

Guías para el Desarrollo del Recurso Físico en Salud

G 22-3

**Evaluación del
Recurso Físico en
Operación a nivel
de la Unidad de
Salud**



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)

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES - ARGENTINA
CENTRO DE INVESTIGACION EN PLANEAMIENTO DEL RECURSO FISICO EN SALUD

Evaluación del Recurso Físico en Operación a Nivel del Establecimiento



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

1990

Proyecto Sub-Regional "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

Autor: Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud

INDICE

1. INTRODUCCION	
2. CONTENIDOS	
2.1. IDENTIFICACION	4
2.2. ALCANCES Y LIMITACIONES	4
2.3. UBICACION DENTRO DEL PROCESO	5
2.4. OBJETIVOS DE LA ETAPA.....	5
3. ANTECEDENTES	6
4. METODOLOGIA.....	6
DESARROLLO DE LA METODOLOGIA	
Actividad 1. Relevamiento del Recurso Físico Arquitectura - Equipamiento	
1.1. Elaboración del instrumento de relevamiento de información.	14
1.2. Prueba en terreno y capacitación de encuestador/es.....	22
1.3. Recolección de la información.....	22
Actividad 2. Reconocimiento de la Caracterización Arquitectónica.	23
Actividad 3. Determinación de la Relación Tecnologías-Producción	24
Actividad 4. Determinación de la relación Tecnologías - Arquitectura	
4.1. Delimitación de Superficies.	26
4.1.1. Delimitación de los Modelos Observado y Normalizado.....	26
4.1.2. Definición del Modelo Propuesto.	27
4.2. Reconocimiento de la Obsolescencia Física-Arquitectura.....	29
4.3. Determinación de costos de remodelación, ampliación y/o mantenimiento.....	30
Actividad 5. Determinación de la relación Tecnologías - Instalaciones	
5.1. Delimitación de la presencia de instalaciones.....	32
5.2. Reconocimiento de la Obsolescencia Física-Instalaciones.....	33
5.3. Determinación de costos de remodelación, ampliación y/o mantenimiento	
Actividad 6. Determinación de la Relación Tecnologías - Equipamiento	
6.1. Delimitación de Presencia de elementos: Modelo Observado y Normalizado.	
Reconocimiento de la obsolescencia física.	35
6.2. Determinación de costos de actualización y/o complementación.	36
Actividad 7. Resumen de Inversiones.....	40
5. RESULTADOS	41
6. GLOSARIO	43
7. BIBLIOGRAFIA	45

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:

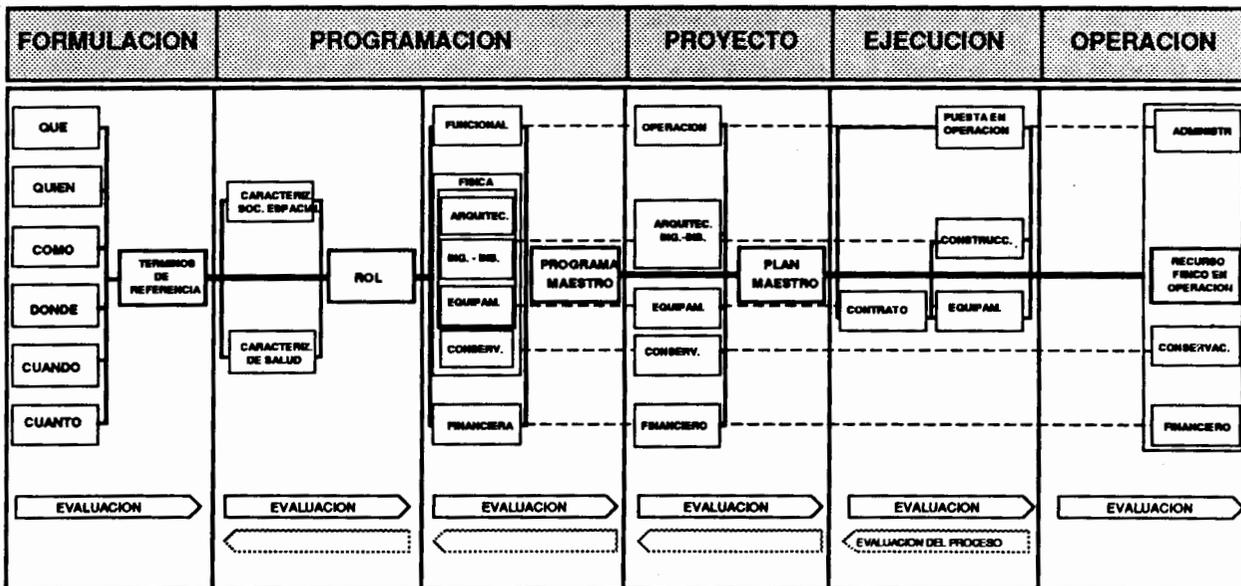
- Orientar en forma racional y coordinada el desarrollo del Recurso Físico en Salud en los países de la región teniendo en cuenta los aspectos sociales, económicos y tecnológicos a fin de facilitar una respuesta adecuada a las necesidades de salud de la población.
- Estimular y ayudar a reconocer en 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 al 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. CONTENIDOS

2.1. IDENTIFICACION

El contenido temático de la guía se encuadra dentro de lo referente a la Evaluación del Recurso Físico en Operación, en los aspectos físico-funcionales, a través de la búsqueda del balance entre lo normalizado y/o programado, y la realidad en operación, y con distintas profundidades de análisis acorde a los distintos objetivos particulares fijados.

2.2. ALCANCES Y LIMITACIONES

Esta Guía tiene como propósito proporcionar una línea metodológica para la racionalización del proceso de evaluación del Recurso Físico en Salud en operación, que ofrezca, a los responsables del desarrollo del Recurso Físico, la posibilidad de su aplicación en diferentes circunstancias y condiciones.

Debido que la evaluación puede realizarse a diferentes escalas se plantearon tres guías acorde a la escala de la misma, desde la evaluación de la capacidad instalada en términos generales, o de un área específica o de una unidad de salud. Paralelo a la escala existen los alcances producto de los objetivos específicos buscados a través de esa evaluación, como las limitaciones que puedan surgir ante la disponibilidad de información y el tiempo-oportunidad en la toma de decisión que define y limita los tiempos del análisis.

