma en esterilizadoras
- cambiar el bulbo de un microscopio.



Nivel de Habilidad Dos – Hábil

Las tareas en este nivel requieren algunas habilidades adicionales que puede tener el personal técnico interno existente (por ejemplo, artesanos y técnicos con formación informal, certificados o diplomas). Si no tienen estas habilidades, puede ser enseñado relativamente fácil a través de programas de reentrenamiento. El personal entrenado puede trabajar como personal de mantenimiento con múltiples habilidades (con habilidades de ingeniería multidisciplinarias) para estas tareas de tecnología media. Ejemplos de este tipo de actividad de mantenimiento:

- reemplazar el elemento de calor en una autoclave
- Reemplazar cepillos en una centrífuga
- comprobación de la integridad mecánica de elementos tales como interruptores, controles, conectores y medidores en cualquier equipo.



Sugerencia • A menudo las actividades de mantenimiento en ambos niveles de habilidad uno y dos pueden realizarse por personal existente dentro de las instalaciones de salud, sin necesidad de contratar a personal altamente capacitado o nuevo. A pesar de esto, muy a menudo estas tareas son ignoradas por los equipos de administración de salud, alegando la falta de personal o recursos financieros. Esta situación puede resolverse asegurando los fondos necesarios y el establecimiento de un programa de capacitación para el personal existente.



Nivel de Habilidades Tres – Altamente Calificado

Estos trabajos deberían estar reservados para especialistas de mantenimiento altamente calificados (tecnólogos, ingenieros). Usualmente requerirían:

- Un Diploma Nacional de Educación Superior (DNES) o un grado en un tema de ingeniería adecuado (como electrónica o mecánica) que han aplicado al trabajo en los servicios de salud
- o un DNES o un grado en ingeniería clínica u hospitalaria, si hay un curso disponible.

Ejemplos de este tipo de actividad de mantenimiento incluyen:

- Calibrar la fuente de luz de un fotómetro
- Encontrar problemas de fallas en autoclaves
- Reemplazar foto celdas en paneles solares
- Reemplazar insertos de goma en máquinas de anestesia.



Sugerencia • Si su establecimiento no tiene los recursos para contratar a un especialista, podría considerar juntarse con otras instalaciones de salud para ejecutar conjuntamente un servicio de mantenimiento con especialistas. Por ejemplo, en algunos países, los especialistas en grandes instalaciones centrales también proporcionan servicios sofisticados en instalaciones más pequeñas. En otros, los especialistas pueden basarse en el distrito o talleres regionales y dar atención a todas las instalaciones en su área. Las *Secciones 4 y 5* analizar diversas opciones para la organización de tales servicios.

Nivel de Habilidad Cuatro – Especializado

Las habilidades de mantenimiento necesarias para las actividades de nivel cuatro son tan específicas que no pueden realizarse por tecnólogos o ingenieros que trabajan en servicios de mantenimiento multidisciplinario. En vez requieren del entrenamiento intensivo y experiencia que proviene de especializarse en marcas y modelos de equipos particulares. Muy a menudo, estos servicios sólo pueden ser proporcionados por:

- Los fabricantes del equipo y posiblemente sus representantes en su país
- o compañías de mantenimiento del sector privado independientes.

Ejemplos de este tipo de actividad de mantenimiento incluyen:

- Reparar equipo de IRM
- Resolver problemas de software
- Reparar máquinas de ultrasonido.



Otras Habilidades de ATS

Junto con las habilidades de mantenimiento, cada nivel de provisión de salud tendrá diferentes niveles de habilidades para otras actividades de ATS. Estas son del tipo de habilidades usadas para administrar asuntos como trabajo, equipo, personas y dinero. Estos requisitos son discutidos adicionalmente en la *Sección 5 sobre responsabilidades*, y en las descripciones de trabajos provistas en el *Anexo 3*. Ejemplos de las habilidades requeridas se pueden definir brevemente como sigue:

A Nivel de Habilidad Uno

Se requieren los siguientes tipos de habilidades:

- Planear el trabajo y los materiales requeridos
- Mantener un registro del trabajo
- Leer manuales y dibujos
- Usuarios de equipo de entrenamiento.

A Nivel de Habilidad Dos

Además de las tareas a nivel de habilidad uno, actividades tales como:

- Hacer turnos de trabajo y dibujos
- Aconsejar sobre selección y adquisición
- Planear y cotizar trabajo
- Entrenar a otro personal de mantenimiento
- Monitoreo y orden del almacén
- Monitoreo de contratos

A Nivel de Habilidad Tres

Además de las tareas a nivel de habilidad dos, actividades tales como:

- Gestión de base de datos del equipo
- Administración financiera
- Instalación y puesta en marcha
- Escritura de reportes y elaboración de estadísticas
- Administración y supervisión de otro personal técnico.

A Nivel de Habilidad Cuatro

Es inusual entregar el control de las demás actividades de ATS relativas a la gestión de trabajo, equipos, personas y dinero a las empresas del sector privado (excepto cuando has pedido ayuda con la instalación, puesta en marcha y capacitación). Así para otras actividades de ATS, las competencias a nivel cuatro son necesarias para su personal técnico de más alto nivel al nivel central de su organización de proveedor de servicio de salud. Además de las tareas a nivel tres, se encargarán de la planificación general y supervisión de tareas, incluyendo el desarrollo de las relaciones contractuales con el sector privado (*Sección 4.1*).

3.2.2 Determinando Sus Requisitos de Habilidades

Es útil para determinar cuáles son sus necesidades de habilidad en sus instalaciones de salud. Un número de países ha utilizado sus inventarios de equipo para hacer un cálculo metódico de los requisitos de habilidades para cada tipo de instalación sanitaria. Para ello, haría:

- . examinar los diferentes tipos de equipos que posee en su nivel de instalación o servicio
- . Para cada tipo de equipo, determinar las tareas de mantenimiento necesarias bajo los niveles de habilidad de cuatro, con su experiencia sobre:
 - errores típicos de operadores
 - problemas comunes y reparaciones
 - necesidades de mantenimiento preventivo planeado
- . evaluar las demás actividades de ATS en cada nivel de habilidad para su nivel de instalación o servicio
- . plasma la información en alguna forma de hoja de cálculo.

Mediante la realización de este proceso, comenzará a ver el número de tareas requeridas en cada uno de los cuatro niveles. El proceso de convertir esto en requerimientos de carga de trabajo se examina en la *Sección 3.3*.



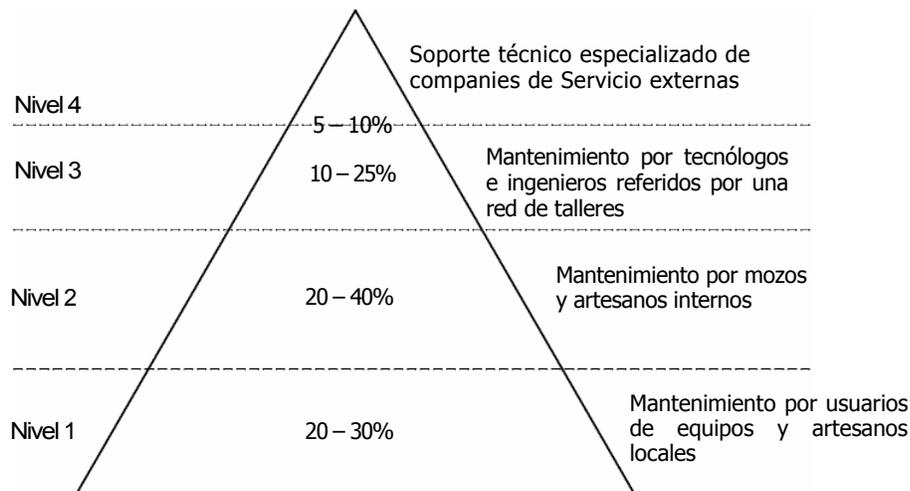
Sugerencia • Una de las ventajas de tener un inventario de equipos, es que se puede utilizar para pronosticar su presupuesto, recursos humanos, contratos, piezas de repuesto y necesidades de reemplazo. Para obtener más información sobre la preparación y uso de inventarios de equipos, consulte la *Guía 2* sobre planificación y presupuestos.

3.3 REQUERIMIENTOS DE CARGA DE TRABAJO

3.3.1 Entendiendo los Requerimientos de Carga de Trabajo

El *Recuadro 15 (Sección 3.2)* describe una amplia variedad de habilidades para cubrir las necesidades de mantenimiento para toda la gama de equipos. Sin embargo, no todas esas capacidades deben estar presentes permanentemente en sus instalaciones de salud, y algunas pueden ser necesarias sólo en muy raras ocasiones. La *figura 6* ilustra qué parte de la labor de mantenimiento se realiza en cada nivel, a través de todo su servicio de salud (no necesariamente en cada centro de salud).

Figura 6: División del Trabajo de Mantenimiento por nivel de Habilidad en el Servicio de Salud



Adaptado de: Raab, M, 1999, 'Maintenance strategies', Swiss Center for International Health, Basel, Switzerland, August 1999

La *Figura 6* nos muestra que, conforme aumenta a nivel de habilidad, la carga de trabajo para el mantenimiento necesario disminuye. Del 40–70 por ciento de los requisitos de mantenimiento del servicio de salud podrían llevarse a cabo por personas con niveles uno y dos (los usuarios de equipos, artesanos internos existentes, técnicos y artesanos). Los ingenieros y tecnólogos sólo son necesarios para una cuarta parte del trabajo, y rara vez se requiere soporte de especialistas del sector privado. Así, a fin de aprovechar al máximo los recursos, los especialistas más caros deben compartirse a través de su servicio de salud de forma que sus habilidades sean bien utilizadas y beneficien tantas instalaciones como sea posible. Una estructura organizativa adecuada para lograrlo dentro del servicio de ATS se examina en la sección 5.

También, a medida que aumenta el nivel de habilidad, la carga de trabajo incluye una mayor cantidad de otras actividades de ATS, como se muestra en el *Recuadro 16*.

Recuadro 16: Posible División de Tiempo entre Mantenimiento y Otras Actividades de ATS (Sección 3.2.1)

Nivel de Habilidad Uno – Usuarios de equipos, sector privado y artesanos internos	80% en mantenimiento 20% en otras actividades de ATS
Nivel de Habilidad Dos – Artesanos y técnicos	70% en mantenimiento 30% en otras actividades de ATS
Nivel de Habilidad tres – Tecnólogos e ingenieros	60% en mantenimiento 40% en otras actividades de ATS
Nivel de Habilidad cuatro (mantenimiento especializado) – Compañías especializadas	80% en mantenimiento 20% en otras actividades de ATS
Nivel de Habilidad cuatro (otras actividades ATS) – Administradores de nivel central	20% en mantenimiento 80% en otras actividades de ATS

3.3.2 Determinando sus Requerimientos de Carga de Trabajo

Para determinar sus requerimientos de carga de trabajo, primero debe considerar las horas necesarias para la realización de las actividades de ATS. A continuación, es necesario analizar las implicaciones en términos de número de empleados.

Horas Requeridas para las Tareas

Usando la *Sección 3.2.2* puede desglosar las tareas técnicas para su centro de salud o de nivel de servicio, de acuerdo a su nivel de complejidad y las habilidades necesarias para realizarlas. Armado con esta información, ahora puede calcular las horas de trabajo probables necesarias para llevar a cabo estas actividades de ATS.

Analice los problemas típicos y los requisitos de trabajo identificados en la *Sección 3.2.2* y considere el tiempo típico que llevaría resolverlos. Estas es una herramienta útil para los administradores de ATS, se puede utilizar para convencer a los planificadores de la necesidad de diferentes tipos de personal (*Sección 6*).

Para ilustrarlo, a continuación hemos dado algunos ejemplos basados en un gran número de muestras de gobiernos e instalaciones de misiones en diversos países de África occidental y oriental. Se calcularon las horas necesarias para mantenimiento teniendo en cuenta todos los problemas probables que ocurran.

3.3.2 Determinando sus Requerimientos de Carga de Trabajo

En el *Recuadro 17*, se calcula la cantidad de tiempo necesario para el mantenimiento de una muestra de distintos equipos para un centro de salud típico (una pequeña instalación con varias camas – véase el *Anexo 1*). También se dan estimaciones de tiempo para las demás actividades de ATS, con los porcentajes del *Recuadro 16*.

El *Recuadro 18* presenta la situación para un hospital de distrito típico de 100 camas. Por lo tanto, estos cuadros reflejan los **requisitos de atención primaria**.

Reconocemos que el tamaño de su país, el sistema de salud y el proveedor de servicios de salud afectarán el tamaño de sus instalaciones de salud y el contenido de su equipo. Un centro de salud en un país puede requerir la misma cantidad de equipo como un pequeño hospital en otro. Nuestros contenidos de equipo para un hospital de distrito de 100 camas pueden ser adecuados para un pequeño hospital en algunos países, o un centro de nivel secundario en otros. Sin embargo, las cifras dadas en los *Recuadros 17 y 18* pretenden proporcionar un ejemplo realista de las necesidades de equipo típico.

En los *Recuadros 17 y 18*, hemos agrupado juntos una selección de elementos de equipo importante y las necesidades de mantenimiento, bajo el título genérico "funciones técnicas". Esto no pretende ser una lista exhaustiva, pero proporciona un ejemplo de algunas necesidades de mantenimiento típicas. Para determinar las necesidades de sus propias instalaciones de salud, necesita llevar a cabo su propio inventario identificando su equipo específico y requerimientos de mantenimiento.

Sin embargo, los ejemplos proporcionan una ilustración útil de las diferentes necesidades técnicas de esas instalaciones y las tendencias en la carga de trabajo. En particular, son útiles para poner de relieve el hecho de que la mayoría de las tareas técnicas necesarias están en los niveles inferiores (menos calificados).

3.3.2 Determinando sus Requerimientos de Carga de Trabajo

Recuadro 17: Muestras de Horas Estimadas por Año en Cada Nivel de Habilidad para ATS en un Centro de Salud Típico

Centro de Salud (típico, muchas camas)		Horas por año (estimado)			
		Nivel Hab. 1	Nivel Hab. 2	Nivel Hab. 3	Nivel Hab. 4
A. MANTENIMIENTO					
Funciones técnicas	<i>Equipo de muestra</i>				
Instalaciones, Infraestructura					
Estructuras del Edificio	<i>Techos, muebles</i>	28	8		
Fuentes de electricidad	<i>Generadores, plantas solares</i>	2	4	6	
Agua, drenaje	<i>Tanques de almacenamiento</i>	8	4		
Limpieza	<i>Letrinas</i>	16	8		
Administración de desechos	<i>Incineradores</i>	6	18		
Equipamiento para servicios médicos básicos					
Esterilización	<i>Autoclaves</i>	8	8		
Enfriamiento, aire A/C	<i>Refrigeradores</i>	6	16		
Equipo básico diagnóstico	<i>Esfigmomanómetro</i>	4	8		
Equipo básico laboratorio	<i>Microscopios</i>	4	4	6	
Sub-total mantenimiento horas/año	172	82	78	12	0
B. OTRAS ACTIVIDADES (Sección 3.2.1)					
Horas de Trabajo (basado en porcentaje de horas de trabajo, como se muestra en el Recuadro 16)		21	34	8	0
Horas totales/año	235	103	112	20	0

Los hallazgos del *Recuadro 17* para un centro de salud típico son:

Necesidades totales de mantenimiento para la muestra:

Nivel habilidad uno	=	48% del total	=	82 horas
Nivel habilidad dos	=	45% del total	=	78 horas
Nivel habilidad tres	=	7% del total	=	12 horas
			=	172 horas por año

Conclusiones:

- 93 por ciento de los requisitos de mantenimiento de un centro de salud típico son en el primer y segundo nivel y podrían ser realizados por los usuarios de equipos (con algún entrenamiento adicional), artesanos del sector privado, o artesanos del servicio de salud reentrenados y técnicos.

3.3.2 Determinando sus Requerimientos de Carga de Trabajo

- . Sólo siete por ciento requiere habilidades de tercer nivel (a fin de emprender trabajos del tipo de servicio a los microscopios y al equipo de generación de energía).
- . No se requieren habilidades en el cuarto nivel.

El Recuadro18 muestra el ejemplo de un hospital de distrito típico de 100 camas. Aquí, las necesidades de mantenimiento son mucho más extensas.

Recuadro 18: Ejemplo de Horas Estimadas por Año de cada Nivel de Actividad para ATS en un Hospital de Distrito de 100 camas

Hospital de Distrito (típico 100-camas)		Horas por año (estimado)			
		Nivel Hab1	Nivel Hab.2	Nivel Hab.3	Nivel Hab. 4
A. MANTENIMIENTO					
Funciones técnicas	<i>Equipo de muestra</i>				
Instalaciones, Infraestructura					
Estructuras del Edificio	<i>Techos, muebles</i>	960	192	14	
Fuentes de electricidad	<i>Generadores, p.solares</i>	170	425	42	
Agua, drenaje	<i>Tanques almacenamiento</i>	100	300	13	
Limpieza	<i>Letrinas</i>	120	120	8	
Administración de desechos	<i>Incineradores</i>	160	50	4	
Equipamiento para servicios médicos básicos					
Esterilización	<i>Autoclaves</i>	120	120	20	
Enfriamiento, aire A/C	<i>Refrigeradores</i>	12	26	2	
Equipo básico diagnóstico	<i>Esfigmomanómetro</i>	48	100	16	
Equipo básico laboratorio	<i>Microscopios</i>	20	120	20	
Equipo básico cirugía	<i>Bombas succión</i>	20	40	15	
Equipo sofisticado para tratamiento y diagnóstico					
Cirugía	<i>Mesa de operaciones</i>	8	92	20	
Anestesia	<i>Máquina Anestesia</i>	4		30	20
Obstetricia	<i>Detector cardiaco fetal</i>	4	16	8	
Ginecología	<i>Equipo Ultrasonido</i>	6		10	14
Oftalmología	<i>Lámpara Hendidura</i>	4		24	24
Laboratorio	<i>Fotómetro</i>	8		8	
Radiología	<i>Aparato Rayos X</i>	16		24	56
Otros servicios de soporte del hospital					
Transporte	<i>Vehículos</i>	300	500	20	
Comunicaciones, proc. datos	<i>Sistema Telefonía</i>	35	145	7	
Departamento Técnico	<i>Equipo Medición</i>	12	80	16	
Sub-total mantenimiento horas/año		4,888	2,127	2,326	321
B. OTRAS ACTIVIDADES ATS (Sección 3.2.1)					
Horas de Trabajo (basado en porcentaje de horas de trabajo, como se muestra en el <i>Recuadro 16</i>)		532	997	214	456
Total horas/año		7,087	2,659	3,323	570

3.3.2 Determinando sus Requerimientos de Carga de Trabajo

Los hallazgos del *Recuadro 18* para un hospital de distrito típico de 100 camas son:

Necesidades totales de mantenimiento para la muestra:

Nivel habilidad uno	=	44% del total	=	2,127 horas
Nivel habilidad dos	=	48% del total	=	2,326 horas
Nivel habilidad tres	=	7% del total	=	321 horas
Nivel habilidad cuatro	=	2% del total	=	114 horas
			=	4,888 horas por año

Conclusiones:

- . La mayoría de los requisitos de mantenimiento se refieren a los dos niveles de conocimientos básicos
- . El 44 por ciento de todos los requisitos de mantenimiento pertenecen al primer nivel y por lo tanto, podrían realizarse por artesanos locales privados o internos y los usuarios de equipos con alguna formación adicional.
- . Otro 48 por ciento de las actividades recaen en el segundo nivel de habilidad y podrían realizarse por artesanos reentrenados en casa, y técnicos con supervisión adecuada por los especialistas de mantenimiento del servicio de salud de nivel tres. Debido a la cantidad de tiempo, este trabajo podría llevarse a cabo por un pequeño número de artesanos y técnicos basados en el hospital de distrito (consulte la siguiente sección sobre las implicaciones para el personal).
- . Sólo el siete por ciento de los requisitos de mantenimiento tiene que ser realizadas por técnicos del servicio de salud e ingenieros a nivel de mantenimiento tres. Debido a la poca cantidad de tiempo, un solo especialista en mantenimiento podría servir a varios centros de salud y hospitales de distrito simultáneamente. Los ingenieros también son necesarios para supervisar personal técnico en todo el servicio de ATS y para mantener el equipo de alta tecnología. Por lo tanto, técnicos e ingenieros deben basarse en un nivel superior de la servicio de ATS (como a nivel regional) para que sus conocimientos beneficien tantas instalaciones como sea posible. Las habilidades de cada uno de estos especialistas costosos, pueden utilizarse en todos los niveles del servicio de salud, extendiendo así la carga de trabajo y compartiendo los costos para los tecnólogos e ingenieros entre diversas instalaciones o a través de un área mayor. Esto ayudaría a reducir la carga financiera de cada instalación.
- . Las operaciones de mantenimiento sofisticadas cuentan en sólo el dos por ciento de los requisitos de tiempo y estas tendrían que adquirirse en el sector privado.

3.3.2 Determinando sus Requerimientos de Carga de Trabajo

Los ejemplos mencionados demuestran que, en gran medida, el mantenimiento en el nivel de atención primario no depende de personal altamente calificado y por lo tanto, no necesariamente tiene que ser extremadamente costoso. Dependiendo de los recursos humanos disponibles en la organización, la mayoría de las actividades de mantenimiento podrían llevarse a cabo por personal técnico existente, con el apoyo del personal de salud general. Sin embargo, puede que necesite proporcionar algunos readiestramientos adicionales para asegurarse de que puedan cubrir la mayor parte de las necesidades de mantenimiento general.

A continuación, tenemos que encontrar una manera de examinar las implicaciones de las necesidades técnicas que ya hemos identificado, en términos de números de dotación de personal.

Implicaciones en el Número de Empleados

Una vez que determine las horas necesarias para las actividades de ATS, puede utilizar esa información para calcular el número de empleados necesarios.

Las horas de trabajo requerido se convierten en números probables de personal dependiendo de:

- . Cuántos días por año y horas por día trabaja su personal
- . La productividad de su personal (cuanto del tiempo disponible es usado para trabajar)
- . Qué tan lejos tiene que viajar el personal para llegar al trabajo
- . Durante cuánto tiempo el personal tiene que esperar por los recursos necesarios, como refacciones finanzas y transporte
- . Cantidad y edad de los artículos del equipamiento

Una cuestión a tener en cuenta cuando se observa la carga de trabajo son las actividades de la gama completa de ATS que debe llevar a cabo personal. Algunas veces las tareas de mantenimiento tradicionales (por ejemplo, para efectuar reparaciones) se consideran erróneamente de mayor valor que otras actividades de ATS (tales como las actividades de administración, planificación o administración). Esto es principalmente debido a que producen resultados más tangibles y por lo tanto, son 'facturables'. Sin embargo, todas las actividades de ATS son válidas e importantes si desea mejorar la condición de la tecnología de salud, la capacidad del servicio de salud de utilizarlo y la eficiencia de los servicios de ATS. Así las estimaciones de la carga de trabajo deben basarse en todas las actividades de ATS y no simplemente en las de mantenimiento únicamente.

La segunda cuestión a considerar al estimar la carga de trabajo es la productividad de su personal. La productividad refleja el tiempo que trabaja el personal en comparación con el tiempo total disponible para el trabajo y depende de factores tales como la cultura de prácticas de trabajo, distancias para viajar y restricciones para realizar el trabajo. Tal "porcentaje de eficiencia" para el uso del tiempo es específico de su país. Por lo tanto, no se debe comparar su productividad a figuras internacionales pero sí con el desempeño de otros sectores públicos y privados de su país.

3.3.2 Determinando sus Requerimientos de Carga de Trabajo

Cuestiones tales como las tareas facturables y productividad se explican con más detalle en la *Guía de 6* sobre la gestión financiera.

Como ilustración, presentamos un ejemplo que ha tomado estos factores de carga de trabajo en cuenta. El ejemplo se basa en un estudio de grandes hospitales (entre 100 y 1000 camas) en Ghana, Nigeria y Kenia. Utilizaron un método alternativo para el cálculo de las horas necesarias para el mantenimiento y consideraron el número típico de solicitudes de trabajo. Sin embargo, se trataban de departamentos de mantenimiento, ocupados y eficaces.



Sugerencia • Existe el peligro de basar el cálculo de las horas requeridas en la cantidad de solicitudes de trabajo. Si el personal en sus instalaciones de salud normalmente no reporta fallas y su personal de mantenimiento no realiza muchas reparaciones por mes, su estimación de la carga de trabajo necesario será artificialmente baja.

En el *Recuadro 19*, se calcula la cantidad de tiempo necesario para el mantenimiento y reparación de la tecnología de la salud para un hospital típico de 600 camas. Por lo tanto, este recuadro refleja las necesidades de atención secundaria o terciaria.

Recuadro 19: Carga de trabajo estimada para un taller en un hospital típico con buenos patrocinos de 600 camas

Cosas a considerar	Suposiciones	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> ● Un hospital típico de 600 camas con buenos patrocinos ● Horas requeridas para hacer mantenimiento ● Horas requeridas para todas las actividades de ATS ● Subsidio para los niveles de productividad personal ● Cálculo de los niveles de dotación de personal 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tiene aprox. un promedio de 1,000 pacientes en consulta externa por día y 110 por ciento de camas ocupadas ● Realizar cada trabajo toma aprox. 3 horas para hacerlo y revisarlo a detalle ● Las solicitudes de reparación y mantenimiento suman sólo el 60 por ciento de toda la actividad técnica ● El "porcentaje de eficiencia" del uso del tiempo total del personal disponible puede llegar a 50 % (el alcanzado por los sectores público y privado en estos países). ● Las horas de trabajo del personal son 150 horas mensuales por persona 	<ul style="list-style-type: none"> ● El número previsto de solicitudes de mantenimiento y reparación por mes en el taller interno es de 130 ● Unas 390 horas de aportaciones técnicas se requieren por mes para hacer frente a los trabajos de reparación y otras solicitudes ● El total de toda la actividad técnica sería 650 horas al mes ● Por lo tanto, se requiere un total de 1,300 horas por mes de actividad del personal técnico para dar servicio a un hospital como ese. ● Esto es equivalente a 8-9 personas competentes de tiempo completo para un hospital así

3.3.2 Determinando sus Requerimientos de Carga de Trabajo

El estudio encontró que la cantidad de trabajo de mantenimiento necesario se refiere a:

- El tamaño de la instalación de salud
- Que tan ocupada está
- Si tiene taller de mantenimiento interno o no.

Una instalación ocupada tendrá más desgaste en activos que uno tranquilo. También alrededor del 80 por ciento de las solicitudes de servicio hechas al departamento de mantenimiento se refieren a instalaciones y tecnologías primarias involucradas con la atención hospitalaria. Sobre esta base, el *Recuadro 19* muestra cómo se han calculado los requisitos técnicos y cómo los factores de carga de trabajo locales afectan la conversión de horas en el número de personal.

Podemos utilizar esta técnica de convertir las horas de trabajo en el número de empleados para los ejemplos de atención primaria que se dieron en los *Recuadros 17 y 18*. Los países concernientes calcularon, por ejemplo:

- 3,323 horas por año para ATS a nivel de habilidad dos para un hospital de distrito de 100 camas
- 535 horas por año para ATS a nivel de habilidad tres para un hospital de distrito de 100 camas.

Usando el mismo porcentaje de eficiencia y suposiciones de horas de trabajo como las usadas en el *Recuadro 19*, el número total de horas para actividad técnica por año son:

- 6,646 horas por año a nivel de habilidad dos, esto se traduce en tres artesanos/técnicos para cubrir un hospital de distrito, o cuatro para cubrir un hospital de distrito y 7 centros de salud
- 1.070 horas por año a nivel tres, esto se traduce en un tecnólogo/ingeniero para servir a dos hospitales de distrito, o un tecnólogo/ingeniero para servir un hospital de distrito así como muchos centros de salud, y la supervisión de otro personal técnico.

Más información acerca de cómo calcular sus necesidades de personal para el servicio de ATS se da en la *Sección 6*.

Estos ejemplos son útiles ya que ilustran que la tendencia es que haya pocos funcionarios a nivel de la atención primaria, con la mayoría en el nivel de habilidad inferior. El personal en el nivel superior se utiliza para apoyar a muchas instalaciones de salud.

El ejemplo en el *Recuadro 19* también destaca que los hospitales más grandes necesitan equipos más grandes de ATS. Para instalaciones de atención secundaria y terciaria con un gran número de camas de hospital, un porcentaje mayor del equipo es complejo o sofisticado. También, no todos los representantes de los fabricantes en su país tendrán la capacidad técnica para apoyar a este equipo. Así que para muchos países, una solución es aumentar los niveles de personal técnico en su servicio de ATS para estas instalaciones grandes (*Sección 6.1*).

El Recuadro 20 describe las cuestiones a considerar si desea determinar los requisitos técnicos para su organización.

Recuadro 20: Una Lista de Cotejo para Entender sus Requerimientos Técnicos

<p>Revise cuáles son sus requerimientos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Tienen sus instalaciones inventarios de equipos que ayudarían a determinar los requisitos de mantenimiento importantes? ● ¿Utilizando los ejemplos destacados, sería capaz de determinar los trabajos importantes de conservación y otros requisitos de ATS en sus instalaciones o distrito? ● ¿Cuáles de estos requisitos podrían ser cubiertos por el personal que actualmente existe en sus instalaciones, distrito o región? ● ¿Cuáles de estos requisitos podrían cubrirse por personal técnico que existe en otras instalaciones o en el sector privado? ● Utilizando los ejemplos destacados ¿sería capaz de determinar los requisitos de carga de trabajo en sus instalaciones o distrito? ● ¿Cuáles son los recursos de personal disponibles de ATS en sus instalaciones, distrito o región? ● ¿Puede este personal cubrir los requisitos de carga de trabajo? ● ¿Qué partes de la gestión de la tecnología de salud ya podrían introducirse en sus instalaciones o el distrito o región? ● ¿Qué deficiencias existen en el sistema de ATS?

El *Recuadro 21* contiene un resumen de los puntos cubiertos en esta sección.

Recuadro 21: Resumen de los Temas en la Sección 3 sobre Determinar los Requisitos Técnicos

Actividades ATS	<p>Personal técnico experimentado o equipos ATS existentes a todos los niveles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaboran para determinar los requisitos técnicos de ATS en diferentes niveles de la administración de salud • utilizar estimaciones de las necesidades de la habilidad y la carga de trabajo (sección 3.1–3.3) para este propósito • transmiten la información a altos planificadores
	<p>Planeadores experimentados En organizaciones proveedoras de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use los requerimientos técnicos para diseñar un modelo y estructura organizacional para el Servicio ATS (<i>Secciones 4 y 5</i>)
Habilidades	<p>Personal técnico experimentado o Equipos ATS, en todos los niveles</p> <ul style="list-style-type: none"> ● utilice el inventario de equipos para determinar los requisitos de habilidad para mantenimiento y otras actividades de ATS, a fin de ayudar a diseñar el servicio de ATS ● Asegúrese de que las actividades de ATS se llevan a cabo efectivamente en todos los servicios ATS (vea <i>Guías 2–6</i>)
Carga Trabajo	<p>Personal técnico Experimentado o Equipos ATS existentes, todos los niveles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determine los requerimientos de horas de mantenimiento y otras actividades ● ATS. <p>Traduzca los requerimientos de horas en cantidad de personal probable de acuerdo con factores de carga de trabajo locales, a fin de ayudar a diseñar el Servicio de ATS</p>

4. COMO ESCOGER EL MODELO PARA SU SERVICIO de ATS

¿Por qué es esto importante?

Hay varios modelos diferentes para proporcionar actividades de ATS. Es útil entender las opciones que están disponibles para usted cuando desarrolla su modelo ATS, y escoger el modelo más apropiado que se adapte a su situación.

Para que ATS sea eficaz, debe ser visto como una parte normal de las actividades generales de gestión de la salud. Las actividades de ATS deben integrarse en el sistema de gestión de la salud. Hay un número de estrategias para hacer esto.

Habiendo determinado los requisitos técnicos para los diferentes niveles de su sistema de salud (*Sección 3*), se puede investigar el mejor modelo para satisfacer esas necesidades. En la presente sección, se discute:

- ◆ distintos proveedores de actividades de ATS (*Sección 4.1*)
- ◆ maneras de incorporar ATS en el sistema de gestión de la salud (*Sección 4.2*).

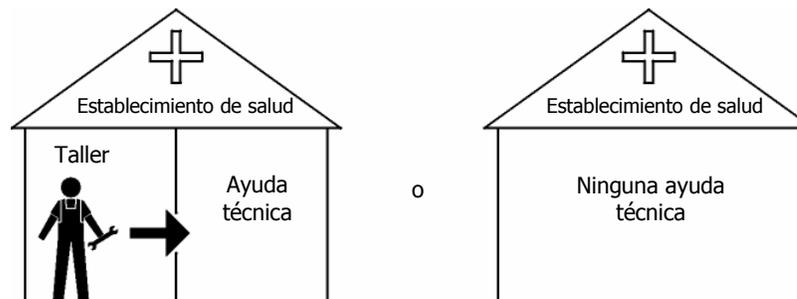
4.1 PROVEEDORES DE ACTIVIDADES de ATS

4.1.1 Fuentes Posibles

En cualquier país, una serie de actividades de ATS se pueden proporcionar de distintas maneras. Los proveedores clave de actividades de ATS se detallan abajo:

i. Habilidades Individuales internas

En una serie de países en desarrollo, instalaciones individuales han invertido en personal técnico (por ejemplo, artesanos, técnicos, ingenieros), así como los recursos que necesitan para funcionar eficazmente. En estos casos, las instalaciones se benefician enormemente de tener conocimientos técnicos en la empresa para la gestión de tecnologías sanitarias.



4.1.1 Fuentes Posibles

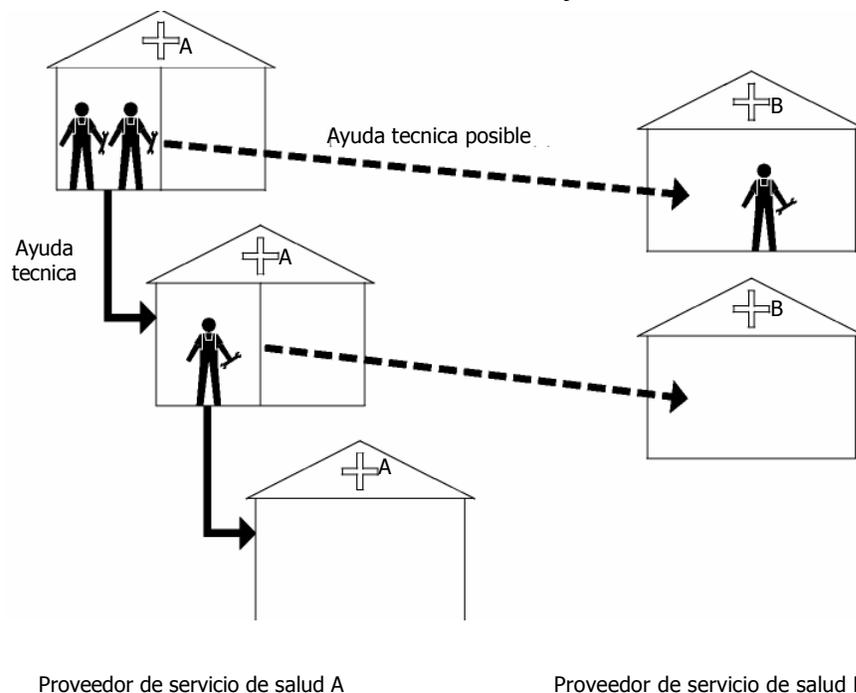
Ventajas: Tener su propio personal técnico disponible en el sitio es invaluable para la prestación de asesoramiento y una respuesta rápida. Así pues, hay un papel crucial para los proveedores internos de actividades de ATS.

Desventajas: Si cada establecimiento desarrolla habilidades individuales internas por separado, el personal técnico del lugar puede quedar aislado, sin respaldo o apoyo, y muchas actividades y habilidades tendrán que ser duplicadas a través del servicio de salud.

Además, en muchos países en desarrollo, la realidad es que los proveedores de servicios de salud rara vez proporcionan un servicio de mantenimiento adecuado dentro de sus instalaciones, y mucho menos la más amplia función de ATS. En muchos casos, algunos servicios de mantenimiento se han previsto, pero no pueden ser aplicados en forma adecuada debido a la falta de recursos financieros y de personal. En estos casos, es posible que deba volver a entrenar al personal existente, contratar personal, o contratar asistencia técnica adicional del sector privado.

ii. Redes Técnicas de Referencia Existentes en el Sector de Salud

En varios países, diferentes proveedores de servicios de salud ya han establecido una red de referencia de los talleres de mantenimiento para atender a las necesidades técnicas de sus propios establecimientos de salud. De esta manera, las habilidades en la empresa en las instalaciones de salud están relacionadas con un conjunto de servicios ATS.



Ventajas: Una red de referencia ofrece una mayor gama de habilidades para los servicios de salud con alcance en otros lugares, así como el apoyo y supervisión de sus colegas para el personal de mantenimiento individual.

Como algunas pequeñas organizaciones de servicios de salud no encuentran económico el desarrollar este tipo de red (ver desventajas más adelante), una idea atractiva para las personas con un Servicio de ATS es la posibilidad de ampliar su red para cubrir, y vender los servicios, a las instalaciones de otros proveedores de servicios de salud. Por lo tanto, el gobierno, ONGs y proveedores privados de servicios de salud podrían considerar la posibilidad como una ampliación de su papel.

Para las organizaciones de servicios de salud proporcionando un Servicio ATS, ampliar su cobertura a los servicios de otros proveedores sería relativamente fácil, ya que tienen una organización en marcha, junto con personal calificado y una estructura de apoyo.

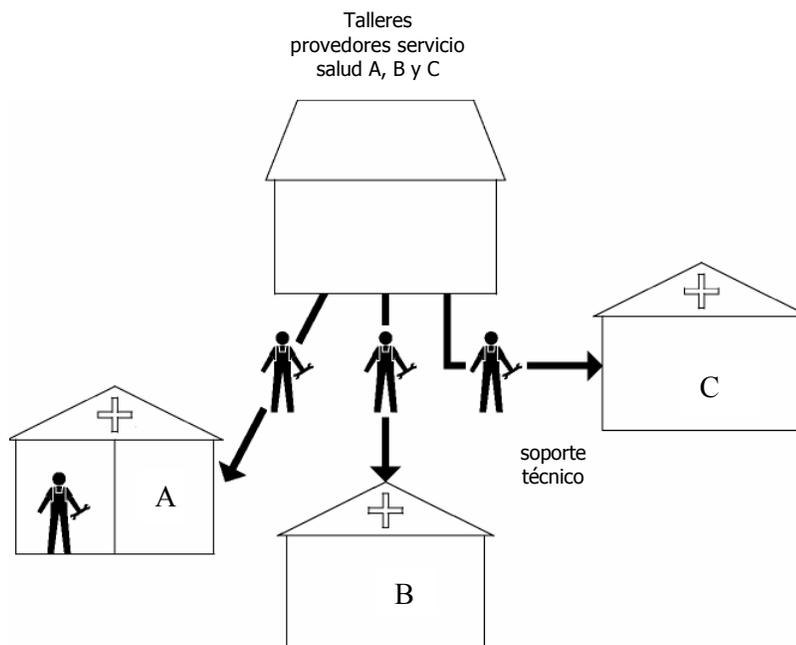
Desventajas: La inversión de capital requerida para establecer una red de referencia de talleres podría no ser económica para los proveedores de servicios de salud que sólo tienen unas cuantas instalaciones de salud.

