

# Guías para el Desarrollo del Recurso Físico en Salud

G 17

## Criterios para la Adquisición y Contratación del Equipamiento



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

Programa de Desarrollo de Servicios de Salud (HSD)

CENTRO DE INGENIERIA BIOMEDICA  
UNIVERSIDAD ESTATAL DE CAMPIÑAS  
UNICAMP

## Criterios para la Adquisición y Contratación del Equipamiento



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
OFICINA SANITARIA PANAMERICANA  
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

1990

Proyecto Subregional "Fortalecimiento y Desarrollo de los Servicios de Ingeniería y Mantenimiento de los Establecimientos de Salud". Convenio RE -HS-02 Centro América y Panamá. Financiado por el Gobierno Real de los Países Bajos.

Copyright© Organización Panamericana de la Salud 1990

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o transmitida en ninguna forma y por ningún medio electrónico, mecánico, de fotocopia, grabación u otros, sin permiso previo por escrito de la Organización Panamericana de la Salud.

Publicación de la  
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la  
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD  
525 Twenty-third Street, N.W.  
Washington, D.C. 20037, E.U.A.

1990

Impreso en Guatemala

## **OPS / OMS**

Programa de Desarrollo de Servicios de Salud H.S.D.  
Asesores Regionales de Servicios de Salud

Asesor Regional en Recursos Físicos y Mantenimiento:  
Programa de Desarrollo de Políticas de Salud H.P.D.  
Asesor Regional  
Representación O.P.S./O.M.S.-Guatemala

Coordinación: Arq. Astria Bogedam de Debuch

Dr. José María Paganini  
Dr. Humberto de Moraes Novaes  
Dr. Roberto Capote, Dr. Mario Boyer, Lic. Miguel Segovia  
Ing. Angel Viladegut  
Dr. Cesar Vieira  
Dr. Jorge Castellanos  
Dr. Juan Antonio Casas

**CENTRO DE INGENIERIA BIOMEDICA  
UNIVERSIDAD ESTATAL DE CAMPIÑAS  
UNICAMP**

# **GUIAS PARA EL DESARROLLO DEL RECURSO FISICO EN SALUD CRITERIOS PARA LA ADQUISICION Y CONTRATACION EL EQUIPAMIENTO**

**G-17.**

**Autor: (UNICAMP)**

## **INDICE**

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUCCION.....                                                             | 1  |
| 2. CONTENIDOS.....                                                               | 4  |
| 2.1. IDENTIFICACION.....                                                         | 4  |
| 2.2. ALCANCES Y LIMITACIONES.....                                                | 4  |
| 2.3. UBICACION DENTRO DEL PROCESO.....                                           | 4  |
| 2.4. OBJETIVO GENERAL DE LA ETAPA.....                                           | 6  |
| 3. ANTECEDENTES.....                                                             | 7  |
| 4. METODOLOGIA.....                                                              | 8  |
| EJEMPLO DE UN CONTRATO DE ADQUISICION DE<br>EQUIPOS MEDICOS / HOSPITALARIOS..... | 19 |
| 5. RECURSOS.....                                                                 | 26 |
| 6. GLOSARIO, ANEXOS Y EVALUACION.....                                            | 28 |
| 7. BIBLIOGRAFIA.....                                                             | 35 |

## 1. INTRODUCCION

Las prioridades programáticas definidas por la XXII Conferencia Sanitaria Panamericana en la Resolución XXI establecen la necesidad de transformar los Sistemas Nacionales de Salud en base al desarrollo de la infraestructura de los servicios de salud con énfasis en la descentralización.

Reconociendo la urgencia de acelerar estos procesos, con el fin de favorecer la aplicación de la estrategia de atención primaria y de hacer realidad la meta de Salud para Todos en el Año 2000, la Resolución XV de la XXXIII Reunión del Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud solicitó al Director en su apartado (a) que "...Refuerce la cooperación técnica a los países miembros para movilizar los recursos en las actividades de transformación de los sistemas nacionales de salud y de apoyo a los programas prioritarios en base al desarrollo de los sistemas locales de salud, en especial los aspectos referidos al desarrollo de la planificación y los sistemas de información, la administración, la participación social, la conducción del sector, y la capacitación del personal "...

Dentro de esta misma línea de pensamiento las recomendaciones expresadas en el 11º Seminario Internacional de Salud Pública OMS/FIH/UIA-Grupo de Salud- Moscú 1988, solicitan a la OMS un esfuerzo para "...el desarrollo de guías nacionales e internacionales para ser utilizadas como instrumentos técnicos para: evaluación de los recursos existentes y definición de necesidades...planeamiento y programación de recursos en salud...diseño arquitectónico ...operación y mantenimiento... "y" ...el apoyo a programas de capacitación que aseguren a profesionales de países con recursos limitados la más eficiente utilización de los recursos disponibles en virtud de los instrumentos técnicos desarrollados..."

La situación de crisis económica de los países de la Región y la reducción de los presupuestos para llevar adelante programas de beneficio social, tienen profundas repercusiones en el sostenimiento y aprovisionamiento de los servicios de salud.

Ello obliga a buscar enfoques ingeniosos para la programación del recurso físico en salud y hace evidente la imperiosa necesidad de colaboración recíproca entre los países, no sólo entre las instituciones del Sector Salud, sino de los diferentes sectores involucrados y de los profesionales de distintas especialidades que intervienen en este proceso.

Por lo tanto y a fin de contribuir al proceso de desarrollo del recurso físico en salud en la Región, la OPS/OMS, a través del Programa de Desarrollo de Servicios de Salud (HSD), ha elaborado las "Guías para el Desarrollo del Recurso Físico en Salud", con la conformación de un grupo de trabajo integrado por: Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud -CIRFS- Universidad de Buenos Aires Argentina, el centro de Ingeniería Biomédica UNICAMP Universidad Estatal de Campinas -Brasil, el fondo Nacional Hospitalario FNH Ministerio de Salud, Bogotá- Colombia, incorporándose en 1988 el Centro de Desarrollo y Aplicaciones Tecnológicas CEDAT, Ministerio de Salud, México.

Los objetivos generales y específicos fijados para estas Guías son:

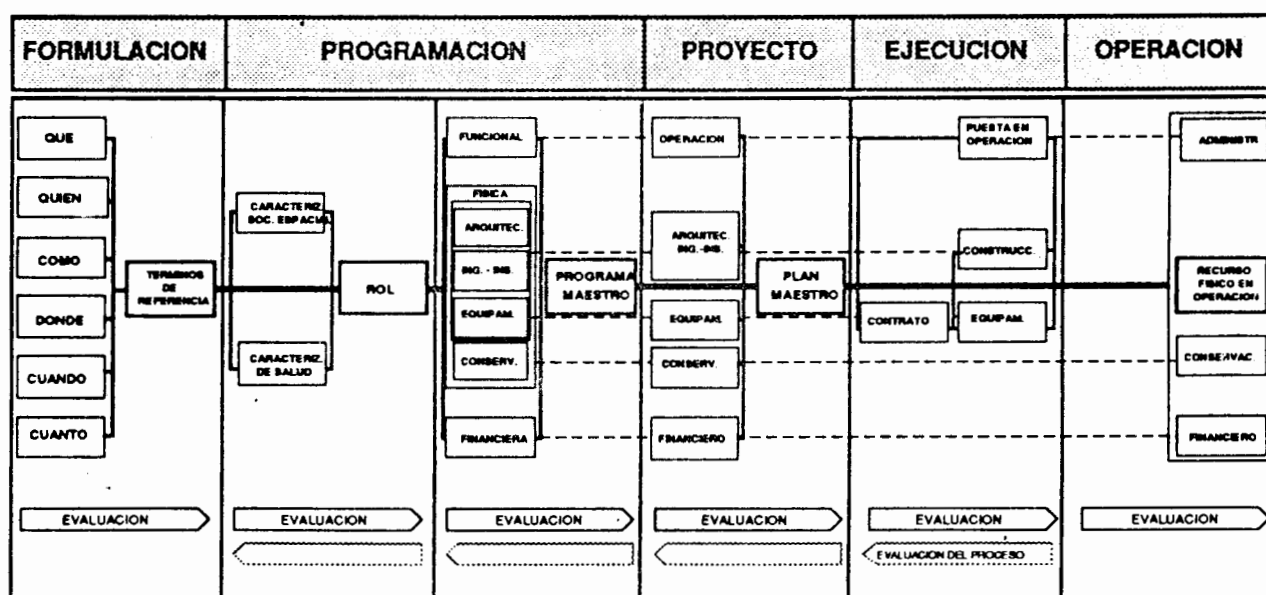
- Orientar en forma racional y coordinada el desarrollo del Recurso Físico en Salud en los países de la región teniendo en cuenta los aspectos sociales, económicos y tecnológicos a fin de facilitar una respuesta adecuada a las necesidades de salud de la población.
- Estimular y ayudar a reconocer en el desarrollo del Recurso Físico un proceso integral y sistémico, que permita incorporar la realidad y recursos de cada país, impulsando ideas renovadoras en la búsqueda de las soluciones.
- Enfocar el planeamiento del Recurso Físico en salud, teniendo en cuenta la conceptualización y desarrollo del proceso de implementación de los Sistemas Locales de Salud (SILOS), contemplando la readecuación y optimización de la capacidad instalada existente en los países de la región.
- Desarrollar la participación interdisciplinaria en la resolución del Recurso Físico en Salud.
- Proporcionar lineamientos metodológicos que permitan obtener soluciones alternativas, sin presentar modelos terminados.
- Contribuir a la selección de las tecnologías adecuadas, sean de procesos como de productos - resultados, en la coherencia analítica con el medio y con los recursos existentes o potenciales.

- Desencadenar un proceso de normatización a nivel de las instituciones responsables del desarrollo del Recurso Físico en Salud.
- Suministrar un medio de enseñanza aprendizaje para formación del recurso humano.
- Racionalizar la toma de decisiones en materia de inversiones en el sector salud.
- Suministrar un medio de intercambio y comunicación de experiencias entre los países de la Región a fin de mejorar la capacidad de solución de problemas del Planeamiento del Recurso Físico en Salud.

Estas Guías se encuadran en un **marco conceptual** que reconoce el recurso físico como un medio espacio instrumento para acceder a la salud, condicionado por el medio ambiente social y físico, a partir de la interacción de los recursos humanos, financieros y legales, y concebido mediante un proceso de desarrollo desde su formulación hasta su operación.

En el proceso de planeamiento del recurso físico en salud, se ha configurado una metodología en la cual se reconocen cinco etapas:

- Organización para la formulación del proceso de desarrollo del Recurso Físico en Salud.
- Programación del Recurso Físico en Salud.
- Proyecto del Recurso Físico en Salud.
- Ejecución del Recurso Físico en Salud.
- Operación del Recurso Físico en Salud.



La interacción entre etapas permite profundizar con un grado de definición creciente el tema de análisis mediante una dinámica que acompaña la vida del Recurso Físico como un continuum de planificación implementación y control - evaluación, en un feed - back horizontal y vertical de recreación de sus contenidos o componentes. La etapa de Organización para la Formulación tiene como finalidad la obtención de los Términos de Referencia que fijan el marco en el cual se va a desarrollar el proyecto y que incluye los objetivos, participantes, metodologías, cronogramas y costos. La etapa de Programación se divide en dos subetapas cuyos resultados surgen del análisis en dos escalas: a nivel del Sistema (nacional, regional y local), donde se definen espacialmente las redes de tecnologías de operación en el área de estudio y los roles que desempeñaran cada uno de los nodos de dicha red; y a nivel del nodo (la unidad de salud), que culmina en el Programa Maestro, expresión de la dinámica temporal de la programación funcional, física y financiera. La etapa de Proyecto termina en el Plan Maestro, que señala la dinámica de cambio del Recurso Físico a partir de los Proyectos de Operación, de Arquitectura, de Equipamiento, de Conservación-Mantenimiento y Financiero, llegando finalmente a la etapa de Operación donde se implementan las técnicas de evaluación del proceso y de los resultados.

Es necesario observar este proceso a través de algunas "ideas fuerza" que contribuyen a definir líneas de pensamiento acordes con el cambio que se propone.