Es por ello que en estas guías se señalan caminos recorridos a través de diferentes experiencias nacionales y regionales, que no significa que sean todos ellos recorridos por el usuario, ya que dependerá de la delimitación clara del objetivo de la evaluación que puedan ser analizados en su totalidad, o parcialmente, caso por ejemplo de una evaluación de un determinado programa de salud, que no necesite el análisis de todas las Tecnologías, sino el análisis de una y su correlación con la capacidad instalada global, sea nacional, de una red o de un establecimiento.

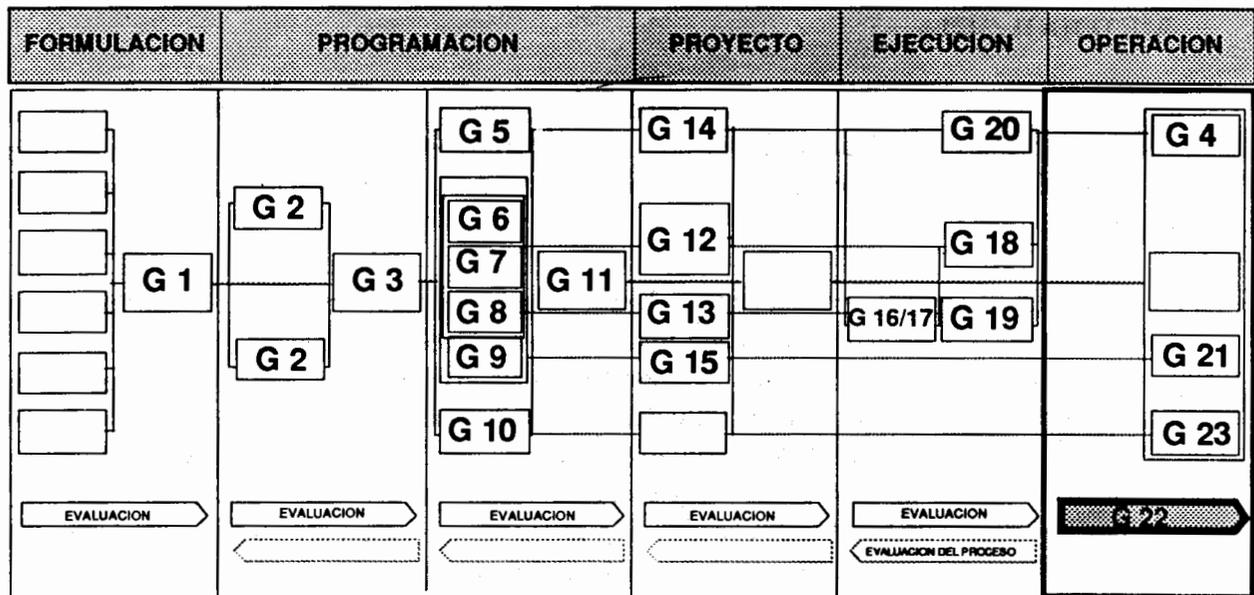
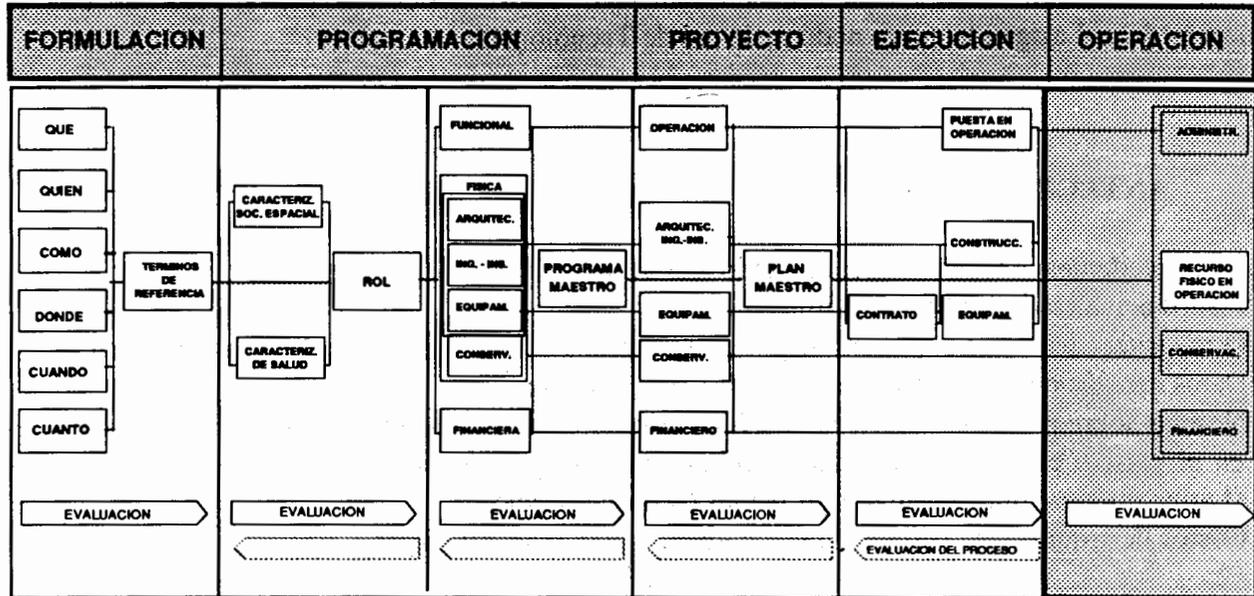
Se destaca el alcance en la interpretación de los ejemplos, los cuales deben considerarse como explicitación del paso o de la experiencia, como antecedente válido, pero no modelo terminado, ya que de la aplicación de las metodologías surgirán diferentes alternativas y/o soluciones, que dependerá de la circunstancia en que se encuentre el usuario de la guía, desde su situación, su realidad nacional paralela a la escala cualitativa-cuantitativa-espacial de su evaluación.

En esa forma se tratará en la guía nº 22-1 de recuperación de la capacidad instalada de incorporar elementos gráficos que sinteticen en forma visual la relación entre la producción de las Tecnologías, la superficie y obsolescencia de los recursos físicos donde se desarrollan las Tecnologías y la necesidad de la respuesta en inversiones. En la Guía nº 22-2 de análisis a nivel de un área para reformular una red de Tecnologías, se enfatizará el componente espacial geográfico, en las vinculaciones de las Tecnologías en evaluación.