Para las organizaciones de servicios de salud proporcionando un Servicio ATS, ampliar su cobertura a los servicios de otros proveedores introduciría una carga de trabajo adicional que, al principio, podría no generar ingresos adicionales suficientes para cubrir los aumentos de los costos. Esto puede ser el caso durante un número de años, e incluso puede requerir algunos subsidios.

iii. Acuerdos Colaborativos

Un enfoque alternativo a la creación de una red de referencia sería que un número de establecimientos de salud bajo diferentes propietarios colaboraran para formar una nueva organización, que sería propiedad conjunta. Esto entonces ofrece un servicio de ATS para todos los integrantes. Por ejemplo, podría ser la colaboración entre:

- . El gobierno y las minas
- . Una organización religiosa y otra
- . grupos de establecimientos bajo diferentes propietarios en una misma región.



1.1 Fuentes Posibles

Ventajas: Tal formación de redes es muy importante. Puede ser la única manera de obtener un servicio de ATS, debido a la alta inversión de capital que participa en su creación. Esta colaboración entre las organizaciones permite a los distintos centros de salud tener una influencia sobre la forma en que el Servicio de ATS se ejecuta. Una empresa conjunta también podría generar un ahorro significativo en comparación a la ejecución de un servicio independiente de ATS en cada organización proveedora de servicios de salud.

Desventajas: Al crear tal asociación habría una falta de servicios de apoyo y de estructuras en el principio. Estos posteriormente tendrían que ser desarrollado conjuntamente. Además, puede ser necesario contratar personal técnico y administrativo.



Experiencia in Tanzania

La Asociación de Mantenimiento del Hospital de Mbeya (MBEHOMA) es una organización sin fines de lucro que instala, mantiene y repara equipos hospitalarios y técnicos. En los 20 años de su existencia, se ha demostrado que un servicio de mantenimiento regional se puede operar sin grandes subsidios.

En la actualidad, la mayor parte de su costo de operación está cubierto por los ingresos obtenidos por la venta de servicios. Los Ingresos de MBEHOMA se componen de diferentes cargos. Las cuotas anuales de afiliación de los hospitales miembros ayudan a cubrir los gastos generales. En cambio, los miembros son atendidos primero y gozan de tasas reducidas para el servicio correctivo y preventivo. MBEHOMA también cobra una cuota para la adquisición de equipos o piezas de repuesto. Sólo Hospitales son aceptados como miembros de MBEHOMA. En 1999 había ocho miembros - siete hospitales de iglesias de diferentes denominaciones y un hospital privado de una empresa de té.

Debido a la buena reputación de MBEHOMA, los miembros del equipo de MBEHOMA trabajan 40 por ciento de su tiempo para clientes privados, tales como escuelas, hoteles, o empresarios locales. Como se les cobra más que a los hospitales miembros, los cargos a los clientes particulares suman el 60 por ciento de los ingresos totales. Así como equipos médicos, los técnicos son capaces de planificar y mantener una amplia gama de otros equipos - por ejemplo, instalaciones eléctricas, bombas de agua, coches, e incluso sistemas de energía solar.

4.1.1 Fuentes Posibles

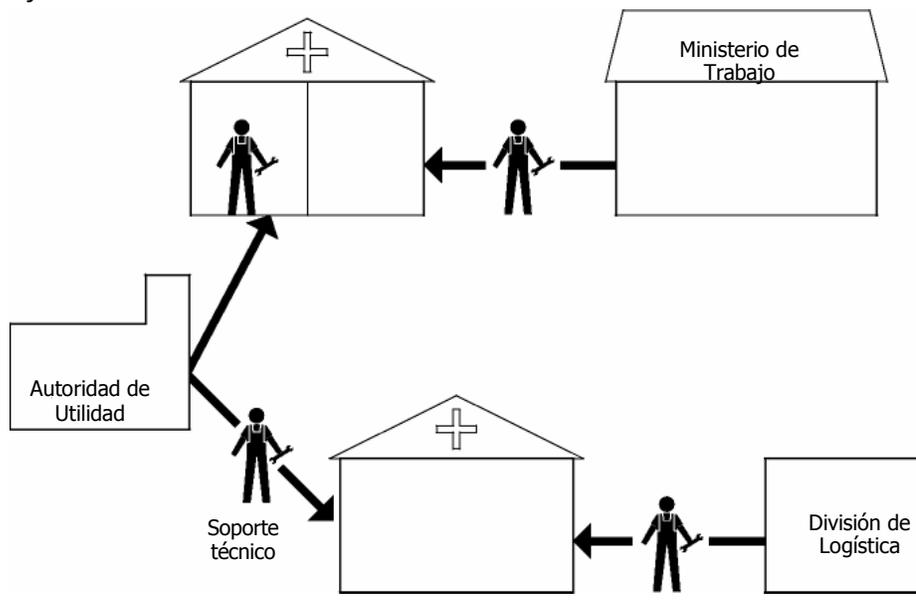
i

v. Servicios de Mantenimiento de Otros Sectores

En algunos países, otras agencias tienen la autoridad para el mantenimiento y cuidado de ciertos tipos de equipo. Por ejemplo:

- . En el sector Del Gobierno, el Ministerio del Trabajo puede ser responsable de edificios de salud, plantas, e instalaciones de servicios, el Ministerio de Aprovisionamiento puede ser responsable de muebles y equipo de oficina, y el Ministro de Transporte de vehículos.
- . En los sectores fuera del gobierno o sectores privados, puede haber un Servicio de Mantenimiento o una División de Logística separado de la División de Salud que tiene autoridad sobre otros tipos de equipo.
- . También habrá suministro de electricidad nacional, suministro de agua, y autoridades de telecomunicaciones con responsabilidades diferentes para diferentes tipos de equipo.

Entonces estas agencias también manejan servicios ATS, y necesitaran organizarse y mejorar sus habilidades de administración.



Ventajas: Si estas otras agencias son efectivas, entonces hacen trabajo importante para su proveedor de servicios de salud. Usted debe seguir sus políticas y guías del tipo de equipos de cual ellos se responsabilizan, y no debería de interferir con cualquier equipo fuera de su responsabilidad.

Desventajas: estas agencias normalmente tienen muchos otros clientes además de su proveedor de servicios de salud y puede que no le den la respuesta en el tiempo que usted requiere. Si usted no está de acuerdo con el servicio que recibe, su proveedor de servicios de salud puede necesitar renegociar la responsabilidad de las diferentes agencias, para asegurar que todo el equipo del que depende el servicio de salud esté en buenas condiciones de trabajo.

4.1.1 Fuentes Posibles

Idealmente, el proveedor de Servicios de Salud debería tener control general sobre todo su equipo. En realidad, usted no tiene control sobre las finanzas asignadas por estas otras agencias de mantenimiento para sus necesidades. Usualmente puede ser difícil coordinar y controlar todo el equipo de otras agencias de mantenimiento trabajando en instalaciones de salud. Con muchas agencias involucradas, usualmente hay una duplicidad de las habilidades en el lugar (como soldadores, electricistas, carpinteros).

Por esta causa, es razonable asegurar que su servicio de ATS interno sea multidisciplinario, y que incluya habilidades técnicas para todo tipo de equipo diferente. Los miembros del equipo de tal sistema multidisciplinario tienen solo un jefe (el proveedor de los servicios de salud), trabajan juntos por el bien de todos los activos físicos de una instalación de salud y no solo de unos de ellos, y hacen uso conjunto de sus habilidades.



Experiencia en Zambia

Como en muchos países en desarrollo, Zambia había establecido un Departamento de Trabajos Públicos (DTP). Este era responsable de mantener los edificios, plantas, instalaciones de servicios de servicio, y muebles de todas las instalaciones del gobierno incluyendo las de salud. Pero el DTP tenía una gran carga de trabajo, y había un sistema financiero que no mostraba de forma transparente el dinero por cliente (por ejemplo, el Ministerio de Salud). Así, el Gobierno decidió disolver el DTP y permitir que a los distintos ministerios asumieran sus responsabilidades de mantenimiento y la gestión de todos sus activos físicos.

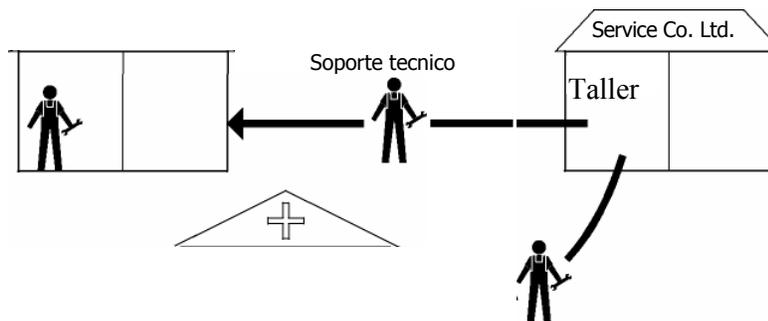
El Ministerio de Salud absorbió a muchos de los técnicos de planta de DTP para juntarlos con sus técnicos existentes del equipo médico. De esta manera, crearon equipos de mantenimiento multidisciplinarios en los talleres del hospital para todas las necesidades técnicas, bajo el control de una autoridad única - el hospital.

v. Compañías y Personas del Sector Privado.

La mayoría de los países necesitan contar en el apoyo del sector privado para algunas, si no todas, de las siguientes:

- . Servicio de mantenimiento y reparación
- . Suministro de repuestos
- . Consejos técnicos
- . Instalación y puesta en marcha
- . Entrenamiento

Las compañías del sector privado pueden incluir a los fabricantes de equipo, representantes de los fabricantes, o empresas que deben contar con personal capacitado y recursos. Los individuos del sector privado pueden incluir artesanos actuando como comerciantes, quienes deben tener un certificado de sus habilidades y sus propias herramientas.



Ventajas: Las empresas del sector privado y los individuos (por ejemplo, artesanos) pueden tener conocimientos técnicos importantes, además de amplios conocimientos sobre los equipos que hacen o venden. Sin embargo, antes de designarlos a ellos, usted debe asegurarse de que estén bien capacitados y que cuenten con recursos suficientes para llevar a cabo el trabajo (por ejemplo, un taller, el personal técnico y piezas de repuesto).

Desventajas: Los individuos del sector privado pueden tener pocos recursos y limitado acceso a las piezas de repuesto necesarias. El apoyo de las empresas del sector privado se limita generalmente a algunas marcas de equipo, que también venden. Es poco probable que las empresas privadas estén capaces o dispuestas a ampliar sus servicios para atender a todas las marcas de equipos. En cualquier caso, los prestadores de servicios de salud no quieren estar atados a una situación de monopolio. Para una discusión más completa sobre la gestión de contratos, consulte la *Guía 5*.

También es raro que las empresas del sector privado y los individuos se basen en su establecimiento de salud, por lo que la calidad de su apoyo puede ser afectada por factores como la distancia a recorrer, tiempo de respuesta, y su carga de trabajo.

Además de mantenimiento, reparación, instalación, puesta en marcha, y entrenamiento, no es habitual entregar el control de cualquier otra actividad de ATS a las empresas del sector privado que ha contratado, tales como:

- Hacer los horarios de trabajo
- Asesorar en la selección y contratación
- Planificación y cálculo de costos de trabajo
- Seguimiento y ordenar las tiendas
- Gestión de la base de datos
- Gestión financiera
- Redacción de informes y estadísticas de mantenimiento
- Gestión y supervisión de personal técnico.

Así que siempre se necesitará personal técnico interno para llevar a cabo estas tareas, la gestión de los contratos con el sector privado, y vigilar el trabajo del personal del sector privado. Es una buena idea desarrollar un registro de estos artesanos y las empresas, que pueden ser actualizados periódicamente para incluir nuevas fuentes de apoyo o de excluir a otros que no han trabajado con los estándares requeridos. Para más detalles sobre cómo hacerlo, consulte la *Guía 5* sobre la gestión del mantenimiento.

4.1.2 Estrategias a Considerar

Las actividades de ATS están bajo la función de "prestación de servicios de servicios de salud (*Sección 2.1*). Esto significa que, al igual que los servicios de salud, podría ser controlado y dirigido, ya sea por:

- Las agencias gubernamentales, tales como los Ministerios de Salud, Obras Públicas, o de Defensa
- Las organizaciones no gubernamentales, como organizaciones benéficas o religiosas
- Las empresas del sector privado, tales como minas, plantaciones o empresas de seguros de salud
- una mezcla de estas organizaciones.

En realidad, es más simple por lo general para su servicio de ATS controlar y ejecutar en la misma línea que su sistema de salud la prestación de servicios. Por ejemplo:

- si la prestación de servicios de salud es totalmente dependiente del gobierno, es aconsejable incluir el Servicio de ATS en los servicios públicos
- si la prestación de servicios de salud es de gestión privada o por una mezcla de los sectores público y privado, podría ser más eficaz para su servicio de ATS que se ejecute en forma privada.

En cualquier caso, sería necesario establecer un sistema de regulación con el fin de garantizar la calidad, las normas, y la seguridad de los servicios prestados (*Sección 2*).

Un servicio de ATS proporciona a su proveedor de servicios de salud de una capacidad interna técnica y de gestión para las actividades de ATS. Esto es esencial si va a obtener el control de gestión global de todo su equipo.

Para que esto ocurra sin problemas, le sugerimos que el **primer** requisito para su servicio de ATS es tener su propio equipo de ATS (*Sección 1.1*) en cada centro de salud y nivel administrativo, ya sea un taller existente o no, para llevar a cabo las actividades técnicas. El **segundo** requisito es que estos equipos internos estén vinculados a una red de referencia, que facilitará el acceso a una gama más amplia de habilidades y apoyo. En las *Secciones 5 y 6*, se discuten las formas en que puedes lograr estos requisitos con personal limitado. También proporcionamos una descripción de las responsabilidades de los equipos de ATS en los diferentes niveles del servicio de salud.

Aunque su servicio de ATS se encargará de supervisar las actividades de ATS, no tiene que llevar todos ellos por sí misma. En realidad, no sería capaz de hacerlo. Por lo tanto, el **tercer** requisito para su Servicio de ATS es asegurar que todas las actividades de ATS que necesita (como se identifica en la *Sección 3*) se llevarán a cabo, utilizando una gama de los distintos prestadores (*Sección 4.1.1*). Es común que una mezcla de los proveedores para ser utilizados para presentar toda la gama de actividades técnicas, por ejemplo:

- . El servicio de salud del gobierno puede tener una red de referencias técnicas, los servicios prestados por otros sectores (como el Ministerio de Obras Públicas), y hacer uso del sector privado
- . Proveedores de servicios de salud de Iglesia pueden utilizar los acuerdos de colaboración, y ayudar a contrato de otro proveedor de servicios de salud
- . Proveedores de servicios privados de salud pueden tener habilidades en casa y hacer uso del apoyo del sector privado.

Por supuesto, el modelo que se utiliza para entregar todos los requisitos técnicos dependerá del tamaño de su proveedor de servicios de salud, el área que cubre, y los proveedores disponibles de las actividades de ATS. Sin embargo, las soluciones innovadoras surgen cuando los proveedores de servicios de salud consideren nuevas colaboraciones, y hacer uso de otros sectores para cubrir las actividades de ATS, que actualmente no pueden hacer frente a ellos mismos. Sus equipos de ATS, por tanto:

- . Ofrecen sus servicios a otros proveedores de servicios de salud, cuando es posible
- . supervisan el trabajo de otros proveedores de actividades de ATS que usted contrata para ayudar.



Experiencia en Tanzania

En Tanzania, en los últimos años, se han creado ocho Servicios de ATS por separado en diferentes partes del país. Estos "servicios de zona de atención técnica en salud" son asociaciones de diversos hospitales y centros de salud. Los establecimientos de salud son administrados por el gobierno, el sector privado, o las iglesias y las ONG.

Cada uno de los servicios de zona de atención de salud técnica cubren de 10 a 15 hospitales en una o varias regiones del país y también prestan asistencia a los centros de salud en esa área. Los hospitales miembros por lo general tienen que pagar una cuota anual de membresía, que les asegura un trato preferencial de los servicios técnicos del cuidado de la salud de la zona y tasas preferenciales para las actividades de ATS, incluyendo un número limitado de servicios de mantenimiento. Los no miembros también reciben apoyo, pero tienen que pagar cargos mucho más altos de servicio.

Los servicios técnicos de salud de la zona, cuentan con el apoyo de una asistencia de servicio técnico sanitario en todo el país, que está prestando asistencia a los servicios de zona supervisándolos y proporcionando actividades en red. El servicio de atención de salud a escala técnica es proporcionado por los servicios cristianos de la Comisión Social, que es una organización nacional que representa al sector público y las iglesias principales activas en Tanzania.

4.2 Incorporando ATS en la Gestión de Salud

Muy a menudo la gestión de tecnologías sanitarias es vista como una tarea independiente con vínculos muy limitados con las demás partes del servicio de salud. Esto ha significado que, en el pasado, personal técnico ha participado raramente en tareas tan cruciales como la inversión, planificación, evaluación de la calidad de los servicios de salud, o las cuestiones de organización. Afortunadamente, estas actitudes están cambiando lentamente.

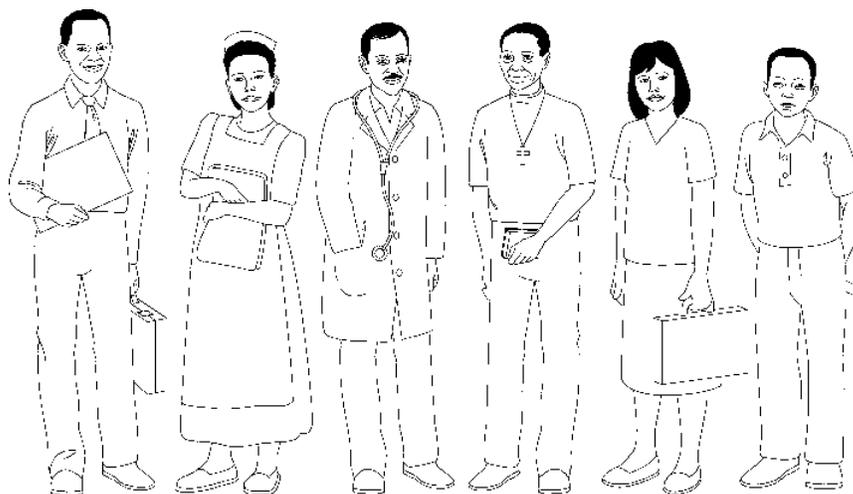
Entonces, sugerimos que el **cuarto** requisito para su servicio de ATS es que la cabeza de cada equipo ATS - el Administrador de ATS - sea miembro del equipo de gestión de la salud pertinente (en las instalaciones, de distrito, regional o central). El Administrador de ATS representará al equipo de ATS en los comités de gestión en todos los niveles, asegurando que:

- Un punto de vista técnico esté presente en decisiones de planificación de salud.
- La gestión de tecnología de salud es vista como una responsabilidad colectiva para todo el personal de salud.

Además, tenemos que asegurarnos que la ATS encuentre su lugar apropiado en el sistema de salud (*Sección 1.1*), y sea parte de las actividades de salud en el trabajo realizado por el personal en todos los niveles del servicio de salud. El equipo no debe ser administrado de forma aislada, sino que debe estar vinculado a los demás componentes que son necesarios para la prestación de asistencia sanitaria, incluidos los objetivos, los procedimientos, las finanzas, suministros, y sistemas de apoyo en cada nivel del servicio de salud.

4.2 Incorporando ATS en la administración de la salud

Para ello, sugerimos que el **quinto** requisito para el Servicio de ATS sea establecer un Grupo de Trabajo de ATS en cada nivel (instalaciones, distrito, región, centro). Este grupo multidisciplinario debe informar al equipo de gestión de la salud, y se encargará de examinar la situación de los equipos y la planificación de necesidades de equipo en ese nivel. Se debe incluir a todos los tipos de partes interesadas que tienen un papel importante que desempeñar en los ATS, tales como administración, finanzas médicas, suministros y personal técnico, según se detalla en la *Sección 1.1*. Algunos miembros del equipo de ATS, por lo tanto, también forman parte del Grupo de Trabajo de ATS.



El trabajo en equipo es muy importante y las decisiones colectivas deben ser tomadas en todos los asuntos de gestión de equipos. Los miembros del Grupo deben comunicarse regularmente y ayudarse mutuamente a resolver los problemas diarios de operación. Las consideraciones de la tecnología de gestión de la salud de este grupo ATS de Trabajo podría incluir:

planes de compra de equipos (véase la *Guía 2*)

- el presupuesto para la compra de equipo y mantenimiento (véase la *Guía 2*)
- creación y actualización de los inventarios (véase la *Guía 2*)
- especificación de las necesidades de equipo (consulte la *Guía 3* de la adquisición y puesta en marcha)
- La supervisión de los procesos de adquisición (véase la *Guía 3*)
- apoyo logístico (consulte la *Guía 3*)
- Formación de usuarios y personal técnico (véase la *Guía 4* en operación y seguridad, y la *Guía 5* en la gestión de mantenimiento)
- Asegurar la eficiencia de los equipos ATS (véase la *Guía 6* en la gestión financiera).

4.2 Incorporando ATS en la administración de la salud

De esta manera, toda la gama de actividades de ATS (*Sección 3*) se convierten en parte de las consideraciones normales de trabajo del equipo de gestión de la salud.

Sin embargo, el Grupo de Trabajo de ATS sólo debe ocuparse de las tareas para las que tienen la capacidad de gestión adecuada.



Consejo • Es importante no descentralizar la responsabilidad demasiado rápido antes de las habilidades de gestión necesarias estén en su lugar. Por ejemplo, algunos países han tratado de descentralizar los fondos para el mantenimiento del equipo, pero cuando los fondos se cortan, las autoridades locales, sin una apreciación de su importancia, simplemente cortan las actividades planificadas de mantenimiento preventivo.

- El rango de actividades de ATS que se lleva a cabo en cada nivel de gestión de la salud debe depender del desarrollo de las capacidades de gestión en ese nivel.

En una serie de países en desarrollo, se han realizado decisiones a nivel central o nivel nacional para tratar de incorporar ATS en el sistema de gestión de la salud en general. Sin embargo, es reconocido ahora que es esencial para las actividades de gestión de equipos para formar parte de los procesos de planificación del distrito. Así ATS debe estar interconectados con todos los elementos convencionales del ciclo de gestión (de distrito), tales como:

- planificación y coordinación de los presupuestos, personal, suministros y transporte
- la Salud Información de Gestión (*Sección 7.3*), incluidos los inventarios
- comunicación, supervisión y apoyo, seguimiento y evaluación
- desarrollo de los recursos humanos y capacitación
- la investigación de operaciones.

El Servicio de ATS no requiere un sistema de administración independiente para las operaciones diarias sino que debe formar parte del sistema de gestión del distrito. La creación de regímenes especiales de manejo para las áreas de trabajo específicas en la atención sanitaria ("programas verticales") es ampliamente visto como ineficiente debido a la duplicación de esfuerzos, y también puede ser insostenible. Sin embargo, taller interno y la organización del trabajo técnico debe ser gestionada con el apoyo técnico profesional dentro del Servicio de ATS

Si los equipos ATS están para apoyar otras instalaciones por extensión, los hospitales en los que se basan deben apreciar la doble función del Equipo de ATS - para llevar a cabo actividades de ATS, tanto para el hospital, y también para otros centros de salud, como parte de una red más amplia de toda la organización.

En el recuadro 22 se muestran los temas a considerar si desea determinar el modelo a utilizar para su servicio de ATS.

Recuadro 22: Lista para determinar el modelo para su servicio de ATS

- Compruebe que los modelos de prestación y estrategias ya existen en su país:
 - ¿Puede describir los diferentes tipos de proveedores de ATS disponibles en su país?
 - ¿Qué proveedores de ATS usa su proveedor de servicios de salud?
 - ¿Hay otras colaboraciones que podrían ser útiles para cubrir algunas de sus necesidades insatisfechas de ATS?
 - ¿Está su organización de ATS en una red que cubre muchos servicios al mismo tiempo?
 - ¿Tiene equipos de ATS en cada centro y con un nivel de autoridad descentralizada para las tareas técnicas?
 - ¿Su personal técnico se involucra en cuestiones de planificación de la salud, al estar presente en los comités de gestión de la salud?
 - ¿Es la ATS vista como una parte normal de la gestión sanitaria?
 - ¿Tiene la ATS grupos de trabajo en cada centro y nivel de autoridad descentralizada para asesorar sobre cuestiones equipo?

El *Recuadro 23* contiene un resumen de los temas tratados en esta sección.

Recuadro 23: Resumen de los temas en la Sección 4 sobre la elección del modelo para su Servicio de ATS

Proveedores de Servicios de Salud y Equipos de Gestión de Salud	<ul style="list-style-type: none"> • investigar qué tipos de proveedores de ATS están disponibles • considerar nuevas colaboraciones para que todas las necesidades de ATS están cubiertas • desarrollar equipos de ATS en las instalaciones y los niveles de la administración
Proveedores de Servicios de salud Y equipos de Gestion De salud	<p>incorporar ATS en el manejo de la salud en todos los niveles del servicio de salud</p> <p>garantizar ATS está vinculada a sus componentes complementarios para la entrega</p> <p>garantizar que los directivos de ATS participen en los comités de gestión de la salud</p> <p>crear grupos ATS multi-disciplinarios de trabajo para asesorar a los equipos de salud en el trabajo</p>

5. COMO DESARROLLAR UNA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA EL SERVICIO DE ATS

¿Por qué esto es importante?

Un Servicio de Administración de Tecnología para el Cuidado de la Salud (SATS) tiene tareas específicas en distintos niveles del sistema de salud. Es importante entender la variedad de tareas que deben ser atendidas por el Equipo de ATS y los Grupos de Trabajo de ATS a distintos niveles. Un claro entendimiento de como los distintos niveles del ATS se relacionan entre ellos ayudará a clarificar los roles del personal y asegurar una adecuada división del trabajo en el servicio de salud.

Es necesario diseñar una estructura organizacional para el SATS que sea adecuado a la organización del proveedor de servicios de salud, y que pueda ser incorporado en cualquier sistema con cobertura nacional.

Una vez elegido el modelo para proveer el servicio de ATS (*Sección 4*), es necesario establecer la estructura organizacional requerida para implementarlo. En esta sección se discute:

- la relación entre el sistema de salud y el servicio de ATS (*Sección 5.1*)
- la asignación del personal en distintos niveles del Servicio de ATS (*Sección 5.2*)
- responsabilidades de cada nivel del SATS (*Sección 5.3*)

La forma en que el Servicio ATS está organizado dependerá de la organización del país y de la organización del proveedor de servicios. Dependerá de factores como:

- la geografía del área
- distribución de población
- recursos financieros y humanos
- la forma en que se provee el servicio de salud

Sin embargo, es importante que la estructura del Servicio ATS se extienda en toda la organización del proveedor de servicio de salud, y que haya una estructura organizacional de ATS en todo el país.

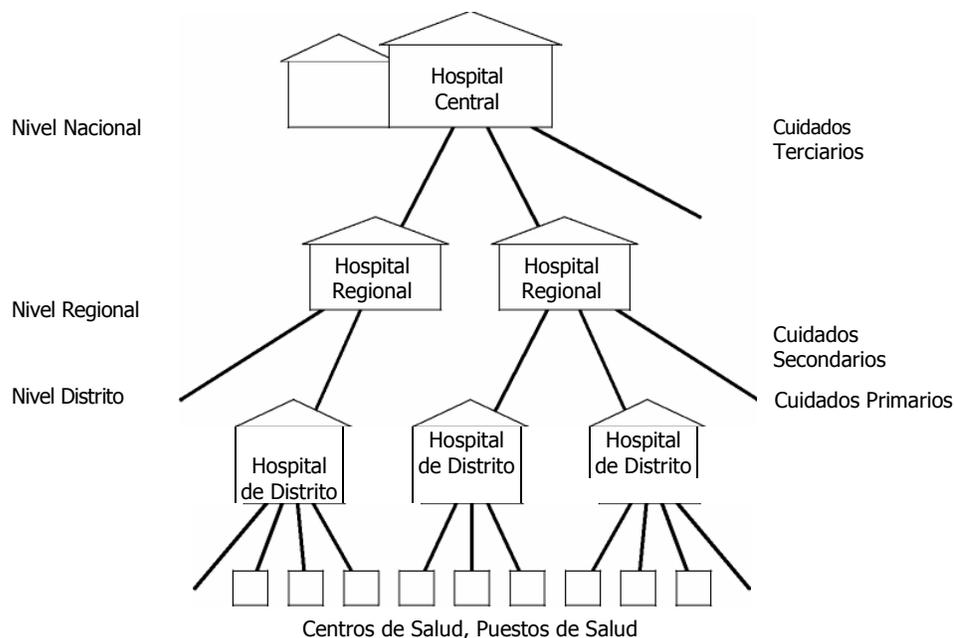
En esta sección, presentamos un ejemplo completo de una estructura organizacional para el Servicio ATS. Esto se basa en un concepto que ya está siendo implementado en muchos países en desarrollo. Sin embargo, podría ser necesario adaptar este modelo a la situación de cada país. Si el proveedor de servicios de salud en una organización pequeña, o si está ya iniciado, la estructura organizacional podría formar tan solo una pequeña parte de la estructura presentada aquí.

5.1 RELACION ENTRE EL SISTEMA DE ATENCIÓN DE SALUD Y EL SERVICIO ATS

El nivel y la complejidad de los servicios ofrecidos determinan la estructura de los sistemas de atención de salud. En el nivel más básico de la red están las unidades de servicio de salud, tales como puestos de salud y centros de salud (*ver Glosario en el Anexo 1*), los cuales desarrollan tareas limitadas. En la cima de la red se encuentran instalaciones más complejas, tales como un hospital central que cubre todas las especialidades existentes en el país.

Esta red es conocida como un sistema de transferencia, porque las unidades básicas de salud transfieren sus pacientes para tratamientos más complejos a las pocas unidades más especializadas, donde los especialistas se concentran y pueden proveer servicios requeridos más sofisticados. Un boceto de un sistema nacional de transferencia en el sector gobierno se muestra en la *Figura 7*.

Figura 7: Sistema de Transferencia Piramidal de Referencia de Servicios Gubernamentales de Salud



Como el ejemplo en la *Figura 7* es del sector gobierno, los niveles descentralizados están basados en las divisiones administrativas políticas del país, como regiones y distritos. El sistema de transferencia para otros proveedores de servicios de salud puede ser distinto. Sus niveles administrativos cubrirán diferentes zonas geográficas basados en características de la organización, por ejemplo.

Sus niveles administrativos cubrirán instalaciones en diferentes zonas geográficas basados en características de la organización, por ejemplo:

- Algunas organizaciones religiosas pueden administrar sus servicios de salud en Diócesis, y referir sus pacientes a hospitales diocesanos.
- El sector privado podría administrar los servicios de salud en provincias.

5.1 Relación entre el sistema de atención a la salud y el servicio ATS

El tipo de zona, su nomenclatura y el número de niveles en la zona variará con el proveedor de servicio de salud.

Nuestra primera consideración para el servicio de ATS es que debe cubrir las necesidades de los diferentes tipos de servicio de salud de su proveedor de servicios de salud. En la *Sección 3.2.1 (Recuadro 15)*, distinguimos cuatro niveles de habilidad requeridos para el mantenimiento del aprovisionamiento de equipo, y para las actividades de ATS en general:

Nivel de habilidad uno – tareas de nivel básico

Nivel de habilidad dos – tareas de nivel medio

Nivel de habilidad tres – tareas de nivel alto

Nivel de habilidad cuatro– tareas de nivel sofisticado.

Descubrimos que:

- La mayor carga de trabajo en centros de atención primaria (puestos de salud, centros de salud y el hospital de primera transferencia, como un hospital de distrito) está en los niveles 1 y 2. Debe ser posible hacer frente a esta carga de trabajo con el personal presente en el distrito, con alguna formación adicional.
- Algo más complejo (que requieren de nivel tres) puede remitirse a una instalación con personal técnico más especializado. Estos especialistas serían menos en número y se agrupan en lugares donde podría ofrecer asistencia técnica por extensión a una gama de servicios de salud.
- Por último, habría un nivel central supervisión y apoyo (a nivel de habilidad cuatro) de administradores técnicos supervisando el servicio de ATS como una entrada de mantenimiento completo y sofisticado del sector privado.

Por lo tanto, nuestros requisitos técnicos de ATS naturalmente caerán en un sistema de transferencia que refleja el sistema de prestación de salud.

En la *Sección 4* se determinó que una parte de la gestión de la tecnología de asistencia sanitaria debe ser parte de la administración de la salud en cada nivel del servicio de salud. Por lo tanto, la segunda consideración sobre la estructura del servicio de ATS es que se debe ajustar los niveles de autoridad de salud descentralizados de su organización de proveedor de servicio de salud.

Definimos cinco requisitos para el Servicio de ATS:

- Un Equipo de ATS en cada instalación y nivel, exista o no un taller
- Los equipos tienen que estar enlazados en una red de transferencia
- Todas las actividades de ATS serán cubiertas por los otros proveedores de ATS
- El director de cada equipo, el administrador de ATS, pertenece al equipo de administración de salud
- Un grupo de trabajo multidisciplinario ATS en cada instalación y nivel aconseja al equipo de administración de salud sobre asuntos de equipos.

Si combinamos estas necesidades podremos empezar a ver al tipo de estructura organizativa necesaria para un servicio de ATS que refleje el carácter de transferencia de la prestación de asistencia sanitaria. Esto se establece en la *Sección 5.2*.

5.1 Relación entre el sistema de provision de salud y el Servicio de ATS

Esta estructura jerárquica de referencia para el servicio de ATS nos ayuda a determinar al tipo de socios con el que trabajará el personal de ATS en cada nivel. En la *Figura 8* se muestra un ejemplo para el sector de Gobierno. Una vez más, para otros proveedores de servicios de salud los nombres de los socios pueden variar (tales como gestión equipo de salud diocesano, un equipo provincial de ATS), aunque el principio sigue siendo el mismo.

Figure 8: Socios Trabajando con el Personal de ATS en Cada Nivel del Servicio de ATS

Nivel	Protagonistas de ATS	Socios
Nivel Nacional	Grupo de Trabajo y equipo ATS Nacional	Equipos de ATS Regionales Grupos de trabajo de ATS regionales Agencias de Soporte Externas Instalaciones para entrenamiento Compañías del sector privado Equipos administración de salud en hospital Hospital Central Hospitales Regionales Usuarios de equipos en hospitales Otros proveedores de ATS Servicios de ATS de otros proveedores de salud
Nivel Regional	Grupo de Trabajo y Equipo ATS Regional	Equipo de administración regional de salud Equipos de administración de salud distrital Grupos y equipos trabajo de ATS distrital Equipos de administración de salud hospital Hospitales Regionales Hospitales de Distrito Usuarios de equipo en hospitales Compañías e Individuos del sector privado Otros proveedores de ATS
Nivel de Distrito	Grupo de Trabajo y Equipo ATS Distrital	Equipo de administración de salud distrital Equipos y grupos de trabajo de ATS locales Equipos administración de salud local Hospital de distrito Centros de salud Puestos de salud Usuarios de equipo Individuos y compañías del sector privado otros proveedores de ATS
Nivel Instalación	Grupo de Trabajo y Equipo ATS Local	Equipo de administración de salud local Instalaciones de salud más pequeñas Usuarios de equipo Individuos y compañías del sector privado Otros proveedores de ATS

5.2 COLOCACIÓN DE PERSONAL EN LOS DISTINTOS NIVELES DEL SERVICIO DE ATS

El servicio de ATS debería estructurarse para proporcionar una clara división del trabajo entre los diferentes niveles del sistema de ATS. Reconocemos que el número total de equipos de ATS y niveles dependerá del tamaño del país, el tamaño de la organización del proveedor de servicios de salud, el número de instalaciones de salud, y hasta qué punto han desarrollado su servicio de ATS. Sin embargo, con las recomendaciones de la *Sección 5.1*, se sugieren los siguientes niveles.

A Nivel de Instalación

Instalaciones sin taller

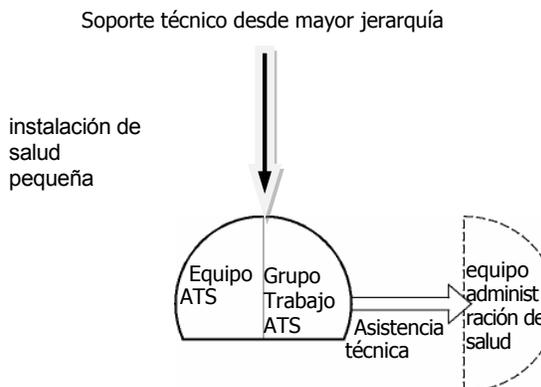
El mantenimiento de equipos y administración general deben tener lugar incluso cuando no hay talleres. Por lo tanto, el personal de la institución de salud general debe incluirse en el servicio de ATS. Un número de países ha desarrollado el primer nivel de su red de ATS como 'equipos de mantenimiento' o 'equipos de administración de equipamiento' basados en pequeñas instalaciones donde no hay talleres. Tales equipos de ATS se componen de un par de personas adecuadas e interesadas de cualquier disciplina (por ejemplo, una enfermera, un administrador, una persona del almacén), que reciben capacitación adicional. Ellos:

- . supervisan el funcionamiento diario de la tecnología dentro de la instalación
- . son el punto de contacto para todos los equipos y asuntos de mantenimiento
- . son responsables de encontrar soluciones adecuadas a los problemas
- . posiblemente realicen el mantenimiento ellos mismos (según el tamaño de la instalación, los conocimientos disponibles y la capacitación).