- La integralidad entre los componentes del proceso y su resultado.
- La tarea interdisciplinaria que se manifiesta con la participación oportuna, armónica y coordinada de las disciplinas participantes, buscando el adecuado equilibrio entre el aporte de cada una de ellas y el todo.
- La dinámica, concurrente con la dimensión temporal del análisis, acciona en la definición de la programación y en el diseño de la propuesta, generando condiciones de variabilidad y flexibilidad.
- La dimensión espacial en el enfoque del sistema: nacional, regional y local, estudiando los aspectos geográficos, demográficos, sociales, culturales, económicos y de salud en términos espaciales; y en el análisis a nivel del establecimiento, en la caracterización del espacio en la programación física y su materialización en el sistema espacial del proyecto.
- La evaluación como una actividad requerida para la selección de alternativas y para la toma de decisiones en las distintas etapas del proceso.
- La selección de tecnología, o nivel tecnológico, acorde con el impacto de las soluciones propuestas, en el medio social y físico, buscando en cada etapa del proceso la tecnología apropiada en los componentes físicos y lógicos.
- La visión económico-financiera, calificando, de acuerdo con costos de inversión, operación y financieros, cada una de las soluciones alternativas, para contribuir en la toma de decisiones, según la mejor relación costo-beneficio.
- La política de conservación-mantenimiento, cuyo objetivo es dar una respuesta de durabilidad integral del bien social, no solamente conservando el hecho material en sí mismo, sino como una garantía de la continuidad del servicio que se brinda a la sociedad, en calidad y cantidad.

La Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, pone a disposición de las instituciones de salud de la Región y de los profesionales responsables del planeamiento de la infraestructura física las "Guías para el Desarrollo del Recurso Físico en Salud". Este material de transferencia tecnológica, compuesto por veinticuatro guías, en su aplicación en diferentes escenarios de la Región, inicia un proceso de recreación y retroalimentación a partir de los aportes y sugerencias de los diferentes usuarios.

Programa de Desarrollo de Servicios de Salud (H.S.D.)  
Julio de 1990



## **2. CONTENIDO**

### **2.1. IDENTIFICACION**

La presente guía número 17, titulada "Criterios para la adquisición y contratación del equipamiento", tiene como objetivo básico, orientar al usuario para la elaboración de uno o varios contratos para la adquisición de equipos necesarios para la unidad de salud.

Más específicamente, esta guía presenta una metodología con la cuál el usuario puede elaborar un contrato de adquisición de equipos médico-hospitalarios, destinados a áreas clínicas o de apoyo. Para la elaboración de contratos de adquisición, esta guía auxilia en orientar sobre: transporte del equipo, embarque y desembarque, costos y responsabilidades debido a la compra de los equipos, instalación, entrenamiento de operación y mantenimiento, garantías y asuntos jurídicos.

### **2.2. ALCANCES Y LIMITACIONES**

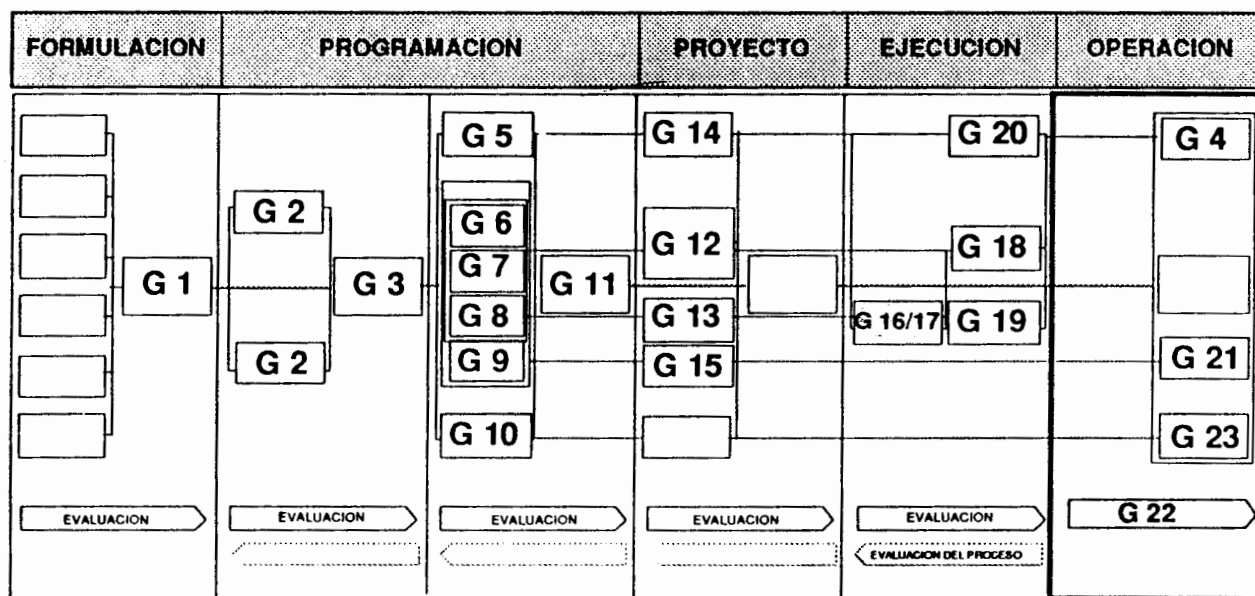
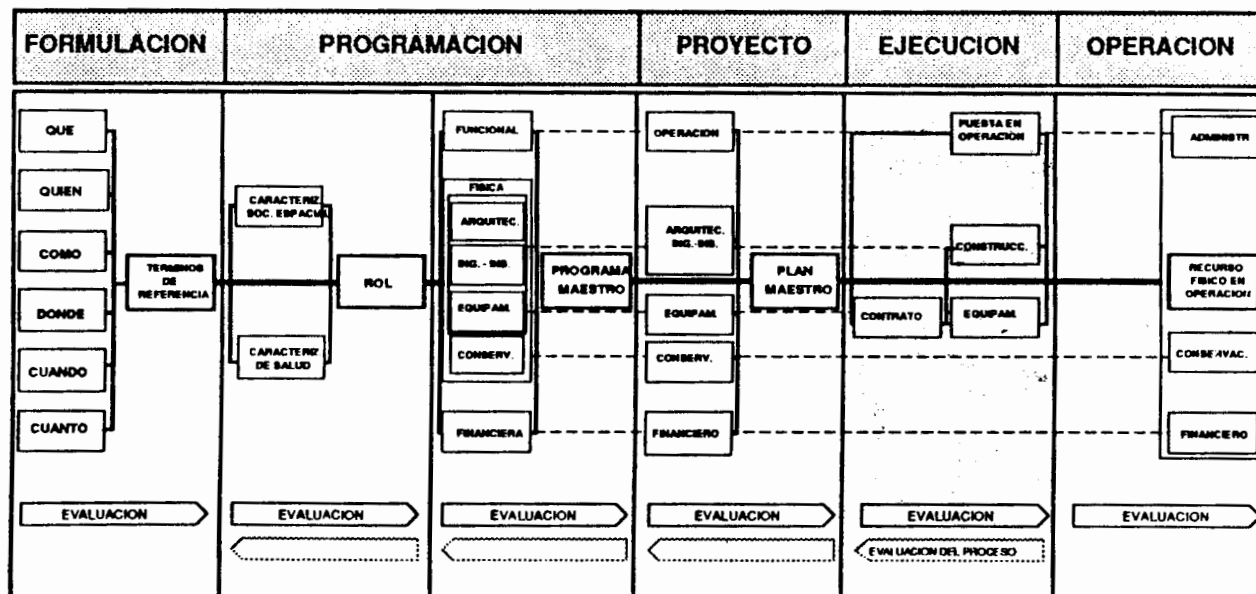
La intención de esta guía es establecer una metodología universal y flexible, que pueda auxiliar al usuario en la elaboración de contratos de adquisición y que le sirva, más que como una fórmula matemática determinística, como un cuaderno de trabajo sistemático. A pesar de que el usuario no sea un especialista en el área de contratos compra-venta, nacionales o internacionales es de extrema importancia que al menos tenga un conocimiento previo de las leyes nacionales vigentes y que cuente con la asesoría de un abogado, con este conocimiento.

Esta guía parte del supuesto que todos los equipos pertenecientes a las áreas clínicas y de apoyo ya han sido definidos al aplicar otras guías. Entre tanto, es importante señalar que a pesar de que el grupo de personas que define los equipos que serán adquiridos puede ya no formar parte del grupo que lleva a cabo el contrato de adquisición; estos diferentes participantes deberán estar continuamente en comunicación, teniendo presente eventuales modificaciones que puedan surgir, al realizar el contrato con los fabricantes y/o representantes de los equipos solicitados. Se reconoce que debido a la complejidad de algunos equipos, es prácticamente imposible una desvinculación total del fabricante y/o representante, para especificar los niveles de mantenimiento, tanto dentro como después del período de garantía. Es importante, por lo tanto, vislumbrar que se obligue al fabricante a proporcionar los esquemas eléctricos, manuales de mantenimiento, de operación, y de entrenamiento, tal como se señala en el sistema de evaluación de fabricantes o proveedores.

### **2.3. UBICACION DENTRO DEL PROCESO**

Dentro del proceso de desarrollo del recurso físico en salud, en referencia al ítem No. 1.2, la presente guía se ubica dentro la Etapa IV de Ejecuciones, junto con la guía No. 18 (ver figura 1.1).

Precede a esta guía con información indispensable y decisiones condicionante, la Guía 8 titulada "Elaboración del Programa de Equipamiento", y la Guía 13 titulada "Elaboración del Proyecto de Equipamiento (Selección del Equipamiento)".



## **2.4. OBJETIVOS DE LA ETAPA**

### **Objetivo General del conjunto de Guías**

Los siguientes, son los objetivos generales de las guías para desarrollo del recurso físico de Salud (ver relación completa en el Anexo I).

- A. Proporcionar un instrumento orientador para el desarrollo, en forma racional y coordinada, del recurso físico en salud en los Países de la Región, atendiendo los aspectos técnicos, sociales y económicos a fin de obtener una respuesta adecuada a las necesidades de salud de la población.
- B. Ayudar a reconocer el desarrollo del recurso físico, como un proceso integral y sistemático que permita incorporar las realidades y los recursos de cada país, impulsando la búsqueda de soluciones de salud.

### **Objetivos específicos del conjunto de Guías**

Existen los siguientes objetivos específicos:

- A. Desarrollar la participación interdisciplinar en los grupos dedicados a resolver problemas de recurso físico en salud.
- B. Racionalizar la toma de decisiones, en materia de inversión, en el sector de salud.
- C. Proporcionar tratados metodológicos que permitan obtener soluciones alternativas, evitando presentar indicadores numéricos o modelos terminados.
- D. Proveer un instrumento de enseñanza y aprendizaje para la formación del recurso humano.
- E. Contribuir para la selección de la tecnología de procesos de productos coherentes con los objetivos y las metas de los programas de salud.
- F. Desencadenar un proceso de normalización a nivel de las instituciones responsables del desarrollo recurso físico.
- G. Proveer un medio de intercambio y comunicación de experiencias entre los Países de la Región, a fin de mejorar la capacidad de solución de los problemas del recurso físico.

### **Objetivo general de esta Guía**

El objetivo básico de esta guía es proveer un método sistemático para la elaboración de contratos de adquisición de equipos medico-hospitalarios, tanto para uso clínico como de apoyo. Con la orientación que porvee esta guía, es posible la ejecución de contratos de adquisición de equipo, tanto a nivel nacional como a nivel internacional.

En esta guía se contemplan cuatro casos de ejecución del recursos físico,:

- A. Unidad de salud nueva
- B. Unidad de salud reformada
- C. Red de unidades de salud nueva
- D. Red de Unidades de salud reformadas

Esta versión de la guía puede ser utilizada en los cuatro casos. Sin embargo, es importante señalar que debido a las limitaciones y especificaciones del equipamiento impuestas en las guías que la anteceden, es necesario tener sumo cuidado en la utilización de esta guía.

### **Objetivo Específico de esta Guía**

El objetivo específico de esta guía, es de presentar una metodología para la elaboración de contratos de adquisición de equipos, que incluye los siguiente aspectos:

- Identificación de los equipos objeto del contrato.
- Definición de los términos utilizados en el contrato los cuales deben ratificar legalmente lo establecido en el programa y en el proyecto.
- Descripción clara y objetiva de los equipos que serán adquiridos.
- Determinación de los responsables del el costo de transporte a nivel nacional e internacional.
- Determinación de las condiciones de pago.
- Instalación del equipo.
- Entrenamiento para la operación y mantenimiento de los equipos.
- Mantenimiento durante y después de la teminación de la garantía.
- Arbitraje en caso de controversia contractual.

### **3. ANTECEDENTES**

Se clasifican en dos categorías:

#### **A. ANTECEDENTES DIRECTOS**

Son aquellos cuyos resultados son prioritarios para el desarrollo de esta etapa de la ejecución.

- Guía 8 "Elaboración del Programa de Equipamiento"
- Guía 13 "Elaboración del Proyecto de Equipamiento"

#### **B. ANTECEDENTES NORMATIVOS**

Son aquellos que auxilian en la elaboración de los criterios para la adquisición de equipos tales como:

- Conjunto de leyes vigentes en el país para la compra de equipos nacionales e importados y contratación de servicios externos.
- Catálogos, folletos e informaciones proporcionados por los fabricantes o su representante local, sobre los equipos producidos y ofrecidos por los mismos.