Y en el caso del estudio a nivel de la unidad, Guía 22-3, en un proceso de acercamiento del lente de observación, se explicitará en detalle la resolución local de la Tecnología o Tecnologías. Interesa destacar que esta guía es válida para el análisis general o particular, que acorde los objetivos de la propia evaluación, que no deben ser confundidos con los objetivos de la guía, irá marcando los pasos válidos o correspondientes al caso.

2.3. UBICACION DENTRO DEL PROCESO

Dentro del Proceso del Recurso Físico en Salud esta guía se ubica en la etapa de operación del mismo. Sus resultados, producto de una acción multidisciplinaria, actuarán como antecedentes para la definición de las etapas de programación y/o proyecto de reformulación del Recurso Físico.



2.4. OBJETIVOS DE LA ETAPA

Objetivos generales:

El objetivo general de esta etapa es obtener la caracterización del Recurso Físico en operación a través de la verificación de su eficiencia físico-funcional.

Objetivos particulares:

En función de la naturaleza y/o escala del problema se delimitan distintos objetivos particulares, los que deberán ser fijados con precisión ya que la metodología e instrumentos a aplicar variarán en función de dichos objetivos.

El desarrollo de esta guía responde al siguiente objetivo particular:

Caracterización del Recurso Físico en Salud, a nivel de un establecimiento para su reformulación en función del rol asignado como nodo de la red de Tecnologías.

3. ANTECEDENTES

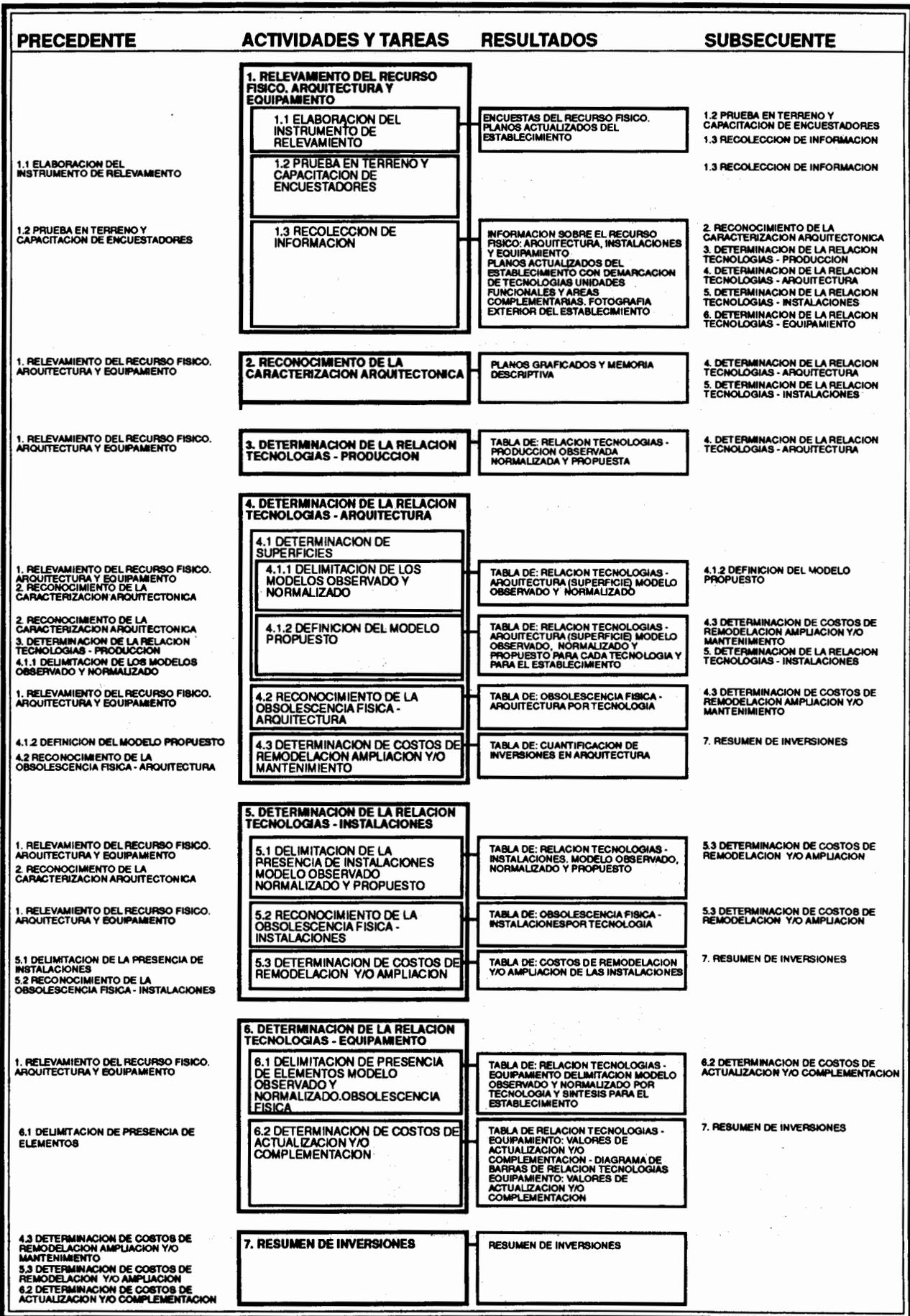
Los antecedentes a tener en cuenta previo a la evaluación son:

- Planos actualizados del establecimiento.
- Otros antecedentes de experiencias similares nacionales y/o internacionales (Latinoamérica).
- Datos estadísticos sobre producción de las Tecnologías.
- Normas sobre producción y Recurso Físico arquitectura, instalaciones y equipamiento existentes en el país, o en su defecto, datos provenientes de experiencias nacionales e internacionales (Latinoamérica) que permitan fijar pautas de normalización.
- Costos de arquitectura-instalaciones-equipamiento y mantenimiento.

4. METODOLOGIA

La línea metodológica desarrollada se encuentra estructurada a través de diferentes pasos o actividades, claramente identificadas y descritas, con objetivos específicos y productos finales bien definidos. Se explicita a través de tres instrumentos que se complementan entre sí y que enfatizan diferentes aspectos:

- Una matriz donde en sentido vertical se visualiza la relación entre las distintas actividades, y en sentido horizontal, se establece, para cada una de ellas, su correspondencia con su propósito, enfoque y/o dificultad, resultados, duración, responsable, actividad precedente y subsecuente.
- Un gráfico que enfatiza la secuencia de actividades y la relación con sus resultados.
- El desarrollo de los contenidos de las distintas actividades mediante definición de sus objetivos específicos, descripción de sus resultados y ejemplificación de los mismos. Dichos ejemplos, introducidos con objeto de facilitar la clarificación de los instrumentos propuestos, no deben ser tomados como Modelos, sino solamente, con carácter ilustrativo, ya que han sido extractados de estudios realizados en distintos lugares y constituyen respuestas a situaciones particulares.