Estos equipos ATS en la instalación aseguran que se lleven a cabo tareas de nivel básico (nivel de habilidad 1) por ellos mismos, los usuarios de equipos o artesanos locales disponibles (*Sección 3*), con el apoyo de un mayor nivel de referencia (véase más abajo). Todas las tareas en otros niveles de habilidad se llevan a cabo por personal técnico de mayor jerarquía del servicio de ATS (véase más abajo) o por otros proveedores de ATS (*Sección 4*).

5.2 Colocación de personal a diferentes niveles del servicio de ATS

Para completar el servicio de ATS en este nivel, hay un grupo de ATS en el centro de trabajo que informa al equipo de gestión de la salud sobre cuestiones de equipos. El el grupo de trabajo multidisciplinario de ATS en la instalación debería incluir al jefe del equipo de ATS (el administrador de ATS). Para instalaciones de salud pequeñas (como un centro de salud con sólo unas pocas camas y poco personal), el equipo de administración de salud será pequeño, pero todavía pueden designarse miembros responsables de cuestiones de ATS. Para instalaciones muy pequeñas (por ejemplo, un puesto de salud sin camas y sólo un par de personal), no puede haber ningún equipo de gestión de salud pero si un comité comunitario en su lugar. Este comité podría examinar cómo puede responder a cuestiones menores de ATS (sobre todo lo que tiene que ver con la estructura del edificio), y temas más importantes pueden remitirse a la autoridad de salud del distrito.



Experiencia en Madagascar

En Madagascar, se está desarrollando un sistema de mantenimiento en la provincia de Majunga, que utiliza a los trabajadores de salud existentes a nivel de subdistrito sin instalaciones de taller. Los trabajadores de salud se denominan "Agentes de mantenimiento". Buscan problemas técnicos y coordinan las intervenciones de mantenimiento con su taller provincial. Ellos están siendo entrenados por personal de taller y equipados con un conjunto de herramientas para realizar algunos trabajos propios. Hasta la fecha, el "modelo de Madagascar" ha funcionado mejor de lo esperado. La principal razón de su éxito es que las personas involucradas han experimentado un aumento de prestigio y han comenzado a utilizar sus conocimientos de mantenimiento adquirido fuera de su trabajo, lo que les permite complementar los salarios pobres. El personal encargado de mantenimiento está siendo apoyado y supervisado por los técnicos del taller de la provincia y, esperamos que en el futuro, por el equipo de supervisión de la provincia.

Instalaciones con Taller

Las instalaciones de salud más grandes tendrán equipos de ATS integrados por diferentes tipos de personal técnico (como artesano, técnico, tecnólogo) y requerirán de un taller. El tipo de hospital y de personal técnico basado en él, y el tipo de taller que tengan, dependerá del país, del proveedor de servicios de salud, del tamaño de la instalación y de que tan recientemente se comenzó a establecer un servicio de ATS.

5.2 Colocando personal a diferentes niveles del servicio de ATS

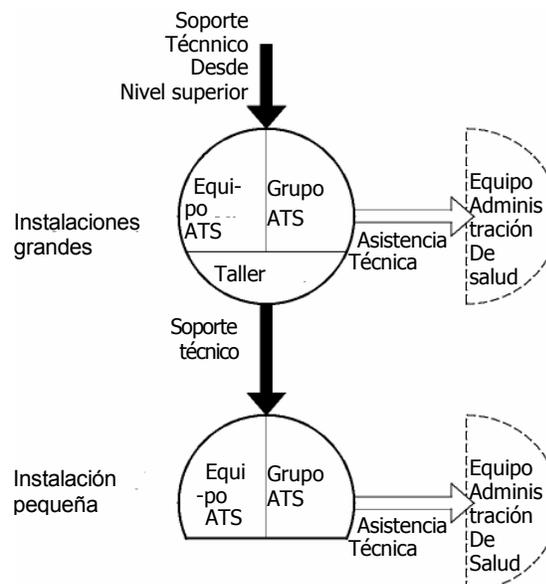
Por ejemplo, un hospital de distrito podría tener un taller y de tres a cuatro técnicos (artesanos y técnicos), que llevaría a cabo las tareas de ATS adecuadas en los niveles 1 y 2 (tareas de nivel básico y medio) como se describe en la *Sección 3*. Dependiendo de su organización, estas tareas podrían realizarse por el personal técnico existente en sus hospitales, después de recibir el entrenamiento adecuado.

Los hospitales más grandes tendrían equipos más grandes de ATS y requerirían habilidades para tareas de mediano y alto nivel (niveles 2 y 3). Su equipo de ATS incluiría por lo tanto, tecnólogos y posiblemente un ingeniero, dependiendo del país (véase el nivel de zona inferior).

Para instalaciones con talleres, el jefe del equipo de ATS, el administrador de ATS, tendrá habilidades técnicas. El administrador de ATS debe pertenecer al equipo de administración de la salud, un comité grande, para proporcionar asesoramiento técnico. El administrador de ATS también debe miembro del grupo multidisciplinario de trabajo de ATS, que asesorará al equipo de administración de salud en cuestiones de equipos.

Dado que los hospitales con talleres tienen Equipos ATS más grandes con una variedad de habilidades, estos equipos ATS pueden actuar como centros de referencia para instalaciones de salud de menor nivel (como puestos y centros de salud) en el área colindante. El soporte de respaldo sería provisto por personal técnico de mayor jerarquía en el Servicio ATS.

El equipo técnico basado en un hospital requiere suficiente personal, habilidades y recursos para que puedan prestar apoyo técnico a instalaciones más pequeñas. En particular, estos equipos necesitan acceso a personal de apoyo, como de limpieza, oficinista, secretaria, almacenista y controlador. El tipo de hospital que ofrece soporte técnico por extensión dependerá del proveedor de servicios de salud y del país. El taller de un hospital que ofrece soporte de divulgación técnica podrá ser designado como un taller de distrito o un taller regional en el servicio ATS



Nivel de Zona

El nivel de servicio debe ser supervisado y apoyado por un taller a un nivel superior. Esos talleres pueden basarse en la división administrativa de un país en particular, un distrito, o una región. Alternativamente, puede basarse en una "zona": un área formada especialmente, geográficamente coherente. Para el servicio de ATS, esas áreas podrían determinarse sobre la base de los criterios siguientes:

- Cobertura de un área con demanda insatisfecha.
- Disponibilidad de una agencia de implementación de ATS fuerte y competente
- Número Suficientemente grande de instalaciones de salud para asegurar la escala económica y viabilidad financiera para las actividades de ATS
- Existencia de un centro comercial para provisión de equipos, refacciones, y subcontrataciones.

El número de niveles administrativos en el servicio de ATS dependerá del número de niveles de zonal que utiliza. Esto dependerá de su organización, y hasta qué punto han desarrollado su servicio de ATS. Por ejemplo, muchos países colocan un taller en una zona grande como una región o provincia, que abarca un número de distritos. Idealmente, en algún momento usted desarrollará su servicio de ATS para que también tenga talleres en un menor nivel zonal, tales como el nivel diocesano o de distrito. Esto es importante porque las actividades de administración de equipos deberían formar parte de los procesos de planificación del distrito.

Nivel de Distrito o Diocesano

El servicio de ATS debe estar representado a nivel de distrito y será responsable de todas las instalaciones de salud en el distrito. El taller de distrito actúa como un centro de referencia de las necesidades de ATS de la periferia y realiza actividades de ATS por alcance de las instalaciones dentro del distrito. No hay ninguna regla definida para situar el taller de distrito. Algunos proveedores de servicios de salud amplían las responsabilidades del taller de hospital de distrito para cubrir las necesidades de todo el distrito. Otros establecen un taller en un sitio independiente para cubrir las necesidades de puestos y centros de salud y dejan el taller del hospital de distrito para atender las necesidades del hospital.

El equipo de ATS del distrito generalmente está a cargo de tareas de tecnología de nivel básico y medio (los niveles 1 y 2). Se ocupa de las necesidades de mantenimiento de los centros y puestos de salud, que rara vez tienen su propio personal técnico. Así, todas las actividades de ATS dentro del distrito pueden normalmente llevarse a cabo utilizando las habilidades ya disponibles, tales como:

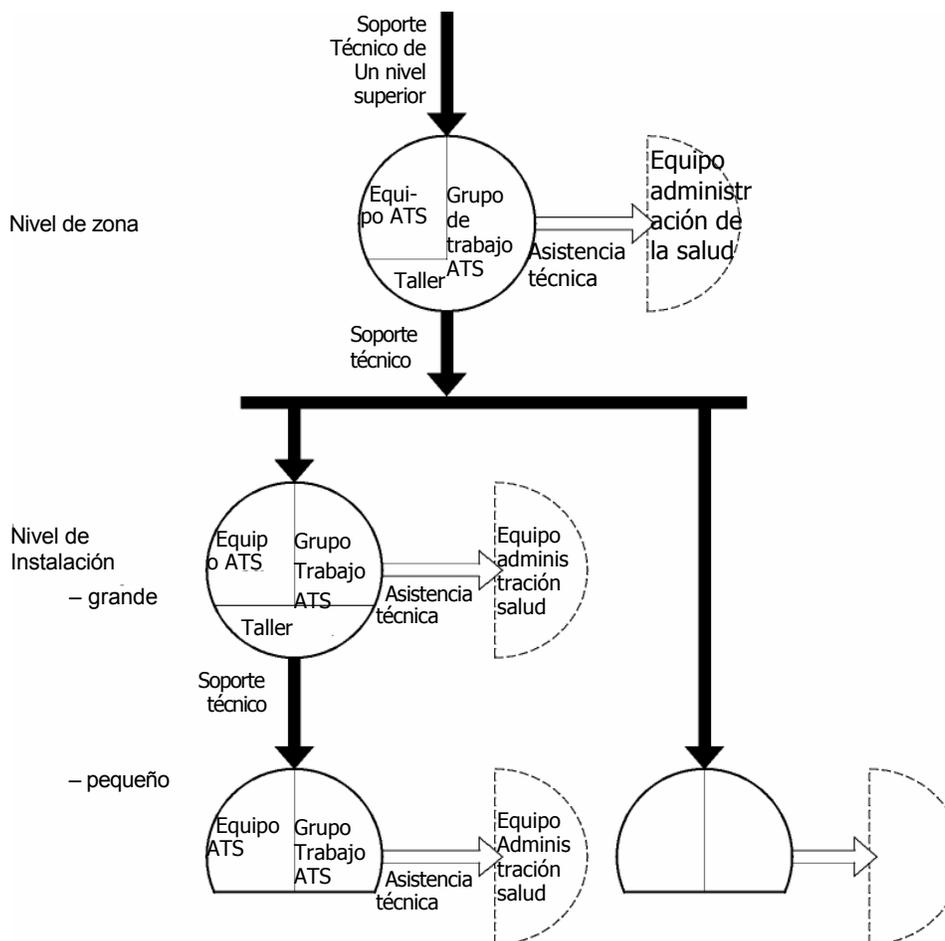
- Usuarios de equipos, con entrenamiento adicional
- Personal técnico ya existente reentrenado, basado en el hospital o en el taller del distrito
- Artesanos del sector privado.

5.2 Colocando personal a diferentes niveles del servicio de ATS

Sin embargo, a fin de realizar esas actividades, se requiere apoyo de personal técnico de nivel superior del servicio de ATS, como el equipo de ATS Regional o provincial (véase más abajo).

Las actividades del equipo de ATS del distrito están encabezadas por el administrador de ATS del distrito. Para asegurarse de que todas las actividades de ATS se consideren a nivel de distrito, el administrador de distrito de ATS se encuentra en el distrito ATS trabajando con el grupo multidisciplinario, que asesora a la autoridad de salud de distrito en cuestiones de equipos.

Dependiendo de la disposición de la organización, el equipo de ATS del distrito informa a la autoridad de salud de distrito (o diocesano) para cuestiones operacionales diarias. Para cuestiones técnicas y profesionales, el equipo de ATS del distrito informa a un equipo de ATS a nivel superior, que ofrece supervisión y apoyo (véase más abajo).



Nivel Regional o Provincial

El servicio de ATS también está representado a nivel regional, a fin de supervisar y ayudar tanto en el distrito como a los niveles internos de servicio dentro de la región. El taller regional actúa como un centro de referencia para las necesidades de ATS que no pueden realizarse en los distritos y realiza actividades de ATS por alcance de instalaciones dentro de la región. Nuevamente, no hay ninguna regla definida para localizar el taller regional – podría ser una ampliación de la función del taller del hospital regional, o podría ser en un sitio separado.

El equipo Regional de ATS suele estar a cargo de las tareas de alta tecnología (nivel de habilidad 3) para la región. También supervisa y apoya la labor realizada por equipos de ATS del distrito y de la instalación, los artesanos del sector privado y las empresas. Así el equipo de ATS Regional debe tener tecnólogos, e incluso ingenieros, que ofrecen este nivel superior de apoyo.

Para empezar, los especialistas de mantenimiento a nivel regional tendrán que dedicar gran parte de su tiempo a reentrenar artesanos y técnicos en niveles inferiores del servicio. Con el tiempo, los artesanos y técnicos en los distritos será capaces de llevar a cabo muchos de los trabajos necesarios por sí mismos, recurriendo a los especialistas sólo en casos difíciles y para ciertos equipos. Entonces, los equipos regionales de ATS podrán concentrarse en trabajos más complejos con equipos sofisticados y en su función de supervisión, con la ayuda del equipo de ATS Central o Nacional.

El equipo Regional de ATS está encabezado por un Director Regional de ATS. Para asegurarse de que todas las actividades de ATS se consideren a nivel regional, el Administrador Regional de ATS forma parte del grupo de trabajo multidisciplinario de ATS Regional que informa a la autoridad sanitaria regional sobre cuestiones de equipos.

Dependiendo de la disposición de la organización, el equipo de ATS Regional reporta a una autoridad de salud Regional (o Provincial) para cuestiones operacionales diarias. Para cuestiones técnicas y profesionales, el equipo Regional de ATS informa a un equipo de ATS a nivel superior que le ofrece supervisión y apoyo (véase más abajo).

Nivel Central o Nacional

A la cabeza del servicio de ATS, un equipo de ATS actúa como una unidad de coordinación y supervisión para todo el sistema. Dependiendo de su organización, este sería su equipo Central o Nacional de ATS. Este equipo de ATS Central apoya y supervisa a los equipos de ATS internos a las instalaciones y de zona, y a los grupos de trabajo.

5.2 Colocando personal a diferentes niveles del servicio de ATS

El equipo de ATS Central puede tener su propio taller central. Para ello se basa en el tipo más grande de hospital en su organización (por ejemplo, un hospital de referencia nacional en el sector gubernamental) o en un sitio separado. Esto es donde el personal altamente cualificado de ATS, tal como ingenieros y administradores de ingeniería, se basan para supervisar la labor de todos los otros equipos de ATS.

Las habilidades del personal a nivel central son tales que pudieran emprender y supervisar a la mayoría de los puestos de trabajo necesarios en los niveles más bajos del sistema. Sin embargo, la mayor carga de trabajo en este nivel deberían ser tareas de asesoramiento y supervisión. El nivel central administra los contratos con el sector privado para tareas de mantenimiento especializado (nivel 4). El equipo Central de ATS toma todas las otras actividades de ATS de nivel 4, en colaboración con el grupo de trabajo multidisciplinario de ATS Central que aconseja al órgano central de la organización del proveedor de servicios de salud.

La *Figura 9* (siguiente hoja) completa la estructura organizativa del servicio de ATS. Proporciona un organigrama que muestra la relación entre los diferentes niveles del servicio de ATS y muestra que este sigue una estructura de referencia típica de los servicios de salud.

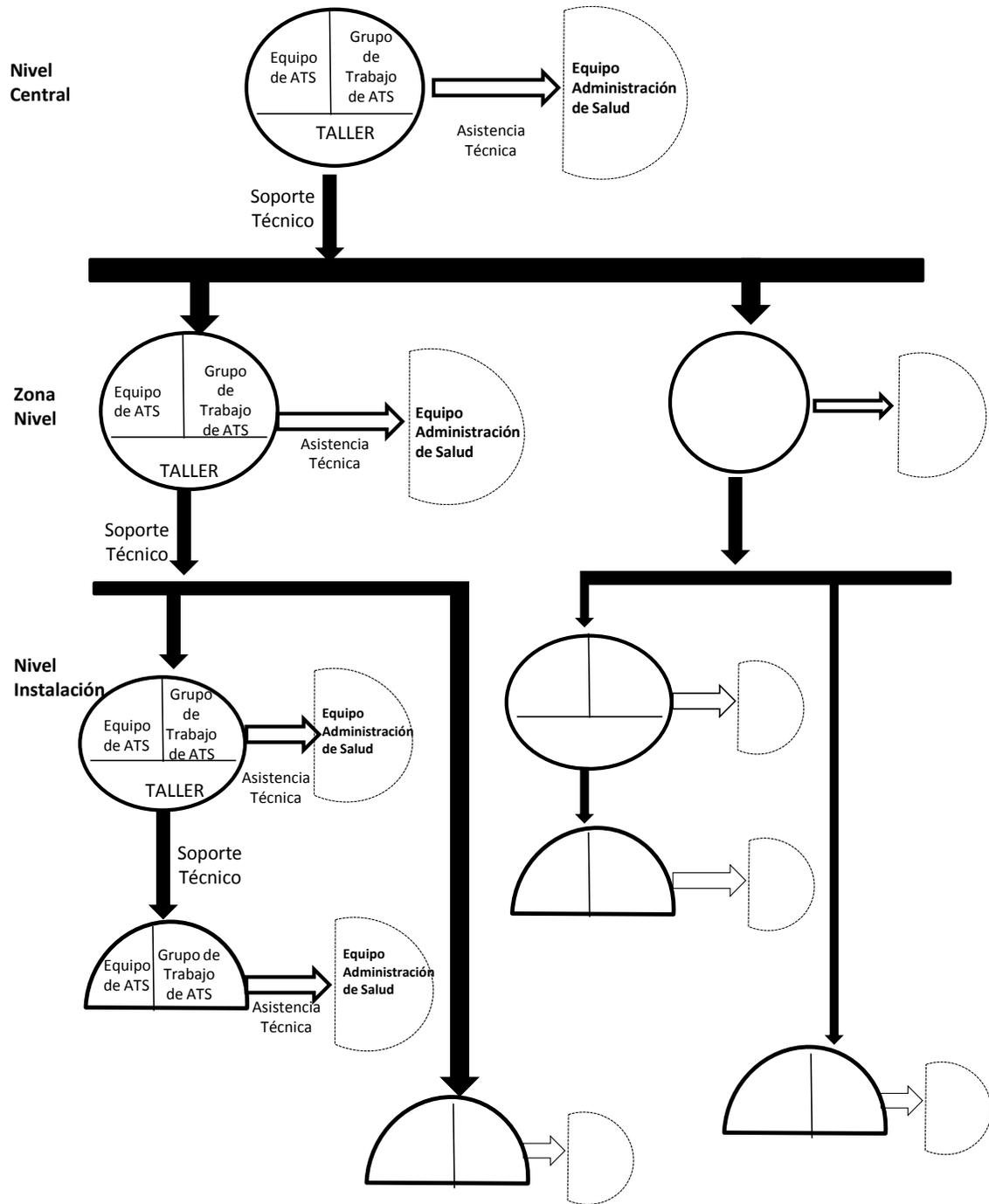
El organigrama en la *Figura 9* es sólo un ejemplo. El número de niveles administrativos en su servicio de ATS dependerá del número de niveles zonales que utiliza. Esto depende de su organización de proveedor de servicios de salud y de el número de instalaciones de salud en la zona geográfica a cubrir. También la forma de su organigrama variará, dependiendo de cuando se comenzó a desarrollar su servicio de ATS y de si usted comenzó a desarrollar un servicio de ATS a nivel de distrito, o desde arriba hacia abajo. Algunos proveedores de servicios y de países tienen:

- ◆ no hay servicio de ATS
- ◆ un nivel de servicio central y nada más
- ◆ una estructura organizacional en las instalaciones, distrito y nivel regional, pero no a nivel central
- ◆ un organigrama estrecho, ya que sólo tienen unas de las zonas
- ◆ una gran estructura con muchas zonas y talleres a nivel de distrito y de instalación.



Sugerencia • Comience con las habilidades y recursos que actualmente posee y amplíe más tarde. La descentralización sólo debe tener lugar cuando tiene el personal técnico y las habilidades en el lugar, respaldado por los conocimientos adecuados en el sistema de gestión de la salud y los recursos físicos y financieros necesarios.

Figura 9 : Muestra de Organigrama para un servicio de ATS



5.2 Colocando personal a diferentes niveles del servicio de ATS

El *Recuadro 24* describe las cuestiones a tener en cuenta al evaluar la estructura organizacional de su servicio de ATS, y cómo el personal se coloca dentro de ella. La *Sección 6* analiza posibles cantidades de personal necesario en dicha red.

RECUADRO 24: Una lista de cotejo para la estructura organizacional y colocación de personal para el servicio de ATS

Revise cuales de estas estructuras están disponibles en su país:

Nivel de Instalación

- ¿Hay servicios de ATS basados a este nivel en su organización de proveedor de servicios de salud o en su país?
- ¿Qué instalaciones no están cubiertas por tales servicios?
- ¿Qué tipo de personal existe en los servicios de ATS a este nivel en este momento?
- ¿Se hace uso del personal de salud general en el Servicio de ATS a este nivel?
- ¿Qué nivel de habilidades puede ofrecer el personal a este nivel (*Sección 3*)?

Nivel de Distrito/Nivel Diocesano

- ¿Hay servicios de ATS basados a este nivel en su organización de proveedor de servicios de salud en su país?
- ¿Cuáles aéreas no están cubiertas por tales servicios?
- ¿Qué tipo de personal existe en los servicios ATM a este nivel en este momento?
- ¿Cuál nivel de habilidad (*Sección 3*) puede ofrecer el personal de ATS a este nivel?

Nivel Regional/Provincial

- ¿Hay servicios de ATS basados a este nivel en su organización de proveedor de servicios de salud en su país?
- ¿Cuáles áreas no están cubiertas por tales servicios?
- ¿Qué tipo de personal existe en los servicios ATM a este nivel en este momento?

¿Cuál nivel de habilidad (*Sección 3*) puede ofrecer el personal de ATS a este nivel?

Nivel Central/nacional

- ¿Su organización de proveedor de servicios de salud tiene un equipo Central de ATS para coordinar el Servicio?
- ¿Hay un equipo Nacional de ATS para el país entero?
- ¿Qué tipo de personal existe en los servicios de ATS a este nivel en este momento?
- ¿Cuál nivel de habilidad (*Sección 3*) puede ofrecer el personal de ATS a este nivel?

5.3 RESPONSABILIDADES EN CADA NIVEL DEL SERVICIO DE ATS

En la sección 5.2, se esbozó una propuesta de estructuración del personal en los distintos niveles del servicio de ATS. Esto se basa en las habilidades que se necesitarían para permitir que tengan lugar actividades de ATS (*Sección 3*), así como la planificación, supervisión y vigilancia de las actividades.

5.3 Responsabilidades en cada nivel del servicio de ATS

Por supuesto, lo que puede lograrse en cada nivel dependerá de las habilidades del personal que se tenga disponible en cada nivel. El ejemplo que se presenta a continuación supone que todos los requisitos de habilidades para actividades de ATS (que se describe en las *Secciones 3 y 4*) están disponibles. Información adicional sobre las estructuras de la presentación de informes se da en la *Sección 6.2*.

Nivel de Instalación

La responsabilidad del equipo y del grupo de trabajo de ATS de la instalación depende de si la instalación tiene un taller con personal técnico basado en él.

Instalaciones sin talleres:

Juntos, el equipo y el grupo de trabajo de ATS:

- Aconsejan al equipo de administración sobre temas de tecnología para la salud
- Son el punto de contacto para los problemas de equipamiento y mantenimiento que tratan de resolver
- Supervisan a los artesanos del sector privado
- Apoyan y supervisan a los usuarios de equipo
- Llevan a cabo mantenimiento y otras actividades de ATS (*Sección 3*) a nivel de habilidad 1, si han recibido entrenamiento
- Se alían con un nivel de zona superior del Servicio de ATS (como distrito o región).

Hospitales con Talleres

Además de las funciones enumeradas anteriormente, el equipo y grupo de trabajo de ATS en estos tipos de instalación también:

- Realiza mantenimiento y otras actividades de ATS (*Sección 3*) en los niveles 1 y 2 en el mismo hospital (y posiblemente de nivel 3 si es un hospital grande) y a veces para centros de salud y puestos de salud en su área
- mantiene las existencias de piezas de repuesto de acuerdo con los niveles de mantenimiento de primera línea
- monitorea y supervisa el trabajo llevado a cabo por empresas privadas
- realiza aseguramiento de calidad y control de costos a nivel de instalación
- Aporta representación adecuada de ATS en la planeación y elaboración de presupuesto del equipo de administración de la instalación de salud.

El equipo y grupo de trabajo de ATS de la instalación debe reportar a la dirección de la unidad de salud, o equivalente. En principio, el personal técnico de la institución debe ser empleado por la instalación de salud o por la autoridad de salud del distrito y ser supervisado y asistido por el equipo de ATS de la zona.

Nivel de Zona

Nivel de Distrito o Diocesano

Idealmente, cada pequeña zona administrativa (tal como un distrito o una diócesis) debe establecer su propio equipo de ATS y grupo de trabajo bajo la dirección o autoridad del distrito o diócesis. A este nivel, el Servicio de ATS se hace cargo de las siguientes tareas:

- Aconseja al administrador del distrito de salud sobre temas de tecnología para el cuidado de la salud
- Se encarga del mantenimiento y de otras actividades de ATS (*Sección 3*) que requieren habilidades de nivel básico-medio (niveles de habilidad 1 y 2) en el hospital del distrito, al igual que los centros de salud y puestos de salud en el área:
- Mantiene el almacén de refacciones de acuerdo con el nivel de mantenimiento
- monitorea y supervisa el trabajo conducido por las compañías del sector privado y artesanos
- supervisa y apoya el trabajo del equipo de ATS de la instalación y el grupo de trabajo en su área
- se encarga del aseguramiento de la calidad y control de costos a nivel del distrito
- provee representación adecuada de ATS en la planeación y elaboración de presupuesto del equipo de administración de la salud del distrito
- se alía con un mayor nivel del Servicio de ATS (como el de un centro o región).

Podría ser que el Servicio de ATS del distrito no pudiera llevar a cabo inicialmente todas estas tareas. En muchos países, la experiencia ha mostrado que la descentralización se debe llevar a cabo gradualmente. Si se le asignan demasiadas responsabilidades al equipo de ATS del distrito y al grupo de trabajo, podría resultar abrumador.



Sugerencia • Es útil mantener las responsabilidades en ciertas áreas cruciales (tales como consejería sobre planeación y presupuestos), a nivel regional y solo descentralizar estas actividades en una etapa posterior.

Al descentralizar, es útil mantener las finanzas para mantenimiento básico en su propia línea de presupuesto. Esto asegurará que las actividades de mantenimiento se lleven a cabo y el dinero se mantenga separado para que no sea utilizado para otras actividades.

En principio, el personal técnico del distrito debería estar empleado por el hospital en el que está basado, o por la autoridad de salud del distrito. Debería ser supervisado y asistido por un equipo de ATS mayor de la zona o por el equipo Central de ATS.

5.3 Responsabilidades en cada nivel del servicio de ATS

Nivel Regional o de Provincia

Cada gran zona administrativa (como una región o provincia) debe establecer también su propio equipo y grupo de trabajo de ATS regional, que es responsable de ejecutar el servicio de ATS en su área. En este nivel, el servicio de ATS:

- proporciona apoyo de consultoría, así como administración y asesoramiento técnico a los equipos de administración de salud regional y del distrito sobre temas de tecnología para la salud
- realiza mantenimiento y otras actividades de ATS (*Sección 3*) en el nivel de habilidad 3 en el hospital regional, así como en los hospitales, centros de salud y puestos de salud en su área
- supervisa y controla el trabajo realizado por artesanos y empresas del sector privado
- asesora sobre el control de compras y existencias de accesorios de equipos, consumibles, piezas de repuesto y materiales de trabajo para el equipo estandarizado
- en algunos casos, se encargan de la compra centralizada masiva de accesorios de equipos, consumibles, piezas de repuesto y materiales de trabajo de los servicios de salud en su área
- organiza cursos de capacitación, contacta servicios de capacitación y capacita a los usuarios de equipos y a los equipos de ATS de la instalación y del distrito
- supervisa y apoya la labor de los equipos de ATS y grupos de trabajo en los niveles más bajos de los servicio de ATS
- implementa todos los aspectos de las políticas de ATS
- se encarga del aseguramiento de calidad y control de costos de las actividades de ATS a nivel regional
- proporcionar una representación adecuada de ATS en los organismos que toman decisiones interesados en la planificación y presupuesto a niveles regional y de distrito
- se alía con el más alto nivel del servicio de ATS (el nivel central o nacional).

El servicio Regional de ATS debe formar un vínculo entre todas las instalaciones de salud que cubren en su área y actuar como un medio para el intercambio de información. El grupo de trabajo Regional de ATS ayuda también a integrar servicios técnicos en el sistema de salud existente.

Las actividades llevadas a cabo por el equipo regional de ATS incluirán:

- determinar la gama de equipos a ser atendidos
- visitar las instalaciones de salud en su región a intervalos regulares para llevar a cabo el mantenimiento, la puesta en marcha, y entrenamiento
- lidiar con casos de emergencia; y
- supervisar actividades locales

En principio, el personal técnico regional debe ser empleado por el hospital en el que está basado o por la autoridad sanitaria regional. También deben ser supervisados y asistidos por el equipo Central de ATS.

Nivel Central y Nacional

Para hacer uso eficiente del sistema propuesto de ATS, la labor de todos los equipos de ATS y grupos de trabajo debe ser adecuadamente coordinada y supervisada. Esta tarea se lleva a cabo a nivel central del servicio de ATS. El servicio de ATS de su organización de proveedor de servicio de salud tendrá su propio nivel central y, además, el servicio de ATS del Gobierno tendrá un equipo nacional de ATS y un grupo de trabajo con responsabilidades adicionales.

Su Nivel Central

El nivel central asiste y supervisa las actividades de ATS de la zona, pero no puede organizar y ejecutar actividades de ATS en la zona por sí mismos. Así, las responsabilidades del equipo Central de ATS y del grupo de trabajo son:

- proporcionar apoyo de consultoría, así como gestión y asesoramiento técnico para el equipo de administración de salud central sobre cuestiones de tecnología para la salud
- realizar mantenimientos que requieran alto nivel de habilidades (nivel 3) para cualquier servicio de salud en la organización del proveedor de servicios de salud, según sea necesario
- emprender otras actividades de ATS (*Sección 3*) en el nivel 4 de las instalaciones de la organización del proveedor de servicios de salud
- apoyar y supervisar a los equipos y grupos de trabajo de ATS de la zona y de la institución
- establecer presupuestos y supervisar los costos y las condiciones de servicio para la prestación de actividades de ATS
- organizar el intercambio regular de información entre todas las partes del servicio de ATS, y con el servicio de ATS del Gobierno
- establecer contactos con servicios de capacitación externa, organizar y supervisar las actividades de entrenamiento regular
- asistir en la contratación de personal calificado para el servicio de ATS
- introducir normas nacionales de tecnología de asistencia sanitaria desarrolladas en instalaciones de salud
- introducir normativas en la política de adquisición del proveedor de servicios de salud, preferentemente en consonancia con los esfuerzos de la normativa nacional
- recopilar, documentar y hacer difusión de toda la información técnica y económica sobre el desempeño de los servicios de ATS
- enlace con otros proveedores de servicios de salud, organismos donantes, y otras instituciones pertinentes en relación con cuestiones de ATS
- establecer contactos con proveedores clave para garantizar la prestación de servicios de reparación y mantenimiento adecuados, elaborar contratos con ellos y controlar y supervisar su trabajo.

5.3 Responsabilidades en cada nivel del servicio de ATS

Las tareas especializadas de mantenimiento de nivel de habilidad 4 las realizará el sector privado. En muchos países, hasta ahora, ha sido difícil vigilar y evaluar la eficacia y calidad de los servicios prestados. Por lo tanto, una de las principales ventajas del sistema propuesto de ATS es el hecho de que los equipos de ATS Central y Regional pueden supervisar la calidad de estas tareas de mantenimiento contratado. Esto asegura que los costos facturados están relacionados con la cantidad y calidad de los servicios.

El personal técnico central debe ser parte de la autoridad de salud central, en una división de servicio de administración de tecnología de asistencia sanitaria (ATSS) específica dentro de la organización del proveedor de servicios de salud.

El Nivel Nacional

Si su proveedor de servicios de salud es el Ministerio de salud, el nivel central de su servicio de ATS será el nivel nacional que tiene responsabilidades adicionales en todo el país. Así, además de las funciones enumeradas anteriormente, el equipo nacional de ATS y el grupo de trabajo también:

- asesoran al Ministerio de salud sobre las cuestiones de normalización y puesta en marcha de normas reglamentarias
- desarrollan todas las políticas que cubren las actividades de ATS
- desarrollan e introducen normas de tecnología de salud en instalaciones de todo el país
- ayudan a introducir la normalización en la política de adquisición de equipos de salud gubernamental
- supervisan y apoyan las instalaciones de entrenamiento en el país para mejorar el programa de formación y controlar la calidad de las instituciones de formación particulares
- enlace con proveedores clave y alentarlos a establecer servicios de apoyo de mantenimiento de buena calidad en el país o en la región geográfica
- recogen, documentan y difunden información técnica y económica pertinente en materia de administración de tecnología de asistencia sanitaria
- contacto con otros proveedores de servicios de salud, autoridades gubernamentales, organismos donantes, organizaciones no gubernamentales y otras instituciones pertinentes en relación con cuestiones de ATS.

El personal técnico nacional debe formar una división de servicio de Administración de Tecnología de Asistencia Sanitaria (ATAS) específica dentro del Ministerio de salud.

El *Recuadro 25* describe las cuestiones a considerar si desea determinar responsabilidades dentro de su servicio de ATS.

Recuadro 25: Lista de Cotejo para Determinar Responsabilidades en su Servicio de ATS

Revise si las responsabilidades de ATS existentes en su organización siguen los siguientes requisitos:

- ¿Hay una clara delimitación de responsabilidades entre los niveles central, regional, distrital y de instalación de su servicio de ATS?

Nivel de Instalación

- ¿Cualquier equipo de ATS y grupo de trabajo de la instalación toman parte en todas las decisiones importantes relativas a su campo en sus instalaciones?
- ¿Cuáles son las tareas principales del servicio existente de ATS a este nivel en este momento?
- ¿Qué actividades actualmente no son proporcionadas por el Servicio de ATS a este nivel?

Nivel Diocesano/de Distrito

- ¿Cualquier equipo de ATS de distrito y el grupo de trabajo toman parte en todas las decisiones importantes relativas a su campo en su distrito?
- ¿Cuáles son las tareas principales del servicio existente de ATS a este nivel en este momento?
- ¿Cuáles son los servicios que actualmente no son proporcionados por el servicio de ATS a este nivel?
- ¿El servicio de ATS de nivel de distrito supervisa y asesora a los niveles inferiores de la ATAS?

Nivel Regional /Provincial

- ¿El equipo Regional de ATS y el grupo de trabajo toman parte en todas las decisiones importantes relativas a su campo en su región?
- ¿Cuáles son las tareas principales del servicio existente de ATS a este nivel en este momento?
- ¿Cuáles servicios actualmente no son proporcionados por el servicio de ATS en este nivel?
- ¿El servicio de ATS de nivel regional supervisa y asesora a los niveles inferiores de la ATAS?

Nivel Central

- ¿El equipo Central de ATS y el grupo de trabajo toman parte en todas las decisiones importantes relativas a su campo en su organización de proveedor de servicio de salud?
- ¿Cuáles son las tareas principales del servicio existente de ATS a este nivel en este momento?
- ¿Cuáles servicios actualmente no son proporcionados por el servicio de ATS a este nivel?
- ¿El servicio de ATS de nivel central supervisa y asesora a los niveles inferiores de la ATAS?

Nivel Nacional

Si su proveedor de servicios de salud no es el Ministerio de salud, además:

- ¿El equipo nacional de ATS y el grupo de trabajo toman parte en todas las decisiones importantes relativas a su campo en su país?
- ¿El equipo nacional de ATS y el grupo de trabajo proporcionan asesoramiento y apoyo en cuestiones de ATS a su servicio de ATS y proveedor de servicios de salud?

El *Recuadro 26* es un resumen de los temas cubiertos en esta Sección.

Recuadro 26: Resumen de los Temas de la Sección 5 sobre la Estructura Organizacional del Servicio de ATS

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Sistema de Suministro</p>	<p>Las autoridades de salud, planificadores y funcionarios técnicos del nivel central de su organización proveedora de servicios de salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● determina la estructura de referencia del sistema de entrega de salud para su organización de proveedor de servicios de salud ● utilizando los requisitos técnicos calculados en la <i>Sección 3</i>, el modelo elegido en la <i>Sección 4</i> y los recursos actuales, determina: <ul style="list-style-type: none"> - el número de niveles administrativos de zona necesarios en el servicio de ATS para empatar con el sistema de prestación de salud - los tipos de instalaciones para tener talleres <p>Determina los socios que trabajarán con el personal de ATS en cada nivel del Servicio de ATS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● (<i>Figura 8</i>)
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Colocación de Personal</p>	<p>Personal de salud, planificadores, personal técnico de alto nivel del nivel central de su organización proveedora de servicios de salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Establece equipos y grupos de trabajo de ATS en las instalaciones sin talleres operadas por personal general, sin entrenamiento ● Establece equipos y grupos de trabajo de ATS en las instalaciones con talleres operadas por personal técnico adecuado ● preferentemente, establece equipos y grupos de trabajo de ATS (por ejemplo diocesano) a nivel de distrito que comprenden grupos pequeños de artesanos y técnicos reentrenados ● establece equipos de ATS y grupos de trabajo Regionales (o Provinciales, por ejemplo) a nivel regional que incluyen artesanos y técnicos reentrenados, con tecnólogos y posiblemente ingenieros ● Establece un equipo Central (o Nacional) de ATS y un grupo de trabajo a nivel central incluyendo ingenieros y administradores de ingeniería ● Se asegura de que el personal técnico en cada nivel reporte a la autoridad apropiada
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Responsabilidades</p>	<p>Equipos de administración de Salud, y personal técnico a través de su organización Proveedora de servicios de salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Asegura que las tareas en el nivel de habilidad apropiado (<i>Sección 3</i>) se lleven a cabo en el nivel correcto de la organización de servicios de ATS ● Asegura que cada nivel de Servicios de ATS supervise y apoye a niveles inferiores ● Asegura que las responsabilidades de planeación y presupuesto sean descentralizadas solo si hay habilidades disponibles de administración apropiadas ● Asegura que las otras tareas administrativas y de gestión las realicen los niveles relevantes del Servicio de ATS

6. COMO DETERMINAR LOS RECURSOS HUMANOS REQUERIDOS

¿Por qué es esto importante?