- Reglamentos, patrones y/o normas técnicas nacionales y locales, o ausencia de éstas, las internacionales, sobre arquitectura, instalaciones, equipos médicos y equipos de apoyo.
- Conjunto de procedimientos a nivel nacional e internacional para la elaboración (conducción) de los documentos necesarios para la adquisición de los equipos.
- Conjunto de informaciones relativas a las piezas de refacción, frecuencia de mantenimiento preventivo e índices de ocurrencia de defectos, proporcionadas por los fabricantes y/o representantes locales, además de las consideraciones incluida en el sistema de evaluación ya citado).

#### **4. METODOLOGIA**

La metodología desarrollada para los fines específicos de esta guía está estructurada a través de actividades divididas en etapas con objetivos bien definidos enfatizando los siguientes aspectos:

- Definición de los participantes del contrato, en donde serán definidos los compradores, representantes, fabricantes, interventores, etc.
- Definición de los términos utilizados, donde se presentará una lista con todos los términos contractuales que puedan dar margen a controversia entre los participantes.
- Descripción de los equipos donde se presentará una lista de los equipos ya definidos a través de las Guías 8 y 13, con todas las características exigidas por el comprador.
- Definición de las responsabilidades relativas a los gastos de embarque, transporte o desembarque donde se establecerán las partes responsables para las operaciones de transporte ya sea de origen local, embarque (aéreo, marítimo o terrestre), o el desembarque en el destino y transporte (del puerto o aeropuerto) hasta el lugar de instalación. Además de los costos directos de estas operaciones, deberán incluirse los responsables del seguro del equipo en cada una de las operaciones. Es importante que también sean definidos los responsables para el pago de aranceles, por el material de embalaje para la transportación y por la reposición del material faltante, definido y/o de alguna manera especificado.
- Definición de condiciones de pago, donde se especificarán los plazos y condiciones de pago, así como las condiciones de entrega.
- Definición de las condiciones y costos de instalación, donde son considerados los derechos y deberes de las partes involucradas, así como del costo de la instalación, multas por retraso de instalación y ajuste final de la instalación, además del costo por la calibración del equipo, capacitación de usuarios y mantenimiento tanto en el primero y segundo nivel como se especifica en el siguiente párrafo.

- Descripción del entrenamiento en la operación y el mantenimiento donde serán considerados los derechos del comprador para que se le proporcione entrenamiento en la operación del equipo. Especificación de la capacitación del personal técnico hasta el nivel que sea capaz de efectuar mantenimiento preventivo y correctivo de primero y segundo nivel. Se considera mantenimiento de primer nivel todas las acciones que puede efectuar el usuario mismo del equipo y le permitan comprobar el correcto funcionamiento del aparato (calibración) así como la revisión y comprobación de lo correcto de las partes más simples del aparato: Clavijas, cables, fusibles, lámparas, rotación de partes móviles, etc. Todo lo cual debe quedar claramente especificado en el contrato de compra-venta. El mantenimiento de segundo nivel debe quedar a cargo de técnicos especialmente capacitados para hacer ese servicio y dependiente del número de equipo podrán ser los responsables para varios recursos físicos. Además, deberán especificarse en el contrato qué información se entregará a nivel de bloques de funcionamiento de circuitos y de componentes, así como un listado de las refacciones que de acuerdo al funcionamiento del equipo necesariamente se desgastan o van perdiendo efectividad (es decir, incluyendo consideraciones sobre su vida útil).
- Definición del inicio del período de garantía, donde se establece cuándo y en qué condiciones se inicia el período de garantía. Se sugiere la vinculación del inicio de este período con el momento de ajuste final de la instalación del equipo. Es conveniente, inclusive, separarlo en tres etapas: 1) Salida de fábrica, transporte y entrega en el lugar de recepción, 2) almacenamiento transitorio, 3) instalación, calibración y entrega. En cada una de estas etapas puede definirse un margen de tiempo y las características y costo de las tres etapas de garantía.
- Definición de las condiciones de mantenimiento durante el período de garantía, donde son considerados los derechos y deberes de los participantes, relativos a mantenimiento. Debe ser considerado también dónde, cuándo y quién llevará a cabo el mantenimiento del equipo, considerando la posible capacitación del propio personal de la unidad para dar mantenimiento al equipo. Cabe mencionar que en guías previas se propuso que estos aspectos se discutieran al evaluar a los posibles proveedores o fabricantes.
- Definición de las condiciones de mantenimiento después del período de garantía, con base en el potencial de los trabajadores de la propia unidad o de técnicos de compañías a las que se les proporcionó la información completa y necesaria. Se insiste en que en el contrato debe quedar especificado el nivel de capacitación y de información que deberá entregar el proveedor o fabricante. Se considera también en esta etapa, que el fabricante del equipo proporcione las piezas de refacción, así como una relación - elaborada por él mismo - sobre la frecuencia con que debe darse mantenimiento preventivo, así como el índice de defectos que por el uso normal deben de presentarse y los que se obtienen por el mal uso. Se sugiere además que se den consideraciones sobre las modificaciones del equipo en caso de discontinuación de piezas de refacción, así como la corrección de fallas del proyecto del equipo. Aunque en el contrato debe especificarse el tiempo durante el cual la compañía se compromete a mantener las piezas y refacciones accesibles para su compra.

- Definición de las condiciones del mantenimiento para equipos cuya complejidad esté por encima de la capacidad del personal local. Esto tiene por objetivo básico garantizar al comprador la asistencia, modificación y/o actualización técnica del equipo aún después del término de la garantía. Se sugiere que se exija al fabricante un período mínimo durante el cual proporcionará las piezas de refacción, principalmente en el caso de equipos importados, en donde existen dificultades para la importación.
- Es conveniente definir a priori las condiciones de arbitraje "foro-legislación", en caso de controversia sobre el contrato, así como especificar quién deberá hacer este arbitraje, dependiendo del nivel de desacuerdo. Se sugiere la denominación del contrato, para que efectúen el arbitraje en primera instancia, y que sea llevado a nivel jurídico en caso de que no se logre un acuerdo inicial.
- Elaboración de documentos de importación y liberación, donde en el caso de equipos importados, serán establecidas las partes responsables de la documentación de importación, así como del desembarco y pago de aranceles.
- Consideración sobre el rechazo de piezas y/o equipos, que tendrá por objeto establecer las partes responsables de los costos que fueran especificados. Este inciso debe ser cuidadosamente redactado para que se exija a los fabricantes internacionales de equipos que poseen "componentes personalizados" que mantengan un almacén mínimo de estos componentes específicos por lo menos durante 10 años.
- Acuerdo sobre el idioma: se ha sugerido que el contrato sea redactado en los ambos idiomas de los participantes para disminuir las probabilidades de controversias en relación a la comprensión del texto.
- Presentación de la "anteforma del contrato al coordinador del proyecto", para la revisión, discusión y especificación de detalles del contrato, así como para la obtención de la aprobación final, estableciéndose la relación con lo programado en la guía sobre programa de financiamiento.

Cabe enfatizar que el grupo de personas encargadas de la elaboración del contrato estará compuesto por especialistas en asuntos jurídicos, así como por especialistas en equipos médico-hospitalarios. Sería muy importante también que participasen algunas de las personas que estuvieron a cargo de las actividades señaladas en las guías 8 y 13.

Conforme al formato patrón que se ha utilizado en todas las guías, la metodología anterior se presenta en forma de matriz en la figura 4.1.

Se incluye un ejemplo específico de aplicación de la metodología expuesta, para la confección de un contrato de adquisición de equipos médico-hospitalarios, siendo este contrato firmado directamente entre un comprador (unidad de salud) y un vendedor (fabricante).

METODOLOGIA PARA LA ELABORACION DE UN CONTRATO DE ADQUISICION DE EQUIPOS MEDICO-HOSPITALARIOS

| CODIGO | ACTIVIDAD                                                                                   | OBJETIVO                                                                                                                                                          | ENFOQUE                                                                                                                       | RESULTADO                                                                                                                             | RESPONSABLE                                      | ACTIVIDAD ANTERIOR | ACTIVIDAD SIGUIENTE |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| 1.     | Definición de los participantes del contrato                                                | Definición de las partes físicas y/o jurídicas que participan en el contrato                                                                                      | Definir clara y objetivamente los participantes del proyecto                                                                  | Descripción en términos jurídicos involucrados en el contrato                                                                         | Un equipo multidisciplinario                     | -INICIO-           | 1.1.                |
| 1.1.   | Identificación de los participantes                                                         | Especificar de acuerdo con las normas jurídicas locales de los datos relativa a los compradores, vendedores y partes intermediarias que participan en el contrato | Especificación de los datos de identificación de las partes involucradas en el contrato                                       | En caso de conflictos y/o reclamos legales las partes involucradas están ya identificadas jurídicamente                               | Un equipo multidisciplinario                     | 1.                 | 1.2.                |
| 1.2.   | Definición de las partes activas y pasivas de un contrato                                   | Determinación de las partes físicas y/o jurídicas que serán vendedoras, representantes y compradores.                                                             | Determinación clara de las partes destinatarias, beneficiarias, intermediarias y concesionarias que participan en el contrato |                                                                                                                                       | El equipo multidisciplinario                     | 1.1.               | 2.                  |
| 2.     | Definición de términos usados                                                               | Definición de los términos usados en el contrato                                                                                                                  | Evitar que los términos de doble sentido o sentido vago aparezcan en el contrato                                              | Evitar futuros conflictos debidos a interpretaciones dudosas                                                                          | El equipo multidisciplinario                     | 1.2.               | 2.1.                |
| 2.1.   | Preparación de lista de términos                                                            | Determinación de lista de términos con sus respectivas explicaciones para evitar que surjan dudas                                                                 | Proporcionar una lista determinada (glosario) a los que se debe prestar atención especial                                     |                                                                                                                                       | El equipo multidisciplinario                     | 2.                 | 3.                  |
| 3.     | Descripción de los equipos                                                                  | Descripción de todos los equipos que serán adquiridos por el contrato                                                                                             |                                                                                                                               | General                                                                                                                               | Un equipo, médicos, representantes y fabricantes | 2.1.               | 3.1.                |
| 3.1.   | Preparación de la lista de equipos que serán adquiridos con sus respectivas características | Elaboración de la lista de equipos que serán adquiridos con sus respectivas características                                                                       | Confeccionar la lista que defina claramente los equipos con sus características exigidas (punto 13)                           |                                                                                                                                       | Un equipo, médicos, representantes y fabricantes | 3.                 | 4.                  |
| 4.     | Definición de responsabilidades relativas a gastos de embarque, transporte y desembarque    | Determinación de responsabilidades sobre el embarque, seguros, transporte y desembarque de los equipos y/o piezas                                                 | Evitar futuros conflictos o problemas                                                                                         | Establecer, para los participantes del contrato los servicios directos y responsabilidades para el transporte, embarque y desembarque | Un equipo                                        | 3.1.               | 4.1.                |
| 4.1.   | Costo del transporte                                                                        | Descripción de las partes responsables para el pago de costos de transporte de equipos y/o piezas, desde la salida hasta la entrega                               | Evitar que aparezcan dudas en cuanto a la parte responsable del pago del transporte a nivel internacional y nacional          |                                                                                                                                       | Un equipo                                        | 4.                 | 4.1.1.              |