COD	ACTIVIDAD	PROPOSITO	ENFOQUE Y/O DIFICULTAD	RESULTADOS	DURAC	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	
							PRECEDENTE	SUBSECUENTE
1.	Relevamiento del recurso Físico Arquitectura y Equipamiento							
1.1.	Elaboración del instrumento de relevamiento.	Definición de un instrumento que permita la recolección de información precisa y calibrada en arquitectura, instalaciones y equipamiento.	-Inexistencia o desactualización de planos del establecimiento -Fijar criterios de evaluación.	-Encuesta de Recurso Físico. -Planos actualizados del establecimiento.		Equipo interdisciplinario	-Di: posición de otras experiencias similares nacionales o internacionales (Latinoamérica). -Disposición o elaboración de un listado de equipamiento básico por tecnología.	1.2. - 1.3.
1.2.	Prueba en terreno y capacitación de encuestador/es	Instrucción y entrenamiento del personal. Ajuste del instrumento				Coordinador y encuestador/es	1.1.	1.3.
1.3.	Recolección de información			- Información sobre el recurso físico: arquitectura, instalaciones y equipamiento. -Planos actualizados del establecimiento con demarcación de Tecnologías, unidades funcionales y áreas complementarias -Fotografía exterior del establecimiento.		Encuestador/es	1.2. Datos estadísticos sobre producción de las Tenologías	2. - 3. - 4. - 5. - 6.

COD	ACTIVIDAD	PROPOSITO	ENFOQUE Y/O DIFICULTAD	RESULTADOS	DURAC	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	
							PRECEDENTE	SUBSECUENTE
2.	Reconocimiento de la caracterización arquitectónica.	Reconocimiento de los Subistemas espacial-funcional, de circulaciones, de instalaciones y estructural	Inexistencia o desactualización de planos correspondientes.	Planos graficados y memoria descriptiva		Equipo de evaluación	1.	4. - 5.
3.	Determinación de la relación Tecnologías - producción.	Establecer la comparación de la producción observada, normalizada y propuesta.	Inexistencia del Modelo Normalizado de producción.	Tabla de :Relación Tecnologías - Producción: observada normalizada y propuesta.		Equipo de evaluación	1.	4.
4.	Determinación de la relación Tecnologías - Arquitectura.							
4.1	Determinación de superficies.							
4.1.1.	Delimitación de los Modelos observados y normalizados.	Analizar por Tecnología la participación en superficie, de las unidades funcionales, áreas complementarias y circulaciones y su comparación con el modelo Normalizado.	Inexistencia del Modelo Normalizado de recurso físico - superficie.	Tabla de:relación Tecnología - arquitectura (superficie) Modelo Observado y Normalizado.		Equipo de evaluación	1. - 2.	4.1.2.

COD	ACTIVIDAD	PROPOSITO	ENFOQUE Y/O DIFICULTAD	RESULTADOS	DURAC	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	
							PRECEDENTE	SUBSECUENTE
4.1.2.	Definición del Modelo Propuesto.	Definir una propuesta de reformulación del recurso físico arquitectura (superficie) que transforme lo observado a lo que se considera óptimo dentro de las reales posibilidades del recurso físico existente.		Tablas de relación tecnologías - arquitectura (superficies) Modelo Observado, Normalizado y Propuesto para cada Tecnología y par el establecimiento.		Equipo de evaluación	2. - 3. - 4.1.1.	4.3. - 5.
4.2.	Reconocimiento de la obsolescencia física-arquitectura.	Reconocimiento de la obsolescencia física de la arquitectura de las Tecnologías a través del estado de la obra civil y cuantificación de costos de actualización.		Tabla de Obsolescencia física - arquitectura por tecnología		Equipo de evaluación	1.	4.3.
4.3.	Determinación de costos de remodelación, ampliación y/o mantenimiento.	Determinación de superficies de remodelación, ampliación y/o mantenimiento y cuantificación de costos.	Fijar costos unitarios de remodelación, obra nueva y/o mantenimiento.	Tabla de: cuantificación de inversiones en arquitectura		Equipo de evaluación	4.1.2. - 4.2. Disposición o elaboración de costos unitarios de obra nueva, remodelación y/o mantenimiento	7.
5.	Determinación de la relación Tecnologías - instalaciones.							

COD	ACTIVIDAD	PROPOSITO	ENFOQUE Y/O DIFICULTAD	RESULTADOS	DURAC	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	
							PRECEDENTE	SUBSECUENTE
5.1.	Delimitación de la presencia de instalaciones Modelo Observado, Normalizado y Propuesto.	Reconocimiento de la presencia de instalaciones en el Modelo Observado. Su comparación con el Modelo Normalizado y definición del Modelo Propuesto.		Tabla de relación Tecnologías- instalaciones. Modelo Observado y Propuesto.		Equipo de Evaluación	1.-2. Disposición o elaboración del Modelo Normalizado de recurso Físico - instalaciones.	5.3.
5.2.	Reconocimiento de la obsolescencia Física - instalaciones.	Reconocimiento de la obsolescencia física de las instalaciones de las Tecnologías y cuantificación de costos de actualización.		Tabla de: Obsolescencia física- instalaciones por Tecnología.		Equipo de Evaluación	1.	5.3.
5.3.	Determinación de costos de remodelación, ampliación y/o mantenimiento.	Determinación de los costos de las instalaciones a incorporar por ausencia y/o extensión de aquellas necesarias según Modelo Propuesto de Arquitectura.		Tabla de costos de remodelación, ampliación y/o mantenimiento de las instalaciones.		Equipo de Evaluación	5.1. - 5.2. Disposición de costos de instalaciones.	7.
6.	Determinación de la relación: Tecnologías- equipamiento.							
6.1.	Delimitación de presencia de elementos: Modelo Observado y Normalizado. Reconocimiento de la obsolescencia física.	Caracterización del recurso físico - equipamiento a través del reconocimiento de la presencia y estado del mismo	Delimitar el Modelo Normalizado de equipamiento Básico por Tecnología y para el establecimiento.	Tabla de : relación Tecnología equipamiento. Delimitación Modelo Observado y Normalizado por		Equipo de Evaluación	1.	6.2.