El Servicio de Gestión de Tecnologías Sanitarias tiene diferentes necesidades de recursos humanos en los distintos niveles del sistema de salud.

Los requisitos específicos, incluyendo las descripciones de puestos, tienen que ser examinados con el fin de evaluar si el personal existente se ajusta a los requisitos o a la necesidad de formación adicional. En algunos casos será necesario contratar nuevo personal.

Se requieren estrategias para ayudar a la contratación de personal adecuado y también mantener lo valioso de los recursos humanos en el puesto.

Después de haber decidido el organigrama de su Servicio de ATS (*Sección 5*), es necesario determinar los recursos humanos necesarios para llenarlo, y cómo obtenerlos. En la presente sección, se discute:

- los tipos de personal necesario (*Sección 6.1*)
- la cantidad de personal necesaria (*Sección 6.2*)
- puestos de trabajo y avance profesional (*Sección 6.3*)
- términos y condiciones de empleo (*Sección 6.4*).

6.1 TIPO DE PERSONAL REQUERIDO

Tipos de Personal, sus Habilidades, y Requisitos de entrenamiento

Diferentes tipos de habilidades son necesarias en los varios niveles del Servicio de Gestión de Tecnologías Sanitarias. Estos son proporcionados por:

- Los usuarios de equipos
- Artesanos y técnicos
- Tecnólogos e ingenieros de servicios de salud
- Administradores de ATS
- Personal de apoyo.

En la sección que sigue, se listan las condiciones requeridas para los diferentes tipos de personal para el empleo en el Servicio de ATS. En el *Anexo 3* se muestran descripciones típicas de trabajo para el personal técnico.

6.1 Tipo de personal requerido

Las descripciones del trabajo son herramientas esenciales para los administradores, lo que les permite hacer el mejor uso del personal disponible, para planificar la formación continua y contratar a personas adecuadas. Una descripción clara del trabajo es igualmente importante para cada trabajador, servir de guía para el trabajo que se espera de ellos, las habilidades requeridas, y las posibles vías para lograr la promoción. Sin embargo, usted debe tener cuidado de no limitar a cualquier persona para trabajar solamente en un nivel específico, ya que hacerlo podría perjudicar seriamente el funcionamiento del Servicio de ATS. Un ingeniero a veces tiene que estar preparado para hacer el trabajo descrito para los técnicos, o incluso en ocasiones, para llevar a cabo el trabajo de un limpiador.

Usuarios de Equipo

Los usuarios de equipo juegan un papel clave en asegurar que el sistema de ATS se ejecute sin problemas. A menudo son los primeros en detectar las deficiencias cuando se utiliza el equipo y, a través del uso correcto de los equipos, pueden ayudar a evitar problemas más adelante. Si

han aprendido las habilidades pertinentes, también pueden mantener y reparar algunos equipos en un nivel de habilidad uno (*Sección 3.2*).

Los usuarios de equipo abarcan un grupo muy amplio formado por personas tales como:

- Personal médico, clínico y de salud
- Operadores de planta
- Asistentes
- Pacientes
- Personal técnico interno
- Cuidadores de pacientes
- Administradores de personal
- Motivadores.

Algunos usuarios de equipos, tales como técnicos de laboratorio o supervisores de lavandería, ya pueden haber recibido capacitación en el manejo de sus equipos. Otros necesitan una formación intensiva para cubrir el cuidado y mantenimiento básico de todos los tipos de tecnología de la salud (véase el *Recuadro 1*). Los usuarios de equipos también necesitan habilidades para otras actividades de ATS, como los procedimientos de seguridad, mantenimiento de registros y control de reservas de consumibles. Esta formación tiene que estar ocurriendo con regularidad. Mucho de esto puede llevarse a cabo en el lugar de trabajo, pero los cursos de actualización planeados también son útiles. Consulte la *Guía 4* sobre operación y seguridad para obtener más detalles.

Para las actividades de ATS, los usuarios de equipos necesitan ser supervisados por el personal técnico del Servicio de ATS.

Artesanos y Técnicos

El **Artesano** es un experto que trabaja con sus manos, es una persona con habilidades artesanales, como un fontanero, carpintero o electricista. La categoría abarca tanto a los que tienen formación informal (por ejemplo, operarios), así como a los que han aprobado un examen del oficio a varios niveles (conocidos como 'artesanos').

El **Técnico** es alguien experto en un arte como la mecánica, refrigeración, electricidad, con conocimiento académico de cómo poner la ciencia de sus habilidades en la práctica. Esta categoría abarca desde los que tienen un certificado profesional en los distintos niveles de una escuela de formación profesional, a los que tienen un diploma de nivel básico de una escuela técnica.

Los artesanos y técnicos a menudo llevan a cabo tareas básicas de mantenimiento en las instalaciones de salud. Para realizar estas tareas, el personal no necesariamente tiene que haber completado con éxito un programa formal de capacitación técnica en tecnología de la salud. El personal que se ha graduado de educación secundaria y es capaz de utilizar equipamiento estándar convencional, tal como herramientas de mano, taladros, prensas o molinos, se puede reentrenar para estos trabajos.

Es posible que su país ya proporcione programas de exámenes reconocidos a nivel nacional de oficios en distintos niveles para los artesanos, y cursos de formación profesional en los diversos niveles técnicos (tales como plomeros, electricistas, mecánicos, albañiles, etc.) Si es así, simplemente podría ser capaz de contratar personal técnico que ya ha estado en estos programas de formación. Dicho personal ya tendría amplias habilidades y necesitaría menos re-entrenamiento. Sin embargo, todavía tendrá que ser capacitado en áreas tales como las características específicas de trabajo en un centro de salud, las necesidades particulares de los equipos eléctricos utilizados en medicina, y toda la gama de actividades de ATS (*Sección 3*).

En muchos países les resulta más útil a los artesanos y técnicos ser "polivalentes", en otras palabras, tener habilidades en muchas disciplinas de la ingeniería. Este conocimiento integral los convierte en los más útiles a emplear cuando se tienen pocos puestos, pero muchas tareas a realizar. También significa que en todo momento pueden hacer uso de una u otra de sus habilidades, en lugar de esperar a que los trabajos que surjan requieran una habilidad específica.

Su programa de entrenamiento (o re-entrenamiento) para tal personal técnico puede incluir:

- . Entrenamiento básico – esto debe ser suficiente para adquirir conocimiento fundamental acerca de electricidad básica, mecánica, óptica, neumática, así como características de materiales de trabajo.
- . Entrenamiento en el trabajo – esto debe orientar al personal a las necesidades particulares de tecnología de cuidados de la salud, trabajando en el servicio de salud, y otras actividades de ATS tales como llevar un archivo, control del inventario, y actualización de inventarios. Este entrenamiento puede ser provisto por empleados de los equipos ATS regionales o centrales.
- . Desarrollo de Habilidades- es participación hecha a la medida, cursos de capacitación a corto plazo en los institutos de formación vocacional.

6.1 Tipo de personal requerido

Al finalizar con éxito su capacitación, los operarios, artesanos y técnicos, poco a poco podrán hacerse cargo de la mayor parte de las tareas básicas (niveles de habilidad uno y dos - véase la *Sección 3.2*) en los centros de salud y a nivel de distrito.

Tecnólogos e Ingenieros de los Servicios de Salud

Tecnólogo alguien experto en un arte como la refrigeración, la electricidad, con un considerable conocimiento académico de cómo poner la ciencia de sus habilidades en la práctica, alguien con un diploma de técnico en los distintos niveles de una escuela técnica.

Ingeniero una persona calificada en una rama de la ingeniería, como electricidad, mecánica o electrónica, con conocimiento académico avanzado de control, diseño y equipo de construcción, y que utiliza sus habilidades para desarrollar ideas originales. Esto va desde una persona con un diploma nacional superior de una universidad técnica a alguien con una licenciatura en ingeniería.

Los tecnólogos de los servicios de salud deben tener títulos de nivel básico de escuelas técnicas locales en una o más de la gama de conocimientos técnicos necesarios para la tecnología de la salud (mecánica, electrónica, refrigeración, etc.). Si no hay cursos específicos de tecnología de salud en su país, este personal también requiere reentrenamiento en el trabajo.

Los ingenieros de servicios de salud por lo general requieren un grado en ingeniería eléctrica o electrónica. En algunos lugares se requiere un título en ingeniería mecánica, para reflejar la importante contribución de las instalaciones de plantas y de suministro de servicios. Los ingenieros también requieren experiencia de trabajo considerable en la ingeniería biomédica, de preferencia en el servicio de salud.

En equipos de ATS regionales y grandes, los técnicos de servicios de salud y los ingenieros son capaces de realizar las tareas más complejas en el nivel de habilidad tres (*Sección 3.2*). Sin embargo, sus roles y responsabilidades varían.

Los ingenieros de servicios de salud realizar las tareas de más alto nivel debido a su grado de ingeniería. Conducen las actividades del Servicio de ATS, supervisan y dirigen el trabajo de los tecnólogos, técnicos y artesanos. Para permitir a los ingenieros concentrarse en los trabajos más sofisticados, es importante que cuenten con el apoyo de otro personal técnico quien pueda realizar las tareas de menor habilidad técnica.

Dado que los ingenieros también ayudan a los equipos de gestión de salud regionales y de distrito, requieren algunas habilidades de gestión y conocimiento del negocio. Esto les permite participar activamente en el presupuesto, contabilidad de costos y gestión de personal. También requieren habilidades de enseñanza que les permita dar entrenamiento y conocimiento a técnicos y artesanos del servicio de ATS.

Administradores ATS

Los jefes de todos los equipos de ATS son llamados Administradores de ATS. Sin embargo, la proporción de la gestión (en comparación con trabajo técnico) variará en función de su nivel dentro de la estructura de Servicios ATS (*Sección 3.3.1*). Una mayor profundidad de conocimientos de gestión es necesaria en los niveles superiores del Servicio de ATS.

En los niveles inferiores, desde las instalaciones hasta los hospitales de distrito, el Administrador de ATS será la persona que dispone de mayor rango técnico. Es probable que pueda ser suficiente para ellos el haber aprendido técnicas de gestión mediante el trabajo de supervisión de los administradores dentro de la instalación, o desde más arriba en el Servicio de ATS. Los administradores regionales y centrales de ATS, quienes probablemente sean Ingenieros, sería conveniente que hayan llevado a cabo un entrenamiento formal de gestión.

Los Administradores de ATS Centrales y Nacionales son los gerentes de Ingeniería. Ellos requieren habilidades adicionales a los del nivel regional, ya que son la cabeza de su Servicio de ATS. Deben poseer mayor experiencia de trabajo, de preferencia no limitada a una región o país. El administrador también requiere de habilidades importantes en relaciones humanas y experiencia en el trato con burocracias gubernamentales, con el fin de negociar cambios en el marco normativo nacional. La posición del Administrador de ATS Nacional es importante, por lo tanto la capacitación debe permitirles estar en el mismo nivel que los directores de programas similares dentro de la jerarquía del servicio de salud.

Personal de Apoyo

A través del servicio de ATS, el personal de apoyo también es requerido, tal como:

1. empleados
2. secretarios
3. personal de limpieza
4. motivadores.

La formación del personal de apoyo debe ser apropiada y equivalente a la de los trabajadores similares en otras partes del sector de la salud. La capacitación en servicio debe ser proporcionado para asegurar que tengan las habilidades adecuadas para su función dentro del Servicio de ATS.

Resumen de Entrenamiento

Para poder contratar a personal técnico con las habilidades descritas, tendrá que identificar las fuentes de la formación básica en su país o región geográfica. El *Recuadro 27* presenta los diferentes tipos de formación básica necesaria. Su proveedor de servicios de salud y el Servicio de ATS puede negociar con las instituciones educativas para modificar algunos cursos para ser más útil a los campos del mantenimiento y gestión de tecnologías de salud (véase la *Guía 5*). Dependiendo de su país, la disponibilidad de estos cursos y su acceso a los mismos puede variar.

6.1 Types of staff required

Recuadro 27: Requisitos de Entrenamiento Básico (ver Anexo 2)

- entrenamiento en el trabajo
- varios grados de evaluación de oficios para los artesanos
- varios grados de certificados y diplomas para los técnicos y tecnólogos
- grados para los ingenieros
- cursos de entrenamiento en tecnología de salud específicos
- cursos de capacidad de gestión

En resumen, la *Figura 10* proporciona una forma visual de entender cómo el personal se asigna a través del Servicio de ATS. Verá que usted necesita muchas personas con menor calificación y unos pocos con mayor habilidad. Sin embargo, el poco personal más calificado requiere la entrada en el nivel de mayor habilidad. La formación adecuada en el servicio se requiere para cada tipo de personal (como se describió anteriormente) si va a llenar la gran variedad de funciones de carácter técnico, y asegurar que los especialistas de muchas disciplinas técnicas estén disponibles.

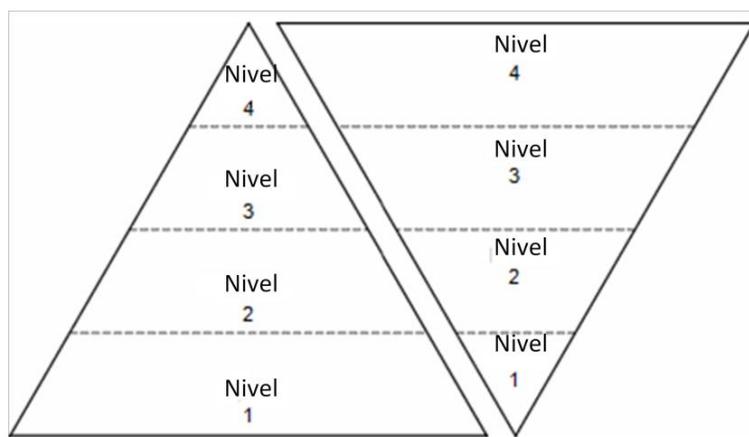


Figura 10: Relación entre el Habilidades del Servicio de ATS, Cantidad Requerida y Entrenamiento

Pirámide izquierda – números y nivel de habilidad del personal requerido

Pirámide derecha– nivel y amplitud del entrenamiento requerido

Adaptado de: WHO, 1989, 'Inter-regional meeting on manpower development and training for health care equipment management, maintenance and repair: Campinas, Brazil, November, 1989', Geneva, Switzerland, WHO/SHS/NHP/90.4



Experiencia en Países

Algunos países en desarrollo, con un flujo planeado de estudiantes, han establecido cursos de formación específicos para el mantenimiento de tecnologías sanitarias y / o de gestión para abastecer a sus propios Servicios de ATS. A menudo, también han abierto estos cursos a los estudiantes de su región geográfica.

Por ejemplo, los cursos de entrenamiento técnico apropiado, parcialmente reconocidos por la OMS, han sido establecidos con asistencia de la GTZ en Kenia, Senegal, Jordania, Perú, El Salvador y Chile.

Otros cursos de capacitación recomendados ofrecen una mayor experiencia en el mantenimiento de tecnologías sanitarias y / o de gestión y se basan en las universidades de Columbia Británica (Canadá), Glasgow (Escocia), Compiègne (Francia), y Ciudad del Cabo (Sudáfrica) (ver Anexo 2 para mayor referencia de materiales y contactos).

6.2 CANTIDAD DE PERSONAL REQUERIDO

Si su proveedor de servicios de salud quiere garantizar el buen estado físico de su equipo, es esencial la contratación de personal suficiente, con las capacidades adecuadas, para el Servicio de ATS. Sin el personal necesario, será muy difícil garantizar un funcionamiento eficaz del equipo.

Cada equipo de ATS necesita un nivel mínimo de personal para poder llevar a cabo la necesaria carga de trabajo de ATS para todo tipo de equipos, ya sea la realización de las actividades de ATS por sí mismas o monitoreando a otros quienes lo estén haciendo. La responsabilidad de la gestión del equipo siempre debe permanecer con el proveedor de servicios de salud. Por lo tanto, como mínimo, necesita contratar personal suficiente para mantener el control total del equipo, así como el seguimiento al trabajo de los contratistas y al personal contratado de manera ocasional. Además, el personal más calificado también se considera esencial en los talleres, para asegurar que todo el equipo está funcionando de forma confiable.



Sugerencia • Si su organización proveedora de servicios de salud está en un programa de reestructuración (un proceso común en países en desarrollo), es importante asegurar que el personal requerido para el servicio ATS este reflejado adecuadamente en los planes.

Es importante que los equipos de ATS tengan suficiente personal técnico con la calificación necesaria, de lo contrario el personal estará sobrecargado, ya que se verán obligados a realizar el trabajo de los demás. Sin embargo, no hay reglas que dicten el número de personal que debe emplear. Los *Recuadros 28-30* resumen las recomendaciones de varias fuentes (ver *Anexo 2*).

6.2 Cantidad de personal requerido

El *Recuadro 28* presenta sugerencias para probables requisitos mínimos de los organismos internacionales con muchos años de experiencia en este campo. Las cifras citadas reflejan el conocimiento de que los proveedores de servicios de salud tienen dificultades para contratar a un gran número de personal técnico y debe comenzar con un pequeño grupo de personal cuyas competencias se utilizan para muchas instalaciones. Como muestra la *Sección 3*, la carga de trabajo lo hace posible.

Recuadro 28: Sugerecias de GTZ y OMS para Requerimientos Mínimos de Personal en Diferentes Niveles del Servicio de ATS.

Ubicación	Etiqueta	Nivel de Entrenamiento	Numero de Personal
Ministerio	Jefe Ingeniero / Gerente de Ingeniería	Maestría (MSc) Licenciatura (BSc) o Diploma Nacional (HND)	1, como jefe del servicio de ATS 2 – 4
Nivel Regional	Ingeniero Tecnólogo Tecnólogo, artesano, personal de mantenimiento	Diploma de BSc o HND Diploma Certificado examen de oficio entrenamiento informal	1, como jefe del equipo de ATS 2 por cada 100 camas en el hospital regional (de una mezcla de disciplinas) 3 por cada 100 camas en el hospital regional (de una mezcla de disciplinas)
Nivel de Distrito	Tecnólogo Técnico (polivalente) Artesano, personal de mantenimiento	Diploma Certificado Examen de oficio Entrenamiento informal	1, como jefe del equipo de ATS 2 por cada 100 camas en el hospital regional (de una mezcla de disciplinas) 3 por cada 100 camas en el hospital regional
Centro de Salud	Personal de Salud General	Entrenamiento informal	Varios nombrados como oficiales de mantenimiento

El *Recuadro 29* es el resultado de la colaboración de técnicos de hospitales e ingenieros de muchos hospitales Occidentales y de Hospitales de Iglesias de África Oriental que, habiendo ya establecido Servicios ATS, deseaban aumentar los niveles de personal para maximizar lo que podían lograr. Así, el *Recuadro 29* refleja sugerencias para las necesidades de desarrollo del personal para personal técnico a través del tiempo.

Recuadro 29: Sugerencias para el Desarrollo del Personal de Acuerdo con el Tamaño del Hospital de un Seminario Internacional FAKT

Puesto	Nivel de entrenamiento	Cantidad de personal por tipo de hospital				
		+1000 camas	+500 camas	200 – 300 camas	+100 camas	+30 camas
Ingeniero	BSc o HND	2 mínimo	2	1	0	0
Tecnólogo	Diploma	10	5 – 7	2 – 4	2 mínimo	0
Técnico	Certificado	20	10	4	2 – 4	1 mínimo
Artesanos:						
Electricista	Examen Comercio	6 +	3 – 6	2 – 3	1 – 2	
Plomero	entrena	6 +	3 – 6	2 – 3	1 – 2	
Carpintero	miento informal	5 +	3 – 5	1 – 3	1	
Albañil		3 +	2 – 3	0 – 1	0	
Pintor		2 +	1 – 3	0 – 1	2	
Mecánico de autos		3 +	2 – 3	1 – 2	0	
Personal de apoyo	entrenamiento informal	2	1	1	1	

El *Recuadro 30* presenta consejos de diferentes países sobre estrategias a considerar cuando se determinan niveles de personal.

Recuadro 30: Sugerencias de Varios países sobre Requerimientos de Personal

Distintos países sugieren una serie de criterios:

i. La cantidad de personal necesario depende de:

- que tan sofisticado es su equipo (ver análisis en *Sección 3.1*) y cuanto equipo tiene.

Por ejemplo, tener solo cinco piezas de equipo que requieren mantenimiento en el nivel de habilidad 3 (tareas de alto nivel) no merece un ingeniero en esa localidad.

ii. El número de personal requerido varía dependiendo de:

El valor de su inventario de equipo (sugerencias para calcular el valor de su aprovisionamiento de equipo están en la *Guía 2* sobre planeación y financiamiento)

El tiempo que toma atender la falla

La cantidad de equipo que no funcione bien (consejos sobre cómo mantener estas estadísticas se proporcionan en la *Guía 5* sobre la gestión de mantenimiento).

Continúa en sig. Página

6.2 Cantidad de personal requerido

Recuadro 30: Sugerencias de Varios Países sobre Requerimientos de Personal (2ª parte)

- iii. Asegúrese de que el personal con habilidades especiales también tenga conocimientos básicos comunes para que cuando no estén realizando tareas especializadas pueden ocuparse ayudando con trabajos de rutina. Los especialistas deben distribuirse alrededor de su servicio de ATS y organización o país, a fin de aprovechar al máximo sus habilidades. Si el personal especializado no utiliza regularmente sus habilidades, las perderán. Por lo tanto deben estar en un lugar de empleo que presente suficiente trabajo especializado para conservar su experiencia. Por ejemplo, si tiene cuatro regiones, distribuya a sus especialistas alrededor de las regiones para que cada uno está cubriendo varias o todas las regiones – la región uno podría tener equipo sólo de radioterapia, las regiones dos y cuatro podrían tener equipos de diálisis renal y las regiones uno y tres tendrían equipos de rayos X, etc.
- iv. Cualquiera que sea el tipo o calificación de personal, tendrá a experimentados y jóvenes reclutas. Es un error común suponer que a medida que disminuye el tamaño del equipo ATS (hacia las instituciones más pequeñas) debería disminuir la experiencia del personal. En un servicio eficiente de ATS siempre habrá personal nuevo con capacidad limitada, pero deben colocarse en los equipos más grandes para ganar experiencia de trabajo y no en los equipos pequeños de dos o tres personas donde es imprescindible un alto nivel de capacidad de uso general.
- v. Empiece con pequeñas cantidades de personal y expanda lentamente en base a que tan productivo puede ser el personal (vea la *Sección 3.3.2* y la *Guía 6* sobre el tema de cálculo de productividad).
- vi. Puede ser difícil encontrar personal técnico adecuado y proporcionarle la correcta formación en anatomía y fisiología para que puede tratar con equipos médicos. Así que algunos países en desarrollo han empleado a médicos en su servicio de ATS y los han capacitado en la electrónica necesaria o en temas de ingeniería.
- vii. Trate de animar a más mujeres a convertirse en técnicos de mantenimiento – hay una gran cantidad de mujeres en el servicio de salud ya trabajando con equipo y quienes podrían ser motivadas a tomar un papel más relevante para mantener funcionando las existencias de equipo.

6.3 ESTABLECIENDO AVANCE EN PUESTOS DE TRABAJO Y DESARROLLO PROFESIONAL

Estableciendo Puestos de Trabajo

Es muy importante que su organización crea puestos de trabajo adecuados para los miembros del servicio de ATS. Estos son necesarios para que personal adecuado pueda ser reclutado, contratado y colocado en el puesto desde el principio. También ayudará a al desarrollo profesional una estructura bien pensada de puestos de trabajo con acceso de entrada diferentes, requisitos y salarios.

Muchos países que apenas empiezan a desarrollar su servicio de ATS enfrentan grandes dificultades porque necesitan personal técnico pero no tienen ningún puesto adecuado. Esto puede llevar a las siguientes dificultades:

- .Si se contrata personal técnico con otros puestos (por ejemplo, como un puesto de médico o de técnico de laboratorio) el centro de salud no puede tener su personal completo de médicos o técnicos de laboratorio.

6.3 Estableciendo puestos de trabajo y desarrollo profesional

- . Si se contrata personal técnico con puestos inferiores a los que le corresponden, sus salarios pueden ser en consecuencia bajos. Por ejemplo, si se contrató con el puesto de un empleado de limpieza, sólo pueden recibir el salario de un empleado de limpieza.
- . Si se contrata personal técnico con puesto de enfermera, su subsecuente entrenamiento podría no hacerlos aptos para una promoción de acuerdo con la escala de sueldos de la enfermera.

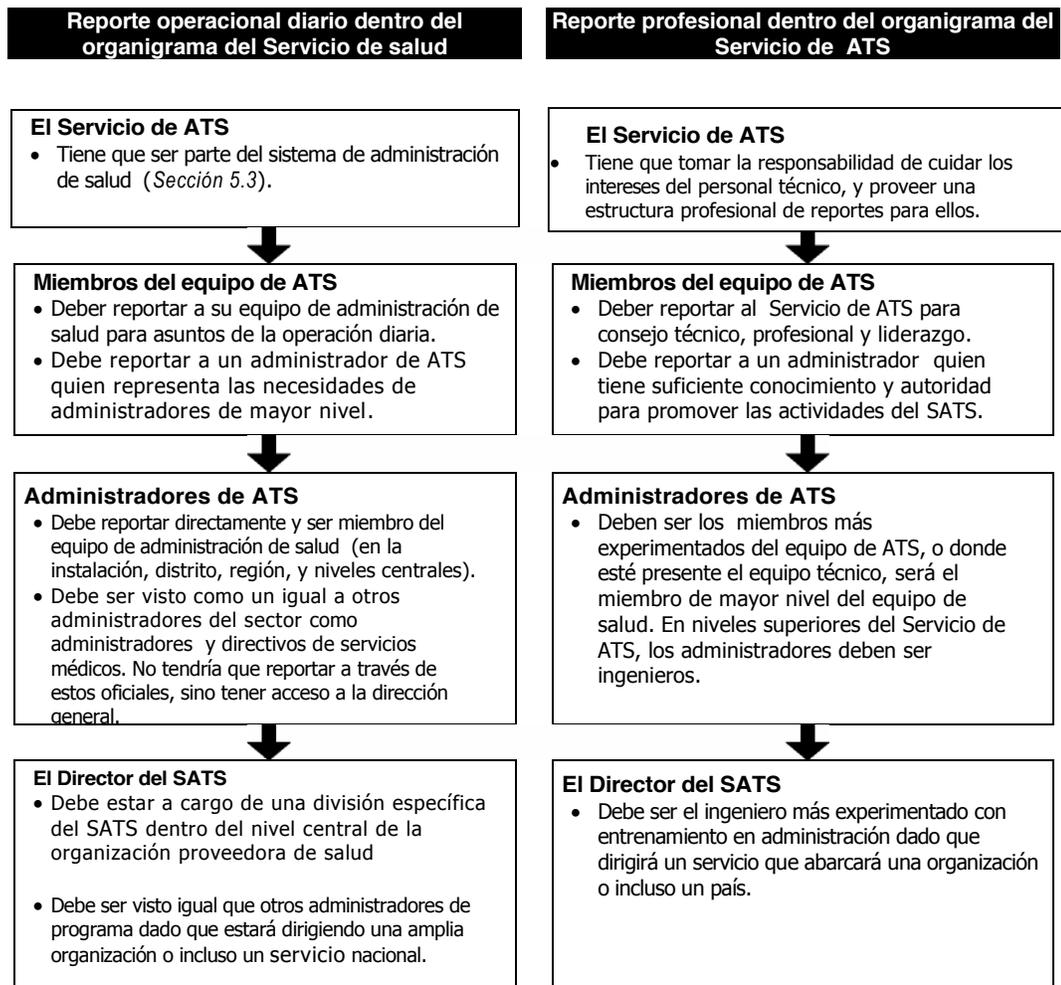
La capacidad de desarrollar puestos para los diferentes tipos de personal necesario para el servicio de ATS (*Sección 6.1*) depende de las negociaciones con algunos organismos. Por ejemplo, en el sector de Gobierno está involucrado un organismo como la Comisión de Servicio Público. Del mismo modo en el sector no gubernamental o privado, la división o departamento de personal estará involucrada con la estructura de la organización del proveedor de servicio de salud.

Al contratar y promover al personal, se deben seguir las directrices y procedimientos establecidos por estos órganos en referencia a accesos de entrada adecuada, escalas de sueldos y rutas para el progreso en la carrera. Las normas de servicio público a menudo definen las categorías de entrada basadas en cualificaciones pre-servicio. Esto puede limitar su capacidad para atraer trabajadores calificados que ya pueden ser escasos en el mercado de trabajo. Por lo tanto si hay puestos insuficientes o no aptos para el servicio ATS, tendrá que presionar a su proveedor de servicios de salud para establecer una estructura adecuada. Sin embargo, reconocemos que algunos países en desarrollo enfrentan problemas temporales de puestos congelados.

Una estructura de informes adecuada

Es importante que el establecimiento de puestos para personal de ATS garantice que se coloquen correctamente en el organigrama para el servicio de salud en su conjunto y tengan una estructura eficaz de presentación de informes para las cuestiones operativas diarias. También el organigrama del servicio de ATS (*Sección 5.2*) debe proporcionar al personal de ATS apoyo profesional adecuado. La *Figura 11* muestra la estructura de informes necesaria dentro del servicio de salud y de los organigramas del servicio de ATS.

Figura 11: Operación Diaria y Estructuras de Reporte Profesional para personal de ATS



Si el personal técnico de la organización no está suficientemente representado en los órganos de gestión y ningún servicio profesional atiende sus necesidades, será muy difícil que puedan ser eficaces en sus puestos de trabajo. En este caso, debe presionar a su proveedor de servicios de salud para examinar el papel del personal técnico y desarrollar una posición adecuada para ellos dentro del servicio de salud.

Desarrollo Profesional

Idealmente el SATS será capaz de aplicar estrategias para:

- ◆ motivar a su personal
- ◆ evaluar el desempeño del personal
- ◆ usar el reconocimiento del personal como una herramienta positiva para ayudarlo a desarrollar sus habilidades y permitir el avance en su desarrollo profesional; y
- ◆ reprender al personal cuando sea necesario.

6.3 Estableciendo puestos de trabajo y desarrollo profesional

Sin embargo, su capacidad para alcanzar estas metas dependerá del tipo de políticas de recursos humanos y procedimientos establecidos por la organización del proveedor de servicio de salud.

Como se indica en la *Sección 6.1*, es esencial un plan amplio de capacitación para los miembros del equipo de ATS para:

- ◆ propiciar el desarrollo continuo de habilidades técnicas
- ◆ responder a los rápidos cambios en los diseños de equipos
- ◆ proporcionar la posibilidad de progreso profesional.

Por lo tanto, el nivel central de su proveedor de servicios de salud debe desempeñar un papel importante en las actividades tales como: desarrollo y financiamiento de planes de formación, organizar y proporcionar becas de formación y acercarse a los organismos de apoyo externo para financiar programas de capacitación. El proveedor de servicios de salud también debe desarrollar una política clara sobre qué forma de condiciones va a imponer para vincular al empleado con la organización, tanto en términos de recompensas para permanecer y penalidades para salir, a fin de que un miembro del personal enviado a capacitarse permanezca con el servicio de salud a su regreso. Cuando el personal recibe capacitación adicional, se necesitan mecanismos para garantizar que dicha formación se reconozca y para identificar oportunidades de promoción para el personal técnico.

Las *Guías 4 y 5* proporcionan detalles de las habilidades necesarias para los usuarios de equipos y responsables del mantenimiento, así como sugerencias para evaluaciones de personal. El desarrollo de un Plan de Entrenamiento para Equipamiento está cubierto en la *Guía 2* de esta serie.

6.4 TERMINOS Y CONDICIONES DE EMPLEO

Condiciones de empleo son esenciales para atraer personal técnico adecuado para su organización. Buenas condiciones de trabajo también son importantes si desea conservar personal, una vez contratado. Un factor clave es asegurarse de que cuenta con recursos suficientes para el personal hacer su trabajo, de lo contrario se convertirán rápidamente frustrado y desmoralizado.

Términos y condiciones

Salarios razonables y otras condiciones de empleo (como el número de días de vacaciones, ausencias por enfermedad y los pagos de horas extraordinarias) son la condición básica para retener al personal de buena calidad y mantener la moral entre la fuerza de trabajo. Condiciones pobres de empleo podrían conducir a la pérdida de personal calificado y valioso. Esto significaría la pérdida de conocimientos valiosos sobre equipos y sistemas, que no pueden reemplazarse aunque inmediatamente sean nombrados nuevos funcionarios de los servicios de salud. Por tanto, será necesario en su organización ofrecer salarios adecuados y paquetes de contratación para garantizar que el personal técnico pueda mantenerse en el empleo y que incluso pueda ayudarle con alojamiento dependiendo de la ubicación de su lugar de trabajo.

6.4 Términos y condiciones de empleo

Los mismos organismos regulatorios que determinan el establecimiento de puestos, como la Comisión de Servicio Público en el sector Gobierno, establecen también las escalas de sueldos relacionadas con los puestos. Como el personal técnico en los servicios de salud es una profesión relativamente nueva, las escalas de sueldos que se les han asignado pueden no ser adecuadas para atraer y mantener al tipo de personal técnico necesario. En tales casos, el proveedor de servicios de salud debe negociar con el cuerpo regulatorio sobre la búsqueda de escalas de sueldos adecuadas para el personal con las calificaciones de los miembros del equipo de ATS. Una gran ventaja de utilizar personal que ha obtenido su titulación reconocida a nivel nacional (*Sección 6.1*) es que las escalas de sueldos para ellos serán bastante uniformes en todo el país.

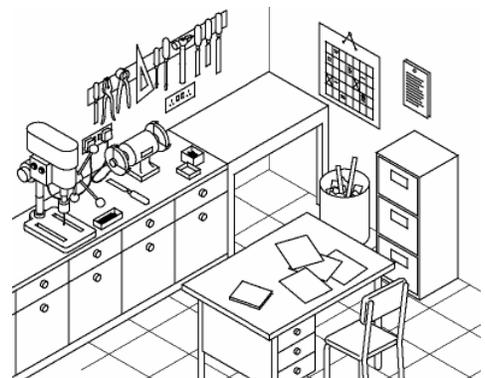
La fuerza de su organización con la gestión del personal y el desarrollo de sus carreras profesionales dependerá de sus estrategias y políticas de recursos humanos. Las condiciones de trabajo son importantes, pero también los son otros factores tales como la supervisión de apoyo, herramientas adecuadas y otros recursos para realizar el trabajo necesario. También habrá oportunidades para el personal para asistir a reuniones y conferencias para obtener más conocimientos.

Disponibilidad de recursos

La *Figura 5 (Sección 2.4)* muestra el tipo de insumos necesarios para el servicio de ATS (La Guía 5 sobre la gestión de mantenimiento trata estos temas con más detalle). Para que los equipos de ATS desempeñen su trabajo con eficacia, es importante que su proveedor de servicios de salud garantice la prestación de los siguientes servicios y recursos:

- Instalaciones de taller suficientes (o habitaciones para mantenimiento) equipado con herramientas adecuadas y equipos de prueba suficientes
- suministros de materiales de mantenimiento y piezas de repuesto almacenadas en almacenes adecuados
- espacio de oficinas ubicado convenientemente incluyendo espacio para archivo
- suministros adecuados de papelería para llevar un archivo
- material de referencia técnica adecuada acceso a la información
- equipos de transporte para el personal de ATS para que puedan llevar a cabo su trabajo

Sugerencia • Será muy difícil encargarse del trabajo necesario de ATS si no está disponible el rango completo de recursos.



La labor de los equipos de ATS sólo puede seguir adelante y ser eficaz si se planea y se asignan presupuestos adecuados por el proveedor de servicios de salud para el funcionamiento del servicio de ATS. Esos presupuestos deben garantizar, en la medida de lo posible, el empleo permanente de personal adecuado. También se necesitan cubrir todos los requisitos de gastos de ATS, incluidos los contratos externos y el suministro de piezas de repuesto, herramientas y otros materiales. La *Guía 2* de esta serie proporciona asesoramiento sobre cómo puede planificar su proveedor de servicios de salud el presupuesto para la gestión de la tecnología de asistencia sanitaria. Dependiendo de su proveedor de servicios de salud y del país, el servicio de ATS puede ser capaz de generar ingresos al cobrar por los servicios que presta. El que este ingreso se puede utilizar para mejorar el servicio de ATS, alentando así personal de ATS, dependerá de las políticas contables de la autoridad responsable de finanzas (como la oficina del Tesoro en el sector de Gobierno, o una oficina central de Finanzas). La *Guía 6* de esta serie ofrece asesoramiento sobre cómo administrar las finanzas del servicio de ATS, incluyendo las posibilidades de generación de ingresos. El *Recuadro 31* describe las cuestiones a considerar si desea mejorar los recursos humanos de ATS disponibles en su organización.

Recuadro 31: Lista de Cotejo para Mejorar sus Recursos Humanos

Revise si los recursos humanos disponibles para la ATS en su organización satisfacen los siguientes requerimientos:

- ¿Qué tipo de personal existe en su organización de ATS, y cual es su experiencia profesional?
- ¿Cuántos tipos de personal tiene?
- ¿Qué tipo de entrenamiento de servicio (o reentrenamiento) ha provisto, para adaptar al personal al trabajo de ATS?
- ¿Qué puestos en la organización están disponibles para el personal técnico?
- ¿Cuál es la estructura de reportes para el personal de ATS dentro del organigrama de su Servicio de Salud?
- ¿El servicio de ATS provee una estructura de soporte profesional adecuada para el personal de ATS?
- ¿Su proveedor de servicios de salud tiene políticas de recursos humanos y procedimientos positivos que motiven al personal y le ayuden en su crecimiento profesional?
- ¿Qué planes de entrenamiento existen para el personal de ATS?
- Los términos y condiciones para el personal técnico ¿son adecuados para atraerlo y retenerlo?
- ¿Hay suficientes recursos disponibles para permitir al personal de ATS hacer su trabajo?

El *Recuadro 32* provee un resumen de los temas cubiertos en esta sección.