| CODIGO | ACTIVIDAD                                                    | OBJETIVO                                                                                                                                                                                  | ENFOQUE                                                                                                                                                                                                            | RESULTADO                                                                                                                    | RES-<br>PONSABLE                        | ACTIVIDAD<br>ANTERIOR | ACTIVIDAD<br>SIGUIENTE |
|--------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 4.1.1. | Costo del seguro                                             | Descripción de las partes responsables de los gastos de seguro involucrados en el transporte e instalación de los equipos y/o piezas, desde la salida hasta su entrega o aceptación final | Evitar que aparezcan dudas en de las partes responsables del pago por posibles accidentes durante el transporte o instalación                                                                                      | Evitar futuros conflictos debidos a posibles accidentes que ocurran durante el transporte o instalación de equipo y/o piezas | Un equipo, representantes y fabricantes | 4.1.                  | 4.1.2.                 |
| 4.1.2. | Costos arancelarios                                          | Descripción de las partes responsables de los costos, gastos y cargos arancelarios del almacenamiento y retirada física de los instrumentos y/o equipos                                   | Evitar recargos derivados en cuanto a responsabilidades para el descargo de aranceles                                                                                                                              |                                                                                                                              | Un equipo, representantes y fabricantes | 4.1.1.                | 4.1.3.                 |
| 4.1.3. | Costo de embarque y desembarque                              | En caso de equipos de alto costo y/o un gran volumen definir responsabilidades para el pago de gastos de embarque y desembarque                                                           | En caso de un gran volumen de equipos, considerar el envío de un inspector para revisar el material a ser embarcado, dependiendo de las condiciones del contrato relativas a las responsabilidades del transporte. |                                                                                                                              | Un equipo, representantes y fabricantes | 4.1.2.                | 4.1.4.                 |
| 4.1.4. | Costo de protección del equipo                               | Definición de responsabilidades de los costos de embalaje del equipo (si fuera necesario)                                                                                                 | Evitar gastos extras al contrato relacionados a la protección de los equipos                                                                                                                                       |                                                                                                                              | Un equipo, representantes y fabricantes | 4.1.3.                | 4.2.                   |
| 4.2.   | Condiciones de recepción del equipo y/o piezas de reposición | Establecer sanciones en caso de equipos y/o piezas faltantes, equivocadas, o fuera de especificación                                                                                      | Responsabilizar al fabricante y/o representantes de los costos de reposición del material faltante, equivocado o fuera de especificaciones                                                                         | Agilización y optimización del proceso de reposición del material                                                            | Un equipo, representantes y fabricantes | 4.1.4.                | 5.                     |
| 5.     | Condiciones de pago                                          | Definición de las condiciones de pago                                                                                                                                                     | Evitar futuros problemas relativos al pago                                                                                                                                                                         | Definición con el proveedor y/o representantes de como y cuando será efectuado el pago                                       | Un equipo, representantes y fabricantes | 4.2.                  | 5.1.                   |
| 5.1.   | Cronograma de pago                                           | Definir los plazos y condiciones de pago                                                                                                                                                  | Establecer los procedimientos de pago condicionados a plazos y/o fechas de recibo de los equipos y/o piezas                                                                                                        | Establecer cláusulas que definan los derechos y obligaciones de las partes contratantes relativas al pago                    | Un equipo, representantes y fabricantes | 5.                    | 5.1.1.<br>6.           |
| 5.1.1. | Pago condicionado a la aceptación (opcional)                 | Establecer formas de pago condicionado a la aceptación de los equipos y/o piezas por parte del equipo técnico responsable                                                                 | Evitar el pago de equipos fuera de operación                                                                                                                                                                       | Obligar a la parte vendedora a entregar el equipo en condiciones de operación                                                | Un equipo, representantes y fabricantes | 5.1.                  | 6.                     |

| CODIGO | ACTIVIDAD                                                                                                    | OBJETIVO                                                                                                                                        | ENFOQUE                                                                                                        | RESULTADO                                                                                                                                                                    | RES-<br>PONSABLE                        | ACTIVIDAD<br>ANTERIOR | ACTIVIDAD<br>SIGUIENTE |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 6.     | Las condiciones y costo para la instalación de los equipos                                                   | Definir responsables de los costos de instalación y las condiciones de pago                                                                     | Evitar gastos fuera de contrato                                                                                | Indicar las partes responsables de los costos de las instalaciones especiales y las condiciones en que se van a pagar                                                        | Un equipo, representantes y fabricantes | 5.1.<br>5.1.1.        | 6.1.1.                 |
| 6.1.   | Responsabilidades de la instalación de los equipos                                                           | Establecer responsables de los costos de instalaciones especiales y/o adaptaciones necesarias                                                   | Evitar gastos fuera de contrato                                                                                | Definición de los derechos y obligaciones de las partes responsables de la instalación                                                                                       | Un equipo, representantes y fabricantes | 6.                    | 6.1.1.<br>6.2.         |
| 6.1.1. | Obligaciones del vendedor para con el comprador o en último caso el responsable de la instalación (opcional) | Definición del fabricante de todos los datos necesarios tales como: temperatura, dimensión, blindaje etc., para la instalación y/o adaptaciones | Evitar daño a los equipos debido a atrasos en la instalación, o debido a instalaciones inadecuadas             | Obligar al fabricante a través del contrato (retardo del pago, multas) a proveer los datos necesarios para la instalación necesaria y/o adaptación de los equipos y/o piezas | Un equipo, representantes y fabricantes | 6.1.                  | 6.2                    |
| 6.2.   | Responsabilidades de la instalación física de los equipos                                                    | Establecer responsables de la instalación física de los equipos                                                                                 | Considerar los costos y las responsabilidades para la instalación de los equipos                               | Establecer cláusulas que definan las partes responsables de la instalación y los costos relativos                                                                            | Un equipo, representantes y fabricantes | 6.1.<br>6.1.1.        | 6.2.1.                 |
| 6.2.1. | Responsabilidad de los costos de la instalación física                                                       | Establecer responsabilidades por los costos de instalación física de los equipos                                                                |                                                                                                                |                                                                                                                                                                              | Un equipo, representantes y fabricantes | 6.2.                  | 6.3.                   |
| 6.3.   | Atrasos en la instalación                                                                                    | Definir las obligaciones de las partes involucradas en caso de rompimiento del contrato relativo a la instalación del equipo                    | Obligar a las partes a cumplir el contrato lo mejor posible                                                    | Forzar a las partes a obtener un plazo de instalación dentro del cronograma                                                                                                  | Un equipo, representantes y fabricantes | 6.2.1.                | 6.4.                   |
| 6.4.   | Terminación de la instalación                                                                                | Definir cuándo y/o cómo será terminada la instalación de cada equipo                                                                            | Obligar a los responsables de la instalación a completar el servicio para la entrega al comprador (aceptación) | Vincular el pago de instalación de los equipos a la aceptación del comprador                                                                                                 | Un equipo, representantes y fabricantes | 6.3.                  | 7.                     |
| 7.     | Entrenamiento para la operación y mantenimiento                                                              | Establecer los plazos y obligaciones de los fabricantes para proveer el entrenamiento del personal                                              | Entrenar equipos humanos de operación y/o mantenimiento                                                        | Disminuir los gastos resultantes de la operación indebida en reparaciones en los equipos                                                                                     | Un equipo, representantes y fabricantes | 6.4.                  | 7.1.                   |

| CODIGO | ACTIVIDAD                                                    | OBJETIVO                                                                                                                                         | ENFOQUE                                                                                                                                               | RESULTADO                                                                                                                                | RESPONSABLE                             | ACTIVIDAD ANTERIOR | ACTIVIDAD SIGUIENTE |
|--------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|---------------------|
| 7.1.   | Entrenamiento para operación de equipos                      | Definir cuándo, dónde y cómo serán efectuados los entrenamientos de los equipos humanos de operación                                             | Obligar al fabricante a promover cursos de entrenamiento en la operación de dichos equipos                                                            | Disminuir los gastos resultantes de la operación indevida en reparaciones en los equipos                                                 | Un equipo, representantes y fabricantes | 7.                 | 7.2.                |
| 7.2.   | Entrenamiento en mantenimiento (opcional)                    | Definir cuándo, cómo (nivel de entrenamiento) y dónde serán efectuados los entrenamientos en caso de que ya existan los equipos de mantenimiento | Capacitar al equipo humano que se va a hacer cargo de la reparación y mantenimiento después del término de la garantía                                | Reducir al mínimo posible la dependencia hacia el fabricante para la reparación y mantenimiento de los equipos al término de la garantía | Un equipo, representantes y fabricantes | 7.1.               | 7.2.1.<br>7.3.      |
| 7.2.1. | Información para el mantenimiento (opcional)                 | Exigir al fabricante toda la información (diagrama de circuitos, manuales, etc) para utilizarse en el mantenimiento de los equipos               | Optimizar el trabajo de los equipos humanos de mantenimiento a través de la documentación necesaria para la reparación y mantenimiento de los equipos | Reducir al mínimo posible la dependencia hacia el fabricante para la reparación y mantenimiento de los equipos al término de la garantía | Un equipo, representantes y fabricantes | 7.2.               | 7.3.                |
| 7.3.   | Costos y gastos del entrenamiento y operación de los equipos | Definir responsabilidades sobre costos y gastos en el entrenamiento para operación                                                               |                                                                                                                                                       | Evitar gastos extras debido al entrenamiento del personal                                                                                | Un equipo, representantes y fabricantes | 7.2.1.             | 7.4.<br>8.          |
| 7.4.   | Costos y gastos de entrenamiento en mantenimiento (opcional) | Definir responsabilidades sobre costos y gastos en el entrenamiento para operación                                                               |                                                                                                                                                       | Evitar gastos extras debidos al entrenamiento del personal                                                                               |                                         | 7.3.               | 8.                  |
| 8.     | Definición del inicio del período de garantía del equipo     | Determinación de cuándo y en qué condiciones se iniciará el período de garantía del equipo                                                       | Considerar la existencia de equipos que no requieren instalaciones para inicio de operación y consecuentemente garantía                               | Asegurar que el período de garantía se inicie condicionado a la aceptación del equipo por parte de los responsables                      | Un equipo, representantes y fabricantes | 7.3.<br>7.4.       | 8.1.                |
| 8.1.   | Inicio del período de garantía                               | Definir los datos para el inicio del período de garantía                                                                                         | Establecer el inicio de la garantía basándose en la instalación y/o aceptación                                                                        | Asegurar el período de garantía para cualquier equipo que permanezca parado debido a problemas de transporte y/o instalación             | Un equipo, representantes y fabricantes | 8.                 | 9.                  |

| CODIGO  | ACTIVIDAD                                                                       | OBJETIVO                                                                                                                                    | ENFOQUE                                                                                                                | RESULTADO                                                                                          | RES-PONSABLE                                                       | ACTIVIDAD ANTERIOR | ACTIVIDAD SIGUIENTE |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| 9.      | Mantenimiento durante la garantía                                               | Establecer derechos y obligaciones de los participantes del contrato para el mantenimiento durante la garantía del equipo                   | Definir los procedimientos para el mantenimiento de los equipos durante la garantía                                    | Evitar futuros y graves conflictos con los fabricantes                                             | Un equipo, representantes y fabricantes                            | 8.1.               | 9.1.                |
| 9.1.    | Local para el mantenimiento durante la garantía                                 | Establecer el local de mantenimiento de acuerdo con el tipo de equipo (teniendo en cuenta el peso, valor, etc)                              | Considerar factores tales como transporte especial, tiempo para transporte, sustitución de equipos de reparación, etc. | Evitar constante transporte de los equipos para repararlos así como el riesgo de daños adicionales | Un equipo, representantes y fabricantes                            | 9.                 | 9.2.                |
| 9.2.    | Dar asistencia técnica                                                          | Obligar al fabricante a definir que hará con el mantenimiento durante la garantía                                                           | Establecer si el fabricante y/o representante será responsable de la garantía del equipo                               | Asegurar la asistencia del equipo durante la garantía                                              | Un equipo, representantes y fabricantes                            | 9.1.               | 9.2.1.              |
| 9.2.1.  | Responsabilidades por prejuicios referentes al mantenimiento                    | Establecer responsabilidades en caso de que el equipo permanezca parado debido a la falta de atención                                       | En caso de que no se le de mantenimiento al equipo durante la garantía quien se responsabilizará                       | Asegurarse la pronta reparación del equipo                                                         | Un equipo, representantes y fabricantes                            | 9.2.               | 10.<br>11.          |
| 9.3.    | Responsabilidad del transporte del equipo para su mantenimiento                 | Hacer explícitas las responsabilidades del transporte del equipo para su reparación en caso que ésta no sea local                           | Minimizar el costo de mantenimiento durante su garantía                                                                | Obligar a fabricantes y/o representantes en caso que sea necesaria la reparación del equipo        | Un equipo, representantes y fabricantes                            | 9.2.1.             | 10.1.               |
| 10.     | Dar mantenimiento después de la garantía en el local con grupo de mantenimiento | De acuerdo con el tipo de equipo, condicionar compra de repuestos para el mantenimiento                                                     | Exigir al fabricante existencia de los repuestos para el mantenimiento del equipo                                      | Reducir la dependencia del mantenimiento                                                           | Un equipo + fabricantes + representantes + equipo de mantenimiento | 9.3                | 10.1.               |
| 10.1.   | Descripción del equipo para su mantenimiento                                    | Análisis de los equipos que serán reparados de los equipos de mantenimiento local                                                           | Definición de los equipos que serán reparados                                                                          | Lista de equipos que necesitan de información adicional por el fabricante                          | Un equipo + fabricantes + representantes + equipo de mantenimiento | 10.                | 10.1.               |
| 10.1.1. | Equipos para mantenimiento                                                      | De los equipos posibles a ser reparados del equipo local, exigir recursos (esquemas eléctricos, manuales de mantenimiento, etc) adicionales | Garantía futura del mantenimiento de los equipos                                                                       | Reducir gastos y dependencia del mantenimiento externo                                             | Un equipo + fabricantes + representantes + equipo de mantenimiento | 10.1.              | 10.2.               |
| 10.2.   | Abastecimiento de piezas de repuesto                                            | Estipular período mínimo para abastecimiento (a través de importación) de las piezas para el mantenimiento                                  | Evitar retrasos por falta de existencia de repuestos para el mantenimiento del equipo                                  | Sanción a fabricante y/o representantes debido a discontinuación de repuestos                      | Un equipo + fabricantes + representantes + mantenimiento           | 10.1.1.            | 10.3.               |