COD	ACTIVIDAD	PROPOSITO	ENFOQUE Y/O DIFICULTAD	RESULTADOS	DURAC	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	
							PRECEDENTE	SUBSECUENTE
		(Modelo Observado) y su comparación con el modelo Normalizado de equipamiento básico por Tecnología y para el establecimiento.		Tecnología y síntesis para el establecimiento.				
6.2.	Determinación de costos de actualización y/o complementación.	Determinación de las inversiones necesarias para actualizar el equipamiento existente(según estado) y/o complementar con aquel necesario según Modelo Normalizado de equipamiento básico.		-Tabla de: relación Tecnologías - equipamiento: valores de actualización y/o complementación. -Diagrama de barras de relación Tecnologías equipamiento: valores de actualización y/o complementación.		Equipo de Evaluación.	1. - 6.1. Obtención de los valores actuales en plaza de los elementos nuevos	7.
7.	Resumen de inversiones.	Establecer una síntesis por Tecnología y para el establecimiento de las inversiones necesarias en arquitectura, instalaciones, equipamiento y mantenimiento para la adecuación del establecimiento y/o tecnologías a su rol en la red.		Tabla resumen de inversiones		Equipo de Evaluación	4.3. - 5.3. - 6.2.	

DESARROLLO DE LA METODOLOGIA

La caracterización de un establecimiento en función del rol asignado como nodo de la red de Tecnologías, se obtendrá mediante la siguiente secuencia de actividades:

- 1. Relevamiento del Recurso Físico Arquitectura-Equipamiento.**
- 2. Reconocimiento de la caracterización arquitectónica.**
- 3. Determinación de la relación Tecnologías-Producción.**
- 4. Determinación de la relación Tecnologías -Arquitectura.**
 - 4.1. Delimitación de superficies.**
 - 4.2. Reconocimiento de la obsolescencia física-Arquitectura.**
 - 4.3. Determinación de costos de remodelación, ampliación y/o mantenimiento.**
- 5. Determinación de la relación Tecnologías-Instalaciones.**
 - 5.1. Delimitación de la presencia de instalaciones.**
 - 5.2. Reconocimiento de la obsolescencia física-Instalaciones.**
 - 5.3. Determinación de costos de remodelación , ampliación y/o mantenimiento.**
- 6. Determinación de la relación Tecnologías-Equipamiento.**
 - 6.1. Delimitación de presencia de elementos. Reconocimiento de la obsolescencia física.**
 - 6.2. Determinación de costos de actualización y/o complementación.**
- 7. Resumen de inversiones.**

La caracterización se realiza con el fin de evaluar tanto la unidad en forma global como específica de una o varias Tecnologías; en consecuencia las actividades que se señalan, así como los instrumentos correspondientes, tendrán el nivel de desagregado coherente con el objetivo de la evaluación.

Por razones didácticas y de mejor conceptualización se incorpora información que trata de abarcar el máximo de alternativas potenciales; será responsabilidad del evaluador la coherencia permanente en el desagregado de la información analizada, a fin de mantener un permanente equilibrio en cada una de las actividades.

Actividad 1- Relevamiento del Recurso Físico-Arquitectura y Equipamiento.

Comprende las siguientes tareas:

- 1.1.- Elaboración del instrumento de relevamiento de información.**
- 1.2.- Prueba en terreno y capacitación de encuestadores.**
- 1.3.- Recolección de información.**

1.1. Elaboración del instrumento de relevamiento de información.

Para el relevamiento del Recurso Físico se elaborará un instrumento que deberá responder a los objetivos fijados de la evaluación debiendo responder a la búsqueda de información precisa y calibrada para su utilización actual y futura, convenientemente preparada para su manejo manual como para su computación mecánica, recordando que el relevamiento es el primer paso de un proceso dinámico de constante y periódica actualización. Se podrán tomar como antecedentes otras experiencias nacionales e internacionales de los últimos años, de diferentes países de Latinoamérica.

El instrumento de relevamiento constará de los siguientes elementos:

- a) la encuesta de recurso físico.
- b) planos del establecimiento.

a) La encuesta de Recurso Físico: permitirá recabar información sobre los siguientes puntos:

- Identificación del establecimiento por denominación y localización mediante el nombre, dirección y localidad de asentamiento y provincia.
- Fecha de realización del catastro.
- Informe general del establecimiento:
 - propiedad del terreno y del edificio.
 - dependencia.
 - financiamiento.
 - infraestructura: vías de comunicación, suministro de agua, eliminación de residuos, suministro de energía eléctrica y suministro de combustible en la localidad.
 - caracterización arquitectónica: planos con que se cuenta, caracterización por niveles, superficies totales.
- Información a nivel de Tecnologías: se identificará:
 - Tecnologías existentes.
 - fecha de construcción y habilitación.
 - producción: número de unidades de producción anuales observadas y régimen horario; organización por especialidad y nº de unidades de producción por especialidad.
 - organización espacial: cantidad de unidades funcionales y presencia de áreas complementarias en función de un listado normalizado que se anexará, determinando si son de uso compartido ó exclusivo, indicando la Tecnología con que se comparte. El listado normalizado de áreas complementarias se establecerá a partir de normas nacionales existentes, o en su defecto podrá tomarse como antecedente distintas experiencias observadas nacionales.
 - superficies: de unidades funcionales, áreas complementarias, circulaciones y totales de la Tecnología.

- obsolescencia física de la Tecnología: estado de la obra civil y de las instalaciones: se calificará el estado general en bueno, regular y malo acorde a los criterios de evaluación desarrollados por la Gufa nº 9. Se discriminará por rubro indicando la existencia del mismo, el material, el estado y el costo aproximado de la reparación.
- el equipamiento: de unidades funcionales y áreas complementarias, consignando para cada área un Modelo Normalizado de equipamiento básico constituido por un listado de los elementos considerados más representativos para posibilitar la materialización de las actividades a desarrollar en las distintas unidades funcionales y áreas complementarias de las diferentes Tecnologías. Se establecerá a partir de normas nacionales existentes, o en su defecto podrá tomarse como antecedente modelos internacionales latinoamericanos , como así también distintas experiencias observadas nacionales. Se consignará para cada área: existencia, cantidad y estado de los equipos instalados, estado y cantidad de equipos sin instalar, y el tipo de mantenimiento brindado.