Recuadro 32: Resumen de los Temas de la Sección 6 Sobre Como Determinar sus Requisitos de Recursos Humanos

Tipos de personal	<p>Proveedores de Servicios de Salud</p> <ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo del rango completo de personal hábil dentro del servicio de salud de ATS -Uso de descripciones de empleo para identificar al personal requerido -Establecimiento de programas de entrenamiento (o reentrenamiento) para adaptar el personal de ATS a su trabajo de ATS -Investigar las fuentes de entrenamiento apropiado en el país, en la región geográfica
Cantidad de Personal	<p>Proveedores de Servicios de Salud</p> <ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo del Servicio de ATS con el personal de mantenimiento mínimo para tener control total del equipamiento y trabajo de ATS dentro del servicio de salud, ya sea que el personal interno se encargue del trabajo o no -Preferentemente desarrolle el Servicio de ATS con suficiente personal interno para asegurar que el equipo esté en funcionamiento y sea confiable -Distribuya personal técnico limitado alrededor del Servicio de ATS a fin de hacer el mejor uso de sus habilidades -Use las recomendaciones disponibles para determinar en donde se requiere personal y variedad de estrategias para colocar personal en el Servicio de ATS
Puestos de Trabajo/ Promociones	<p>Proveedores de Servicios de Salud</p> <ul style="list-style-type: none"> -negociar con el organismo regulatorio apropiado (tal como la Comisión de Servicio Público) para asegurar que existan suficientes puestos para la ATS -asegure que haya puntos de acceso apropiados, salarios y oportunidades de avance profesional para las necesidades del personal técnico
	<p>Proveedores de Servicios de Salud, Equipos de Administración de Salud y personal Experimentado de ATS</p> <ul style="list-style-type: none"> -desarrollo de una estructura de reporte adecuada para personal de ATS dentro del organigrama del servicio de salud para asuntos de operación diaria -desarrollo de Servicio de ATS para proveer una estructura de soporte profesional adecuada para el personal de ATS -perseguir estrategias de recursos humanos (como un sistema de reconocimiento de personal) para garantizar el desarrollo profesional para el personal de ATS -asegurar personal técnico: <ul style="list-style-type: none"> -son incluidos adecuadamente en cualquier plan de entrenamiento de servicio -tienen acceso a becas para entrenamiento -tienen condiciones de enlace con la institución adecuadas - el entrenamiento es reconocido para efectos de promoción
Condiciones	<p>Proveedores de Servicios de Salud Y equipos de Administración de Salud</p> <ul style="list-style-type: none"> -establecer términos y condiciones adecuadas de empleo para atraer personal técnico -proveer suficientes recursos para que el personal de ATS pueda llevar a cabo su trabajo -proveer suficientes recursos para garantizar que el empleo continuo de personal técnico y los recursos requeridos para la ATS

7. COMO FIJARSE METAS Y MONITOREAR EL PROGRESO

¿Por qué es importante?

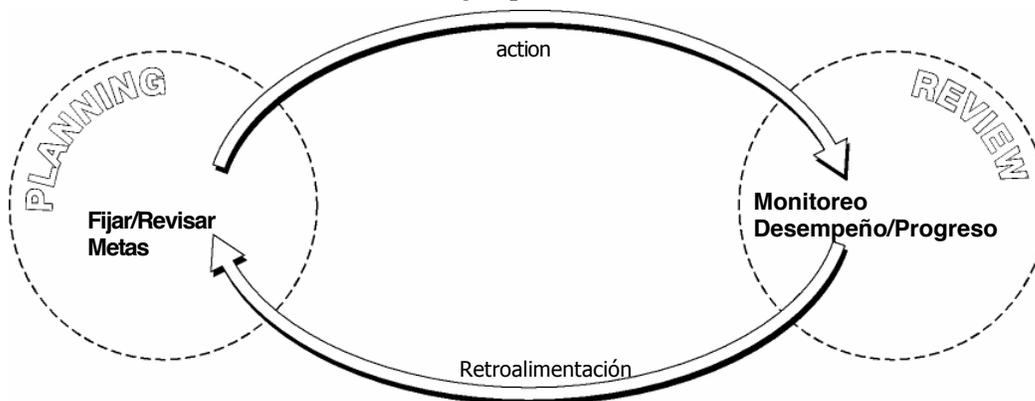
Administrar el desarrollo de un servicio HTM, como se describe en esta Guía, involucrará un ciclo de acciones.

Es necesario monitorear su desempeño y fijarse metas de manera que pueda mejorar. Luego monitorea su progreso, revisas sus metas y su progreso de nuevo - de esta manera lleva a cabo un ciclo continuo de planeación y revisión.

Esta evaluación le ayuda a asegurar la calidad de su trabajo. Este es un elemento de administración de calidad – una meta importante para los gerentes.

Figura 12: El Ciclo de Planeación y Revisión

Las actividades de planeación y revisión están relacionadas entre sí en un ciclo mostrado en la *Figura 12*, pero es necesario comenzar la discusión en algún punto del ciclo. Esta Sección discute:



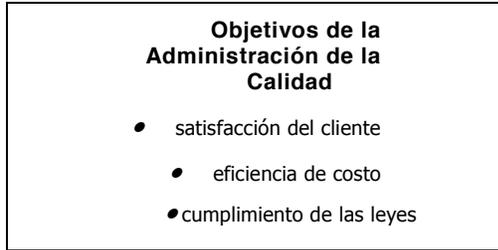
- ◆ el proceso de planeación (fijando metas) en la *Sección 7.1*
- ◆ el proceso de revisión (monitoreo de progreso) en la *Sección 7.2*

Como su servicio de ATS puede ser nuevo, es posible que se tengan pocos datos para el monitoreo, por lo tanto esta Sección también discute:

- ◆ cómo obtener datos en la *Sección 7.3*

El resultado principal del proceso de planeación y revisión es que usted puede evaluar su desempeño. Esto es importante para asegurar la calidad de su trabajo (aseguramiento de la calidad), el cual es un componente esencial de la administración de la calidad.

7. Como fijarse metas y monitorear el progreso



Se recomienda que la administración de la calidad sea introducida en los sistemas de administración de salud de todos los niveles descentralizados del servicio de salud. Esto puede ayudar a mejorar las actitudes del personal, y esto a su vez, permitirá al personal manejar los desafíos relacionados con las numerosas reformas y las nuevas tareas de gestión que enfrentan (como los descritos en esta Guía). Elementos importantes de la gestión de calidad son:

- ◆ un acercamiento del equipo directivo
- ◆ supervisión y evaluación
- ◆ liderazgo participativo
- ◆ métodos para motivar al personal
- ◆ responsabilidad individual e iniciativa
- ◆ medidas de control, tales como medidas de desempeño y análisis de impacto
- ◆ participación de la comunidad

¿Quién es Responsable de Fijar Metas y Monitorear el Progreso?

Preferencia

Todo el personal implicado en el desarrollo del Servicio HTM debe estar involucrado en planear y revisar su progreso con este trabajo.

¿Quién?	→	¿ Qué acción realiza?
Reguladores Equipos de Administración de la Personal Técnico Existente		Son responsables del planeamiento y monitoreo del progreso con el establecimiento de un nuevo sistema de ATS
Equipos de Administración de la Equipos HTM Grupos de Trabajo HTM	→	Son responsable del planeamiento y del progreso de la supervisión con el desarrollo en curso de un sistema existente de ATS
Cada nivel de servicio involucrado	→	¿ Qué acción toma? Necesita planear y monitorear el progreso con el sistema de ATS



Sugerencia • El propósito del planeamiento es analizar la gran tarea de crear un servicio de ATS en componentes más pequeños y más manejables. El monitoreo del progreso también proveerá la evidencia con la cual se pueda solicitar más ayuda y recursos.

Si ha tomado ya algunas medidas orientadas hacia la organización de un sistema de administración de la tecnología en el cuidado médico, evaluar que es lo que se ha alcanzado hasta ahora le ayudará a determinar qué hacer después.

7.1 FIJANDO METAS PARA LA ORGANIZACIÓN DE UN SISTEMA DE ATS

Propósito

Cada instalación de salud y nivel de servicio necesita tener metas y planes que precisan actividades en orden de prioridad. Las metas y los planes deben estar claramente definidos de modo que dirijan el trabajo de:

- ◆ instalaciones de salud
- ◆ niveles de servicio
- ◆ su personal
- ◆ el servicio médico en conjunto.

Las metas y los planes también permiten al personal y a gerentes supervisar su propio desempeño y progreso con respecto a la organización un sistema de ATS. Esto es una oportunidad para que los miembros de cada equipo o grupo acuerden la gama de actividades (iniciativas y cambios) que quieran implementar, porque consideran que las actividades mejorarán:

- ◆ su ambiente de trabajo
- ◆ su desempeño
- ◆ el servicio que proporcionan

El proceso de planeación, y los planes mismos, deben ser claros y directos. Esto asiste a la participación y produce metas que se pueden entender y sean utilizadas por todo el personal. Es más probable que el personal que está implicado en fijar metas y preparar planes esté más comprometido a realizarlos. Así, el proceso de planeación debe incorporar a los representantes de todos los diversos tipos de personal, de todas las disciplinas relevantes implicadas en el sistema ATS.

El propósito principal es establecer un **ciclo de planeación anual** que:

- ◆ revise el desempeño pasado, problemas, necesidades
- ◆ identifique soluciones y fije las metas específicas para el año
- ◆ prepare un plan de acción anual para entregar mejoras en el año siguiente
- ◆ monitoree la implementación
- ◆ comience de nuevo desde el principio con otra revisión de la puesta en práctica para el siguiente año.

Las *Guías 2-6* de esta serie tienen consejos sobre cómo implementar un proceso de planeamiento anual de acción, con los detalles relevantes al área de las actividades ATS cubiertas en cada guía.

Fijando Metas

Se requieren tres tipos de metas: objetivos, recomendaciones, y objetivos de largo plazo.

i. Objetivos

Los objetivos dirigen el trabajo de departamentos, comités (tales como un Grupo de Trabajo ATS), y equipos (tales como un Equipo de ATS) durante el año siguiente. Ayudan a mejorar servicios y a cerciorarse de que el trabajo más importante sea hecho. Los objetivos son una de las mejores herramientas para evaluar progreso y desempeño en el trabajo. Sugerimos que cada equipo/grupo tenga entre cinco y 10 objetivos, siguiendo el proceso para fijar metas 'SMART':

e Specifico	declara qué debe hacerse y quién lo hará
M edible	fácil de medir, o facil para decidir que el objetivo se ha cumplido
A lcanzable	posible de alcanzar con el personal existente , equipo y dinero
R elevante	cubre un problema prioritario o mejora
Limitado en	declara para cuando se debe terminar la actividad
T iempo	

Será más claro si los objetivos están escritos usando los siguientes títulos, que pueden ser utilizados cuando los planes finales se producen:

Objetivo	Por quién	Cómo medir	Cómo alcanzar	Tiempo
Acciones acordadas, listadas en orden de prioridad	Nombres de personas responsables	Como se determinará el progreso	Recursos requeridos	Marco de tiempo para iniciar y completar

ii. Recomendaciones

Descubrirás que algunos problemas importantes no se pueden superar o algunas mejoras no se lograrán a menos de que se proporcionen suministros adicionales, personal o fondos, o que la ayuda se obtenga del exterior. En tales casos, se requieren recomendaciones.

Estas deben ser:

Dirigidas específicamente:

A la persona, oficial, departamento, organización, etc. que sea capaz de llevar a cabo la recomendación.

Razonables:

No hay motivo para pedir imposibles, como cuando se pide diez veces más personal.

Esenciales:

Debe haber una manera fácil para que el equipo de ATS logre los mismos resultados por si mismos.

7.1 Fijando metas para la organización de un sistema de ATS

iii Objetivos a largo plazo

Descubrirás también algunos problemas que no pueden ser resueltos en un año. Tal vez necesiten grandes cantidades de dinero, más tiempo de preparación, o mucho tiempo para lograrlos. O tal vez simplemente no es posible hacer todo al mismo tiempo. En tales casos, los objetivos a largo plazo se llevarán adelante hasta el año siguiente, o se implementarán más tarde

Como Medir las Metas

Cada meta debe ser fácil de medir, de manera que se pueda ver si se ha logrado o si se están haciendo progresos:

.Necesita una manera de determinar si se está moviendo hacia su objetivo - esto se conoce como *indicador*. Siempre va a haber varios posibles indicadores para cada meta, y más de una forma de medirlos.

Necesitará saber dónde se encuentra, (en otras palabras, cuál es la situación en el momento) - esto se llama *datos de referencia*. Los datos seleccionados deben ser relevantes para el indicador.

Sugerencia • Muchos países en desarrollo tienen poca información, si la hay, que pueda ser usada como datos de referencia, ya que la atención se ha centrado recientemente en la gestión de la tecnología sanitaria. Si ésta es la situación, tendrá que empezar la recolección de datos – los consejos sobre esta situación se dan en la in *Sección 7.3*.

El *Recuadro 33* ofrece un ejemplo de medición de metas, utilizando un indicador y los datos de referencia

Recuadro 33: Ejemplo de Cómo Medir una Meta

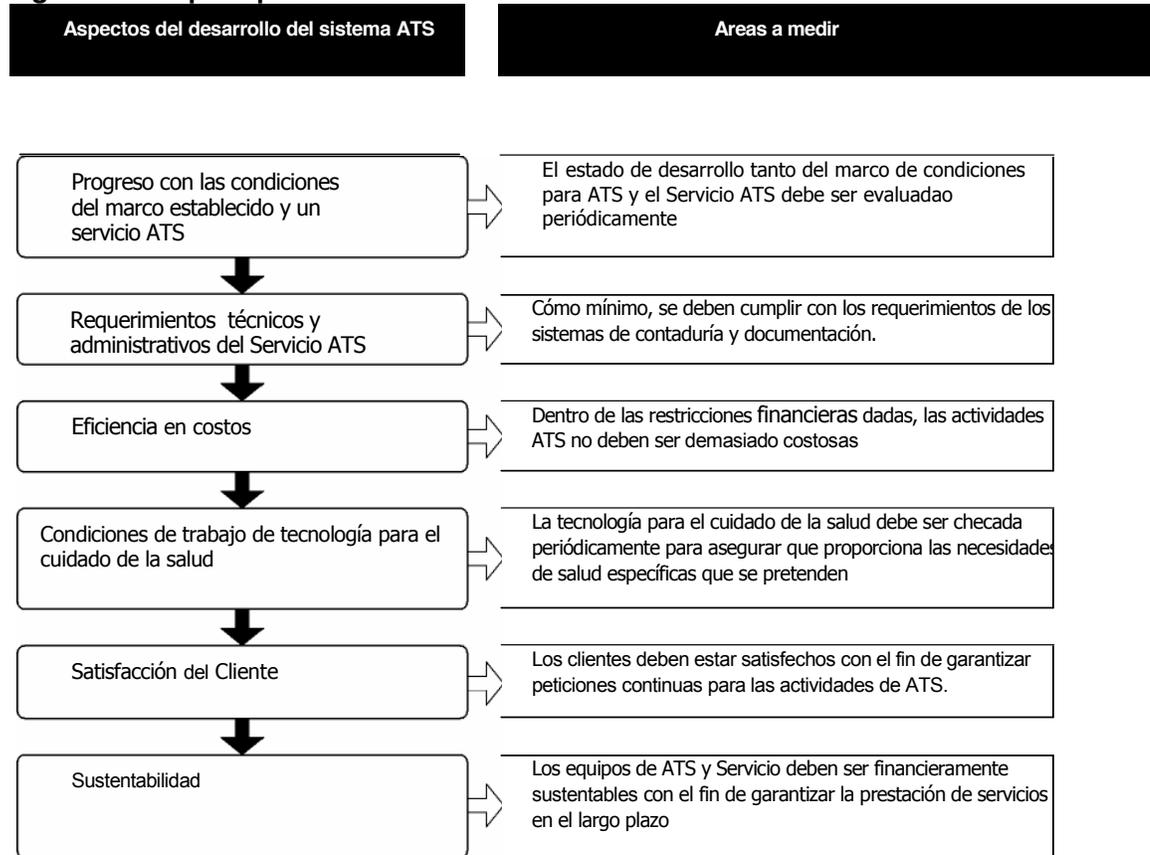
7.1 Setting goals for organizing a system of HTM

Meta:	Asegurar que nuestros niveles de personal para el servicio de ATS están cerca del máximo posible
Un indicador:	Porcentaje de puestos de personal de Servicio ATS ocupados
Calculo requerido	Algunos puestos de trabajo serán de tiempo completo y algunos de tiempo-parcial. De manera que todos los puestos deben ser calculados en términos de horas: Porcentaje de horas por semana del personal presupuestado para lo que fueron destinados = = $\frac{\text{Número de horas cumplidas por el personal}}{\text{Número de horas semanales presupuestadas}} \times 100\%$
Datos de referencia:	Tienes 20 personas de tiempo completo y 10 puestos de tiempo parcial que entre ellos hacen 1,075 horas a la semana. Sin embargo, sólo cuentas con personal suficiente para trabajar 752,5 horas por semana. Por lo tanto los datos de línea base es 70%. Tu objetivo es mejorar esta situación, y aumentar este porcentaje en un 10% en los próximos seis meses.

7.1 Fijando metas para la organización de un sistema de ATS

Es necesario elegir indicadores adecuados que sean específicos a todas sus metas. Hay muchos posibles indicadores para los Equipos de Administración de la Salud en los niveles centralizados y descentralizados y en los centros de salud; y para los equipos ATS, y grupos de trabajo ATS. Por lo tanto, el personal y los gerentes deben decidir sobre las actividades más importantes (o las estadísticas y los resultados) a medir. Los sistemas de ATS se deben medir para establecer criterios. La *Figura 13* muestra las principales áreas de medir. Estas se discuten en mayor detalle en la *Sección 7.2*.

Figura 13: Las principales áreas a cuando se desarrolla un sistema de ATS



Sugerencia • Es posible que quiera esperar hasta que su sistema de ATS esté bastante bien establecido antes de fijar objetivos cuantitativos, a fin de evitar la creación de expectativas poco realistas.

- Para empezar, debe considerar lo que desea lograr en cada uno de los centros de salud asistidos por el Servicio de ATS. Después, puede continuar con el proceso de recopilación de información para cada una de estas áreas. Sobre la base de esta recopilación de datos, pronto será capaz de determinar los objetivos que serán establecidos.

7.1 Fijando metas para la organización de un sistema de ATS

Los equipos y los grupos implicados en la organización del sistema de ATS deben reunirse para ponerse de acuerdo sobre algunos indicadores adecuados cada uno, que puedan ser medidos con facilidad y rapidez (si es posible). Los indicadores positivos son preferibles, ya que motivan al personal. A veces es útil el uso de indicadores comunes para los diferentes equipos, grupos, y el personal, de manera que su progreso se pueda comparar.

Una vez que los indicadores han sido acordados, es necesario medir regularmente y graficar.

El relevante Equipo de Administración de la Salud tendrá que decidir

- ◆ ¿Cómo serán conservados los registros, por ejemplo, en un registro, con un formulario, o en una gráfica?
- ◆ ¿Quién será responsable de conservarlos?
- ◆ La regularidad con la que se resumirán los resultados (cada mes, por ejemplo)
- ◆ La forma de los gráficos y maneras de exhibición que se van a utilizar para visualizar el resumen de los resultados mensuales (de modo que sea fácil para las personas ver cómo están progresando).



7.2 MONITOREANDO EL PROGRESO

Propósito

El monitoreo del progreso respecto a los objetivos es una de las mejores maneras para que el personal, gerentes, y el proveedor de servicios de salud pueda evaluar su rendimiento en el trabajo, e identifique los problemas y necesidades. Por lo tanto, es necesario dar seguimiento a las metas que se establecieron (*Sección 7.1*), con el fin de garantizar que son puestas en práctica. Si esto no se hace, hay peligro de que las metas no se consigan y que todo el tiempo invertido en la planeación haya sido perdido.

Los resultados de este seguimiento también son útiles para proporcionar retroalimentación al personal, Equipos de Administración de la Salud y el Servicio de Administración de Tecnologías para la Salud. Esta retroalimentación es útil porque permite aprender de las acciones, e incorporar las lecciones aprendidas en la próxima ronda de planificación. Al recibir comentarios sobre las actividades y respuestas a sus preguntas, el personal se beneficia de la experiencia, y se siente parte del sistema en su conjunto.

7.2 Monitoreando el progreso

De esta manera el personal:

- ◆ estará informado
- ◆ puede obtener apoyo
- ◆ se sentirá involucrado y capacitado
- ◆ puede ser motivado para asumir responsabilidades.

Durante cada año, y definitivamente al final de cada año, es indispensable revisar y analizar detenidamente los resultados obtenidos de los objetivos de todo el equipo / grupo. Esta revisión debería tener lugar antes de comenzar a desarrollar el Plan de Acción Anual para el año siguiente (consultar la *Guía 4 o 5* sobre llevar a cabo un seminario de planificación anual de acción). Este paso es el más importante - para revisar los resultados de manera regular **con las personas que están haciendo el trabajo.**

Este es el momento para reconocer un buen progreso, o para averiguar lo que podría ser la causa de las deficiencias o problemas, y luego buscar una solución. Si las soluciones son totalmente imposibles, puede ser necesario cambiar los planes. Si los indicadores comunes fueron utilizados para los diferentes equipos, grupos, y personal, será posible comparar su progreso.

Cómo Monitorear el Progreso

Como vimos en la *Figura 13*, hay muchos aspectos de sus planes de desarrollo para un sistema ATS, que deben ser monitoreados. En esta sección se analizan estos aspectos, y se ofrecen diferentes indicadores que permitan medir el desempeño y los logros. A continuación, se pueden elegir los que mejor se adapten a su propio sistema ATS y adaptarlas a la propia situación individual. Esto ayudará a considerar toda la gama de objetivos posibles y las formas alternativas para medirlos.

Una vez que se haya establecido el sistema ATS, la gama completa de diferentes actividades ATS que se comprometieron requerirán de una planeación y monitoreo periódicos y continuos. Los indicadores para estas actividades se tratan en las *Guías 2-6* de esta Serie

Establecimiento del Marco de Condiciones y el Servicio ATS

En las secciones anteriores de esta guía, se proporcionan listas de control que permiten medir su progreso en el establecimiento de sistemas de ATS. Use estas listas de control para monitorear el progreso con:

- ◆ La existencia de un marco regulador de los servicios de salud de calidad (*Recuadro 5, Sección 2.1*).
- ◆ La adopción de estándares para los servicios de salud y tecnología médica, en particular, (*Recuadro 7, Sección 2.2*).
- ◆ Desarrollo de una política de ATS (*Recuadro 9, Sección 2.3*).
- ◆ El reconocimiento de la importancia de ATS en su país y la organización (véase el *Recuadro 12, Sección 2.4*).
- ◆ Administrando el cambio (*Recuadro 13, Sección 2.5*).

7.2 Monitoreando el progreso

- ◆ La determinación de los requisitos técnicos de sus instalaciones de salud (*Cuadro 20, Sección 3*).
- ◆ La elección de un modelo para proporcionar ATS y su incorporación en el sistema de gestión de la salud (véase el *recuadro 22, Sección 4*).
- ◆ El establecimiento de una estructura organizacional para su Servicio de ATS en los diferentes niveles del servicio de salud (*Cuadro 24, Sección 5.2*).
- ◆ La determinación de responsabilidades a distintos niveles del Servicio ATS (*Cuadro 25, Sección 5.3*).
- ◆ La obtención de personal calificado para el Servicio ATS (*Cuadro 31, Sección 6*).
- ◆ Obtención de las condiciones adecuadas y el financiamiento para el personal de ATS y su trabajo (*Cuadro 31, Sección 6*).
- ◆ Planificación y capacidades de supervisión (*Cuadro 34, Sección 7*).

Requerimientos Administrativos y Técnicos

La revisión del desarrollo de los requisitos administrativos y técnicos para el Servicio ATS también es importante. Se necesitará evaluar factores como:

- ◆ ¿Cómo son las diversas formas utilizadas para las intervenciones con el equipo? (por ejemplo, el sistema de registro de mantenimiento - *Guía 5* sobre la administración del mantenimiento)
- ◆ ¿existe un inventario? (*Guía 2* de la planificación y el presupuesto)
- ◆ ¿Qué forma debe tomar la planificación financiera? (la *Guía 2*)
- ◆ ¿Hay un sistema contable adecuado para el Servicio ATS? (consulte la *Guía 6* sobre administración financiera)
- ◆ Si hay los recursos humanos necesarios a disposición de ATS (*Sección 6*)
- ◆ ¿Están todas las herramientas necesarias y equipos de prueba de seguridad disponibles para hacer el trabajo ATS? (ver *Guías 4 y 5*)
- ◆ Los equipos consumibles, accesorios, repuestos y materiales de mantenimiento, ¿son provistos siempre con regularidad? (ver *Guías 4 y 5*)
- ◆ Los diferentes documentos y directrices ¿han sido preparado para asegurar equipos de buena calidad, tales como las especificaciones y regulaciones para los donantes que suministran el equipo? (ver *Guías 2 y 3*).

Eficiencia de costos

Otra área importante es la rentabilidad del Servicio de ATS. Hay varias maneras clave de evaluarla:

- ◆ Marcando en el sistema contable del Servicio ATS - por ejemplo, puedes observar los gastos generales por unidad de ingreso, o comparar cómo los costos por unidad del ingreso se desarrollan con el tiempo.
- ◆ Midiendo la eficiencia en las instalaciones de salud del cliente - por ejemplo, se pueden comparar los costos de mantenimiento de un determinado equipo, o con los ahorros logrados al no tener que reemplazar el equipo tan rápido (*Cuadro 11, Sección 2.4*).

7.2 Monitoreando el avance

- ◆ Observando la generación de ingresos establecidos por el Servicio ATS - por ejemplo, se puede comparar el tiempo pagado para las actividades de ATS contra el tiempo empleado por el personal para su realización.
- ◆ Observando la productividad de los equipos de ATS - por ejemplo, se podría comparar el tiempo que tomó llevar a cabo trabajos específicos de mantenimiento o reparación con la hora específica para esos trabajos.

Para más detalles sobre estos indicadores, consulte la *Guía 6* sobre la administración financiera.

Condiciones de Trabajo de la Tecnología para el cuidado de la Salud

Para medir las condiciones de trabajo de su equipo, se debe comprobar el funcionamiento de una muestra representativa de equipo vital. Tiene sentido que los directivos cambien regularmente esta muestra sin informar al personal encargado de su mantenimiento, a fin de evitar la concentración en determinado tipo de equipo omitiendo otro. Hay dos maneras de medir las condiciones de trabajo del equipo:

- ◆ Si los establecimientos de salud del cliente mantienen un buen registro de su equipo, sólo se tiene que contar los días por año en el que el conjunto de equipo seleccionado está funcionando.
- ◆ Si estos registros no existen, se tendrán que hacer visitas regularmente, sin previo aviso, para verificar las condiciones de trabajo del equipo. En este caso, se vería el porcentaje de su equipo seleccionado está trabajando.

Satisfacción del Cliente

Los clientes del Servicio ATS son gente como:

- ◆ usuarios de equipo de salud
- ◆ encargados de las instalaciones
- ◆ pacientes
- ◆ funcionarios en el servicio ATS
- ◆ autoridades descentralizadas de salud
- ◆ el proveedor de servicios de salud.

Se puede medir la satisfacción del cliente por medio de cuestionarios estandarizados. Estos cubrirían una serie de áreas diferentes, tales como:

- ◆ rapidez en la intervención
- ◆ de los tiempos de inactividad de equipo
- ◆ la competencia del personal
- ◆ amabilidad del personal.

Sustentabilidad

Una vez que el Servicio de ATS se esté realizando adecuadamente, se tendrá que mantener el buen nivel de trabajo.

Antes de medir la sustentabilidad del Servicio ATS, será necesario ponerse de acuerdo sobre qué área de la sustentabilidad se está viendo. Medir la sustentabilidad de la institución (el Servicio ATS y sus equipos) por separado de la sustentabilidad financiera de las actividades de ATS es un parámetro sensible. Para obtener más orientación sobre estos temas, consulte la *Guía 6* sobre administración financiera.

Para medir la sustentabilidad institucional, se deben considerar los siguientes factores:

- ◆ Porcentaje de puestos de administración y puestos claves de personal ocupados por empleados locales
- ◆ Dependencia de la ayuda externa o contratos (días de asistencia externa o contratos utilizados por año).

Para medir la sustentabilidad financiera, se podrían considerar factores tales como:

- ◆ Porcentaje de costos cubiertos por ingresos propios
- ◆ mejora de la cobertura de costos en el tiempo
- ◆ Disminución de asistencia financiera de organismos externos, medido en moneda local o como porcentaje de los ingresos.

Experiencia en Jordania

En Jordania, el Departamento de Ingeniería Biomédica está supervisando 15 talleres biomédicos sirviendo a 28 hospitales. Con el fin de garantizar una satisfactoria calidad y eficiencia de los servicios, han desarrollado un elaborado conjunto de formas que les permite supervisar:

- ◆ *la satisfacción de los usuarios con el servicio de mantenimiento*
- ◆ *la puntualidad del servicio prestado*
- ◆ *el control de calidad de los equipos*
- ◆ *el tiempo para elaboración de pedidos y el suministro de piezas de repuesto*
- ◆ *la utilización del tiempo del personal de taller*
- ◆ *El proceso de documentación usado por los talleres.*

El Departamento de Ingeniería Biomédica analiza las formas recibidas y organiza reuniones mensuales con los talleres. Tomando como base la información en las formas, estas reuniones sirven para discutir las propuestas de mejora y para proporcionar retroalimentación sobre el trabajo pasado y el desempeño.

7.3 RECOPILANDO DATOS

El monitoreo frecuente de las actividades y servicios es esencial para mejorar la calidad del cuidado de la salud. La administración requiere de acceso a dichos datos con el fin de planificar de manera efectiva, y evaluar cómo las actividades relacionadas con los equipos se llevan a cabo. Por lo tanto, es importante contar con algún método de recolección de información.

Para el desarrollo de los sistemas de ATS, el monitoreo de los costos y desempeño es indispensable. Esto asegura que sean capaces de corregir cualquier problema, especialmente durante las primeras fases del establecimiento de sistemas de ATS, y ayuda a mantener motivados a los responsables de la toma de decisiones. Puede ser posible incorporar esta recopilación de datos en cualquier Sistema de Información de Administración de la Salud (SIAS) existente.

Muchos proveedores de servicios de salud tienen un SIAS para recopilar datos regularmente sobre todos los aspectos de su servicio de salud. Esto se utiliza para calcular las estadísticas de factores tales como la incidencia de enfermedades, y la asistencia a los centros de salud. Del mismo modo, la recopilación de datos y control sobre la tecnología de la salud debe formar parte integral de un sistema de información para la Administración de la Tecnología para el Cuidado de la Salud. Así se podría crear un Sistema de Administración de la Tecnología para el Cuidado de la Salud (Healthcare Technology Management Information System (SIATS)) - o, para mantenimiento, un Sistema de Información de Mantenimiento (SIM) (Maintenance Information System (MIS)). Esto sería concebido como un sub-sistema de HMIS, especialmente a nivel de distrito, y permitiría que la planificación "basada en la evidencia" se llevara a cabo.

Un Sistema de Información de ATS (o Sistema de Información de Mantenimiento) debe basarse en unas pocas formas simples o conjuntos de datos tales como el inventario de equipos - véase la *Guía 2*, y el sistema de registro de mantenimiento - véase la *Guía 5*. A nivel de distrito, esto debe ser en papel, con el fin de que la recopilación de datos sea lo más fácil posible, de lo contrario el personal no podría hacerlo. Se debe incluir programas de software para el procesamiento de los datos en un nivel de servicio superior (ver *Anexo 2*). La información recopilada debe registrar, entre otras cosas, la naturaleza y efecto de las intervenciones ATS y el material y los costos del personal involucrado. Después, se pueden consolidar estos datos y se pueden comparar con las pérdidas potenciales en el valor de compra de equipo si no se produjo ATS, para proporcionar una justificación económica para la realización de ATS.

Muchos países en desarrollo tienen poca información difícil de usar como datos de referencia, ya que la atención sólo recientemente se ha centrado en la administración de la tecnología para el cuidado de la salud. Si esta es su situación, existen recursos útiles, tales como el Método PAD, para evaluar la gestión de activos físicos en la el cuidado de la salud (ver *Anexo 2*). Se utilizan conjuntos estandarizados de listas de control para las diferentes áreas de administración, que proporcionan un método semi-cuantitativo y rápido de recolección de datos. Los resultados pueden servir como base para medir el progreso del proyecto durante varios años, mediante la descripción de los efectos del sistema en lugar de indicadores tecnológicos, por lo tanto son adecuados para la evaluación de los cambios a mediano y largo plazo.

El *Recuadro 34* resume los temas a considerar si se desea mejorar la capacidad de planeación y supervisión en la organización.

Recuadro 34: Lista de Cotejo para Mejorar sus Capacidades de Planeación y Monitoreo

<p>Compruebe si su sistema de planeación y monitoreo cumple con los requisitos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Realiza una planeación regular y ciclo de revisión de su progreso con la organización de un sistema de ATS? ● ¿Están involucradas las personas que realizan actividades de ATS en el proceso de planeación y revisión? ● ¿Ha establecido una serie de objetivos para la organización de un sistema de ATS, que desea lograr? ● ¿Ha decidido cuales indicadores muestran un logro satisfactorio de los diferentes objetivos? ● ¿Ha encontrado una manera útil y fácil de medir los indicadores? ● ¿Se reunieron datos de referencia suficientes? ● ¿Qué áreas del sistema de ATS está monitoreando con los indicadores?

El *Recuadro 35* Contiene un resumen de los temas cubiertos en esta sección.

Recuadro 35: Resumen de Temas de la Sección 7 sobre Fijando Metas y Medición del Progreso

Fijando Metas	<p>Proveedores de Servicios de Salud</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aseguran que existe un proceso de planeación regular y anual de acción para organizar un sistema ATS, involucrando al personal que realiza actividades ATS
	<p>Equipos de Administración de Salud, equipos de ATS y grupos de trabajo de ATS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Define objetivos, recomendaciones, y objetivos de largo plazo cada año, a fin de mejorar su desempeño al organizar un sistema de ATS (después de revisar el desempeño del año anterior) ● Desarrolla indicadores de medición adecuados para estas metas ● Reúne datos de referencia
Monitoreo del progreso	<p>Equipos de administración de la salud, equipos ATS y grupos de Trabajo ATS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se asegura de que se monitoree el progreso respecto a las metas, que sea dado a conocer y usado para proveer retroalimentación al personal del grupo/ equipo, también para desarrollar mejores metas para el siguiente año
	<p>Proveedor de Servicios de Salud</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Asegura que el progreso respecto a las metas (anual o regular) sea usado para desencadenar la respuesta correcta, tal como entrenamiento, mejor presupuesto, contratistas distintos, progreso en el desarrollo profesional, etc.
Recopilación de Datos	<p>Proveedor de Servicios de Salud</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Asegura que se obtengan datos de referencia adecuados sobre tecnologías para la salud como punto de partida, utilizando algún tipo de método disponible de evaluación rápida sobre las listas de control estandarizadas ● Asegura que el Sistema de Información de Administración de la Salud sea desarrollado incluyendo un subsistema que colecte datos sobre temas de administración de tecnología para la salud (SIATS) para medir el progreso a largo plazo.

ANEXO 1: GLOSARIO

Accesorios del edificio:	Elementos que no son parte integral de la estructura de los edificios pero son instalados en éste, como lámparas quirúrgicas montadas al techo.
Administrador ATS:	Líder del Equipo ATS; desde un miembro general del personal médico con habilidades administrativas en los Equipos ATS pequeños, hasta un administrador de ingeniería en el nivel más alto de los Equipos ATS
Administrador:	Personal involucrado en la gestión de las actividades relacionadas con el equipo. Puede incluir al administrador, enfermera a cargo, superintendente médico, jefe ejecutivo, director, secretario de salud, practicante médico, gerente de conservación.
Adquisición:	Proceso de obtención de bienes y servicios de cualquier forma, ya sea a través de compra, donación, contratación.
Adherencia:	Mecanismo para asegurarse que el personal que es enviado a entrenarse permanezca con el servicio de salud a su regreso; condiciones que imponen incentivos por permanencia y penalización por abandonar el empleo
Artesano:	Persona hábil que trabaja con sus manos como un plomero, carpintero, electricista. Un artesano es la forma más experimentada de un trabajador técnico que ha realizado exámenes de conocimientos en su área a varios niveles.
Autónomo:	Auto-gobernado o independiente.
Autoridades descentralizadas:	Unidades locales de una organización cuya autoridad ha sido dada por el nivel central de la organización. Por ejemplo autoridades de salud de distrito, regionales, provinciales o diocesanas.
Ayudas para caminar:	Elementos usados para la ayuda de la movilidad, como sillas de ruedas, andadores, muletas.
Centro de costos:	Una unidad de una organización que genera gastos y no tiene la responsabilidad de la generación de ingresos, su objetivo es cumplir con presupuestos de gastos, que están diseñados para satisfacer determinados objetivos. ¿Qué tipo de unidad (autoridad de salud, instalación, división o departamento) actúa como un centro de coste depende de si se está en un nivel que tenga la independencia y la responsabilidad de asignar el dinero, gastarlo, y registrar el gasto.
Centro de Salud:	Facilidades de salud reducidas con pocas camas (para entregas y monitoreo nocturno) con poco personal, una clínica rural, una clínica urbana.
Centro de utilidades:	Una unidad de una organización que genera tanto en ingresos (renta) y gastos; su objetivo es que los ingresos superan los gastos.

Cobrible:	Servicios realizados, bienes entregados o actividades realizadas por las cuales se puede solicitar un monto como precio.
Control de calidad:	Un sistema de mantenimiento de estándares; probando una muestra de acuerdo a las especificaciones.
Donante:	Véase agencia de apoyo externa.
En-casa (interno):	Actividades llevadas a cabo por personal empleado por la organización proveedora del servicio de salud. (en lugar de usar trabajadores contratados temporalmente o contratistas externos)
Equipo contra incendios:	Equipo usado para abatir incendios, como mantas contra fuego, extintores, mangueras y sistemas de riego.
Equipo de administración de salud:	Cuerpo de administración en salud, como comité administrativo de la facilidad, distrito/regional/central equipo de administración de salud.
Equipo de Comunicación:	Cualquier equipo que se utiliza para enviar o recibir información, tales como teléfonos, radios de dos vías, sistemas de llamada de cuidados, sistemas de localización personal.
Equipo de entrenamiento:	Equipo requerido para la capacitación, tipo apoyos visuales
Equipo de lavandería y cocina:	Equipo requerido para las actividades de cocina o lavandería, como cocinetas, cuartos fríos, máquinas lavadoras, hidro-extractores, planchas.
Equipo de taller:	Equipo usado en un taller, como herramientas de mano, instrumentos de prueba, etc.
Equipo médico:	Equipo usado para propósitos médicos, incluyendo unidades de rayos-X, bombas de infusión, ultrasonidos, básculas, autoclaves, incubadoras, centrifugas.
Equipos ATS:	Un cuerpo responsable de la administración de equipo, como, equipo de administración de mantenimiento, equipo de administración de activos fijos; parte del Servicio ATS.
Estándar:	Nivel requerido o acordado de calidad, o logro establecido por una autoridad reconocida, usado como medida, norma, modelo de todos los aspectos de los servicios de salud y tecnología de salud.