| CODIGO | ACTIVIDAD                                                               | OBJETIVO                                                                                                                      | ENFOQUE                                                                                                                           | RESULTADO                                                                                                                        | RES-<br>PONSABLE                                                   | ACTIVIDAD<br>ANTERIOR | ACTIVIDAD<br>SIGUIENTE |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 10.3.  | Modificación del equipo                                                 | Exigir durante un período estipulado modificaciones del equipo en caso de discontinuación del producto, de repuestos          | Evitar pérdida total del equipo por discontinuación del producto y de repuestos                                                   | Sanción a fabricante y/o representantes debido a discontinuación de repuestos                                                    | Un equipo + fabricantes + representantes + equipo de mantenimiento | 10.2.                 | 10.4.                  |
| 10.4.  | Actualización de la tecnología y corrección a las fallas en el proyecto | Exigir al fabricante, durante el período estipulado, actualización de la tecnología y/o corrección en las fallas del proyecto | Evitar pérdida del equipo debido a fallas en el proyecto y/o rápida discontinuación (de ser posible, exigir rápida actualización) | Minimizar gastos para adquirir equipo ya existentes en el local                                                                  | Un equipo + fabricantes + representantes + equipo de mantenimiento | 10.3.                 | 11.<br>12.             |
| 11.    | Dar mantenimiento después de la garantía                                | Definir derechos y obligaciones de fabricantes en relación al mantenimiento después de la garantía                            | Exigir que los fabricantes y/o representantes brinden asistencia después del período de garantía                                  | Asegurar asistencia técnica en el equipo después del período de garantía, durante un período estipulado                          | Un equipo + fabricantes + representantes + equipo de mantenimiento | 9.3.<br>10.4.         | 11.1.                  |
| 11.1.  | Grupo para asistencia técnica                                           | Exigir al fabricante la garantía de asistencia técnica del equipo durante un período estipulado                               | Establecer cláusulas que obliguen al fabricante a garantizar la asistencia técnica                                                | Asegurar asistencia técnica en el equipo después del período de garantía, durante un período estipulado                          | Un equipo + fabricantes + representantes + equipo de mantenimiento | 11.                   | 11.2.                  |
| 11.2.  | Proveedores de las piezas de reposición                                 | Estipular el período mínimo para proveer (sin llegar a la importación de piezas de reposición)                                | Evitar pérdidas y retrasos en el mantenimiento del equipo debido a que no se surtieron las piezas de reposición                   | Posibilidades de penalizar al fabricante y/o representantes durante el período estipulado debido al incumplimiento en la entrega | Un equipo + fabricantes + representantes + equipo de mantenimiento | 11.1.                 | 11.3.                  |
| 11.3.  | Modificación de equipos                                                 | Estipular un período para la modificación del equipo en caso de discontinuación de las piezas de reposición                   | Evitar pérdida total del equipo por dejar de surtir repuestos                                                                     | Posibilidades de penalizar al fabricante y/o representantes durante el período estipulado debido al incumplimiento en la entrega | Un equipo + fabricantes + representantes + equipo de mantenimiento | 11.2.                 | 11.4.                  |
| 11.4.  | Actualización tecnológica y/o corrección de fallas del proyecto         | Exigir al fabricante en un período estipulado actualización tecnológica y/o corrección de fallas del proyecto                 | Evitar pérdida de equipos debido a fallas del proyecto y/o rápida desactualización (si fuera posible exigir la actualización)     | Minimizar costos de adquisición de equipos ya existentes en el local                                                             | Un equipo + fabricantes + representantes + equipo de mantenimiento | 11.3.                 | 12.                    |

| CODIGO | ACTIVIDAD                                                                                 | OBJETIVO                                                                                                                                  | ENFOQUE                                                                                                                                       | RESULTADO                                                                                | RUS-<br>PONSABLE                                                          | ACTIVIDAD<br>ANTERIOR | ACTIVIDAD<br>SIGUIENTE |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 12.    | Arbitraje para<br>legislación                                                             | Definir cargo y entidad del<br>responsable del arbitraje en caso de<br>controversia entre las partes<br>participantes en el contacto      | Establecer cargo y entidad para<br>juzgar futuro desacuerdos                                                                                  | Aplicación de justicia a<br>través de órganos o<br>entidades responsables del<br>proceso | Equipo,<br>fabricantes,<br>representantes y<br>equipo de<br>mantenimiento | 11.4                  | 12.1.                  |
| 12.1.  | Arbitraje                                                                                 | Definir condiciones de arbitraje en<br>caso de controversia entre las partes                                                              | Nombrar determinado número<br>de personas de común acuerdo<br>con el fabricante para arbitraje de<br>desacuerdos                              | Evitar procesos judiciales<br>largos y costosos                                          | Equipo,<br>fabricantes,<br>representantes y<br>equipo de<br>mantenimiento | 12.                   | 12.2.                  |
| 12.2.  | Foro y legislación                                                                        | Definir de común acuerdo con el<br>fabricante un órgano judicial para el<br>juicio en caso de no aceptarse el<br>arbitraje                | Establecer el órgano para juicio<br>en última instancia                                                                                       |                                                                                          | Equipo,<br>fabricantes,<br>representantes y<br>equipo de<br>mantenimiento | 12.1.                 | 13.                    |
| 13.    | Descuentos de<br>importación y<br>liberación (si fuera el<br>caso)                        | Definir responsabilidades de los<br>documentos y costos generados<br>relativos a la importancia y<br>liberación de los equipos            | Agilizar el proceso de compra de<br>equipos en el país de origen y<br>de liberación arancelaria en el<br>país de destino                      | Mayor velocidad para<br>obtener documentación<br>para adquisición                        | Equipo,<br>fabricantes,<br>representantes y<br>equipo de<br>mantenimiento | 12.2.                 | 13.1.                  |
| 13.1.  | Responsabilidad de la<br>documentación para la<br>importación y<br>liberación arancelaria | Establecer con el fabricante una<br>responsabilidad de los costos y<br>obtención de la documentación en<br>los países de origen y destino | Evitar atrasos frecuentes por el<br>desconocimiento del proceso<br>necesario para la obtención de la<br>documentación en países<br>diferentes | Mayor velocidad para<br>obtener documentación<br>para adquisición                        | Equipo,<br>fabricantes,<br>representantes y<br>equipo de<br>mantenimiento | 13.                   | 14.                    |
| 14.    | Requerimiento de<br>piezas de reposición y<br>equipo                                      | Definir responsables para los costos<br>debidos al rechazo de equipos y<br>piezas comprobadamente defectuosas                             | Obligar al fabricante a cambiar<br>los equipos comprobadamente<br>defectuosos y/o averiados y/o<br>fuera de especificaciones                  |                                                                                          | Equipo,<br>fabricantes,<br>representantes y<br>equipo de<br>mantenimiento | 13.1.                 | 14.1.                  |
| 14.1.  | Responsabilidades a<br>cambios de equipos y<br>piezas de reposición                       | Obligar al fabricante a reparar piezas<br>y equipos comprobadamente<br>averiados y/o defectuosos y/o fuera<br>de especificaciones         | Obligar al fabricante a cambiar<br>los equipos comprobadamente<br>defectuosos y/o averiados y/o<br>fuera de especificaciones                  | Mayor velocidad para<br>obtener documentación<br>para adquisición                        | Equipo,<br>fabricantes,<br>representantes y<br>equipo de<br>mantenimiento | 14.                   | 15.                    |

| CODIGO | ACTIVIDAD                                                                  | OBJETIVO                                                                                | ENFOQUE                                                     | RESULTADO                                                       | RES-<br>PONSABLE     | ACTIVIDAD<br>ANTERIOR | ACTIVIDAD<br>SIGUIENTE |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| 15.    | Idioma                                                                     | Establecer en cuál o cuáles idiomas será redactado el contrato                          | Redactar el contrato en los idiomas concisos por las partes | Evitar confusiones frecuentes por el desconocimiento del idioma | Equipo               | 14.1.                 | 15.1.                  |
| 15.1.  | Idioma del contrato cuando comercia con países de diferentes lenguas       | Redacción del contrato en el o los idiomas de los países de origen y destino del equipo | Realizar contratos en los idiomas de cada participante      | Evitar confusiones frecuentes por el desconocimiento del idioma | Equipo               | 15.                   | 16.                    |
| 16.    | Presentación de los resultados a la coordinación del contrato del proyecto | Presentar y discutir el contrato con los coordinadores                                  | Obtener la aprobación de la coordinación                    | Aprobación de la coordinación                                   | Equipo y coordinador | 15.1.                 | -FIN-                  |

## **EJEMPLO DE UN CONTRATO DE ADQUISICION DE EQUIPOS MEDICO/HOSPITALARIOS**

Los términos señalados usados en el contrato, inclusive en sus anexos, tienen los siguientes significados:

- **Vendedor(es):**  
Significa la(s) empresa(s) productor(s) o representante legal de los equipos médico-hospitalarios, piezas adicionales y de reposición seleccionadas e indicadas por el comprador. En el caso de que se trate de proveedores deberán entregar copias de sus registros y autorización del fabricante.
- **Equipos:**  
Significa los instrumentos, aparatos y/o equipos definidos y especificados en el Anexo A, seleccionados e indicados por el comprador que ha aceptado adquirir y recibir de el (los) vendedor(es) quien(es) ha(n) acordado vender y entregar.
- **Piezas o refacciones:**  
Significa las piezas adicionales y de reposición definidas en el Anexo A, seleccionadas e indicadas por el comprador que ha acordado adquirir y recibir de el (los) vencedor(es) quien(es) ha(n) acordado vender y entregar.
- **Información para la compra:**  
Significa la especificación del tipo y niveles de información sobre la tecnología que el fabricante o proveedor se compromete a entregar.
- **Comprador:**  
Significa el destinatario o beneficiario de los equipos, piezas adicionales y de reposición definidas y especificadas en el Anexo A.

## **CONTRATO DE VENTA Y COMPRA DE EQUIPOS MEDICO/HOSPITALARIOS**

El hospital XY, establecido en la calle ZX, no.1, clave WY, estado YZ, representado este por su presidente el Sr. WX, en adelante designado solamente como el comprador, y Y&Y, establecido en la calle XZ, no.2, clave ZY, estado T, representado en este acto por su presidente Sr. WZ, en adelante designado simplemente como vendedor, realizan entre sí el contrato de compra/venta de los equipos médico-hospitalarios, mediante las cláusulas y condiciones siguientes:

### **Declaraciones:**

- A. **De la Institución:**  
Debe describirse de que tipo de institución se trata, los objetivos que persigue, etc.
- B. **De la Compañía (Fabricante o Proveedor):**  
debe describirse que tipo de representación legal posee.



## **Cláusulas:**

### **1) De los Equipos:**

Los equipos objeto de este contrato están descritos en el Anexo I.

### **2) Del Objeto:**

Por el presente contrato y bajo los términos y condiciones establecidas, el comprador se obliga a recibir a comprar y recibir, y el vendedor a vender y entregar, los equipos y piezas definidos y detallados en el Anexo I.

### **3) De los Precios:**

El valor total de los equipos y piezas descritas en el Anexo I, adquiridos a través del presente contrato es de \_\_\_\_ (valor).

Los precios indicados en el Anexo I, son precios F.O.B. (puerto o aeropuerto de embarque del país de origen).

El flete internacional del puerto o aeropuerto de embarque, hasta el puerto o aeropuerto de destino y su correspondiente seguro, el transporte interno (del país de destino) y el respectivo seguro de los equipos y piezas, serán responsabilidad del comprador.

Todos los impuestos y tarifas arancelarias que deben pagarse en el país de origen, son responsabilidad y erogación del vendedor.

Todos los impuestos, cargos y otras tasas fiscales o arancelarias que resulten de este contrato, que deban pagarse en el país de recepción del equipo, serán responsabilidad y erogación del comprador.

Ningún otro gasto será imputado a cualquiera de las partes aquí contratantes, excepción hecha y prevista expresamente en este contrato.