Ejemplo: Para ampliación y clarificación de lo expresado se presenta a continuación un ejemplo, experiencia parcial realizada en Ecuador. Se destaca en este ejemplo que la información del Capítulo I puede estar disponible en oficinas de planeamiento y constituye información necesaria en caso del análisis global de la unidad.

Encuesta de Recurso Físico

Nombre del Establecimiento: _____
 Dirección: _____
 Localidad: _____
 Provincia: _____
 Fecha de realización catastro: día _____ mes _____ año _____

Capítulo 1: Informe General del Establecimiento

- | 1. | Propiedad | Terreno | Edificio |
|------|-----------------------------|---------|----------|
| | Ministerio de Salud Pública | | |
| | Municipio | | |
| | Provincia | | |
| | Otros Ministerios | | |
| | Universidad | | |
| | Seguridad Social | | |
| | Privada | | |
| | Otro | | |
| 2. | Dependencia | | |
| | Ministerio de Salud Pública | | |
| | Municipio | | |
| | Provincia | | |
| | Otros Ministerios | | |
| | Universidad | | |
| | Seguridad Social | | |
| | Privada | | |
| | Otros | | |
| 3. | Financiamiento | | |
| | Financiado con fondos de: | | |
| 4. | Infraestructura | | |
| 4.1. | Vial | | |
| | Acceso calle perimetral | | |
| | Pavimento | | |

**Mejorado
Tierra**

- 4.2. **Vías de comunicación**
 - Teléfono en la localidad**
 - Teléfono en el establecimiento**
 - Radiotransmisor en la localidad**
 - Radiotransmisor en el establecimiento**

- 4.3. **Suministro de agua**
 - 4.3.1. **Suministro de agua en la localidad**
 - Servicio de agua potable en la localidad**
 - por red nacional
 - por red municipal
 - Fuente de agua en la localidad**
 - superficial
 - acequia
 - pozo
 - aljibe
 - Transporte del agua**
 - entubada
 - acarreo

 - 4.3.2. **Suministro de agua en el establecimiento.**
 - Servicio de agua potable en el establecimiento.**
 - conectado a red nacional.
 - conectado a red municipal.
 - por instalación propia.
 - Fuentes de agua en el establecimiento.**
 - superficial.
 - acequia.
 - pozo
 - aljibe
 - Transporte de agua.**
 - entubada
 - acarreo

 - 4.3.3. **Depósito para reserva de agua**
(capacidad en m3)

 - 4.3.4. **Tratamiento de agua**
 - Tratamiento de agua en la localidad**
 - coagulante
 - filtro
 - desinfección
 - otros
 - Tratamiento de agua en el establecimiento**
 - coagulante
 - filtro
 - desinfección
 - otros
 - Análisis bacteriológico del agua en el establecimiento**
 - Análisis químico del agua en el establecimiento**
 - Certificada como potable por autoridad competente.**

- 4.4. **Eliminación de residuos**
 - 4.4.1. **Eliminación de residuos líquidos**
 - 4.4.1.1. **Eliminación de residuos líquidos en la localidad**
 - Red de alcantarillado en la localidad**
(excretas-aguas servidas)
 - por red nacional
 - por red municipal

 - 4.4.1.2. **Eliminación de residuos líquidos en el establecimiento**
 - Conexión del alcantarillado con el establecimiento**
(excretas-aguas servidas)
 - conectada a red nacional
 - conectada a red municipal

- con instalación propia
- Tratamiento de excretas-aguas servidas
 - pozo séptico
 - infiltración o laguna de oxidación
 - campo libre
 - otros
- Otros medios de eliminación de residuos líquidos
 - pozo negro
 - laguna de oxidación (terreno)
 - aguas superficiales (ríos)
 - aguas superficiales (laguna)
 - otros
- 4.4.1.3. Eliminación de aguas pluviales en el establecimiento
 - independiente
 - en conjunto con aguas servidas
- 4.4.2. Eliminación de residuos sólidos y orgánicos
 - 4.4.2.1. Eliminación de residuos sólidos
 - servicio de recolección domiciliaria
 - quemazón
 - enterramiento
 - basura libre
 - relleno sanitario
 - otros
 - 4.4.2.2. Eliminación de residuos orgánicos
 - incinerador
 - enterramiento
 - alimento de animales
 - venta
 - otros
- 4.5. Suministro de energía eléctrica
 - 4.5.1. Suministro de energía eléctrica en la localidad
 - Sistema de suministro
 - de red general
 - planta generadora
 - Condiciones de suministro de energía eléctrica en la localidad
 - voltaje primario (alta tensión)
 - voltaje secundario (baja tensión)
 - ciclaje (número).
 - número de fases
 - 4.5.2. Suministro de energía eléctrica al establecimiento
 - 4.5.2.1. Sistema eléctrico principal
 - de red general
 - planta generadora
 - Tablero eléctrico principal del establecimiento
 - capacidad del transformador (Kw)
 - capacidad del alimentador (Kw)
 - estado general: bueno
 - regular
 - malo
 - Cuenta con conexión a tierra
 - Cuenta con sistema de pararrayos
 - 4.5.2.2. Sistema eléctrico de emergencia
 - capacidad del generador de emergencia (Kw)
 - estado general: bueno
 - regular
 - malo
 - Cobertura del sistema eléctrico de emergencia
 - circulaciones horizontales
 - (corredores de salida e iluminación externa)
 - circulaciones verticales (escaleras y un ascensor)

- Centro Quirúrgico (iluminación general, lámparas, tomas)
- Centro Obstétrico (iluminación general, lámparas, tomas)
- Unidades de Cuidado Intensivo (iluminación, tomas)
- Neonatología (incubadoras, iluminación, tomas)
- Banco de sangre (heladeras)
- Sala de máquinas (iluminación)
- Bombas
- Otros.

El intervalo de tiempo entre la falla del suministro de corriente eléctrica y la producción de energía eléctrica de emergencia es menor de 10 segundos.