Estandarización:	Racionalización, normalización, armonización. En otras palabras, reducción del rango de marcas y modelos de equipo disponibles en las existencias, por medio de la compra de marcas y modelos particulares.
Estructura del edificio:	Artículos que son parte de la estructura integral o el marco de un edificio, como puertas, ventanas o techos.
Existencias:	En los almacenes, son los bienes resguardados por la organización para su uso propio. El equipo en existencia son todos los activos propiedad de la organización.
Facilidad:	Vea Facilidad de Salud
Facilidad de Salud:	Edificios en donde se proporciona el servicio de salud, desde unidades pequeñas (clínicas, centros de salud), pequeños hospitales (rural, distrito), grandes hospitales (regional, de referencia)
Fuentes de energía:	Una fuente de energía, como los grupos electrógenos, paneles solares o transformadores.
Grupo de trabajo:	Un grupo de personas responsables de un área en particular, como comités de selección, sub-comités.
Grupo de Trabajo ATS:	Un grupo de trabajo, o comité responsable de tomar decisiones en la administración de tecnología para el cuidado de salud; parte del Servicio ATS
SATS:	Servicio de la administración de la tecnología para el cuidado de la salud formado por una red de Equipos ATS y Grupos de Trabajo ATS
Indicador:	Algo que proporcionará información que muestra si hay progreso hacia el alcance de una meta
Ingeniero:	Alguien calificado en una rama de la ingeniería como eléctrica, mecánica, o electrónica, con conocimiento académico avanzado de control, diseño y equipamiento de edificios, que usa sus habilidades para desarrollar ideas originales. Esto abarca desde alguien con un diploma de educación técnica hasta alguien con un grado de ingeniería.
Ingresos:	Dinero recibido, usualmente generado por trabajo realizado o por inversiones; ganancia.
Inspección:	Una serie de pruebas o ajustes realizados para verificar, y asegurarse, que el equipo nuevo funciona de manera correcta y segura.
Instalación:	Proceso de arreglar el equipo en su lugar; puede ir desde el ensamblaje del equipo dentro de la estructura de un cuarto, hasta simplemente conectarlo a una caja eléctrica.

Inventario:	Lista sistemática de activos en resguardo. Un inventario anual se prepara al final de cada año, seguido de la inspección física y conteo de todos los elementos propiedad de la institución. La lista detalla la ubicación, número de referencia, descripción, condición, costo y fecha del inventario.
Jefe de sección:	Administradores departamentales, como jefe de departamento, líder de grupo, oficial a cargo, director operativo.
Mobiliario de la Facilidad de Salud:	Mobiliario de uso clínico para las facilidades de salud, como camas, carros, poste para infusiones.
Mobiliario de oficina:	Mobiliario como escritorios, sillas, archiveros.
Mozo:	Persona hábil que trabaja con sus manos como un plomero, carpintero, electricista. Es la forma menos experimentada de un trabajador técnico que cuenta solo con entrenamiento informal.
Nivel central:	Máxima autoridad de su proveedor de servicios de salud, tales como el Ministerio de Salud o el Consejo directivo.
Personal de mantenimiento:	Personal responsable del mantenimiento del equipo, como artesanos, técnicos, ingenieros.
Personal de soporte:	Personal adicional en el servicio de salud, además del personal médico, como planeador, oficial financiero, oficial de compras, controlador de almacén, oficial de recursos humanos.
Personal de Soporte Externo	Gente trabajando para las agencias de soporte externo con los que los trabajadores de la agencia de salud establecen contacto, como un representante de un país, consultor, coordinador de agencia, director.
Planta de tratamiento de desechos	Cualquier planta usada para tratar desechos, incluyendo incineradores, tanques sépticos.
Planta, general:	Maquinaria como calentadores, aire acondicionado, bombas de agua, compresores.
Productividad:	Una medida comparativa que relaciona los resultados a una sola unidad de insumos, por lo tanto, si un trabajador con las mismas herramientas puede producir más bienes que otro, se dice que es más productivo. Relacionado con eficiencia ya que una organización más eficiente producirá los mismos resultados menor costo, y relacionado con la eficacia ya que una organización eficaz será más productivos (produce más resultados por el mismo costo).
Proveedor del servicio de salud:	Un proveedor de servicios de salud, como Ministerio de Salud o Defensa, organización no gubernamental, institución privada, organización empleadora o corporación, organización religiosa.

Puesto de salud:	La forma más simple de una facilidad de salud, sin camas y con solo un par de personas atendiendo; un dispensario, puesto de primeros auxilios.
Puestos de trabajo:	Puestos de trabajo disponibles dentro de la organización que el personal puede solicitar.
Seguridad eléctrica médica:	Los lineamientos, prácticas y procedimientos para asegurar que las personas están protegidos de cualquier riesgo eléctrico fatal, por parte de un equipo médico. Existen requerimientos más estrictos para la seguridad eléctrica ya que el equipo médico está en contacto directo con el cuerpo del paciente.
Seguridad eléctrica:	Los lineamientos, prácticas y procedimientos para asegurar que la gente está protegida de riesgos eléctricos fatales a causa de elementos eléctricos, instalaciones y equipo
Servicio de suministros:	Instalaciones de suministro como eléctricas, agua, gas.
Sistema de Salud:	Comprende todas las organizaciones, instituciones, y recursos destinados a las acciones de salud (definido como cualquier esfuerzo, en los servicios de salud públicos o personales o a través de la acción inter-sectorial), cuyo propósito principal es mejorar la salud de la población (Fuente: WHO)
Suministros relacionados con el equipos:	Artículos que son esenciales para el uso del equipo, como consumibles, accesorios, refacciones y materiales de mantenimiento usados con el equipo.
Su organización:	Ver proveedor de servicios de salud.
Técnico:	Alguien hábil en una disciplina como plomería, carpintería, electricidad, con conocimiento académico de cómo poner en práctica la ciencia de su habilidad. Varía desde alguien con un certificado de cursos hasta alguien con un diploma de escuela técnica o vocacional.
Técnico polivalente:	Técnico con habilidades que cubren una rango de disciplinas de la ingeniería.
Tiempo de vida:	Duración de vida, expectativa de vida. Para el equipo, el tiempo que el artículo trabajará efectivamente, dependiendo del tipo de tecnología y partes usadas en su fabricación.
Trabajador calificado:	Persona hábil que trabaja con sus manos como un plomero, carpintero, electricista. Varía desde alguien con entrenamiento informal (como un mozo) hasta un artesano que ha realizado exámenes de conocimientos en su área a varios niveles.
Usuarios del equipo:	Todo el personal involucrado en el uso del equipo, como personal clínico (ej. Doctores y enfermeras), personal paramédico (como radiólogos y fisioterapeutas) personal de apoyo a servicios (lavandería y trabajadores de cocina).

Usuarios: Vea Usuarios de equipo.

Vehículos: Medio para transporte de personas, bienes, o suministros en el servicio de salud, como ambulancias, motocicletas, camiones, etc.

RECUADRO 36: Definición de la Jerarquía de la Administración de Tecnología por la Organización Mundial de la Salud (WHO, por sus siglas en inglés)

Soporte del equipo:	Llevar a cabo el mantenimiento y reparaciones
Administración del equipo:	Usar la base de datos del equipo (historial de mantenimiento e inventario) como ayuda en la toma de decisiones para mejorar el soporte del equipo.
Administración de activos:	Incluyendo costo y uso de la información (análisis del ciclo de vida de costos) en la base de datos del equipo como ayuda en la toma de decisiones para el reemplazo y adquisición.
Evaluación de tecnología:	Revisión pasadas, actuales, y futuras tecnologías para determinar su eficacia y eficiencia, como ayuda en la toma de decisiones para planificación del capital y adquisición.
Administración de la tecnología:	Usando: equipo soporte del equipo Administración del equipo Administración de activos Evaluación de tecnología Para administrar la tecnología en el cuidado de la salud desde la adquisición hasta el retiro.
Fuente: Departamento de Provisión del Servicio de Salud, Organización Mundial de la Salud, 2000	

ANEXO 2: MATERIALES DE REFERENCIA Y CONTACTOS

Este Anexo se divide en dos partes, y proporciona información acerca de:

- Parte i. Libros, lineamientos, bases de datos, y sitios Web.
- Parte ii Organizaciones, fuentes de publicación de la parte i, recursos y centros de información e institutos de entrenamiento.

i. Libros, Lineamientos, Bases de Datos, y Sitios Web

Los siguientes libros, lineamientos, videos, bases de datos, y sitios Web están listados en categorías de acuerdo a los temas encontrados en las Secciones de esta Guía. Para cada publicación, se incluye una breve descripción del contenido de la fuente principal. Los detalles de contacto para las organizaciones de las fuentes, se incluyen en la Parte ii. Los lectores deben apreciar que muchas publicaciones se encuentran disponibles a bajo costo. En algunos países es posible obtener estas publicaciones en librerías locales, ya que los distribuidores aumentan sus esfuerzos para asegurar una amplia disponibilidad. Los precios publicados pueden ser flexibles dependiendo del tamaño del pedido, descuentos disponibles y método de distribución.

Sugerencia:

- Algunos libros y documentos cubren una variedad de temas que aparecen en distintas Secciones de esta Guía. La primera vez que aparecen en la lista son descritos por completo. Para cada subsecuente aparición sólo se proporcionan los detalles básicos.

Aspectos del Marco de la Administración de la Tecnología Para el Cuidado de la Salud

Este material cubre aspectos de las *Secciones 1 y 2*, como definiciones del servicio de salud, el lugar de la ATS en los sistemas de salud, asuntos de políticas, regulaciones, estándares, y literatura que discute muchos aspectos de la ATS. Se lista alfabéticamente por título. Una gran cantidad de este material está dirigida a planificadores de alto rango dentro de las organizaciones que proveen servicios de salud.

Desarrollo del sector salud

Draft final report of the informal consultation on physical infrastructure, technology and sustainable health systems (Borrador de informe final de la reunión de consulta de infraestructura física, la tecnología y los sistemas de salud sostenibles)

WHO, Health Systems Department (1998)

Este informe proporciona una visión general de la importancia de la infraestructura física en los sistemas de salud y los crecientes problemas que los proveedores de servicios de salud se enfrentarán en el futuro.

Disponible en: WHO (OMS)

Health and disease in developing countries (Salud y enfermedad en países en desarrollo)

Lankinen K et al (eds) (1994). MacMillan Press. ISBN: 0 333 58900 9

Este libro abarca la salud y la enfermedad desde la perspectiva más amplia del desarrollo en general. Es de particular interés para los médicos y otros profesionales que trabajan en los países en desarrollo o de organismos de cooperación internacional. Es un recurso valioso para los médicos de distrito y estudiantes que toman cursos en salud pública y medicina tropical. Además de las secciones sobre: la sociedad, la economía y la salud; enfermedades infecciosas; y cuidado de retos para la salud, hay una sección de servicios de salud para enfrentar los desafíos. Esta sección contiene capítulos de especial relevancia para los equipos, tales como:

1. Administración de Equipo Médico. Temple-Bird C, Chapter 52
2. Servicios Esenciales de Laboratorio. Willcox W, Chapter 51. *Disponible en: Librerías*

Health in the commonwealth: Challenges and solutions 1998/1999 (Salud en el Commonwealth: Retos y soluciones 1998/1999)

Commonwealth Secretariat (1999). Kensington Publications Ltd, London

Esta recopilación de artículos abarca una amplia gama de cuestiones de salud, tales como: recursos y planificación; equidad de acceso; tecnología médica y equipos; promoción de la salud; salud materna e infantil; salud de la comunidad; las enfermedades transmisibles y no transmisibles, etc. El contenido está dirigido a los responsables políticos y planificadores. Hay una variedad de artículos de tecnología en equipo, telemedicina, diseño de hospital, saneamiento, control de vectores, suministros de agua y aire, tales como:

1. Administración de la tecnología para la salud. Temple-Bird C, pp 57-60

Disponible en: Commonwealth Secretariat

Public and private roles in health: Theory and financing patterns (Funciones públicas y privadas en salud: teoría y patrones de financiamiento)

Musgrove P (1996), World Bank, Washington, USA. ISBN: 0 8213 3710 6

Este libro analiza la naturaleza compleja de la función apropiada del estado en la salud. Se reconoce la acción estatal de servicios públicos, para abordar la pobreza y desigualdad y deficiencias en los mercados de seguros de salud. El dominio seguro presenta los problemas más costosos y difíciles y explica por qué los gobiernos tienden a financiar una parte cada vez mayor de atención de la salud como el aumento de los ingresos. El libro analiza el Reglamento, los mandatos y suministro de información que son instrumentos públicos cruciales.

Disponible en: www-wds.worldbank.org

Service and maintenance in developing countries (Servicio y mantenimiento en los países en desarrollo)

Issakov A (1994). In Medical Devices: International Perspectives on Health and Safety, Gruting C W D van (ed), Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands

Este documento presenta un análisis de los problemas para explicar por qué muchos sectores de la salud enfrentan dificultades con la introducción generalizada de la tecnología de salud. También presenta una visión general de las estrategias necesarias para un servicio de atención técnica y política, física y recursos humanos y formación. *Disponible en: WHO,*

The world health report 2000: Health systems – Improving performance (Informe sobre la salud en el mundo 2000: los sistemas de salud- mejorando el rendimiento)

WHO (2000). ISBN: 92 4 156198 X

A partir de una variedad de experiencias y herramientas analíticas, este libro describe la evolución de los sistemas de salud, explora sus diversas características y descubre un marco unificador de objetivos compartidos y funciones. El libro presenta tres objetivos fundamentales para los servicios de salud y muestra que el logro de estos objetivos depende de la capacidad de cada sistema de salud para llevar a cabo cuatro funciones principales. Su objetivo es estimular el debate sobre las mejores formas de medir el rendimiento del sistema de salud y, por tanto, encontrar una nueva dirección exitosa a seguir para los sistemas de salud. *Disponible en: WHO*

World development report 1993: Investing in health (Informe sobre el desarrollo mundial de 1993: invirtiendo en salud)

World Bank (1993). Oxford University Press, New York, USA. ISBN: 0 19 520889 7

Este informe examina las cuestiones controvertidas que rodean la política y atención de la salud y aboga por un enfoque triple para los gobiernos de los países en desarrollo y en transición. En primer lugar, fomentar un entorno económico que permitirá a las familias mejorar su propia salud. En segundo lugar, para redirigir las actividades de gastos de atención especializada y a bajo costo y altamente eficaces, mediante la adopción de medidas de salud pública y atención clínica esencial descritas en el informe. En tercer lugar, para fomentar una mayor diversidad y competencia en la prestación de servicios de salud.

Disponible en: World Bank

Desarrollo de políticas de tecnología de asistencia sanitaria

Ejemplos de Políticas

Un número de proveedores de servicios de salud ya ha desarrollado sus propias políticas de tecnología de asistencia sanitaria, así como directrices que las acompañan para la. Para obtener más información, póngase en contacto con:

◆ Dr P Asman, Biomedical Engineering Unit, Ministry of Health (Room 33, MOH Building), PO Box M-44, Accra, Ghana. Email: ncATS@africaonline.com.gh

◆ Ministry of Health, PO Box 7272, Kampala, Uganda. Email: info@health.go.ug, website: www.health.go.ug/support_system.ATS

◆ Dr N Forster, Under Secretary: Health and Social Welfare Policy, Ministry of Health and Social Services, Private Bag 13198, Windhoek, Namibia. Email: nforster@mhss.gov.na

◆ Director of Health, Lusaka Urban District Health Board, PO Box 50827, Makishi Road, Lusaka, Zambia. Email: msinkala@lycos.com

◆ Department of Hospital Services, Ministry of Health, 151-153 Kampuchea Krom Boulevard, Phnom Penh, Kingdom of Cambodia. Email: procure.pcu@bigpond.com.kh, website: www.moh.gov.kh

Health care technology management No.1: Health care technology policy framework (Administración de tecnología del cuidado de la salud No.1: Marco de políticas de tecnología del cuidado de la salud)

Kwankam Y, Heimann P, El-Nageh M, and M Belhocine (2001). WHO Regional Publications, Eastern Mediterranean Series 24. ISBN: 92 9021 280 2

Este librito es el primero de una serie de cuatro. Introduce ideas de administración de tecnología del cuidado de la salud, define términos relacionados y establece objetivos para las políticas de esta administración. Examina lo que debe incluir esa política, y los marcos y organización de la política nacional. Se consideran aspectos de la capacidad de estructurar y recursos humanos, así como implicaciones económicas y financieras. Se presta atención a la legislación aspectos de seguridad, cooperación nacional entre países, implementación, seguimiento y evaluación. Vea la Guía 1 para información de los demás títulos.

No.2: Mediterráneo oriental, estrategia regional para la adecuada tecnología de salud

No.3: Formulación de la política de tecnología de salud y su implementación.

No.4: Análisis de una situación de país.

Disponible en: WHO

Health care technology management No.2: Eastern mediterranean regional strategy for appropriate health care technology. (Gestión de la tecnología de salud No.2: estrategia regional del Mediterráneo Oriental para la tecnología adecuada de atención de la salud.)

Kwankam Y, Heimann P, El-Nageh M, and A Issakov (2001). WHO Regional Publications, Eastern Mediterranean Series 24. ISBN: 92 9021 283 7

Este folleto de la serie analiza el desarrollo de una estrategia regional para la gestión de la tecnología de atención de la salud. Examina las justificaciones económicas y sociales para una estrategia de este tipo y aborda las cuestiones clave y los resultados esperados. Considera el desarrollo de recursos humanos, la investigación operativa, la aplicación de una estrategia regional y criterios de éxito.

Disponible en: WHO

Health care technology management No.3: Health care technology policy formulation and implementation (Gestión de la tecnología de salud No.3: formulación de políticas de salud de tecnología y su aplicación)

Schmitt R, Cheng M, Heimann P, and M El-Nageh (2001). WHO Regional Publications, Eastern Mediterranean Series 24. ISBN: 92 9021 281 0

This booklet in the Series looks at national policy formulation and implementation. It identifies the important players in the process, and outlines the procedures to be followed and bodies to be set up as the policy is developed and implemented. The importance of public participation is emphasized. Convenient checklists are provided, breaking down the policy formulation and implementation process.

Available from: WHO

Este folleto de la serie se enfoca en la aplicación y formulación de políticas nacionales. Identifica los jugadores importantes en el proceso y describe los procedimientos a seguir y órganos para establecerse como la política es desarrollada y aplicada. Hace hincapié en la importancia de la participación pública. Se proporcionan listas convenientes, romper el proceso de formulación y

aplicación de la política.

Disponible en: WHO

Health care technology management No.4: Country situation analysis (Gestión de la tecnología de salud 4: análisis de la situación del país)

Porter D, Morris R, Heimann P (2001). WHO Regional Publications, Eastern Mediterranean Series 24. ISBN: 92 9021 282 9

Este folleto de la serie describe las pautas para realizar un análisis situacional del país para fines de gestión de la tecnología de atención de la salud. Resume la filosofía y la necesidad de análisis de la situación de país y establece objetivos para este tipo de proyectos. Se proporcionan directrices y listas de útiles para que los países puedan realizar sus propios análisis de situación de estado de gestión de la tecnología de salud

Disponible en: WHO

Interregional meeting on the maintenance and repair of health care equipment (Reunión Interregional en mantenimiento y reparación de equipo del cuidado salud): Nicosia, Cyprus, 24-28 Noviembre 1986)

WHO (1987). WHO documento WHO/SHS/NHP/87.5

Este documento proporciona una discusión del problema de equipo fuera de servicio y soluciones propuestas. Las mayores políticas, recomendaciones, y estrategias propuestas por la conferencia en el aspecto de mantenimiento y reparación de equipo del cuidado de la salud presentadas. Esto incluye cuatro Papeles de Trabajo cubiertos en detalle: mantenimiento y administración de equipo, el servicio técnico propuesto para el cuidado de la salud, desarrollo del personal, y capacitación.

Disponible en: WHO

Management of equipment (Administración de equipo)

DHSS, UK (1982). Health Equipment Information No. 98

El objetivo de este librito es recomendar un sistema de administración de equipo que, completamente implementado, asegurará que todo el equipo usado en el Sistema de Salud Nacional Británico sea apropiado a su propósito, mantenido y en una condición segura y confiable, además se entendido por sus usuarios. Las recomendaciones y procedimientos están estructuradas en secciones de selección de equipo, procedimientos de aceptación capacitación, servicio (mantenimiento, reparación, modificación), y políticas de reemplazo. También cubre la administración de inventarios, equipo en préstamo, servicios, contratos comerciales de largo plazo, daños infecciosos.

Disponible en: Her Majesty's Stationery Office (HMSO).

Medical equipment in sub-saharan Africa: A framework for policy formulation (Equipo Médico en sub-saharan África: Un marco para la formulación de políticas)

Bloom, G and C Temple-Bird. (1988). IDS Research Report Rr19, and WHO publication WHO/SHS/NHP/90.7. ISBN: 0 903354 79 9

Este libro proporciona una revisión de la situación del equipo médico en África. Su acercamiento al análisis es desempacar la tecnología médica en sus actividades que la componen, como planeación, asignación de recursos, adquisición, puesta en marcha, operación, mantenimiento, capacitación, etc. Proporciona estrategias de formulación de políticas para dirigir los problemas discutidos.

Disponible en: WHO

Practical steps for developing health care technology policy: A manual for policy-makers and health service managers in developing countries

(Pasos prácticos para el desarrollo de políticas de tecnología para el cuidado de la salud: Un manual para los que elaboran las políticas y administradores del servicio de salud en países en desarrollo).

Temple-Bird, C (2000). Institute of Development Studies, University of Sussex, UK. ISBN: 1 85864 291

Este libro es una guía práctica que va paso-a-paso, para el desarrollo de políticas de tecnología para el cuidado de la salud. Puede usarse por los proveedores del servicio de salud, autoridades de salud regionales y de distrito, administradores de la unidad de salud, y agencias de soporte externo.

Describe un proceso para el desarrollo de políticas de tecnología del cuidado de salud el cual es colaborativo, iterativo, e involucra a la comunidad de las partes interesadas. La guía se proporciona en resaltar conceptos administrativos, análisis de situaciones, talleres de ideas, formulación de la política, desarrollo e implementación del plan y manual de procedimientos, así como los recursos requeridos para completar estas tareas. *Disponible en: Ziken International Consultants Ltd*

**Strategic medical technology planning and policy development
(Planeación de tecnología médica estratégica y desarrollo de políticas)**

Raab M (1999). Swiss Centre for International Health. August 1999.

Se discute el reto de la rápida expansión de tecnología, y las elecciones que deben tomarse para administrarla. Se enfoca en la evaluación de tecnología de salud, los elementos y formulación de políticas, y el proceso requerido para la planeación estratégica.

Disponible en: SCIH

**International seminar for hospital technicians / engineers: February 1998, Moshi, Tanzania
(Seminario internacional para técnicos/ingenieros de hospitales: Febrero 1998, Moshi, Tanzania)**

Clauss J (ed) (1998). FAKT

Este documento reporta los resultados del trabajo intensivo de 38 expertos nacionales e internacionales reunidos por agencias de fe, públicas y privadas, para fortalecer las medidas de administración de equipo en el sector salud. Incluye papeles, con experiencias de campo, en la administración de la tecnología de salud, usando el compartimiento de costos para financiar mantenimiento, redes, estructuras de servicios técnicos para el cuidado de la salud, talleres de control de efectivo, capacitación, tecnologías de comunicación, modificación de equipo médico y hospitalario, provisión de energía y foto-voltajes. Se incluye una lista de equipo estandarizado por la Evangelical Lutheran Church de Tanzania y el Joint Medical Stores de Uganda, y una descripción de cómo fueron desarrollados. *Disponible en: FAKT*

International workshop on healthcare technology management

(Taller internacional en la administración de tecnología para el cuidado de la salud: 2-6 Octubre 2000, Catholic Pastoral Centre, Bamenda, Cameroon Clauss, J (compiler) (2000). FAKT)

Este documento reporta los resultados de 35 expertos nacionales e internacionales involucrados en establecer y operar sistemas para la administración sostenible de la tecnología del cuidado de la salud. Incluye papelería, ejemplos de campo en la administración de la tecnología de salud, el papel de los interesados, fraternidades públicas y privadas que proporcionan ATS, administración financiera de las organizaciones de conservación, y donaciones de tecnología para el cuidado de la salud. *Disponible en: FAKT*

**Medical equipment in Botswana: A framework for management development
(Equipo médico en Botswana: Un marco para el desarrollo administrativo)**

Temple-Bird C L, Mhiti R, and G H Bloom (1995), WHO publication WHO/SHS/NHP/95.1

Este libro reporta los resultados de un estudio en el sector de la tecnología de salud en Botswana, y las lecciones aprendidas son de relevancia para muchos países. El estudio se llevó a cabo por medio de la descomposición del sector en sus actividades de planeación, asignación de recursos, puesta en marcha, operación, mantenimiento, capacitación, etc. De esta forma el libro proporciona estrategias generales de la administración de la tecnología de salud para enfrentar los problemas discutidos. Este libro describe cómo el personal técnico obtiene sus calificaciones ya sea como artesanos en Centros de Prueba, o como técnicos en el Politécnico local, y proporciona un entendimiento de cómo trabajan esos sistemas y calificaciones. *Disponible en: WHO*

Medical technology management

(Administración de tecnología médica)

David Y, and T Judd. (1993) BioPhysical Measurement Series, SpaceLabs Medical Inc.

ISBN: 0 9627449 6 4

Este libro se enfoca en las herramientas de administración apropiadas y necesarias para hacer el rol de la tecnología clínicamente efectivo y costo-efectivo (basado en el sistema de provisión del cuidado de la salud en EUA). Se enfoca en los principios de planeación de tecnología estratégica, y cómo contribuyen en la mejora de los resultados del paciente. También ve los procesos para la evaluación de tecnología y el análisis del ciclo de vida de los costos. Define varios términos comunes, y el rol de comités de utilidad, procedimientos, y formularios. *Disponible en: SpaceLabs Medical Inc.*

Physical assets management and maintenance in district health management

(Administración y mantenimiento de activos físicos en la administración de salud de distrito.)

Halbwachs H (2000). GTZ documento

Proporciona una guía práctica a los trabajadores de salud involucrados en los sistemas de salud de distrito, concerniendo tecnología médica – una de las áreas críticas en administrar la entrega del servicio de salud en el nivel de distrito. Presenta un acercamiento a la administración de los activos físicos, y elabora estrategias clave para el mantenimiento, financiamiento, control de calidad, indicadores de seguimiento, cálculos del análisis de costo-beneficio, y papelería básica basada en sistemas de información de mantenimiento.

Disponible en: GTZ

The effective management of medical equipment in developing countries: A series of five papers (La administración efectiva de equipo médico en países en desarrollo: Una serie de cinco documentos)

Rommelzwaal B (1997). FAKT, Project Número 390

Este documento se dirige a trabajadores de la salud, administradores, personal de mantenimiento, y trabajadores extranjeros involucrados en la administración de equipo médico en países en desarrollo. Examina las variantes en el desempeño de la administración de equipo médico en diferentes países, con el objetivo de identificar acercamientos exitosos. Se dirige a algunos de los aspectos administrativos relacionados con la conservación de equipo; asignación de recursos humanos, financieros, materiales; y la adquisición y uso. Señala la estructura del Servicio ATS, y el ciclo ATS. Incluye un ejemplo de formulario de inventario, con varios códigos para la recolección de información.

Disponible en: FAKT

Regulaciones y estándares

A guide for the development of medical device regulations (Una guía del desarrollo de regulaciones para dispositivos médicos)

Cheng M (2002). Essential Drugs and Technology Programme, Division of Health Systems and Services Development, PAHO. ISBN: 92 75 12372 1

Esta publicación se ha preparado para guiar a las autoridades reguladoras de todos los países de la Región de América para garantizar la seguridad, eficacia y calidad de dispositivos médicos. Ayuda a proporcionar lineamientos para países que buscan desarrollar un programa de regulación de equipo médico, en todas las etapas de su vida. Se basa en, y proporciona una visión de métodos regulatorios de Canadá, EUA, y Unión Europea. Disponible en: PAHO, WHO

ANSI website: www.ansi.org

American National Standards Institute, administra y coordina estándares voluntarios de Estados Unidos y sistemas de evaluación del cumplimiento. El sitio contiene catálogos de los Estándares Americanos, así como IEC e ISO

CEN website: www.cenorm.be

European Committee for Standardization, prepara los Estándares Europeos en sectores de actividad específicos y promueve la armonización técnica en Europa. El sitio contiene un catálogo de los Estándares Europeos, muchos de los cuales cubren un amplio rango de la tecnología de salud.

CENELEC website: www.cenelec.org

European Committee for Electrotechnical Standardization, desarrolla estándares electrotécnicos Europeos adoptados de cuerpos internacionales como IEC e ISO. El sitio contiene un catálogo de los Estándares Europeos, muchos de los cuales cubren un amplio rango de la tecnología de salud.

Emergency Care Research Institute (ECRI, USA) productos

Esta organización produce una variedad de productos en tecnología de salud. Están disponibles como publicaciones impresas y software mediante la renovación regular de la suscripción, con tasas especiales para países en desarrollo.

Cubren varios temas como:

- **Healthcare product comparison system** (guía de referencia para equipos específicos)
- **Health devices source book** (un directorio de fabricantes y distribuidores para el mercado de EUA)
- **Health devices system** (sistema de dispositivos para la salud)
- **Health technology monitor newsletter**
- **Health devices alerts database** (base de datos de equipos que han presentado problemas)
- **Inspection and preventive maintenance system**

Disponible en: ECRI

European Union's Directorate General 3 (Empresa) sitio Web: <http://dg3.eudra.org>

El sitio de Web EU Proporciona información de fármacos, biotecnología y medicamentos

IEC website: www.iec.ch

International Electrotechnical Committee, establece estándares para la fabricación segura de tecnología eléctrica de salud. Hay un amplio rango de estándares específicos para equipo médico eléctrico (Números: IEC 60101-1,2, y 3)

ISO website: www.iso.ch

International Organization for Standardization, federación a nivel mundial de estándares internacionales y actividades relacionadas. Los estándares frecuentemente referidos son el ISO 9000 que cubre la

administración de calidad para negocios.

Medicines and Healthcare Regulatory Agency (MHRA, UK) productos

Esta agencia del gobierno del Reino Unido (formalmente la Agencia de Dispositivos Médicos) asegura que los dispositivos médicos y el equipo concuerden con los estándares apropiados de seguridad, calidad, desempeño, efectividad, y sean utilizados de forma segura, cumpliendo con las Directivas relevantes de la Unión Europea. La MHRA produce una variedad de publicaciones, como:

Alertas de dispositivos médicos (noticias de peligro, seguridad, alertas de dispositivo, sugerencias, etc)

Boletines de dispositivos

Evaluación de dispositivos

Avisos en temas de seguridad (visite el sitio Web, de clic en contactos, luego dispositivos médicos, busque bajo un área como descontaminación, o lavandería por ejemplo)

Disponible en: MHRA Anexo 2: Materiales de referencia y contactos

NICE website: www.nice.org.uk

National Institute of Clinical Excellence, proporciona lineamientos al Servicio Nacional de Salud del Reino Unido (NHS) en la mejor práctica, cubriendo tecnología de salud (desde medicina a técnicas de diagnóstico) y administración clínica de condiciones específicas.

Regulación de la relación con agencias de apoyo externas que proveen equipo

Lineamientos para las donaciones de equipo médico

WHO (1997). WHO document WHO/ARA/97.3

Este documento presenta lineamientos que ayudan a la mejora de la calidad de la donación de equipo, sin obstaculizarlas. No son una regulación internacional, pero pretenden servir como base para lineamientos nacionales o institucionales, ser revisadas, adaptadas e implementadas por el gobierno y organizaciones que trabajen con la donación de equipo médico. Proporcionan una guía detallada y listas de verificación sobre el donador potencial y el receptor. Las guías se basan en una amplia experiencia y consulta con expertos internacionales. *Disponible en: WHO*

Guidelines on medical equipment donations (Lineamientos para donaciones de equipo médico)

Churches' Action for Health (1994). World Council of Churches' publication

Este documento es una guía para aquellos que hacen o reciben donaciones, de igual forma es útil para planear la compra de equipo. Establece las responsabilidades del receptor y las del donador.

Disponible en: WCC

Policy position: Donating and selling used medical equipment

International Medical Device Group (1992). pp 295-296 in *Health Devices*, Vol 21(9)

Este documento discute los vicios ocultos de la donación o venta de equipo médico usado, terminando con tres recomendaciones para donadores y receptores.

Disponible en ECRI

Requisitos técnicos y beneficios

Este material cubre temas en la *sección 2.4* sobre los beneficios financieros del mantenimiento y *3* de la sección sobre la determinación de los requisitos técnicos. Se enumeran alfabéticamente por título.

Cost-benefit calculation models for optimizing technology management in

healthcare facilities (Costo-beneficio de modelos de cálculo para optimizar la gestión de la tecnología en las instalaciones de cuidado de la salud)

Raab M (1999). Centro suizo para la salud internacional

Este documento presenta un conjunto de herramientas para la evaluación de los costos relacionados con los servicios de ingeniería clínicos (ya sea interno, externo contratado, o una mezcla de ambos). Estos costos se sopesan con los beneficios cosechados por el proveedor de servicios de salud. El método de análisis utilizado ha sido probado en un número de países (principalmente aquellos en transición). *Disponible en: SCIH*

Essential equipment for district health facilities in developing countries (Equipos esenciales para los servicios de salud de distrito en los países en desarrollo)

Halbwachs H, and A Issakov (eds.) (1994). GTZ, Eschborn, Germany

Este libro describe los tipos de equipo necesarios en diferentes niveles de los servicios de salud de distrito. A nivel de un puesto salud (Centro materno infantil sin camas), en el centro de salud o a nivel de hospital de distrito (con 1–75 camas) y en el distrito o nivel de hospital provincial (con 76–250

camas). También ofrece una guía sobre los niveles de habilidad de mantenimiento requeridos para cada tipo de equipo *Disponible en: GTZ, WHO*

Instalaciones hospitalarias: activos e historias de mantenimiento

Porter D (1993). West of Scotland Health Boards

Este documento examina características de activos servicios de mantenimiento y administración en diversos países. Se basa en la información cuantitativa obtenida en varios países africanos y como referencia lo compara con el Consejo superior de salud de Glasgow. Presenta cómo el análisis de los datos permite hacer estimaciones del mantenimiento previsto y carga de trabajo de reparación en una instalación, a partir de algunos parámetros básicos relacionados con el tamaño y grado de ocupación de la instalación.

Disponible en: David Porter

Interregional meeting on the maintenance and repair of health care equipment: Nicosia, Cyprus, 24-28 November 1986

WHO (1987). WHO/SHS/NHP/87.5

International seminar for hospital technicians/engineers: February 1998, Moshi, Tanzania

Clauss J (ed) (1998). FAKT

La maintenance dans les systemes de santé/ Maintenance for health systems: 4th GTZ

Workshop, Dakar, Senegal, September 1993 Halbwachs H, and R Schmitt (eds) (1994). GTZ

Este documento presenta el resultado de un trabajo intenso por 67 expertos nacionales e internacionales que reunidos de organismos de apoyo y servicios de salud para reforzar las medidas de mantenimiento de equipos en el sector de la salud. Incluye documentos, con ejemplos países, los beneficios del mantenimiento, el lugar de mantenimiento en el sistema de salud de distrito, gestión de mantenimiento y organización, administración de energía, sistemas fotovoltaicos, redes y equipos y formación.

Disponible en: GTZ

Maintenance and the life expectancy of healthcare equipment in developing economies

Halbwachs H (2000). pp 26-31 in *Health Estate Journal*, Vol 54, No. 2, March 2000, Portsmouth UK.

Este documento presenta un método para estimar el beneficio de mantenimiento, comparando el mantenimiento con los ahorros logrados al extender la vida útil de los activos físicos. Los datos proceden de diferentes países, y el análisis utiliza ecuaciones. Los resultados se presentan en las tablas que ofrecen una gama de esperanza de vida de 16 diferentes tipos de tecnología de la salud.

Disponible en: GTZ

Maintenance strategies

Raab M (1999), Swiss Centre for International Health

Este documento describe los principales factores que pueden optimizar estrategias de mantenimiento y da directrices y ejemplos de diferentes países, principalmente de los de transición. Observa modelos y estructuras para proporcionar ATS, habilidad del personal y requisitos de la carga de trabajo.

Disponible en: SCIH

Reflections on the economy of maintenance: Presentation at the summit conference of the African Federation for Technology in Healthcare, Harare, Zimbabwe, 1998

Riha J, Mangenot L, Halbwachs H, and G Attemené. (1998). GTZ

Este documento pretende ofrecer directrices cuantitativas convenientes para ingenieros, administradores y toma de decisiones sobre las implicaciones de costo de enfoques de mantenimiento. Explora cómo definir un límite máximo de gastos de mantenimiento relacionando el costo de mantenimiento con el aumento previsto en la vida de los equipos. Esto se logra con el uso de varias ecuaciones con ejemplos trabajados.

Disponible en: GTZ

La importancia de mantenimiento y reparación en instalaciones de salud de las economías en desarrollo Halbwachs H (1999). GTZ

Este documento describe, con ejemplos de país, las consecuencias de la falta de mantenimiento y reparación, y cómo la introducción de mantenimiento preventivo planificado puede beneficiar el servicio de salud proporcionando un impacto económico positivo.

Disponible en: GTZ

WHO Interregional meeting on manpower development and training for health care equipment management, maintenance and repair: Campinas, Brazil, November 1989

(Reunión interregional de la OMS sobre desarrollo de recursos humanos y capacitación para la gestión del equipo de salud, reparación y mantenimiento: Campinas, Brasil, noviembre de 1989)

WHO (1989). WHO document WHO/SHS/NHP/90.4

Este documento proporciona una discusión amplia de las complejidades del desarrollo de recursos humanos y capacitación para el mantenimiento de la salud de tecnología y administración, así como estrategias propuestas. Utiliza informes de países, las instituciones participantes y organizaciones en relación con el desarrollo de habilidades para servicios técnicos sanitarios. Se trata de las necesidades, desarrollo profesional, uso de una encuesta de equipos para determinar los requerimientos de mano de obra, certificación y descripciones. *Disponible en: WHO*

Un modelo y estructura organizacional de ATS

Este material cubre temas en la sección 4 en modelos para proporcionar ATS y su lugar en el sistema de salud, y la sección 5 sobre la estructura organizativa de ATS. Se enumeran alfabéticamente por título.