### **4) Del Embarque, Transporte y Desembarque:**

El embarque de los equipos y piezas será efectuado de acuerdo con la programación y mediante la autorización previa de un agente inspector, siendo esto indicado por el comprador, quien deberá manifestarse en un plazo de cinco días hábiles, sobre la pena que de no hacerlo, se considerará como otorgada la autorización.

El transporte internacional será por vía marítima o aérea, conforme a las exigencias de la naturaleza técnica, indicadas o justificadas por el vendedor y autorizadas por el comprador.

El desembarque y el retiro físico de los equipos y piezas en el puerto o aeropuerto (del país de destino) cuyos costos, gastos y cargos deberá pagarlos el comprador, y se efectuarán de acuerdo a la programación. Las disposiciones de los aranceles de desembarco, son responsabilidad exclusiva del comprador.

El vendedor dará orientación técnica pertinente sobre el desembarque de los equipos y piezas, el retiro físico y el transporte interno, desde el puerto o aeropuerto de llegada, hasta el local designado por el comprador.

Estará a cargo del vendedor, el embalaje para la transportación internacional, conforme a sus recomendaciones y especificaciones. Cualquier gasto incurrido de reposición o reparación de los equipos y/o piezas, debido a un mal empaque de los mismos, será responsabilidad del vendedor.

Estará a cargo del comprador la indicación de las empresas de transporte, de seguro, de los agentes aduanales, y la coordinación de desembarque, de los equipos y piezas, definidos y detallados en el Anexo I, y que deberá ocurrir en un plazo de sesenta (60) días, contados a partir de la fecha del presente contrato.

5) **De las Condiciones de Pago**

En el Anexo I se deberá especificar las condiciones de pago, lo cual debe concluirse en un plazo de 30 días contados desde que estén todos los equipos instalados, funcionando normalmente, y que tengan ya su ajuste final, por parte del vendedor y bajo acuerdo del comprador. Esta cláusula se deberá correlacionar con los compromisos de capacitación y entrega de información por parte del vendedor, así como con la planeación financiera descrita en la guía 11.

6) **De las Condiciones y Costo Final de la Instalación**

En caso de requerirse instrucciones y asistencia específicas para que un equipo sea correctamente operado por el comprador, o que se requieran trabajos de adaptación para la creación de condiciones adecuadas, deberán de considerarse antes de la llegada del equipo. El vendedor deberá proporcionar todos los detalles así como indicar las compañías pertinentes conforme a las cláusulas siguientes:

6.1) Hay un plazo máximo de treinta días después de la confirmación del pedido de compra, con la relación de los equipos y piezas descritos en los incisos 1,2,3 del Anexo I. El comprador acordará con el vendedor, quien deberá transferir todas las informaciones solicitadas, para la planeación de los trabajos de adaptación y creación de todas las condiciones necesarias, antes de la instalación de los equipos. (Se desea enfatizar que todo esto debe estar acorde y confirmar las consideraciones que se hicieron en la etapa de programación del proyecto de equipamiento, arquitectura e instalaciones).

6.2) El vendedor se obliga a preparar, sin costo para el comprador, en un plazo máximo de sesenta días a partir de la solicitud, los datos y elementos solicitados por el comprador, relativos al proyecto, en los que se especifiquen los datos de instalación y condiciones que requiere el equipo para funcionar en condiciones óptimas. El comprador de acuerdo, con las asignaciones presupuestales, discutirá con el vendedor las condiciones de trabajo máximas que podrán obtenerse en el medio específico, y el vendedor deberá certificar que aún en esas condiciones, el equipo que vende deberá funcionar eficientemente. El documento final bipartita deberá contener todas las especificaciones e instrucciones detalladas, por escrito, en cuanto al ambiente físico y condiciones necesarias exigidas, para la instalación y operación adecuadas de los equipos. Esto incluye información sobre: la corriente eléctrica, la temperatura, la dimensión de las salas y espacios necesarios, blindajes, y otras condiciones necesarias, organización, peso y tensión de carga, cobertura pisos, y sobre otras condiciones tales como: humedad, partículas suspendidas en la atmósfera, y demás condiciones físicas pertinentes para una adecuada instalación y operación de los equipos.

- 6.3) Queda bajo la responsabilidad y costo del comprador, cualquier trabajo de adaptación para la preparación del local, para la instalación de los equipos por adquirirse. Los trabajos de adaptación serán hechos de acuerdo a las especificaciones del documento bipartita, que se menciona en la cláusula anterior, y deberá estar de acuerdo con las normas vigentes del país, para la instalación y operación correcta de los equipos.
- 6.4) A la llegada de cualquier equipo (que requiera instalación) al local designado por el comprador, el vendedor, directamente o a través de sus subsidiarios o agentes autorizados, deberá ser responsable por la instalación, sin costo para el comprador, debiendo realizar las pruebas finales, ajustes y calibraciones que dejen el equipo en operación, en un plazo máximo de 30 días, que contarán a partir del momento de llegada del equipo.
- 6.5) Para los casos de atraso en la instalación y entrega del equipo en condiciones de funcionamiento, imputables al vendedor, se fijará una multa de 55 (cinco por ciento) del valor F.O.B. de los equipos objeto de atraso, limitada esta multa a un máximo de 15% (quince por ciento) del valor de los equipos. En este caso el vendedor será el responsable exclusivo de los daños a los equipos, en caso de comprobarse que éstos ocurrieron debido al retraso de instalación de los mismos.
- 6.6) Si por algún motivo comprobadamente imputable al comprador, los equipos no pudieran ser instalados en las fechas establecidas en la programación definitiva, el vendedor concedrá un plazo adicional de 90 (noventa) días para la conclusión de los trabajos de adaptación. Después de la conclusión de los mismos, el vendedor instalará el (los) equipo(s) dentro de el mismo plazo establecido en la sub-cláusula 6.5. En este caso, el comprador será exclusivamente responsable por los daños causados a el(los) equipo(s), en caso de comprobarse que éstos ocurrieron debido al retraso de instalación de los mismos, debiendo el comprador adquirir las piezas de repuesto, orientado por el vendedor, sujetándose el comprador a la misma multa moratoria definida en la sub-cláusula 6.5, después de transcurridos el plazo adicional de 90 días.
- 6.7) El vendedor y el comprador, exclusivamente por mutuo acuerdo, podrán reprogramar la instalación de el(los) equipo(s) definido(s) y especificado(s) en documentos adicionales, para que sea posible tal reprogramación.

7) **Del Entrenamiento**

En caso que para el comprador sea necesario un entrenamiento de operación, reparación, y manutención de cualquiera de los equipos, éste deberá solicitarlo al vendedor, y deberá estar realizado antes de la fecha de instalación, o posterior a esa fecha solamente cuando fuera necesario después de la instalación de los equipos.

De ser posible, el entrenamiento será realizado en el país de origen del comprador.

el vendedor deberá comunicarse con el comprador, para determinar el número e identidad de las personas a ser entrenadas, debiendo establecer esquemas de entrenamiento adecuados al comprador, y realizar otras preparaciones para cumplir el entrenamiento. Todos los costos y gastos de dicho entrenamiento corren por cuenta del vendedor, salvo por disposición contraria, acordada entre el comprador y el vendedor, y especificada en el contrato de compra-venta.

8) **De la Garantía**

El vendedor deberá proporcionar los certificados de garantía, de no menos de 1(un) año. Para los equipos que no requieran instalación especial, la garantía entrará en vigor a partir de las pruebas finales. Para los equipos que requieran instalación especial, la garantía entrará en vigor a partir del montaje final, y a partir de los ajustes que permitan su funcionamiento.

9) **De la Asistencia Técnica**

Con respecto a cada equipo que requiera mantenimiento regular y asistencia técnica, el vendedor proporcionará al comprador una propuesta de contrato para cubrir el mantenimiento directamente, o a través de su filial o representante.

El comprador deberá analizar la propuesta, sin que sea obligación la firma de este contrato. A largo plazo es recomendable que las redes de unidades de atención a la salud tengan su propio sistema de mantenimiento.

El vendedor, independientemente de la firma del contrato, deberá garantizar al comprador el surtido de cualquier pieza de repuesto, por un plazo mínimo de cinco años. Asimismo, cuando el comprador solicite el servicio de mantenimiento, se le cobrarán los precios corrientes en ese momento.

La obligación de surtir piezas estará condicionada a las posibilidades del comprador y/o vendedor de obtener las licencias y aprobaciones necesarias. La piezas de repuesto serán cobradas a los corrientes practicados en ese momento.

10) **De la Licencia para la Obtención de Piezas de Repuesto**

En caso de existir un contrato entre el comprador y el vendedor, para asistencia técnica y mantenimiento posterior, e inclusive para la venta de piezas adicionales y de sustitución, el vendedor será responsable de la obtención de la licencia para dicho contrato.

11) **De la Rescisión del Contrato**

En caso que el presente contrato sea rescindido, el vendedor deberá devolver al comprador el valor de los equipos y/o piezas de repuesto que no hayan sido aún embarcadas, pero no así, de aquellos equipos que ya fueron embarcados.

Para efectuar el pago de cualquier multa y/o sanción, previstas en este contrato, la parte responsable deberá ser notificada para que cumpla dentro de un plazo de 15 días, que corren a partir de la fecha de notificación. Después de transcurrido este plazo, la multa deberá ser pagada, y las sanciones aplicadas, independientemente de cualquier otra formalidad.

12) **Por Fuerza Mayor**

Ninguna de las partes será responsable ante la otra, por incumplimiento de alguna de las condiciones del contrato, cuando el incumplimiento se deba a fuerza mayor.

13) **Validez del Contrato**

Si cualquiera de las partes, en beneficio de la otra, o por omisión, tolera el incumplimiento de este contrato, total o parcialmente, tal hecho no liberará o exonerará a la parte infractoria, y de ninguna forma afectará o cambiará este contrato, el cual continuará en vigor tal como acordado.

14) **De las Licencias de Software**

La transferencia de la licencia, al comprador, para uso del software de mantenimiento y/u operación de los equipos, deberá ser discutida y negociada antes de la compra de los equipos, e incluida en una cláusula del contrato.

15) **De las Notificaciones**

Cualquier notificación, de cualquiera de las partes contratantes, será aceptada únicamente por correo registrado, y deberá ser enviada a la dirección de la parte contratante que esté siendo notificada, o a otra dirección que haya sido debidamente informada previo al envío de la notificación.

16) **Del Arbitraje**

- a) Cualquier controversia derivada del presente contrato, será resuelta amigablemente por vía arbitral. En caso de que la vía arbitral no resuelva dicha controversia, o alguna de las partes contratantes no esté satisfecha, el único recurso de la parte agraviada será la instalación de un proceso legal, através del foro central de la comunidad de la capital del estado. Las legislaciones aplicadas en este caso, serán las de la República Federativa correspondiente.
- b) La vía arbitral será constituida por (3) miembros elegidos por ambas partes contratantes, uno de cada parte y un tercero de común acuerdo; además de otros dos árbitros totalmente independientes de las partes contratantes, y que sean reconocidos por su especialización en la materia objeto de la controversia. El plazo para la presentación del litigio arbitral será fijado de común acuerdo entre las partes, debido a la instalación del juicio arbitral.

17) **De la Subsistencia de las Disposiciones Legales**

Si en cualquier momento, durante la vigencia del presente contrato, se desea variar los términos y las condiciones del contrato por algún motivo o razón; ya sea para darse por invalidado, ilegal o injusto en cualquier aspecto, por cualquier tribunal o entidad administrativa con jurisdicción competente y/o por acuerdo mutuo de las partes contratantes, este contrato continuará en total vigencia y efecto, excepto cuando se dé el término o condición de invalidado. Este contrato será interpretado y tenido con tales términos y disposiciones en la medida que su invalidación haya sido considerada como ilegal o injusta, o como si jamás hubiera existido. En el caso de que los términos y disposiciones sean de naturaleza esencial al contrato, las partes deberán negociar una modificación del mismo, modificándose conforme sea necesario para acomodar la interpretación del tribunal o de la entidad administrativa y/o de mutuo acuerdo de las partes contratantes.

18) **Del Rechazo de los Equipos y Piezas**

Cualquier equipo y/o piezas rechazado por el comprador, ya sea debido a la fecha de embarque, fecha de instalación, por estar comprobadamente fuera de las especificaciones y/o por encontrarse

averiadas, deberán ser substituidos inmediatamente por el vendedor cubriendo sus gastos totales, en un plazo máximo de 60 días, excluyendo los impedimentos por la emisión de la licencia de importación, o en caso de equipo que dependa de un período mayor para fabricación o reparación, caso en el que el plazo será establecido de común acuerdo entre la partes contratantes.