Existe banco de baterías de emergencia

- número de baterías (voltios)
- capacidad del banco de baterías (Amperes)
- estado general
 - bueno
 - regular
 - malo
- Cargador automático
 - bueno
 - regular
 - malo

Cobertura del banco de baterías-servicios

- 4.6. Suministro de combustibles
- 4.6.1. Suministro de combustibles en la localidad
 - diesel
 - gas licuado
 - gas por red.
- 5. Caracterización Arquitectónica
- 5.1. Planos del establecimiento
 - Planos de arquitectura
 - Planos de estructura
 - Planos de instalaciones complementarias
 - Eléctrica
 - Baja Tensión
 - Ventilación-extracción
 - Aire acondicionado
 - Calefacción
 - Agua fría y caliente
 - Desagüe
 - Contra incendio
 - Oxígeno y vacío
- 5.2. Caracterización por niveles
 - Consta de:
 - Planta baja solamente
 - Planta baja y pisos (cantidad de pisos)
 - Subsuelo (cantidad)
- 5.3. Superficies
 - Superficie total del terreno (m²)
 - Superficie cubierta (m²)
 - Superficie libre (m²)
 - (para futuras ampliaciones u obra nueva)
- 5.4. Circulaciones Verticales y Horizontales
 - Nº de ascensores
 - Nº de montacargas
 - Nº de escaleras
 - Superficie de circulaciones, horizontales generales: m²:

Area para material usado
 Oficina Jefatura
 Sala reuniones
 Otras

Uso compartido:
 Uso compartido:
 Uso compartido:

- 2.2. Superficies
 Superficie total unidades funcionales
 Superficie total de áreas complementarias
 Superficie total de circulaciones internas
 Superficie total de la Tecnología

2.3. Obsolescencia física

La información que a continuación se detalla se compatibiliza con la Guía N° 9 ya que servirá de antecedente para la realización de un pre-inventario en caso de no existir en la unidad.

Se destaca la coherencia en el nivel de información entre obra civil (2.3.1.), instalaciones complementarias (2.3.2.) y su correlación con la solicitada a nivel equipamiento.(3).

- 2.3.1. Obra Civil
 Estado general: Bueno
 Regular
 Malo

RUBRO	EXISTENCIA		MATERIAL	ESTADO			COSTO APROXIMADO DE LA ACTUALIZACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO		B	R	M		
CUBIERTAS								
CIELORRASOS								
REVOQUES INTERIORES								
CARPINTERIA METALICA								
CARPINTERIA MADERA								
TOTAL COSTO APROXIMADO DE ACTUALIZACION								

UNA POR TECNOLOGIA

Se deberá dar al encuestador valores de precios unitarios que permitan realizar el cálculo del costo de actualización.

2.3.2. Instalaciones Complementarias

En este ítem se relevará información referente a las instalaciones de la Tecnología en las cuales se considerarán incluidas las terminales, los conductores, y cualquier otro componente propio de la instalación de la Tecnología o Tecnologías objeto de evaluación (capítulo II). Los componentes comunes de cada instalación, como calderas, bombas, tanques intermediarios, grupos electrógenos, alimentación o retornos troncales, etc, serán tenidos en cuenta en oportunidad de relevarse las instalaciones de la Tecnología de Conservación-, Operación de Planta.

Estado general: Bueno
 Regular
 Malo

RUBRO	EXISTENCIA		ESTADO			COSTO APROXIMADO DE LA ACTUALIZACION	OBSERVACIONES
	SI	NO	B	R	M		
ELECTRICIDAD							
ELECTRICIDAD EMERGENCIA							
BAJA TENSION							
VENTILACION EXTRACCION							
AIRE ACONDICIONADO							
CALEFACCION							
AGUA FRIA							
AGUA CALIENTE							
TOTAL COSTO APROXIMADO DE ACTUALIZACION							

El listado de las instalaciones será conveniente que responda a las pautas planteadas en la Guía N° 7 Elaboración del programa de ingeniería-instalaciones, antecedente de la Guía N° 12: Elaboración del proyecto de arquitectura-ingeniería. Se deberá dar al encuestador valores de precios unitarios que permitan realizar el cálculo del costo de actualización.

3. Recurso Físico - Equipamiento.

Se analizará el equipamiento de cada una de las unidades funcionales y áreas complementarias de la Tecnología o Tecnologías, para las cuales se definirá un listado normalizado de equipamiento básico. Se ejemplifica con el consultorio de Clínica Médica. La inclusión de un equipamiento básico tiene por objetivo ordenar y priorizar equipos al encuestador en el relevamiento.

NOMBRE DEL AREA	EQUIPAMIENTO NORMALIZADO		EXISTENCIA			MARCA	TIPO O MODELO	EQUIPO INSTALADO			EQUIPO SIN INSTALAR			MANTEN.	OBSERVACIONES	
	DENOMINACION	CANTIDAD	SI	NO	CANTIDAD			ESTADO			CANTIDAD	ESTADO				
								B	R	M		PROPIO	CONTRATADO			NO DISPONIBLE
CONSULTORIO	MESA	1														
CLINICA MEDICA	SILLA	3														
	NEGATOSCOPIO	1														
	MESA EXAMEN	1														
	TABURETE	1														
	LAMPARA EXAMEN	1														
	BALANZA CON TALLIMETRO															
	ESTETOSCOPIO	1														
	OTOSCOPIO	1														
	ESPEJITO SUMINISTROS	1														
	LAVABO															
	OTROS															

Los datos referentes a Marca, Tipo o Modelo no se necesitan en esta etapa de pre-inventario; puede preverse en la planilla para ser llenado en oportunidad de realizarse el inventario para las actividades de rutina de mantenimiento (Guía Nº 9). Para la calificación por estado se considerará lo explicitado también en Guía Nº 9.

b) Planos del establecimiento: se deberá tener en cuenta la necesidad de disponer de planos actualizados del establecimiento.

1.2. Prueba en terreno y capacitación de encuestador/es.

Se realizará una prueba en terreno con el personal responsable del diseño de la encuesta y de la ejecución del relevamiento, lo que permitirá el ajuste del instrumento así como verificar los tiempos de ejecución.

Paralelamente se capacitará al grupo técnico responsable con referencia a:

- Concepción y proceso de desarrollo del Recurso Físico Arquitectura: conformación espacial, reconocimiento de las Tecnologías, identificación de unidades funcionales y áreas complementarias.
- Concepción y desarrollo del Recurso Físico Equipamiento acorde Tecnologías.
- Calificación de la obsolescencia física por estado de la obra civil, instalaciones y equipamiento.