Healthcare equipment management (Administración de equipo para el cuidado de la salud)

Halbwachs H. (1994). pp 14-20 in *Health Estate Journal*, December 1994, Portsmouth UK

Este documento primero analiza los elementos de un sistema de gestión de equipos como selección, inventarios, formación de los usuarios y servicios de mantenimiento, así como temas concernientes a la energía, desechos y la higiene. Después, se centra en establecer un sistema de ATS, incluyendo la estructura organizativa, las necesidades de personal y gastos.

Disponible en: GTZ

Healthcare technical services – maintenance organizations in health systems: Models for institution building (Servicios técnico para el cuidado de la salud- organizaciones de mantenimiento en los sistemas de salud: modelos para la creación de instituciones)

Artículo conceptual de FAKT

Este documento describe los diferentes modelos de prestación de servicio técnico, como la expansión de los servicios existentes para cubrir las necesidades de otros proveedores de servicios de salud, creación de una agencia independiente dirigida por un consejo de administración y como formar una asociación de centros de salud. El documento describe los pasos necesarios y proporciona asesoramiento sobre el desarrollo institucional necesario para formar estos nuevos modelos.

Disponible en: FART

International seminar for hospital technicians/engineers: February 1998, Moshi, Tanzania

(Seminario Internacional de ingenieros y técnicos de hospital: febrero de 1998, Moshi, Tanzania)

Clauss J (ed) (1998). FAKT

International workshop on healthcare technology management: 2-6 October 2000, Catholic

Pastoral Centre, Bamenda, Cameroon (Taller Internacional sobre gestión de la tecnología de asistencia sanitaria)

Clauss, J (ed) (2000). FAKT

Interregional meeting on the maintenance and repair of health care equipment: Nicosia, Cyprus, 24-28 November 1986 (Reunión interregional sobre el mantenimiento y reparación de equipo de salud)

WHO (1987). WHO/SHS/NHP/87.5

La maintenance dans les systemes de santé/ Maintenance for health systems: 4th GTZ Workshop, Dakar, Senegal, September 1993 (Mantenimiento de los sistemas de salud)

Halbwachs H, and R Schmitt (eds) (1994). GTZ

Maintenance strategies (Estrategias de Mantenimiento)

Raab M (1999). Swiss Centre for International Health

Physical assets management and maintenance in district health management (Gestión de activos físicos y mantenimiento en la administración de salud de distrito) Halbwachs H (2000).

documento GTZ

The Madagascar experience (La experiencia de Madagascar)

Halbwachs H (1992). In Berche T, *The district hospital: WHO -IMT-GTZ Reporte de taller*, Yaounde, Cameroon.

Este documento describe la implementación y el éxito de la iniciativa en Madagascar de crear un primer nivel de su servicio de ATS a partir de personal general a nivel de centro de salud. *Disponible en: GTZ*

Desarrollo de Habilidades, Gestión del Cambio, Monitoreo del Progreso

Este material cubre aspectos de la *Sección 2.5* sobre gestión del cambio, *Sección 6* sobre requerimientos de recursos humanos, desarrollo y entrenamiento, así como la *Sección 7* sobre establecimiento de objetivos y monitoreo del progreso. Se lista alfabéticamente por título.

District health care: Challenges for planning, organization and evaluation in developing countries (2nd edition)

(Cuidado de salud de distrito: Retos de planeación, organización y evaluación en países en desarrollo)

Amonoo-Larston R, Ebrahim G, Lovel H, and J Rankeen (1996). MacMillan.

ISBN: 0 333 57349 8

Contiene soporte práctico y consejos para la planeación, gestión y evaluación de servicios de salud a nivel de distrito. Cubre un amplio rango de temas basados en experiencias de campo, incluyendo: motivación de personal, trabajo en equipo, desarrollo de habilidades de gestión, administración de conflictos y manejo del cambio, gestión financiera; monitoreo y evaluación, así como necesidades de salud, planes, organización y administración en el nivel distrital.

Disponible en: TALC

Economics for health sector analysis: Concepts and cases

Over AM (1991) World Bank, Washington, USA. ISBN: 0 8213 1335 5. SKU 11335

Este manual de entrenamiento está diseñado para introducir a los estudiantes, especialmente los de los países en desarrollo, a instrumentos económicos simples para el análisis de proyectos del sector de la salud. El manual puede utilizarse para completar un curso sobre la economía de los sectores de la salud en los países en desarrollo.

Disponible en: <http://publications.worldbank.org/ecommerce>

Healthcare equipment management

Halbwachs H. (1994). pp 14-20 in *Health Estate Journal*, December 1994, Portsmouth UK

International seminar for hospital technicians/engineers: February 1998, Moshi, Tanzania

Clauss J (ed) (1998). FAKT

La maintenance dans les systemes de santé/ Maintenance for health systems: 4th GTZ Workshop, Dakar, Senegal, September 1993

Halbwachs H, and R Schmitt (eds) (1994). GTZ

Management support for primary health care: A practical guide to management for health centres and local projects

Johnstone, P, and J Ranken, (1994). FSG Communications Ltd, Cambridge, UK

ISBN: 1 87118 02 4

Este libro de fácil uso práctico da apoyo y orientación a los líderes en los centros de salud y otros proyectos locales para ayudar a estimular y mantener la atención primaria de salud (APS) en sus comunidades circundantes. Ayuda a los trabajadores y también pueden beneficiarse otros que no están familiarizados con las técnicas de administración básica y atención primaria de salud. Incluye secciones que ayudarán con la motivación del personal, como el trabajo en equipo y la efectividad grupal; administración de uno mismo, gestión de cambio, así como secciones sobre planificación y monitoreo de los progresos.

Disponible en: TALC

Maintenance strategies for public health facilities in developing countries: Report of a workshop held

in March 1989 in Nairobi by GTZ

Halbwachs H, and R Korte (1990). WHO/SHS/NHP/90.2

Este informe presenta los resultados de un taller al que asistieron 60 participantes de 18 países, incluyendo personal del proyecto y sus contrapartes de proyectos de la GTZ en diversos países, representantes de diversos organismos donantes y especialistas. Los documentos incluyen dirección de los distintos tipos de personal requeridos en servicios de mantenimiento, la formación que necesitan, experiencias para establecer cursos nacionales de entrenamiento en mantenimiento de hospital y formas de supervisar el progreso con mantenimiento y capacitación.

Disponible en: GTZ, WHO

Medical administration for frontline doctors: A practical guide to the management of district-level hospitals in the public service or in the private sector (2nd edition)

(Administración médica para doctores de primera línea: Una guía práctica para la administración de hospitales de nivel distrital en el servicio público o privado)

Pearson C (1990). FSG Communications Ltd, Cambridge, UK. ISBN: 1 871188 03 2

Proporciona información para doctores que combinan responsabilidades clínicas con la administración y soporte para servicios de salud primarios. Cubre un amplio rango de temas, incluyendo: estructuras administrativas, infraestructura y mantenimiento; edificios, servicios de soporte, y equipo; suministros hospitalarios; capacitación; responsabilidades en el distrito y más allá.

Disponible en : TALC

Medical equipment in Botswana: A framework for management development Temple-Bird C L, Mhiti R, and G H Bloom (1995), publicación de WHO WHO/SHS/NHP/95.1

Ver detalles de este libro para obtener una descripción del entrenamiento de artesanos en los Centros de Examinación de Oficios y formación de técnicos en los Politécnicos.

On being in charge: A guide to management in primary health care (2nd edition) McMahon R, Barton E, and M Piot (1992)

Esta guía pretende mejorar la capacidad de gestión de los trabajadores de salud de nivel medio. El texto está reforzado con ejemplos prácticos, cuestionarios e ilustraciones que ayudan a relacionar la información a las experiencias de los propios trabajadores de la salud. Los temas incluyen la identificación de problemas de salud, asignación de prioridades a su solución, planificación y ejecución de programas y evaluación de resultados. También sirve como una guía de referencia, que abarca todos los aspectos de la administración de salud primaria, incluidos los medicamentos y equipos.

Disponible en: WHO (OMS)

Results of the international survey of clinical engineering departments (Resultados de la encuesta internacional de departamentos de ingeniería clínica)

Frize M (2000). IFMBE

Este documento describe cómo los departamentos de ingeniería clínica varían a nivel mundial. Discuten en dónde se encuentran la mayoría de los departamentos términos de personal, cómo se relaciona al tamaño del hospital, si los departamentos emplean a más técnicos que ingenieros y la formación continua.

Disponible en: www.ifmbe-news.iee.org/ifmbe-news/may2000/survey.ATSI/

Technology in health care: GTZ concepts and experience

Halbwachs H (1997). pp70-73 in Technologie Sante, No.3 1, November 1997

Este documento describe la participación de la GTZ en proyectos de gestión de la tecnología de salud alrededor del mundo. Describe la compatibilidad de la GTZ para el desarrollo de cursos de capacitación en mantenimiento de tecnología de la salud y gestión en varios países. Los cursos en Kenya y Senegal están bien establecidos, abierto a los estudiantes de la región y se describen en la parte ii. Existe un curso en Jordania, cursos modulares en El Salvador, una serie de seminarios en Filipinas y los nuevos desarrollos de curso en Chile y Perú, para obtener más información, póngase en contacto con Friedeger Stierle de la GTZ.

Transfer of learning: A guide for strengthening the performance of health care workers Intrah/PRIME II/JHPIEGO (March 2002)

Este libro es para los trabajadores sanitarios involucrados en la formación y el aprendizaje de las intervenciones y les permite transferir sus conocimientos y habilidades recién adquiridos a sus puestos de trabajo, dando como resultado un mayor nivel de rendimiento y mejora continua en la calidad de los servicios en sus instalaciones.

Disponible en: gratis en línea en <http://www.prime2.org/prime2/section/70.ATSI>

WHO Interregional meeting on manpower development and training for health care equipment

management, maintenance and repair: Campinas, Brazil, November 1989 WHO (1989). WHO document WHO/SHS/NHP/90.4

Ver la *Parte ii* para los institutos de formación regionales e internacionales y la *Guía 4* para obtener más información sobre la formación en la operación del equipo.

Sistemas de Información para la Administración de la Salud

Healthcare technology information system: The case study of Mozambique with an eye on a global approach for developing and in-transition countries

Nunziata E, et al (2002). En el informe del 2o seminario de IEE en Tecnología Médica apropiada para los países en desarrollo, IEE Healthcare Technologies Professional Network. Este documento describe el desarrollo de un sistema de información para ATS y las lecciones aprendidas. Están desarrollándolo para convertirse en una herramienta de software genérico para uso en los países en desarrollo. Para obtener más información sobre sus progresos y disponibilidad, póngase en contacto con: Enrico Nunziata en el correo electrónico: engbio@botte.net. *Disponible de: IEE, Enrico Nunziata*

PAD: Protocolos para la administración de activos físicos en los servicios de salud de países en desarrollo

Halbwachs H (1996). GTZ

Este documento presenta el método PAD para evaluar la gestión de activos físicos en el cuidado de la salud mediante la recopilación de información para utilizarse como datos de referencia. Contiene conjuntos estandarizados de listas de diversas áreas de gestión que proporcionan un método rápido y semicuantitativa de recopilación de datos. Los resultados pueden servir como punto de referencia para medir el progreso de proyecto durante varios años describiendo los efectos del sistema en lugar de solo indicadores tecnológicos y por lo tanto, son adecuados para evaluar los cambios de mediano a largo plazo.

Disponible de: GTZ

Physical assets management and maintenance in district health management

Halbwachs H (2000). Documento de GTZ

Research into health information systems processes and technologies (Investigación en tecnologías y procesos de sistemas de información de salud)

Lilongwe Central Hospital and Baobab Health Partnership (2001).

Reporte de proyecto presentado al programa de Investigación y Conocimiento del DFID sobre tecnología de la salud y discapacidad. Este documento describe el desarrollo de un sistema de información para la gestión de la salud en general, y las lecciones aprendidas cuando lo informatizaron. Para más información contacte a Gerry Douglas, email: gdouglas@baobabhealth.org.

Disponible de: KAR website

Acceso a la Información

Estos sitios Web son recursos de información relacionados con la provisión del servicio de salud. Se localizan en donde hay, o debe haber, información relacionada con la administración de tecnología de salud, y la organización de un sistema de ATS.

Africa online: Health website (Sitio Web de Salud): <http://bamako.africaonline.com/afol/index.php>

Enlaces relacionados con información de salud en África. Los enlaces están organizados en las siguientes categorías: información de salud, noticias de salud, organizaciones Africanas, organizaciones internacionales, escuelas y hospitales en África, proyectos, publicaciones y servicios de salud.

AFRO-NETS (African networks for health research and development)

(Redes africanas de investigación en salud y desarrollo) **website:** www.afronets.org

Foro para intercambiar información de investigación entre el Este y Suereste de África.

AJOL (African journals online) (Diarios Africanos en línea) website: www.inasp.org.uk/ajol

Tablas de libre acceso sobre contenidos y resúmenes de alrededor de 70 revistas publicadas en África.

FIN: Free international newsletters (Boletines internacionales gratuitos): www.healthlink.org.uk

Enlace de salud que produce esta publicación, con una lista de más de 130 periódicos y revistas impresos y electrónicos, disponibles sin costo para los lectores en países en desarrollo

GATE (German Appropriate Technology Exchange) (Centro Alemán de Tecnologías para el Desarrollo)

www.5.gtz.de/gate/ Busca mejorar el conocimiento tecnológico de las organizaciones e individuos involucrados en proyectos para aliviar la pobreza y desarrollar información y conocimiento de sistemas de administración de organizaciones.

Health exchange website (sitio Web de Intercambio de salud): www.healthcomms.org

Explora aspectos, ideas y acercamientos prácticos a la mejora y desarrollo de la salud en los países en desarrollo y provee de un foro para que los trabajadores de la salud y otros puedan intercambiar puntos de vista y experiencias en esta área.

HIF-net en la OMS grupo de discusión:

Lista de discusiones dedicadas a la mejora de la información en salud. Para unirse, envíe por email su nombre, afiliación e intereses profesionales a: health@inasp.info

HINARI (Health inter-network access to research initiative) website (Acceso a la inter-red de salud para la iniciativa en investigación) www.healthinternet.net. Iniciativa de la OMS que ofrece acceso libre o con descuento a diarios de seis editores importantes.

HNP flash website: www.worldbank.org/hnpflash

Periódico mensual electrónico y gratuito dedicado a compartir conocimiento sobre los últimos desarrollos técnicos en el campo de la salud, nutrición, población, y salud reproductiva

ID21 health website: www.id21.org/health

Servicio de información basado en internet para los encargados de la salud y los profesionales del desarrollo sobre cuestiones de salud mundial. Se proporcionan resúmenes de la investigación más recientes en una página Web, por correo electrónico y en una publicación trimestral.

IEE healthcare technologies professional network website (IEE red profesional de tecnologías en salud): www.iee.org/pn/healthtech. El Instituto de Ingenieros Eléctricos del Reino Unido proporciona sitios de Internet para una variedad de profesiones en ingeniería, con el objetivo de permitir la comunicación entre colegas alrededor del mundo, y acceder a las novedades de la industria y recursos de información clave. Tienen un enfoque en tecnología de salud. Ha albergado una serie de seminarios en tecnología médica apropiada para países en desarrollo; sus reportes pueden encontrarse en el sitio Web de IEE.

INFRATECH grupo de discusión:

Foro de la OMS de información en infraestructura y tecnología en salud. Para suscribirse envíe un email a LISTSERV@LISTSERV.PAHO.ORG ingrese en texto: `subscribe infratech 'su nombre'`.

KAR (Knowledge and research programme on disability and healthcare technology) (Programa de conocimiento e investigación en discapacidad y tecnología médica) website: www.kar-dht.org, para los últimos proyectos visite la página: www.disabilitykar.net/ Es un programa del gobierno del Reino Unido específicamente del Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID). Soporta un rango de proyectos en desarrollo y el uso apropiado de la tecnología médica para la discapacidad en los países en desarrollo. El sitio web proporciona enlaces a:

- **Disability and healthcare technology newsletter (Periódico de discapacidad y tecnología médica)** producido cada seis meses, describe el progreso y encuentros de proyectos financiados
- **KaR global databasa** base de datos en tecnología de salud

Sphere project www.sphereproject.org

Busca desarrollar un paquete de estándares mínimos en áreas centrales (suministro de agua, nutrición, alimentación, planeación de sitios y servicios de salud) en la asistencia humanitaria en respuesta a desastres.

The manager's electronic resource center website (Centro electrónico de recursos para el administrador): <http://erc.msh.org>

El sitio Web de ERC es un recurso de información y comunicación para administradores de salud, conteniendo más de 150 herramientas administrativas en varios idiomas. Una característica clave es:

- **La caja de herramientas para el administrador en salud**, que incluye plantillas, formularios de análisis de información, listas de verificación, herramientas de autoevaluación, entre otros.

WHO: Management of health services (MAKER) website (Sitio Web de administración de los servicios de salud): www.who.int/management Este sitio proporciona información, publicaciones y experiencias en todos los tipos de gestión para los servicios de salud, como administración de facilidades, administración de recursos, y administración de distrito.

ii. Organizaciones, Recursos de Publicación en la Parte i, Recursos y Centros de Información

Para las siguientes instituciones se ha incluido el nombre, dirección, detalles de contactos, y una breve descripción de los servicios que ofrecen.

AfriAfya

AMREF Building, PO Box 30125, Nairobi, Kenya

Tel: 254 2 609520, fax: 254 2 609518, email: info@afriafya.org, website: www.afriafya.org Establecida por agencias de salud en Kenya, proporciona acceso a conocimiento e información de salud relevante, de una forma interactiva. Así como una sección en SIDA/VIH con noticias, y un forum de discusión

AFTH (African Federation of Technology in Healthcare) (Federación Africana de Tecnología en Salud)

PO Box 19070, Tygerberg 7505, South Africa

Email: ykwankam@cht.uninet.cm, y pheimann@mweb.co.za

Organismo profesional para aquellos que trabajan en el campo de la tecnología de cuidado de la salud en África. Los miembros pueden ser individuos y organizaciones. Para obtener información utilice el sitio Web: <http://ifmbe-news.iee.org/ifmbe-news/may1998/mrc.ATSI> y busque la South African Medical Research Council (MRC SA).

AIME (Association of Institutions concerned with Medical Engineering) (Asociación de Instituciones involucradas en la Ingeniería Médica) Website: www.aime.org.uk

Amazon Bookshop

PO Box 81226, Seattle, Washington 98108-1226, USA Website: www.amazon.com or www.amazon.co.uk
Tienda de libros en Internet

American College of Clinical Engineering (ACCE) (Colegio Americano de Ingeniería Clínica)

5200 Butler Pike, Plymouth Meeting, Pennsylvania PA 19462, USA Tel: 1 610 825 6067, website: www.acenet.org

Es una organización de ingenieros clínicos con experiencia en la administración y soporte de dispositivos médicos y tecnología. El propósito de ACCE es establecer un estándar de competencia y promover la excelencia en la práctica de la ingeniería clínica en los Estados Unidos y alrededor del mundo. Muchos miembros se ubican en instituciones extranjeras o cuentan con experiencia internacional. Su Comité Internacional puede ofrecerle capacitación y consulta alrededor del mundo, (escriba al presidente del Comité Internacional en la ACCE o envíe un email a: icchair@acenet.org).

American Hospital Association (AHA) (Asociación Americana de Hospitales)

Clinical Engineering Section, 840 North Lake Shore Drive, Chicago, Illinois 6061 1,USA Website: <http://aharc.library.net/>

Sus documentos son publicados por HealthForum, use la página: www.ahaonlinestore.com

AMREF International (African Medical and Research Foundation) (Fundación Africana Médica y de Investigación)

Resource Centre, AMREF Headquarters, Langata Road, PO Box 00506 – 27691, Nairobi, Kenya Tel: 254 2 501301/2/3, fax: 254 2 609518, e-mail: amref.info@amref.org, website: www.amref.org Publica libros, diarios, y otro tipo de literatura para los trabajadores de la salud, y proporciona consejos del cuidado de salud primaria. Ofrece cursos y seminarios.

BOND (British Overseas NGO's for Development) (ONG Británicas para el Desarrollo en el Exterior)

Website: www.bond.org.uk

Commonwealth Secretariat

Marlborough House, Pall Mall, London SW1Y 5HX, UK

Tel: 44 207 747 6500, fax: 44 207 930 0827, website: www.thecommonwealth.org/publications/ATSI/contactus.asp

Este sitio provee acceso a las publicaciones producidas por el Secretariado del Commonwealth.

David Porter

DCPB Overseas Support, South Glasgow University Hospital NHS Trusts, 1345 Givan Road, Glasgow, G51 4TF, UK

DFID (Department for international development)

(Departamento para el desarrollo internacional)

Website: www.dfid.gov.uk

Departamento del gobierno del reino unido para la asistencia del desarrollo internacional.

ECHO International Health Services Ltd

ECHO International Health Services ya no comercializa como antes. Sus servicios se encuentran en:

i. Contacto de la fundación de caridad:

ECHO, Ullswater Crescent, Coulsdon, Surrey, CR5 2HR, UK

Tel: 44 208 6602220, fax: 44 208 6680751, website: www.echohealth.org.uk/intro2.ATSI

ii. Negocio de comercialización de marcas, contacto: Durbin PLC, 180 Northholt Road, South Harrow, Middlesex, HA2 0LT, UK

Tel: 44 208 8696500, fax: 44 208 8696565, email: cataloguesales@durbin.co.uk, website: www.durbin.co.uk

iii. ECHO, sus publicaciones están disponibles en TALC

ECRI (Emergency Care Research Institute)

5200 Butler Pike, Plymouth Meeting, Pennsylvania 19462-1298, USA Tel: 1 610 825 6000 ext 5368, fax: 1 610 834 1275, website: www.ecri.org

Ofrece consejos en tecnología de salud, planeación, adquisición y administración; y asistencia y evaluación de la tecnología en salud

Elsevier Health Science

Elsevier Books Customer Services, Linacre House, Jordan Hill, Oxford, OX2 8DP, UK Tel: 44 1865 474110, fax: 44 1865 474111, email: eurobkinfo@elsevier.com,

sitio: www.us.elsevierhealth.com

Libros publicados por WB Saunders, Mosby, Churchill Livingstone, and Butterworth-Heinemann

European Union (EU) http://europa.eu.int/comm/development/index_en.ATS

Sitio de la EU para el desarrollo y apoyo internacional.

FAKT (Consultancy for Management, Training, and Technologies)

(Consultoría para Administración, Capacitación, y Tecnología)

Gansheidestrassse 43, D-70184 Stuttgart, Germany

Tel: 49 711 21095/0, fax: 49 711 21095/55, email: fakt@fakt-consult.de, website: www.fakt-consult.de

Consultoría sin fines de lucro que proporciona información apropiada de tecnología de salud. FAKT no es una organización de suministros.

Global Directory of Health Information Resource Centres

Health Information for Development (HID) Project, PO Box 40, Petersfield, Hants, GU32 2YH, UK Tel: 44 1730 301297, fax: 44 1730 265398, email: iwsp@payson.tulane.edu,

página: www.iwsp.org/directory.ATS

Es un directorio de recursos de información de salud que se ordena alfabéticamente por país. Entre enero de 2000 y mayo de 2001, la información de salud para el desarrollo (HID) había compilado un directorio mundial de Centros de Recursos de Información en Salud (PRAE). Esto está disponible en su sitio Web. El directorio se actualiza de forma continua.

GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit – Agencia del Gobierno Alemán para Ayuda Técnica)

Division of Health and Education, PO Box 5180, D-6236, Eschborn, Germany Tel: 49 6196 791265, fax: 49 6196 797104, email: Friedeger.Stierle@gtz.de página: <http://www.gtz.de/de/4030.ATS>

Friedeger Stierle es el contacto para el programa de administración de tecnología en salud de GTZ, y de cualquier artículo y documentos en ATS

Healthlink Worldwide

Cityside, 40 Adler Street, London, E1 1EE, UK

Tel: 44 20 7539 1570, fax: 44 20 7539 1580, email: info@healthlink.org.uk, página: www.healthlink.org.uk

HEART Consultancy (HEART Consultoría)

Quadenoord 2, 6871 NG Renkum, Holanda

Tel: 31 317 450468, fax: 31 317 450469, email: jh@heartware.nl, página: www.heartware.nl Consultoría que trabaja en todos los aspectos de gestión de tecnología de salud en países en desarrollo. Produce y suministra el software PLAMAHS para la administración de inventario, modelos, mantenimiento, necesidades de adquisición de sus existencias de tecnología de salud.

Institute of Healthcare Engineering and Estate Management (IHEEM)

2 Abingdon House, Cumberland Business Centre, Northumberland Road, Portsmouth, Hants PO5 1DS, UK

Tel: 44 23 92 823186, fax: 44 23 92 815927, email: office@iheem.org.uk, website: www.iheem.org.uk/index.php

IHEEM es la sociedad científica y el cuerpo profesional licenciado por el Consejo de ingeniería para todos aquellos trabajando en ingeniería del cuidado de la salud, administración de patrimonio e instalaciones en el Reino Unido. La afiliación es aplicable a arquitectos, constructores, ingenieros, los administradores de la finca, agrimensores, ingenieros médicos y otros profesionales relacionados. El Instituto pretende avanzar la investigación, la educación y entrenamiento en ingeniería para el cuidado de la salud y el patrimonio. Producen el diario Health estate.

Institute of Physics and Engineering in Medicine (IPEM)

Fairmount House, 230 Tadcaster Road, York, YO24 1ES, UK

Tel: 44 1904 610821, fax: 44 1904 612279, email: office@ipem.ac.uk, página: www.ipem.ac.uk

Organismo profesional para el personal trabajando en el campo de la física e ingeniería en medicina, tanto para el Reino Unido y filiales en el extranjero. Produce una variedad de publicaciones y tiene información sobre una amplia gama de equipos médicos.

Institution of Electrical Engineers (IEE)

Savoy Place, London WC2R 0BL, UK

Tel: 44 207 240 1871, Fax: 44 207 240 7735, email: postmaster@iee.org, página: www.iee.org.uk Sociedad profesional en ingeniería más grande en Europa, con miembros en todo el mundo para quienes trabajan en profesiones de electrónica, eléctrica y fabricación. Produce una amplia gama de publicaciones, es una fuente de una amplia gama de información y tiene una red de profesionales de tecnologías de asistencia sanitaria. Copias de sus publicaciones están disponibles en IEE Publication Sales Department, Michael Faraday House, Six Mills Way, Stevenage, Herts SG1 2AY, UK

Tel: 44 1438 767 328, fax: 44 1438 742 792, email: sales@iee.org.uk

International Atomic Energy Agency (Agencia de Energía Atómica Internacional, IAEA)

Wagramerstrasse 5, PO Box 100, A-1400, Vienna, Austria

Tel: 43 222 2360, fax: 43 222 230 184, website: www.iaea.org/

Ofrece cursos de entrenamiento basados en la región, en el campo de la medicina nuclear

International Electrotechnical Commission (IEC)

(Comisión Electrotécnica Internacional)

IEC Central Office, 3 rue de Varembé, P.O. Box 131, CH - 1211 GENEVA 20, Switzerland

Tel: 41 22 919 02 11, fax: 41 22 919 03 00, email: info@iec.ch, website: www.iec.ch/ Establece los estándares para la fabricación segura de equipo médico

International Federation of Hospital Engineering

Website: <http://home.enter.vg/ifhe/main.ATSI>

Este organismo permite a organizaciones profesionales de ingeniería nacionales unirse en una federación mundial. Fomenta y facilita el intercambio de información y experiencia en el amplio campo del diseño de hospitales e instalaciones de salud, construcción, ingeniería, puesta en marcha, y mantenimiento de patrimonio. Organiza un Congreso Internacional cada dos años en diferentes lugares, junto con una exposición comercial sobre el cuidado de la salud. Publica un boletín.

Management Sciences for Health (MSH)

Development Office, and/or Publications Office, 165 Allandale Road, Boston MA 02130-3400, USA Tel: 1 617

524 7799, fax: 1 617 524 2825, email: development@msh.org, página web: www.msh.org MSH realiza consultorías con responsables sanitarios, gerentes, proveedores y clientes para tratar de aumentar la eficacia, la eficiencia y la sostenibilidad de los servicios de salud mediante la mejora de su gestión. MSH también publica y distribuye libros prácticos, basados en la experiencia y herramientas en varios idiomas para profesionales de la salud y el desarrollo, administradores y responsables políticos.

Email: bookstore@msh.org, website: www.msh.org/publications

International Federation for Medical and Biological Engineering (IFMBE) IFMBE Secretariat, Croatia
Tel: 385 1 6129 938, fax: 385 1 6129 652, e-mail: office@ifmbe.org, website: www.ifmbe.org/

Organismo profesional de ingenieros clínicos y técnicos. IFMBE también produce la revista médica y de ingeniería biológica y computación, así como la suscripción a boletines de noticias MBEC de actualización en clínica ingeniería, que discute cuestiones pertinentes y noticias sobre los ingenieros clínicos y equipos de todo el mundo.

Disponible en: Subscription Offices, Medical and Biological Engineering and Computing, Peter Peregrinus Ltd, Station House, Nightingale Road, Hitchin, Herts, SG5 1SA, UK.

Medical Research Council South Africa (MRC-SA)

PO Box 19070, 7505 Tygerberg, South Africa

Tel: 27 21 9380911, fax: 27 21 9380200, email: info@mrc.ac.za, website: www.mrc.ac.za

La misión es mejorar el estado de salud de la nación, así como la calidad de esta. Se realiza investigación enfocada a la igualdad y desarrollo. Tienen un centro de colaboración con la OMS sobre tecnología en salud. www.mrc.ac.za/innovation/whocollaborating.ATS

Medicines and Healthcare Regulatory Agency (MHRA)

(Agencia Reguladora de Medicamentos y Productos Sanitarios, MHRA)

Hannibal House, Elephant and Castle, London, SE1 6TQ, UK

Tel: 44 0207 972 8000, email: devices@mhra.gsi.gov.uk, website: www.mhra.gov.uk

Ofrece consejos y regulaciones en la calidad, seguridad, desempeño, uso y estándares de los dispositivos médicos.

PAHO (Pan American Health Organization)

(Organización Panamericana de la Salud, OPS)

Pan American Sanitary Bureau, Regional Office of the World Health Organization, 525 Twenty-third Street, N.W. Washington, D.C. 20037, USA

Tel: 1 202 974-3000, fax: 1 202 974-3663, website: www.paho.org/

Agencia pública internacional de salud que trabaja para mejorar los estándares de vida y salud de los países Americanos. Funciona como la Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud. Antonio Hernandez es el contacto para aspectos de tecnología de salud, email: 1hernana@paho.org

Quality Assurance Research and Policy Development Group (Investigación de aseguramiento de la calidad y grupo de desarrollo de políticas QARPDG)

Philippine Health Insurance Corporation (PhilHealth), CityState Center, 709 Shaw Blvd., Brgy. Oranbo, 1600 Pasig City, Philippines

Fax: 632 637 9693, email: madz_valera@yahoo.com, contact: Dr. Madeleine Valera (Vice President) PhilHealth es una corporación controlada por el gobierno que fue el principal organizador de la 3ª Conferencia Asiática Regional de evaluación de tecnología para la salud en 2004 y es la fuente de las memorias del Congreso.

SpaceLabs Medical Inc

15220 N.E. 40th Street, Redmond, WA 98052, USA

Tel: 1 206 882 3700, página web: www.spacelabs.com/

Spacelabs Medical es un proveedor líder mundial de sistemas de información clínica y monitoreo de pacientes. Su servicio educativo produce una serie de libros de medición biofísicos para profesionales clínicos y biomédicos.

Source (International Information Support Centre)

(Centro de Soporte Internacional de Información)

The Wellcome Trust Building, Institute of Child Health, 30 Guildford Street, London, WC1N 1EH, UK Tel: 44 20 7242 9789 ext 8698, fax: 44 20 7404 2062, email: source@ich.ucl.ac.uk, website: www.asksources.info

Tiene una colección de más de 20,000 recursos relacionados con salud y discapacidades. Esto incluye libros, manuales, reportes, videos, s, posters. La mayoría del material es de países en desarrollo e incluyen literatura publicada y no publicada.

Swiss Centre for International Health (SCIH)

(Centro Suizo para la Salud Internacional)

Swiss Tropical Institute, Socinstrasse 57, PO Box, CH-4002 Basle, Switzerland Tel: 41 61 284 82 79, fax: 41 61 271 86 54, email: martin.raab@unibas.ch, website: www.sti.ch/francais/scih/scih.ATS

Lleva a cabo consultorías en la administración de tecnología de salud en países en desarrollo y países en

transición.

TALC (Teaching Aids at Low Cost, Apoyos de Enseñanza a Bajo Costo)

PO Box 49, St. Albans, Herts, AL1 5TX, UK

Tel: 44 1727 853869, fax: 44 1727 846852, email: talc@talcuk.org website: www.talcuk.org/

Organización de caridad sin fines de lucro del Reino Unido, especializada en proporcionar libros, apoyos educativos para la comunidad sanitaria de países en vía de desarrollo, con enfoque oficial en PHC y niveles de distrito.

Third World Network

(Red del Tercer Mundo)

Email: twnet@po.jaring.my, website: www.twinside.org.sg

Una red sin fines de lucro de organizaciones e individuos involucrados en aspectos de desarrollo. Su sitio Web incluye artículos y documentos de una variedad de temas relacionados con países en desarrollo, incluyendo el comercio, salud, biotecnología y bio seguridad

Transaid (Transporte para la Vida)

137 Euston Road, London, NW1 2AA, UK

Tel: 44 20 7387 8136, fax: 44 20 7287 2669, email: info@transaid.org website: www.transaid.org

Caridad trabajando en el campo de la administración de transporte internacional. Trabaja con muchos sectores, incluyendo salud, para asegurar que el transporte de recursos es eficiente y usado efectivamente. Su objetivo es desarrollar capacidad local en transporte y administración de logística.

Voluntary Service Overseas (VSO), and VSO Books

317 Putney Bridge Road, London, SW15 2PN, UK

Tel: 44 20 8780 2266, email: webteam@vso.org.uk, página web: www.vso.org.uk

Caridad del Reino Unido con experiencia mundial en proporcionar voluntarios capacitados para trabajo en el exterior, incluidos los trabajadores en los campos de la medicina, ingeniería de hospitales y servicios técnicos asociados. VSO Books publica libros prácticos sobre áreas específicas de desarrollo, utilizando la experiencia profesional de voluntarios.

World Bank (WB) (Banco Mundial)

www.worldbank.org

Una de las mayores fuentes mundiales de ayuda al desarrollo, incluyendo proyectos de salud, nutrición, población.

World Council of Churches (WCC)

(Consejo Mundial de Iglesias)

PO Box 2100, 1211 Geneva, Switzerland

Tel: 41 22 791 6111, fax: 41 22 791 0361, email: info@wcc-coe.org, website: www.wcc-coe.org

World Health Organization (WHO)

(Organización Mundial de la Salud (OMS))

20 Avenue Appia, CH-1211 Geneva 27, Switzerland

Tel: 41 22 791 2476 or 2477, fax: 41 22 791 4857, website: www.who.int/en/

La OMS aconseja y lleva a cabo programas, en todos los aspectos del cuidado de la salud.

Tiene programas y literatura de aspectos de administración de tecnología de la salud.

Andrei Issakov, Coordinador de Health Technology and Facilities Planning and Management, es el contacto, y proporciona literatura en administración de tecnología de salud que no está disponible como documentos publicados: email: issakova@who.int.

La OMS produce y distribuye libros, manuales, revistas, y lineamientos prácticos así como documentos técnicos que incluyen la administración de tecnología de salud. La Oficina de Distribución y Ventas es el contacto para información de las publicaciones; publications@who.ch, website: www.who.int/publications/en/. To order WHO publications use email: bookorders@who.int.

La OMS tiene una biblioteca y un servicio de información electrónico de literatura mundial en salud. Contacto email: library@who.int. El catálogo electrónico de la OMS tiene acceso a más de 4000 documentos técnicos; website: www.who.int/library; www.who.int/library/reference/information/newsletters/index.en.sATSI

Ziken International Consultants Ltd

Causeway House, 46 Malling Street, Lewes, East Sussex, BN7 2RH, UK

Tel: 44 1273 477474, fax: 44 1273 478466, email: info@ziken.co.uk, website: www.ziken.co.uk

Consultoría mundial que trabaja con aspectos del desarrollo del cuidado de la salud, incluyendo la administración de tecnología de salud.

Institutos de Entrenamiento

En esta sección se enumeran algunas de las instituciones regionales e internacionales que ofrecen una gama de cursos para el personal técnico en mantenimiento de tecnología de asistencia sanitaria a diversos niveles. Algunos de los cursos ofrecen también un componente de capacitación en gestión de la tecnología de asistencia sanitaria. Estas instituciones son conocidas para capacitar al personal de los países en desarrollo o apuntar su formación a estudiantes de países en desarrollo.

American College of Clinical Engineering (Colegio Americano de Ingeniería Clínica, ACCE)

5200 Butler Pike, Plymouth Meeting, Pennsylvania PA 19462, USA

Tel: 1 610 825 6067, página web: www.accenet.org

Cursos ofrecidos:

- Taller corto hecho a la medida sobre ingeniería clínica y administración de tecnología para el cuidado de la salud, impartidos conjuntamente por ACCE, PAHO y WHO cuatro a cinco veces al día en las regiones de la OMS (contacte al Comité Internacional, email: icchair@accenet.org).

British Columbia Institute for Technology (Canadá)

School of Health Sciences, 3700 Willingdon Avenue, Burnaby, British Columbia, Canada, V5G 3H2 Tel: 1 604 434 5734, email: anthony_chan@bcit.ca, página Web: www.bcit.ca, contact: Anthony Chan (Program Head)

Cursos ofrecidos:

- Diploma a tiempo completo de 2 años de tecnología en Ingeniería Biomédica (para graduados de escuela secundaria con calificaciones en temas específicos)
- Curso de educación continua basada en la Web sobre la gestión de la tecnología médica
- Curso de educación continua basada en la Web sobre el desarrollo de dispositivos médicos y normas
- Más cursos, seminarios y talleres en temas diversos de tecnología médica que tienen lugar en el campus.