19) **De Vicios y Defectos Ocultos**

El vendedor, en los términos de la legislación del código comercial, se responsabiliza por vicios y defectos ocultos, que eventualmente surjan en el equipo y piezas vendidas, en base al presente contrato, por un plazo de 1 año, realizando las reparaciones y/o sustituciones que sean necesarias, sin costo para el comprador.

20) **De los Idiomas**

El presente contrato está redactado en el idioma del comprador, y será traducido para el vendedor, através de un traductor jurado público, y en caso de cualquier duda, prevalecerá la versión del comprador.

Estando de acuerdo en quedar contratados, firman el presente, por la cantidad ---, ambas partes, en presencia de testigos.

En algunos países del área es necesario obtener la certificación de otras secretarías o ministerios, y registrar el contrato ante un notario público

## **5. RECURSOS**

Esta guía puede ser aplicada en caso de adquisiciones de equipos que involucren no sólo una unidad de salud específica y un fabricante, sino también de adquisiciones de equipos que involucren unidades de salud y representantes y/o intermediarios y fabricantes. Conforme a lo señalado en el inciso 4 (Metodología), es muy importante contar con un equipo de trabajo interdisciplinario para cualquier caso, al que a partir de un cierto nivel de complejidad, pueden integrarse otras personas para aumentar la capacidad técnica y/o aumentar la velocidad del trabajo. Se considera que en algunos casos, el costo requerido para la formación de este grupo de trabajo puede ser mucho mayor que el valor del contrato de adquisición. En este caso, se sugiere que el equipo de trabajo sea manejado por el director de la unidad con apoyo del personal de las "oficinas centrales" de la Secretaría o Ministerio, o su equivalente.

### **5.1. RECURSOS HUMANOS**

Los siguientes recursos humanos son necesarios para aplicar la presente guía:

- A. Un equipo jurídico compuesto de 2 abogados, 1 ingeniero biomédico o jefe de servicio de mantenimiento (en caso que exista), representantes y vendedores de las industrias que participaron en el contrato, 1 representante de los médicos, 1 especialista en procesos que involucren importación y exportación.
- B. Coordinación: debe estar a cargo de un grupo que coordine todo el proyecto de desarrollo del recurso físico en salud, y que se forme de acuerdo a los lineamientos de la primera guía.

Además de los elementos citados, será necesario el apoyo administrativo de 2 o 3 elementos que se encarguen de la adquisición, información, dactilografía, etc.

### **5.2. RECURSOS FISICOS**

Los recursos físicos necesarios para el trabajo del personal de planeación y supervisión, son esencialmente una oficina de proyecto con el adecuado apoyo administrativo. Naturalmente que las condiciones peculiares de cada país, estado o localidad, así como las dimensiones y la importancia de la unidad de salud planeada, determinarán los recursos físicos que serán puestos a disposición de este grupo de personas o persona (dependiendo de la magnitud del proyecto).

Como ilustración, se sugiere considerar los siguientes ítems.

- Sala de trabajo/reunión, dotada de escritorios, sillas, archivos, armarios, y una mesa de reunión con capacidad de 8 personas.
- Sala de apoyo administrativo, con escritorios, sillas, archivos, armarios y papeleras
- Equipo normal de escritorio: máquina de escribir, calculadora, teléfono, telex y/o facsimile, y fotocopidora
- Si es posible, una microcomputadora con sus respectivos periféricos, incluyendo modem para comunicación
- Acceso a literatura, banco de datos, etc-

### **5.3. RECURSOS ECONOMICOS**

Los principales recursos financieros necesarios serán para sustentar al personal y sus actividades. Suponiendo que los recursos físicos estén disponibles, serán necesarios recursos adicionales para:

- Salario y beneficios para el personal
- Gastos por tarifas o derechos de servicios públicos (luz, agua, teléfono, telex, etc.)
- Material de consumo, esencialmente de tipo de escritorio, incluyendo, si fuera el caso, los insumos para el microcomputador
- Gastos para viajes ocasionales, principalmente si fuera necesario ir a una ciudad mayor, para obtener información y datos
- Adquisición de literatura, banco de datos y otro tipo de información



## **6. GLOSARIO, ANEXOS Y EVALUACION**

### **6.1. GLOSARIO**

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ACEPTACION FINAL</b>                  | Acto de recibir definitivamente un equipo, después de las pruebas de funcionamiento, demostración al usuario o a quienes fuera necesario, indicando que el equipo se encuentra en condiciones idóneas de utilización.            |
| <b>ACTUALIZACION TECNOLOGICA</b>         | Son innovaciones o modificaciones técnicas con la finalidad de mejorar el desempeño de los equipos.                                                                                                                              |
| <b>ARQUITECTURA</b>                      | Arte de crear espacios organizados y animados por medio de urbanización y edificación, para abrigar los diferentes tipos de actividades humanas.                                                                                 |
| <b>COMPONENTES PERSONALIZADOS</b>        | Son partes con especificaciones únicas para un equipo en especial.                                                                                                                                                               |
| <b>COORDINACION</b>                      | Es un grupo de elementos que coordina todo el proyecto de desarrollo del recurso físico en salud, definido en la guía 1.                                                                                                         |
| <b>EQUIPAR</b>                           | Proveer equipos.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>EQUIPO</b>                            | Conjunto de todo elemento físico que sirve para equipar, proveer, abastecer.                                                                                                                                                     |
| <b>EQUIPO DE APOYO</b>                   | Todo y cualquier tipo de aparato, instrumento o material (permanente) que no haya sido elaborado o construido específicamente para ser utilizado con fines de salud, pero que es necesario para apoyar las actividades de salud. |
| <b>EQUIPO DE MANTENIMIENTO</b>           | Grupo de técnicos y/o ingenieros responsables por los cuidados técnicos indispensables al funcionamiento regular y permanente de los equipos y/o la infraestructura de la unidad de salud.                                       |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                 | Conjunto o grupo de personas que realizan una tarea o trabajo.                                                                                                                                                                   |
| <b>EQUIPO MEDICO</b>                     | Es un conjunto de todo elemento físico que sirve para equipar, proveer, abastecer, con la finalidad de auxiliar la práctica médica.                                                                                              |
| <b>EQUIPOS AVERIADOS</b>                 | Equipos que sufrieron algún daño en su integridad física o funcional.                                                                                                                                                            |
| <b>EQUIPOS FUERA DE ESPECIFICACIONES</b> | Equipos que no cumplen con descripciones previamente definidas.                                                                                                                                                                  |

|                                               |                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EQUIPOS INSTALADOS</b>                     | Son equipos que se encuentran en el local definitivo, con las instalaciones y condiciones necesarias para ser utilizados.                                   |
| <b>ESPECIALISTA</b>                           | Individuo que posee habilidades y práctica en determinado asunto.                                                                                           |
| <b>ESQUEMAS ELECTRICOS</b>                    | Diagrama que presenta la relaciones y funciones de los circuitos eléctricos, y de sus componentes.                                                          |
| <b>INVENTARIO MINIMO</b>                      | Cantidad mínima disponible de partes y/o piezas almacenadas, necesarias para realizar mantenimiento.                                                        |
| <b>FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b> | Es el número de veces que se ejecuta el mantenimiento preventivo en un determinado período de tiempo.                                                       |
| <b>FUNCIONAMIENTO NORMAL (DEL EQUIPO)</b>     | Operacionalidad dentro de las condiciones para las cuales el equipo fue proyectado.                                                                         |
| <b>FUERZA MAYOR</b>                           | Eventos que no dependen de la voluntad de las partes, ej: inundaciones, terremotos, etc.                                                                    |
| <b>GUIA</b>                                   | Publicación destinada a orientar sobre los procedimientos a ser adoptados.                                                                                  |
| <b>INSTALACION</b>                            | Conjuntos de aparatos, dispositivos, piezas o edificios que son requisitos básicos para determinadas finalidades.                                           |
| <b>INSTALACION EN LOCAL</b>                   | Colocación del equipo en el local definitivo.                                                                                                               |
| <b>INSTALACION ESPECIAL</b>                   | Cualquier aparato, dispositivo, pieza, o las propias instalaciones diferentes de las básicas.                                                               |
| <b>INTERDISCIPLINAR</b>                       | Concierne a dos o más disciplinas o ramas del conocimiento.                                                                                                 |
| <b>INTERVENTORES</b>                          | Son elementos que toman parte voluntariamente en negociaciones.                                                                                             |
| <b>MANTENIMIENTO</b>                          | Son cuidados técnicos indispensables para el funcionamiento regular y permanente de los equipos y de la infraestructura de la unidad de salud.              |
| <b>MANUALES DE MANTENIMIENTO</b>              | Compendios que contienen los cuidados y procedimientos que permiten el funcionamiento de los equipos en las condiciones para las cuales fueron proyectados. |

|                                    |                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>    | Cuidados técnicos que tienen por objetivo restituir las condiciones de funcionamiento para las cuales fueron proyectados los equipos.                                                                 |
| <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>    | Cuidados técnicos que tienen por objetivo mantener el equipo funcionando en condiciones para las cuales fue proyectado.                                                                               |
| <b>MANTENIMIENTO REGULAR</b>       | Ver mantenimiento preventivo.                                                                                                                                                                         |
| <b>OPERACION</b>                   | Ejecución de actividades consideradas necesarias para el logro de un objetivo.                                                                                                                        |
| <b>PIEZA</b>                       | Elemento que forma un equipo.                                                                                                                                                                         |
| <b>PIEZA DE REPOSICION</b>         | Pieza que se destina para substituir las piezas originales en caso de desgaste o rotura.                                                                                                              |
| <b>PLAN/PROGRAMA</b>               | Conjunto de métodos y medidas para la ejecución de una actividad.                                                                                                                                     |
| <b>PLAN/PROGRAMACION FISICA</b>    | Plan de trabajo para la ejecución de la instalación física de la unidad.                                                                                                                              |
| <b>PLAN/PROGRAMACION FUNCIONAL</b> | Trabajo de preparación y elaboración por etapas con bases técnicas, siguiendo pasos y métodos determinados, de las funciones que tiene la unidad o red de salud.                                      |
| <b>PRECIOS NORMALES</b>            | Precios iguales a los cobrados a cualquier otro comprador de servicios o piezas de repuesto.                                                                                                          |
| <b>PROGRAMA FUNCIONAL</b>          | Es el resultado de la planificación, cuya ejecución tiene por objetivo atender el fin práctico del funcionamiento.                                                                                    |
| <b>RECIBIMIENTO DE EQUIPO</b>      | Acto de recibir el equipo después de verificar su integridad física y recibimiento de partes, piezas, accesorios, material de consumo y demás ítems relacionados a la nota o licencia de importación. |
| <b>RECURSO FISICO</b>              | Bienes, haberes, posesiones de orden material que pueden ser utilizados para la implementación de un programa.                                                                                        |
| <b>RECURSO FISICO EN SALUD</b>     | Es un medio - espacio - instrumento, utilizado en la atención de salud, que está condicionado por un contorno físico, socio-económico y tecnológico del país.                                         |

**RECURSOS ECONOMICOS**

Bienes, haberes destinados al suplimiento de las necesidades económicas.

**TASA DE OCURRENCIA  
DE ERRORES**

Número de ocurrencia de errores en un determinado período de tiempo.

**UNIDAD DE SALUD (US)**

Conjunto de elementos funcionalmente agrupados donde se ejecutan actividades afines. Puede variar en número, dimensión y denominación en función de la capacidad operacional, finalidad y técnicas adoptadas. Cualquier tipo de establecimiento para fines de salud.

**UNIDAD NUEVA**

Es aquella que, en conjunto, forma un todo completo y que está provista de todo lo necesario para su funcionamiento.

**UNIDAD REFORMADA**

Es aquella que, en conjunto, forma un todo completo y que es objeto de reforma, renovación, con el objetivo de proveerle lo necesario par su funcionamiento adecuado.

**VICIO**

Grave defecto que torne a un equipo inadecuado para ciertas finalidades o funciones.

## 6.2. ANEXOS

### ANEXO I

| ITEM | CANTIDAD | MATERIAL                                                        |
|------|----------|-----------------------------------------------------------------|
| 1    | 1<br>1   | Equipo de Rayos X portátil<br>Kit de piezas de repuesto         |
| 2    | 1<br>1   | Equipo de Rayos X con telecomando<br>Kit de piezas de repuesto  |
| 3    | 1<br>1   | Ultrasonido de tiempo real<br>Kit de piezas de repuesto         |
| 4    | 3<br>3   | Estufas de 0 a 300 grados Celsius<br>Kits de piezas de repuesto |
| 5    | 2<br>2   | Agitadores magnéticos<br>Kits de piezas de repuesto             |
| 6    | 8        | Laringoscopios                                                  |

Observación: Los items 1, 2 y 3 son específicos para este contrato.