Universidade Campinas (UNICAMP), Brasil

Email: calil@ceb.unicamp.br, website: www.deb.fee.unicamp.br/ec

Contacto: Saide Jorge Calil, (Coordinador)

Curso ofrecido:

- Curso de postgrado con especialización en ingeniería clínica, 18 meses a tiempo parcial. El curso se realiza para estudiantes de habla portuguesa y está destinado a aquellos que deseen trabajar como ingenieros clínicos en el sector de la salud, ya sea industrial, gobierno u otros hospitales.

Catalan Agency for Health Technology Assessment and Research (CAHTA) 30 Esteve Terradas, Edifici Mestral (1a planta), Recinte Sanitari Parc Pere Virgili, 08023 Barcelona, Spain

Tel: 34 93 259 42 00, fax: 34 93 259 42 01, email: direccio@aatrm.catsalut.net Página Web:

www.aatrm.net/ATSI/en/dir395/index.ATSI, contacto: Dra. Emília Sánchez. Cursos ofrecidos:

- Curso de 4 meses, tiempo parcial, sobre evaluación de servicios del cuidado de la salud (Página Web: www.uoc.edu/masters/esp/sanidad/sanidad/servicios_sanitarios.ATSI)
- Curso de 4 meses, tiempo parcial, sobre administración de la información para toma de decisiones (Página Web: www.uoc.edu/masters/esp/sanidad/sanidad/habilidades_informacionales.ATSI) Esta Agencia también participa en dos módulos del Máster Internacional en Evaluación y Administración de Tecnología para la Salud, en la Universidad de Barcelona.

Centre National de Formation de Techniciens en Maintenance Hospitalière, (Ministry of Health/ Ministerio de Salud, Senegal)

Diourbel BP 16, Senegal

Tel: 221 971 13 42, fax: 221 971 13 42, página web: www.cnftmh.sn, contacto: Sr. Saliou Dione (Director)

Cursos Ofrecidos:

- 3-años 'Brevet de Technicien' Diplomado en mantenimiento del hospital, que incluye la gestión de mantenimiento
- 1-año curso de mantenimiento del hospital para personas certificadas de escuela secundaria
- Cursos de formación continua de 1 semana a 5 meses en electrónica, equipos médicos, esterilización, generación de energía, aire acondicionado, equipos de laboratorio, etc.

Todos los cursos están en francés, pueden adaptarse a los diferentes antecedentes de los candidatos (formación profesional, los certificados intermedios, profesionales, etc.) y están abiertos a los estudiantes francófonos de la región. El centro de Diourbel es un centro colaborador de OMS para cuestiones de mantenimiento del equipo.

Department of Clinical Physics and Bioengineering Overseas, (Departamento de física clínica y bioingeniería en el extranjero, West of Scotland Health Board, UK)

South Glasgow University Hospitals NHS Division, 135 Govan Road, Glasgow, G51 4TF, Scotland, UK
Tel: 44 141 201 1889/1888, fax: 44 141 201 1891, email: dporter41@tesco.net, o
dr_david_porter@hotmail.com

Página Web: www.show.scot.nhs.uk/sguht/professionals/dcpbo.ATS, contacto: Dr. David Porter (Administrador de proyectos en el extranjero)

Cursos ofrecidos:

- Cursos a la medida en la operación de asistencia sanitaria de tecnología, mantenimiento y administración para estudiantes extranjeros
- 3-años, curso de Diplomado en física con tecnología médica (con la Universidad Paisley)
- Grado de maestría y doctorado en tecnología médica
- Entrenamiento sobre experiencia de trabajo para personal que se esfuerza por obtener calificaciones de su gremio profesional (IPEM)

El Departamento también realiza consultorías en los países en desarrollo a través de su formación en el extranjero y el grupo de apoyo.

Eastwood Park Training and Conference Centre, UK

Falfield, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8DA, UK

Tel: 44 1454 262777, fax: 44 1454 260622, email: training@eastwoodpark.co.uk,

Página Web: www.eastwoodpark.co.uk

Cursos ofrecidos:

- una amplia gama de cursos regulares y a la medida en ingeniería del cuidado de la salud, fincas y servicios, a nivel de certificado acreditado por gremios profesionales conocidos (Como BTEC, y "City and Guilds").
- Cursos de equipos específicos, tales como cursos de tecnología de esterilización.

Health Technology Assessment Unit (Unidad de evaluación de tecnología en salud, Ministerio de Salud, Malasia)

Health Technology Assessment Unit, Medical Development Division, Ministry of Health, Malaysia, Level 4, Block E1, Govt. Office Complex, Precinct 1, 62250 Putrajaya, Malaysia

Tel: 60 3 8883 1228, fax: 60 3 8883 1045, email: sivalal@hotmail.com y sivalal2001@yahoo.com Contacto: Dr S Sivalal (Director, Unidad de evaluación de tecnología de salud)

Cursos ofrecidos:

- Anual 4-días, curso de entrenamiento de ATS
- dos talleres de revisión sistemática encaminadas principalmente a los médicos involucrados en la formulación de directrices de práctica clínica
- Seminarios sobre ATS para otro personal de salud
- un seminario ocasional de administración de cadena de suministro centrándose en los diferentes componentes de gestión de la tecnología
- un módulo de administración de tecnología de salud para estudiantes de maestría en el programa de salud pública en la Universidad de Malaya.

Institut International Supérieur de Formation des Cadres de Santé (IISFCS) Hôpitaux de Lyon-162, Avenue Lacassagne-69424, Lyon, Francia

Tel: 33 4 72115105, fax: 33 4 72115122, email: marie-jo.pachtem@chu-lyon.fr

Contacto: Maryjo Pachtem (Director Técnico)

Cursos ofrecidos:

- 12-meses, certificado de capacitación multidisciplinaria en mantenimiento de hospital para técnicos senior
 - 5-meses, certificado de formación especializada en el mantenimiento de imágenes médicas para técnicos senior
 - 5-meses certificado de formación especializada en mantenimiento de laboratorio para técnicos senior
- Todos los estudiantes provienen de países de habla francesa y deben tener como mínimo un diploma técnico de nivel superior. Experiencia profesional en el campo es deseable, pero no un requisito. El Lyon Institute es un centro colaborador de la OMS para capacitación en mantenimiento de hospitales

Mombasa Polytechnic, Kenya

Department of Medical Engineering, Mombasa Polytechnic, PO Box 90420, Mombasa, Kenya Tel: 254 41 492222/3/4, 490571, email: msapo1y@africaonline.co.ke, msapoly@kenyaweb.com Página Web:

www.mombasapoly.ac.ke, contacto: The Chief Principal o el Director del Departamento de Ingeniería Médica

Cursos ofrecidos:

- Diploma de tres años en ingeniería médica, con un semestre de trabajo de campo
- un certificado en servicios de ingeniería médicos

- una serie de cursos especializados ofrecidos ocasionalmente a petición, cubriendo aspectos específicos de las instalaciones médicas de equipos o el hospital. Están dirigidas a profesionales que ya trabajan en el campo y duran de una a cuatro semanas. Los cursos están abiertos a los estudiantes de habla inglesa de la región. El departamento es un centro colaborador de OMS para capacitación en mantenimiento de hospital.

Tshwane University of Technology, (Universidad de Tecnología de Tshwane), Sudáfrica

Department of Biomedical Sciences, Faculty of Health Sciences, Technikon Pretoria, PB X680, Pretoria 0001, South Africa

Tel: 27 12 3186267, fax: 27 12 3186262, [email: dtoitd@techpta.ac.za](mailto:dtoitd@techpta.ac.za),

Página web: <http://intranet.tut.ac.za> or www.techpta.ac.za, contact: Prof. D du Toit (Director de Departamento)

Cursos ofrecidos:

Licenciaturas, maestrías y doctorados en tecnología biomédica, tecnología clínica y radiografía de diagnóstico.

Diversas instituciones se han fusionado para convertirse en la Tshwane University of Technology, el departamento de ciencias biomédicas está todavía en el sitio de Technikon Pretoria.

Université de Technologie de Compiègne, (Universidad de Tecnología de Compiègne), Francia

BP 603 19-60203, Compiègne Cedex, France

Tel: 33 3 44 234423, fax: 33 3 44 234300, website: www.utc.fr

Cursos ofrecidos:

- Nivel de postgrado en Ingeniería Clínica para los estudiantes de habla francesa.

Université Montpellier II, Francia

Place Eugène Bataillon, 34095 Montpellier Cedex 5, France

Tel: 33 4 67 143030, fax: 33 4 67 143031, website: www.univ-montp2.fr

Cursos ofrecidos:

- Nivel de postgrado en Ingeniería Clínica para los estudiantes de habla francesa.

University of Cape Town, (Universidad de Ciudad del Cabo, Sudáfrica)

Dept. of Human Biology, UCT Faculty of Health Sciences, Anzio Road, Observatory 7925, South Africa Tel: 27 21 406 6545, fax: 27 21 448 3291, [email: poluta@cormack.uct.ac.za](mailto:poluta@cormack.uct.ac.za), Página Web: sizanani.uct.ac.za Contacto: Mladen Poluta (Organizador del programa)

Cursos ofrecidos:

- 18-meses diploma de posgrado en administración de tecnología de asistencia sanitaria
- 12- a 24- meses Maestría en ingeniería biomédica
- 12- a 18- meses Programa M.Phil. en ingeniería biomédica

Los cursos están abiertos a los estudiantes de habla inglesa de la región. El departamento es un centro participante en el Consejo de investigación médica-South Africa / OMS colaborador del centro de tecnologías esenciales en salud.

Entrenamiento en General

- Además de las instituciones mencionadas, hay muchos otros que ofrecen capacitación en áreas como ingeniería biomédica, ingeniería clínica, etc. que para los estudiantes locales, pero los estudiantes extranjeros pueden aplicar. Estos pueden encontrarse en cualquier parte del mundo mediante la búsqueda en la internet que indica el tipo requerido y la región geográfica. Por ejemplo: para cursos en los Estados Unidos de América, consulte el sitio Web: www.collegesurfing.com or www.Degree-Finder.com

- para cursos en ingeniería biomédica en el Reino Unido e Irlanda en las instituciones que desean estar en este sitio Web, consulte el sitio Web:

www.gradschools.com/listings/UK/bimed_eng_UK.ATSI

- para cursos de B.Tech y Licenciatura en ingeniería biomédica en la India, consulte este informe desde el sitio Web de periódico The Hindu:

www.hindu.com/edu/2005/04/19/stories/2005041900290300.ATS.

ANEXO 3: DESCRIPCIONES DE PUESTOS DE TRABAJO

1. Nombre del Puesto: Técnico Calificado para Servicios de Salud

I. Descripción del Puesto

El técnico calificado realiza trabajo manual para emplear habilidades de su oficio en un área específica, tal como plomería, carpintería o construcción. El técnico calificado usa estas habilidades para realizar tareas básicas para el beneficio algunos o todos los equipos, plantas, instalaciones de servicio, muebles, vehículos y edificios de la facilidad de salud o zona operacional del Servicio de Administración de Tecnología para el Cuidado de la Salud.

Realiza tareas básicas bajo supervisión.

II. Deberes y Responsabilidades

Realiza y documenta mantenimiento preventivo planeado básico, realiza revisiones y reparaciones correctivas en tecnología para el cuidado de la salud nueva y existente; ha recibido entrenamiento de acuerdo con las guías escritas por profesionistas de ingeniería.

Realiza otras actividades de ATS tales como planificación y cotización de su trabajo, llevando un registro de trabajo, leyendo manuales y planos detallados y capacitando a los usuarios de equipos de relevancia en su área de habilidad técnica.

Determina la necesidad y ayuda en la compra de piezas de repuesto y materiales de mantenimiento necesarios para realizar la reparación y mantenimiento preventivo.

Aplica códigos pertinentes y estándares relacionados con el medio ambiente de la salud y la seguridad.

En el ejercicio de sus funciones, trabaja en estrecha colaboración con personal médico y de ingeniería.

Aplica principios técnicos convencionales para modificar, instalar y corregir fallas de tecnología básica de salud en su área de habilidad técnica.

III.A Quién Reporta

El empleado trabaja bajo supervisión, generalmente recibiendo instrucciones específicas y detalladas. Su trabajo será revisado durante visitas regulares de altos funcionarios del distrito o equipo de ATS regional y será revisado en su exactitud. Las únicas responsabilidades de supervisión las tendrá sólo si tiene un asistente en su área de habilidad técnica.

IV. Condiciones de Trabajo

Las condiciones de trabajo requieren levantar objetos ocasionalmente y hacer esfuerzo por períodos cortos. El lugar de trabajo es en el centro o zona de salud e incluye áreas de pacientes donde los empleados pueden estar expuestos a pacientes enfermos y a los proyectos de investigación.

V. Preparación

Rangos: - de un nivel básico de educación y capacitación informal (como un técnico calificado)
- con la promoción de diversos niveles de resultados del examen de su oficio.
- hasta el puesto más alto con el más alto nivel del examen de su oficio.

Debe ser capaz de utilizar instrumentos convencionales de solución de problemas y mantenimiento mecánico y equipos de fabricación adecuados a su área de habilidad artesanal, como herramientas de mano estándar, taladro, soldadora, cortadora.

Debe poseer o poder adquirir conocimientos fundamentales de las técnicas, teorías y características de electricidad básica, mecánica, neumática y materiales de trabajo relevantes a su función, junto con la anatomía, fisiología y procedimientos en facilidades de salud necesarios (ofrecido como entrenamiento).

Tiene que estar dispuesto a aprender de los administradores supervisores las habilidades de administración necesarias para su rol en el trabajo.

Debe ser consciente de los códigos y estándares correspondientes relacionados con el ambiente de la salud y la seguridad.

Debe estar dispuesto a trabajar para convertirse en un técnico con un mayor nivel de calificación del examen de su oficio.

2. Nombre del Puesto: Técnico de Servicios de Salud

I. Descripción del Puesto

El técnico tiene habilidades artesanales en un área específica, como mecánica, refrigeración, o electricidad, y el conocimiento académico para poner en práctica la ciencia de sus habilidades. O bien, si es un técnico polivalente, tiene habilidades artesanales en una variedad de disciplinas de la ingeniería. Posee mayor educación y experiencia que los artesanos del servicio de salud. El técnico utiliza estas habilidades para cuidar las condiciones de trabajo de todos o parte de una gama de equipos, plantas, instalaciones de servicio, muebles, vehículos y edificios de su centro de salud o zona operacional del servicio de Administración de Tecnología para la Salud. Realiza un trabajo cualificado de dificultad rutinaria bajo supervisión.

II. Deberes y Responsabilidades

Realiza y documenta mantenimiento planeado preventivo de primera línea, comprobaciones de rendimiento y mantenimiento correctivo de tecnología de salud nueva y existente, de acuerdo con directrices escritas por profesionales de la ingeniería.

Es responsable de la calibración y desempeño de la tecnología de salud estándar, cuyo fallo podría afectar directamente a la operación de los servicios esenciales de los servicios de salud.

Realiza otras actividades de ATS tales como la planificación y cotización de su trabajo, lleva un registro de trabajo, entrenamiento a los usuarios de equipos relevantes a su área de habilidad técnica, lectura de manuales y planos detallados, supervisión de contratistas del sector privado y ayuda con la instalación y puesta en marcha de proyectos de comisionamiento.

Determina la necesidad y ayuda con la compra de equipo, consumibles, accesorios, piezas de repuesto y materiales de mantenimiento de relevancia en su área de habilidades artesanales, necesaria para llevar a cabo sus funciones.

Aplica códigos pertinentes y estándares relacionados con el medio ambiente de la salud y la seguridad. En el ejercicio de sus funciones, trabaja en estrecha colaboración con personal médico y de ingeniería. Se comunica oralmente y por escrito con profesionales de la medicina, administrativos e ingeniería. Aplica principios técnicos convencionales para modificar, instalar y corregir los fallos en la tecnología de asistencia sanitaria básica.

III. A Quién Reporta

El empleado trabaja bajo supervisión, generalmente recibiendo instrucciones específicas y detalladas. Se revisará su labor durante visitas de altos miembros del equipo regional de ATS y se revisará en cuanto a exactitud. El técnico puede supervisar la labor de los artesanos de la misma área de habilidad de técnica en su equipo.

IV. Condiciones de Trabajo

Las condiciones de trabajo requieren de levantar objetos ocasionalmente y hacer esfuerzo por períodos cortos. El lugar de trabajo es en el centro o zona de salud e incluye áreas de pacientes donde los empleados pueden estar expuestos a pacientes enfermos y a proyectos de investigación.

V. Preparación

Rangos: -desde un nivel inicial (graduado de escuela secundaria) y con capacidad para utilizar herramientas convencionales -promoción con certificados obtenidos de una escuela de formación vocacional -hasta el puesto más alto con un diploma técnico de nivel básico de una escuela técnica.

Debe ser capaz de utilizar instrumentos convencionales de solución de problemas y mantenimiento mecánico y equipos de fabricación adecuados a su área de habilidades artesanales, como herramientas de mano estándar, taladro, soldadora, cortadora.

Debe poseer o poder adquirir conocimientos fundamentales de las técnicas, teorías y características de electricidad básica, mecánica, óptica, neumática y materiales de trabajo relevantes a su función, junto con la anatomía, fisiología y procedimientos en instalaciones de salud necesarios (ofrecido como entrenamiento).

Tiene que estar dispuesto a aprender habilidades de administración necesarias para su trabajo. Debe conocer los códigos y estándares relacionados con los ambientes de salud y seguridad. Debe estar dispuesto a lograr convertirse en un técnico con un mayor nivel de calificación del examen de su oficio.

3. Nombre del Puesto: Tecnólogo de los Servicios de Salud

I. Descripción del Puesto

El tecnólogo está altamente cualificado en una disciplina como electrónica, electricidad o refrigeración, con amplios conocimientos académicos para poner en práctica la ciencia de sus habilidades. Posee mayor formación y experiencia que el técnico de los servicios de salud. El tecnólogo utiliza estas habilidades para el cuidado de las condiciones de trabajo de la totalidad o parte de una gama de los aparatos, instalaciones, servicio de instalaciones, mobiliario, vehículos y edificios de su centro de salud o de la zona operativa del Servicio de Gestión de Tecnologías Sanitarias. La educación y experiencia del trabajador le permiten analizar los problemas de la tecnología estándar de la salud e identificar soluciones. También está involucrado en los procesos de administración de la tecnología sanitaria al participar en el desarrollo, ejecución y modificación del sistema de ATS.

II. Deberes y responsabilidades

Analiza la tecnología estándar para la salud con el propósito de influir en reparaciones correctivas, desarrollar mantenimiento preventivo adecuado o protocolos de seguridad y diseñar e implementar modificaciones que permitan una mayor capacidad operativa.

A menudo, supervisa el mantenimiento y las modificaciones realizadas por otros.

Aplica los códigos y normas pertinentes relacionadas con el ambiente de la salud y la seguridad.

Es responsable de la calibración y desempeño de la tecnología sanitaria estándar, cuya falla podría afectar directamente a la operación confiable de los servicios del centro de salud.

Realiza y documenta: mantenimientos preventivos programados, verificación de funcionamiento, reparaciones correctivas, y modificaciones a la tecnología de salud nueva y existente.

Utiliza varias técnicas de medición para obtener la máxima eficacia operacional. Realiza otras actividades de ATS tales como planificación y cotización de trabajo, entrena a usuarios de equipos, técnicos del servicio de salud y artesanos, administra el inventario de equipos y la base de datos, hace gestión financiera, mantiene estadísticas, realiza instalación y puesta en marcha de equipos de nivel básico y medio y supervisa contratos.

Determina la necesidad y ayuda en la compra de equipos, herramientas, consumibles, accesorios, piezas de repuesto y materiales necesarios para realizar esta gama de tareas. En el ejercicio de sus funciones, trabaja en estrecha colaboración con personal médico y de ingeniería. Se comunica oralmente y por escrito con profesionales de la medicina, administrativos e ingeniería. Desarrolla procedimientos escritos y recomendaciones para el personal administrativo y técnico.

Debería estar dispuesto a prestar apoyo técnico a las instalaciones de salud periféricas, cubiertas por la institución a la que esté asignado.

III. A Quién Reporta

El trabajador puede funcionar como líder de un equipo de ATS de la zona, a menudo capacitando, supervisando o dirigiendo el trabajo de otros técnicos y artesanos. Reporta a directivos de mayor rango en el servicio de ATS y al equipo de administración de salud pertinente.

IV. Condiciones de Trabajo

Las condiciones de trabajo requieren de levantar objetos ocasionalmente y hacer esfuerzo por períodos cortos. El lugar de trabajo es en el centro o zona de salud e incluye áreas de pacientes donde los empleados pueden estar expuestos a pacientes enfermos y a proyectos de investigación.

Anexo 3: Ejemplo de descripciones de puestos de trabajo

V. Preparación

Rangos:

Desde un nivel inicial bajo de técnico, del diploma obtenido en un Colegio técnico.

Con promoción a mayores niveles de diplomas en temas técnicos generales o en ingeniería biomédica, a nivel de Diploma Nacional.

Hasta el puesto más alto en el que se requieren al menos cuatro años de experiencia como un técnico de mantenimiento de equipos de salud, con al menos dos en capacidad progresiva de supervisión.

Debe poseer o ser capaz de adquirir conocimiento de técnicas, teorías y características de electrónica y electricidad, mecánica, óptica, neumática y materiales de trabajo junto con física, química, anatomía, fisiología y procedimientos de instalación salud (ofrecidos como entrenamiento). Debe poseer o poder adquirir habilidades de administración y conocimiento de negocios que le permitan participar en la elaboración del presupuesto, contabilidad de costos, administración de personal, uso de computadoras y poder instruir a otros (ofrecido como entrenamiento)

Debe conocer los códigos pertinentes y estándares relacionados con el medio ambiente de la salud y la seguridad. Debe estar dispuesto a trabajar para convertirse en un técnico especialista con una calificación de nivel superior en un determinado ámbito técnico.

4. Nombre del Puesto: Ingeniero de Servicios de Salud

I. Descripción del Puesto

El ingeniero está calificado en una rama de la ingeniería como eléctrica, mecánica y electrónica, con conocimientos académicos avanzados de control, diseño y equipos de construcción, y puede usar sus habilidades para desarrollar ideas originales. El ingeniero utiliza estas habilidades para administrar los cuidados de salud a toda la tecnología de las instalaciones de salud en que trabaja o de la zona, y actúa con capacidad de gestión para equipos de ATS. La educación y experiencia del trabajador lo habilitan para analizar problemas complejos de la tecnología de salud y encontrar soluciones. El ingeniero trabaja con personal médico y de enfermería para analizar nuevas necesidades de tecnología de asistencia sanitaria y su adquisición. Diseña o dirige cualquier modificación necesaria del equipo. También está involucrado en el proceso de administración de la tecnología de salud, tomando un papel de liderazgo en el desarrollo aplicación y modificación de sistemas de ATS.

II. Deberes y Responsabilidades

Trabaja con personal médico y de enfermería en el desarrollo de normas técnicas y de rendimiento, especificaciones y estrategias de estandarización para la tecnología de salud necesaria en los centros de salud.

Una vez que el equipo ha sido especificado y adquirido, planea y supervisa su instalación y genera las pruebas necesarias.

Realiza análisis de rendimiento completo en equipos médicos complejos y otros tipos complejos de tecnología de la salud. Resume los resultados en términos breves y concisos y transmisibles para recomendar medidas correctivas o desarrolla mantenimientos preventivos apropiados y protocolos adecuados de seguridad.

Diseña e implementa modificaciones que permitan mejorar la capacidad operativa. Puede supervisar el mantenimiento o las modificaciones realizadas por otros.

Aplica los códigos pertinentes y las normas relacionadas con el medio ambiente de salud, la seguridad y las actividades para garantizar la seguridad.

Es responsable de obtener las especificaciones técnicas (definición del sistema) para sistemas considerados inusuales o de un tipo que no estén disponibles comercialmente.

Supervisa, entrena y coordina a tecnólogos de servicio, técnicos y artesanos sobre códigos y normas de mantenimiento preventivo, aseguramiento del desempeño, reparaciones correctivas, garantía de rendimiento y mantenimiento preventivo de tecnología de salud nueva y existente.

Supervisa las actividades de suministro y adquisición de equipos, consumibles, accesorios, piezas de repuesto y materiales de mantenimiento y desarrolla los procedimientos y las políticas correspondientes.

Establece objetivos institucionales o departamentales y desarrolla los presupuestos y políticas, administra la base de datos del equipo, prepara y analiza los informes de gestión para supervisar la actividad del Departamento y administra y organiza el departamento o institución para ponerlos en práctica.

Enseña medición, calibración y técnicas normalizadas que promueven un rendimiento óptimo. En el desempeño de sus funciones, trabaja en estrecha colaboración con el personal de administración, técnica y médica. Se comunica oralmente y por escrito con médicos, administrativos, de gestión, así como con profesionales de mantenimiento. Desarrolla procedimientos escritos y recomendaciones para el personal administrativo y técnico.

Supervisa y coordina las actividades en todos los centros médicos bajo la jurisdicción de la instalación a la que está asignado normalmente o zona operacional del servicio de ATS.

III. A Quién Reporta

El trabajador funciona con supervisión mínima, a menudo capacitando, supervisando o dirigiendo el trabajo de contratistas, tecnólogos, técnicos y artesanos. El trabajador puede funcionar en una capacidad de líder de un equipo de ATS zonal o central. Reporta a los directivos más altos en el servicio de ATS y al equipo de administración de salud correspondiente.

IV. Condiciones de Trabajo

Las condiciones de trabajo requieren levantar objetos ocasionalmente y hacer esfuerzo por períodos cortos. El lugar de trabajo es en el centro o zona de salud e incluye áreas de pacientes donde los empleados pueden estar expuestos a pacientes enfermos y a proyectos de investigación.

V. Preparación

Rangos:

- Desde un nivel inicial con un Diploma Nacional de Educación Superior de una escuela técnica, o un grado de ingeniería de 3-4 años en ingeniería eléctrica y electrónica o equivalente (preferentemente con una opción de clínica y biomédica)
- con promoción durante un mínimo de tres años de experiencia como ingeniero de servicios de salud y dos años en capacidad de responsabilidad progresiva de supervisión
- hasta el puesto más alto con un grado de maestría como jefe del servicio de ATS

Debe tener habilidades de enseñanza que le permitan preparar y realizar cursos de entrenamiento para técnicos y usuarios y para el diseño de materiales de entrenamiento relevantes. Para inmigrantes: conocimiento indispensable del idioma inglés (o el idioma principal del país), deseo de integrarse en las estructuras sociales y culturales existentes, receptividad a nuevas ideas y hábil en el desarrollo de estructuras conceptuales. Debe poseer o poder adquirir conocimiento de las técnicas, teorías y características de la electrónica y electricidad, mecánica, óptica, neumática y materiales de trabajo junto con física, química, anatomía, fisiología y procedimientos de hospital (ofrecidos como entrenamiento en el empleo). También debe ser capaz de utilizar instrumentos convencionales de solución de problemas electrónicos como multímetros y osciloscopios. Debe poder utilizar herramientas convencionales y equipamiento de taller mecánico como taladro, cortadora, tornos y equipos de soldadura.

Aplica los códigos pertinentes y las normas relacionadas a ambiente de la salud, seguridad y actividades para el aseguramiento del desempeño.

Debe estar dispuesto a trabajar para convertirse en ingeniero clínico certificado y/o registrarse con una asociación profesional de ingeniería.

ANEXO 4: MATERIAL DE REFERENCIA / BIBLIOGRAFÍA

- Amonoo-Larston R, Ebrahim G, Lovel H, and J Ranken, 1996, 'District health care: Challenges for planning, organization and evaluation in developing countries', 2nd edition, Macmillan, ISBN: 0 333 57349 8
- Bloom G H, and C L Temple-Bird, 1988, 'Medical equipment in sub-Saharan Africa: A framework for policy formulation', IDS Research Report Rr19, and WHO publication WHO/SHS/NHP/90.7, ISBN: 0 903354 79 9
- Cheng M, 2002, 'A guide for the development of medical device regulations', PAHO, Washington, USA, ISBN: 92 75 12372 1
- Clauss J (ed), 1998, 'International Seminar for hospital technicians/engineers: Moshi, Tanzania, February 1998', FAKT, Stuttgart, Germany
- Clauss J (ed), 2001, 'International workshop on healthcare technology management: Bamenda, Cameroon, October 2000', FAKT, Stuttgart, Germany
- Clauss J, Hornetz, K D, and A Lenel, 2000, 'Maintenance of health facilities- The missing ingredient', FAKT, Stuttgart, Germany, artículo no publicado.
- Clauss J, and A Lenel, 1999, 'Zonal health care technical services development: Phase II', Christian Social Services Commission, Daar es Salaam, Tanzania
- David Y, and T Judd, 1993, 'Medical technology management', BioPhysical Measurement Series, SpaceLabs Medical Inc, Washington, USA, ISBN: 0 9627449 6 4
- Ellis, J, 1999, 'Human resources policy and procedure manual: KANDO hospital management project', Ministry of Health Zambia/DFID, Ziken International Consultants Ltd, Lewes, UK
- European Committee for Standardization (CEN) website: www.cewnorm.be
- FAKT, undated, 'Concept paper on healthcare technical services-maintenance organizations in health systems: Models for institution building', FAKT, Stuttgart, Germany
- FAKT, 1995, 'The equipment management cycle: A new tool for planning health care technical services', FOCUS No.12, June 1995, FAKT, Stuttgart, Germany
- FAKT, 1995, 'Maintenance pays off – not only the service staff: The Mbeya Hospital Maintenance Association (MBEHOMA) in Tanzania', FOCUS No.24, August 1999, FAKT, Stuttgart, Germany
- Halbwachs H, 1994, 'Healthcare equipment management' pp 14-20 in *Health Estate Journal*, December 1994, Portsmouth UK
- Halbwachs H, 1994, 'Maintenance and the district health system' in *Report of the 4th GTZ workshop on maintenance for health systems, Dakar, Senegal*, GTZ, Eschborn, Germany
- Halbwachs H, 1996, 'PAD: Protocols for the appraisal of physical assets management in health services in developing economies', GTZ, Eschborn, Germany
- Halbwachs H, 2000, 'Maintenance and life expectancy of healthcare equipment in developing economies' pp 26-31 in *Health Estate Journal*, Vol 54, No. 2, March 2000, Portsmouth UK
- Halbwachs H, 2000, 'Physical assets management and maintenance in district health management', GTZ, Eschborn, Germany
- Halbwachs H and Issakov A (eds), 1994, 'Essential equipment for district health facilities in developing countries', GTZ, Eschborn, Germany

Halbwachs H and Issakov A (eds), 1994, 'La maintenance dans systems de santé/ Maintenance for health systems: 4th GTZ Workshop, Dakar, Senegal, September 1993', GTZ, Eschborn, Germany

Haddon B, 1995, 'Annual work planning', Artículo 401 in Making hospitals work better, volume II: Working papers on hospital management and organisation – KANDO hospital management project, Ministry of Health, Zambia/DFID, Ziken International Consultants, Lewes, UK

Haddon B, 1995, 'Monitoring targets and work performance', Artículo 402 in Making hospitals work better, volume II: Working papers on hospital management and organisation – KANDO hospital management project, Ministry of Health, Zambia/DFID, Ziken International Consultants, Lewes, UK

International Electrotechnical Committee (IEC) página web: www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO) página web: www.iso.ch

Issakov A, 1994, 'Service and maintenance in developing countries', pp 2 1-38 in Medical Devices: International Perspectives on Health and Safety, Gruting C W D van (ed), Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands

Issakov A, Mallouppas A, McKie J (eds), 1990, 'Manpower development for a health care technical service', in Report of the WHO interregional meeting on manpower development and training for health care equipment management, maintenance and repair, WHO, Geneva, Switzerland, WHO/SHS/NHP/90.4

Johnstone P, and J Ranken, 1994, 'Management support for primary health care: A practical guide to management for health centres and local projects', FSG Communications Ltd, Cambridge, UK, ISBN: 1 87118 02 4

Kwankam Y et al, 2001, 'Health care technology policy framework', WHO Regional Publications, Eastern Mediterranean Series 24: Health care technology management, No.1, ISBN: 92 9021 280 2

Mallouppas A, 1986, 'WHO: Strategy and proposed action concerning maintenance of hospital and medical equipment', WHO, Geneva, Switzerland, document no publicado

Ministry of Health of the Kingdom of Cambodia, 2002, 'National policy document for physical assets management (PAM)' Department of Hospital Services, MOH, Phnom Penh, Cambodia

Ministry of Health of the Kingdom of Cambodia, 2003, 'Implementation guideline for physical assets management (PAM)' Department of Hospital Services, MOH, Phnom Penh, Cambodia

Musgrove P, 1996, 'Public and private roles in health: Theory and financing patterns', World Bank, Washington, USA

Over A M, 1991, 'Economics for health sector analysis: Concepts and cases', World Bank, Washington, USA

Pearson A, 1995, 'Medical administration for frontline doctors: A practical guide to the management of district-level hospitals in the public service or in the private sector', 2nd edition, FSG Communications Ltd, Cambridge, UK, ISBN: 1 871188 03 2

Porter D, 1993, 'Hospital facilities: Assets and maintenance case histories', West of Scotland Health Boards, Department of Clinical Physics and Bio-engineering, Glasgow, UK

Raab M, 1999, 'Maintenance strategies', Swiss Centre for International Health, Basel, Switzerland

Raab M, 1999, 'Strategic medical technology planning and policy development', Swiss Centre for International Health, Basel, Switzerland

Rommelzwaal B, 1997, 'The effective management of medical equipment in developing countries: A series

of five papers', FAKT, Stuttgart, Germany

Riha J, Mangenot L, Halbwachs H, and G Attemené, 1998, 'Reflections on the economy of maintenance: Presentation at the summit conference of the African Federation for Technology in Healthcare, Harare, Zimbabwe, 1998', GTZ, Eschborn, Germany

- Stritzel S, Flessa S, and W Kawohl, 1997, 'How to run a health care technical services business: Set of 2 – Manual, and Working paper', FAKT, Stuttgart, Germany
- Temple-Bird C L, 1990, 'Equipment management course notes: Postgraduate diploma in medical electronics and medical equipment management', Department of Medical Electronics and Physics, Medical College of St.Bartholomew's Hospital, London, UK, sin publicar
- Temple-Bird C L, 2000, 'Practical steps for developing health care technology policy', Institute of Development Studies, University of Sussex/Ziken International Consultants Ltd, Lewes, UK, ISBN: 1 85864 291 4
- Temple-Bird C L, Bbuku T, and the Equipment and Plant Sub-Group, 2000, 'Equipment management policies and procedures manual: KANDO hospital management project', Ministry of Health, Zambia/DFID, Ziken International Consultants Ltd, Lewes, UK
- Temple-Bird C L, and H Halbwachs (eds), 1991, 'Spare parts and working materials for the maintenance and repair of health care equipment: report of a GTZ workshop, Lübeck, Germany, 1991', GTZ, Eschborn, Germany
- Temple-Bird C L, and B Kidger, 1997, 'Technical assessment of medical equipment supplied under DFID assistance' Report of the May/June Consultancy Mission for the Ghana Health Sector Aid Programme, Ziken International Consultants Ltd, Lewes, UK
- Temple-Bird C L, Mhiti R, and G H Bloom, 1995, 'Medical equipment in Botswana: A framework for management development', WHO, Geneva, Switzerland, WHO/SHS/NHP/95.1
- WHO (OMS), 1987, 'Interregional meeting on the maintenance and repair of health care equipment: Nicosia, Cyprus, 24-28 November 1986', Geneva, Switzerland, WHO/SHS/NHP/87.5
- WHO(OMS), 1990, 'WHO interregional meeting on manpower development and training for health care equipment management, maintenance and repair: Campinas, Brazil, November 1989', Geneva, Switzerland, WHO/SHS/NHP/90.4
- WHO (OMS), 1997, 'Draft guidelines for healthcare equipment donations', WHO, Geneva, Switzerland, WHO/ARA/97.3
- WHO (OMS), 1998, 'District hospitals: Guidelines for development', 2nd edition, WHO Regional Publications: Western Pacific Series No 4, Manila, Philippines
- WHO (OMS), 2000, 'The world health report 2000: Health systems – Improving performance', WHO, Geneva, Switzerland, ISBN: 92 4 156198 X
- WHO (OMS), Department of Health Service Provision, Filminas d ela presentación sobre tecnología para el cuidado de la salud, WHO, Geneva, Switzerland
- WHO (OMS), Health Systems Department, 1998, 'Draft final report of the informal consultation on physical infrastructure, technology and sustainable health systems', WHO, Geneva, Switzerland
- WHO (OMS), Regional Committee for Africa, 1994, 'Selection and development of health technologies at district level', WHO Regional Office for Africa, Brazzaville, The Congo
- WHO (OMS), Regional Committee for Africa, 1994, 'Report of the technical discussions: Selection and development of health technologies at district level', WHO Regional Office for Africa, Brazzaville, The Congo
- World Bank, 1993, 'World development report 1993: Investing in health', Oxford University Press, New York, USA, ISBN: 0 19 520889 7

‘Cómo Gestionar’ Serie para la Tecnología del Cuidado de la Salud

Esta Serie de Guías le ayuda a obtener el máximo de su inversión en tecnología para el cuidado de la salud. Necesita administrar sus activos, de forma que se pueda asegurar de que son usados óptima y eficientemente. Esta serie le muestra,

Los activos fijos, como las facilidades y tecnología para el cuidado de la salud, representan el mayor gasto de capital en el sector salud. Por lo que tiene sentido financiero el administrar estos valiosos recursos, y asegurar que la tecnología del cuidado de la salud:

- ♦ se selecciona apropiadamente
- ♦ se usa correctamente y a su capacidad máxima
- ♦ dura el mayor tiempo posible.

Una administración efectiva y apropiada de la tecnología para el cuidado de la salud, contribuirá a la eficiencia mejorada dentro del sector salud. Esto generará resultados de mejora en la salud. Esta es la meta de la administración de la tecnología para el cuidado de la salud- el tema de esta Serie de Guías.

Las Guías

Guía 1: Cómo Organizar un Sistema de Gestión de Tecnología para el Cuidado de la Salud.

Guía 2: Cómo Planear y Presupuestar su Tecnología para el Cuidado de la Salud.

Guía 3: Cómo Adquirir y Poner en Marcha su Tecnología para el Cuidado de la Salud.

Guía 4: Cómo Operar Eficientemente y de forma Segura su Tecnología para el Cuidado de la Salud

Guía 5: Cómo Organizar el Mantenimiento de su Tecnología para el Cuidado de la Salud.

Guía 6: Cómo Gestionar las Finanzas de su Tecnología el Cuidado de la Salud

This translation was sponsored by the Clinical Engineering Division (CED) of the IFMBE (<http://health.groups.yahoo.com/group/CEDGlobal/files/>) and intends to expand the use of the original manuscript throughout the world.