### ANEXO II

Anexo I Relación de los Departamentos Clínicos Patrones de una Unidad de Salud (según ECRI)

|                                             |                                                           |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| - Anestesiología                            | - Obstetricia                                             |
| - Cirugía                                   | - Odontología                                             |
| - Cirugía cardio-torácica                   | - Oftalmología                                            |
| - Emergencia                                | - Ortopedia                                               |
| - Enfermería                                | - Otorrinolaringología                                    |
| - Fisioterapia                              | - Patología                                               |
| - Gastroenterología                         | - Pediatría                                               |
| - Ginecología                               | - Pneumología                                             |
| - Laboratorio clínico (o patología clínica) | - Proctología                                             |
| - Medicina interna                          | - Radiología (incluyendo radioterapia y medicina nuclear) |
| - Nefrología                                | - Unidad de terapia intensiva                             |
| - Neurocirugía                              | - Urología                                                |
| - Neurología                                |                                                           |

## ANEXO III

### EVALUACION DE LA GUIA POR EL USUARIO

El objetivo de esta sección es de registrar la opinión del usuario sobre la guía que fue aplicada. Se solicita la gentileza de enviarla a los centros de desarrollo, directamente o através de la Organización Panamericana de la Salud, bajo la responsabilidad del consultor regional de mantenimiento y/o desarrollo de la infraestructura física.

A continuación se lista una relación de preguntas específicas para obtener la opinión del usuario, sobre cada parte de la guía. Las críticas constructivas podrán contribuir en mejorar las guías, para que los futuros usuarios puedan tener un instrumento más adecuado para el desarrollo del recurso físico en salud.

#### EVALUACION DE LA INTRODUCCION

¿ Está claro cómo surgieron las ideas y cómo fue desarrollado el proyecto que dió como resultado las guías?

¿ Hubo dificultad en comprender los conceptos fundamentales para el proceso del desarrollo del recurso físico en salud?

¿ Qué información adicional sería interesante incluir en la bibliografía?

#### EVALUACION DEL CONTENIDO

¿ Está claro cual es el contenido básico de esta guía?

¿ Tuvo dificultad en comprender cómo está ubicada esta guía dentro del proceso de desarrollo del recurso físico en salud?

¿ Están claros los objetivos generales del conjunto de guías?

¿ Están claros los objetivos específicos de esta guía?

#### EVALUACION DE LOS ANTECEDENTES

¿ Está completa la información preliminar ?

¿ Tuvo dificultad en comprender cuál información era necesaria de obtener anticipadamente?

¿ Hay alguna incoherencia entre la información solicitada en la metodología, y la información del ítem 3?

## EVALUACION DE LA METODOLOGIA

- ¿ Tuvo dificultad en comprender cuál es la filosofía básica de la metodología presentada?
- ¿ Fue difícil de comprender las etapas o pasos de la metodología?
- ¿ Qué dificultades encontró en la aplicación de la metodología?
- ¿ Tuvo dificultad para obtener la literatura, información y banco de datos para ser utilizados en la metodología?
- ¿ El ejemplo ejecutado le facilitó la comprensión del proceso a seguir?

## EVALUACION DE LOS RECURSOS

- ¿ Los recursos humanos previstos presentaron deficiencias?
- ¿ Tuvo dificultad en conseguir elementos humanos calificados?
- ¿ Fue posible definir los representantes médicos y de ingenieros/administradores, de la futura unidad de salud?
- ¿ Fueron suficientes los recursos físicos previstos?
- ¿ Fueron suficientes los recursos económicos previstos?

## EVALUACION DE LA BIBLIOGRAFIA Y DEL GLOSARIO

- ¿ Es completa la bibliografía citada?
- ¿ Tuvo dificultad en consultar alguna bibliografía?
- ¿ Le fue útil el glosario?
- ¿ Encontró inconsistencia o ambigüedad en el glosario?

## 7. BIBLIOGRAFIA

- American Hospital Association  
*"Hospital Engineering Handbook"*  
Chicago: AHA, 1980.
- American Hospital Association  
*"Medical Equipment Management in Hospitals"*  
Chicago: AHA, 1982.
- Aurellio Buarque de Holanda Ferreira  
*"Novo Dicionário da Língua Portuguesa"*  
Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.
- Bellentani, I.F.  
*"Nickerie Hospital: Equipment and Furniture Program"*  
Campinas: CEB, 1986.
- Caceres, C.A.  
*"Management and Clinical Engineering"*  
Massachusetts: Artech, 1980.
- Castellanos, B.P.: Jucias, V.M.G.: Salzano, S.D.T.  
*"Centro Cirúrgico e Central de Abastecimento"*  
Sao Paulo: Uniao Social Camiliana.
- Centro de Investigaciones en Recurso Físico en Salud - CIRFS  
*"Curso Básico en Planeamiento del Recurso Físico en Salud: El Proceso de Planeamiento del Recurso Físico en Salud"*  
Buenos Aires: CIRFS
- Creder, H.  
*"Instalacoes Eléctricas"*  
Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.
- ECRI  
*"Health Devices Sourcebook"*  
Plymouth Meeting, 1986.
- ECRI  
*"Product Comparison System"*  
Plymouth Meeting.
- Fisher, M.J.  
*"Techniques of Electrical Construction and Design - Volume 5: Designing Electrical Systems for Hospitals"*  
New York: MacGraw-Hill, 1975.



- Hill, D.W.: Dolon, A.M.  
*"Intensive Care Instrumentation"*  
 London: Academic Press, 1982.
  
- International Electrotechnical Commission  
*"Safety of Medical Equipment. Part 1: General Requirements"*  
 Publicacion 601-1  
 Geneva: IEC, 1977.
  
- Joint Commission on Accreditation of Hospitals  
*"Manual de Acreditación para Hospitales"*  
 Chicago: JCAH, 1985.
  
- Kleczkowski, B.M.  
*"Approaches to Planning and Design of Health Care Facilities in Developing Areas"*  
 Geneva: WHO, 1985.
  
- Kleczkowski, B.M.  
*"Criterios de Planificación y Diseño de Atención de la Salud en los Países en Desarrollo"*  
 México: OPS/OMS, 1979
  
- Kleczkowski, B.M.  
*"Criterios de Planificación y Diseño de Instalaciones de Atención de la Salud en los Países en Desarrollo"*  
 México: OPS/OMS 1980
  
- *"Medical Devices Register"*  
 Standord: Directory Systems, Inc., 1985.
  
- Ministério de Saúde  
*"Equipamento e Material para Posto, Centro de Saúde e Unidade Mista"*  
 Brasília: MS, 1985.
  
- Ministério de Saúde  
*"Hospital Geral de Pequeno e Medio Portes, Equipamento e Material"*  
 Brasília: MS, 1980.
  
- Ministério de Saúde  
*"Instrumento de Avaliacao para Centros e Postos de Saúde"*  
 Brasília: MS, 1985.
  
- Ministerio de Saúde  
*"Normas e Padroes de Construcões e Instalacoes de Servicos de Saúde"*  
 Brasília: MS, 1977.

- *Ministerio de Saúde*  
*"Normas e Padroes de Construcões e instalações de Serviços de Saúde"*  
*Brasília: MS, 1983.*
- *Ministerio de Saúde; OPAS*  
*"Padroes mínimos de assistência de Enfermagem em recuperação de Saúde"*  
*Brasília: MS, 1978.*
- *National Fire Protection Association*  
*"National Electrical Code"*  
*Quincy: NFPA 70-1981.*
- *Naval Facilities Engineering Command*  
*"Hospital and Medical Facilities"*  
*Washington, NAVFAC, 1971.*
- *Organización Panamericana de la Salud*  
*"Análisis del Proceso de Desarrollo Tecnológico: Investigación Colaborativa Regional: Bases Generales - PNSP/85/13/15"*  
*Washington, OPS, 1985.*
- *Soares Frota, A.S.*  
*"Instalações Eléctricas Hospitalares: Sala de Operação, Salas de Alta Periculosidades",*  
*Ceará: NUTEC.*
- *Stanley, P.E.*  
*"CRC Handbook of Hospital Safety"*  
*Florida: CRC Press, 1981.*
- *"Tecnoclinic 85: Ponencias de la Comisión Técnica del Área Médica"*  
*Barcelona: Feria de Barcelona 1985.*
- *"Tecnoclinic 85: Ponencias de la Comisión Técnica del Área Quirúrgica"*  
*Barcelona: Feria de Barcelona 1985.*
- *"Tecnoclinic 85: Ponencias de la Comisión Técnica del Área Materno-Infantil"*  
*Barcelona: Feria de Barcelona, 1985.*
- *"Tecnoclinic 85: Ponencias de la Comisión Técnica del Área de Servicios Centrales"*  
*Barcelona: Feria de Barcelona, 1985.*
- *"Tecnoclinic 85: Ponencias de la Comisión Técnica del Área de Informática Sanitaria"*  
*Barcelona: Feria de Barcelona, 1985.*
- *"Tecnoclinic 85: Ponencias de la Comisión Técnica del Área de Ingeniería y Arquitectura Sanitaria"*  
*Barcelona: Feria de Barcelona, 1985.*

- Wang, B.; Calil, S.J.; Bellentani, I.F.; Martins, M.C.  
"Guia 9: Elaboracao do Plano/Programa de Aparelhagem. Definicao e Quantificao de Equipamentos"  
OPS/CIRFS/CEB/FNH, 1987.
- Webster, J.G.; Cook, A.M.  
"Clinical Engineering: Principles and Practices"  
USA: Prentice-Hall, 1979.
- World Health Organization  
"International Classification of Procedures in Medicine-Volume 1,2"  
Geneva: WHO, 1978.

## GUIAS PARA EL DESARROLLO DEL RECURSO FISICO EN SALUD

### Lista de títulos publicados:

|                                                                                                                                     |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1- Organización para la formulación de proyectos de desarrollo del recurso físico en salud.                                         | CIRFS         |
| 2- Análisis y caracterización de las necesidades de salud de la población como base para el desarrollo del recurso físico en salud. | CIRFS         |
| 3- Análisis y caracterización de redes tecnológicas del recurso físico en salud.                                                    | CIRFS         |
| 4- Administración de la red de tecnologías, con énfasis en los sistemas locales de salud.                                           | CIRFS         |
| 5- Programación funcional del recurso físico en salud.                                                                              | CIRFS         |
| 6- Elaboración del programa de arquitectura.                                                                                        | CIRFS         |
| 7- Elaboración del programa de ingeniería - instalaciones.                                                                          | CIRFS         |
| 8- Elaboración del programa de equipamiento.                                                                                        | UNICAMP/CEDAT |
| 9- Elaboración del programa de conservación del recurso físico en salud.                                                            | FNH           |
| 10- Elaboración del programa económico-financiero (inversión-operación).                                                            | FNH           |
| 11- Elaboración del programa maestro                                                                                                | CIRFS         |
| 12- Elaboración del proyecto de arquitectura - ingeniería.                                                                          | CIRFS         |
| 13- Elaboración del proyecto de equipamiento (selección del equipamiento).                                                          | UNICAMP/CEDAT |
| 14- Elaboración del proyecto de operación.                                                                                          | CIRFS         |
| 15- Elaboración del Proyecto de ingeniería de conservación y mantenimiento.                                                         | FNH           |
| 16- Criterios para contratación de estudios y obras de arquitectura e ingeniería.                                                   | FNH           |
| 17- Criterios para la adquisición y contratación del equipamiento.                                                                  | UNICAMP/CEDAT |
| 18- Ejecución y fiscalización de la obra de arquitectura e ingeniería.                                                              | FNH           |
| 19- Montaje, instalación y fiscalización de equipamiento.                                                                           | CEDAT         |
| 20- Puesta en operación del recurso físico en salud.                                                                                | CIRFS         |
| 21- Ejecución y administración de la ingeniería de conservación y mantenimiento.                                                    | FNH           |
| 22- Evaluación del recurso físico en salud en operación.                                                                            | CIRFS         |
| 1- A nivel de la red nacional - regional.                                                                                           |               |
| 2- A nivel de la red local de servicios.                                                                                            |               |
| 3- A nivel de la unidad de salud.                                                                                                   |               |
| 23- Control de costos de operación de planta.                                                                                       | FNH           |
| 24- Sistema de Información del Recurso Físico en Salud                                                                              | CIRFS         |

Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana

Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud, Universidad de Buenos Aires.

Centro de Ingeniería Biomédica, Universidad Estatal de Campinas, San Pablo.

Fondo Nacional Hospitalario, Ministerio de Salud, Bogotá.

Centro de Desarrollo y Aplicaciones Tecnológicas, Ministerio de Salud de México

OPS/OMS

CIRFS

UNICAMP

FNH

CEDAT