Paralelamente resultará conveniente realizar gestiones para solicitar la colaboración de las autoridades así como del resto del personal médico, técnico y administrativo a los que se deberá consultar.

Los encuestadores no necesitan tener experiencia previa en este tipo de trabajo pero será una ventaja su capacidad para interpretación de planos.

1.3. Recolección de la información

La encuesta se llevará a cabo siguiendo las recomendaciones de un instructivo ad hoc, con objeto de que la información sea recabada y registrada en forma correcta.

En los planos actualizados del establecimiento se procederá, por medio de una codificación de colores y/o texturas a la demarcación de las Tecnologías indicando el destino actualizado de los locales, discriminados en unidades funcionales y áreas complementarias, dimensiones de los mismos y las circulaciones horizontales y verticales, discriminando las internas o particulares de las Tecnologías, de las generales.

Se anexará al instrumento una fotografía, imagen del volumen exterior del edificio.

Actividad 2.- Reconocimiento de la Caracterización Arquitectónica.

Reconociendo la premisa de que la concepción de un hecho arquitectónico supone la consideración del Medio Social y del Medio Físico y la resolución de un sistema espacial dentro del cual interactúan los diversos componentes o subsistemas: subsistema espacial-funcional, subsistema de circulaciones, subsistema de instalaciones y subsistema estructural, el objetivo de esta etapa será el reconocimiento de dichos componentes en el recurso físico observado así como el análisis particularizado de cada uno de ellos, acorde pautas de caracterización de Recurso Físico definida en la Guía N° 6: Elaboración del programa de arquitectura.

Así el análisis del subsistema espacial-funcional demandará el reconocimiento de: las distintas Tecnologías, su modo de relacionarse e interconectarse, los diferentes espacios que las conforman, su diferenciación de funciones según unidades funcionales y áreas complementarias, su forma de agruparse e interrelacionarse, lo que permitirá detectar situaciones problemas en orden a la localización de las Tecnologías, sus interrelaciones funcionales, sus condiciones de proximidad, la localización de unidades funcionales y áreas complementarias, sus interrelaciones funcionales, etc.

El Subsistema de circulaciones se analizará a través del reconocimiento de las vías de interconexión de los espacios, sus bocas de entrada y salida, recorridos, rangos dimensionales, grados de proximidad, usos y/o destinos diferentes (pacientes, público, personal, elementos, alimentos, etc.), consignándose observaciones en orden a problemas detectados por interferencias, cruces indeseados, dimensionamiento inadecuado, etc.

El Subsistema instalaciones, mediante el análisis de las redes de las distintas instalaciones, su grado de concentración por áreas, sus relaciones con los espacios servidos, sus distribuciones troncales y secundarias.

El Subsistema estructural, a partir del reconocimiento de la estructura como marco donde se insertan los otros subsistemas, se analizarán sus componentes, rangos dimensionales, modulación.

Los resultados del análisis efectuado se graficarán sobre planos del establecimiento o de la Tecnología, destacándose cada subsistema mediante diferentes tipos de graficación, los que se acompañarán con una memoria descriptiva síntesis de las conclusiones obtenidas.

Actividad 3.- Determinación de la Relación Tecnologías-Producción

El objetivo del análisis es establecer la comparación para la o las Tecnologías, de tres parámetros de producción: la producción observada, la producción normalizada, (producto de la optimización del recurso físico) y la producción propuesta, determinada a partir de la definición del rol del establecimiento como nodo de la red.

Se expresarán los comportamientos de la o las Tecnologías consignándose para las mismas (no solamente las observadas sino también aquellas que deberían incluirse en respuesta al rol del establecimiento que se quiere alcanzar) los siguientes datos:

- Producción anual observada y cantidad de unidades funcionales observadas.
- Producción anual normalizada por unidad funcional.
- Producción anual propuesta y cantidad de unidades funcionales propuestas: se obtiene a partir de la definición del rol del establecimiento como nodo de la red, a través del análisis de la caracterización del medio social y físico, la definición de áreas homogéneas de riesgo, la identificación de las necesidades de salud y la definición de redes de Tecnologías (ver guía nº 3 y 5).

De la definición de la producción propuesta surge la cantidad propuesta de unidades funcionales a través de la aplicación del modelo normalizado de producción.

RELACION TECNOLOGIAS - PRODUCCION						
TECNOLOGIAS	PRODUCCION OBSERVADA		PRODUCCION NORMALIZADA POR UNIDAD FUNCIONAL	PRODUCCION PROPUESTA		OBSERVACIONES
	PRODUCCION ANUAL	CANT. UF		PRODUCCION ANUAL	CANT. UF	
1- ATENCION AMBULATORIA						
• CLINICA MEDICA						
• CLINICA QUIRURGICA						
• CLINICA PEDIATRICA						
• CLINICA TOCONECOLOGICA						
• SALUD MENTAL						
• SALUD BUCAL						
• ATENCION ENFERMERIA						

Requerimientos para la delimitación del modelo normalizado de producción

Se establecerá a partir de normas nacionales existentes o en su defecto podrá tomarse como antecedente lo indicado por los modelos internacionales latinoamericanos como así también los comportamientos observados en diferentes establecimientos, seleccionados por la variación de complejidad de sus Tecnologías. El modelo así obtenido permitirá la obtención de respuestas de carácter nacional.

A continuación se da una orientación de los parámetros que deberá establecer el modelo normalizado para algunas Tecnologías:

-Atención Ambulatoria

Nº consulta/hora/consultorio
horas diarias de atención
días de atención al año

-Internación

% de ocupación
días/estadía
egresos/cama

-Laboratorio

Nº unidades de laboratorio/hora/área laboratorio
horas de trabajo diarias
días de trabajo al año

-Anatomía patológica

Nº estudios/hora/área laboratorio
horas de trabajo diarias
días de trabajo al año

-Diagnóstico por Imágenes

Nº estudios/hora/sala
horas diarias de atención
días de atención al año

-Tratamientos Físicos

Nº tratamientos/hora/sala de tratamiento
horas diarias de atención
días de atención al año

-Tratamientos Quirúrgicos

intervención/horas/quirófano
horas de trabajo diario
horas de trabajo al año

-Tratamientos Obstétricos

Nº partos/día/sala de partos.

Actividad 4- Determinación Relación Tecnologías-Arquitectura.

Comprende las siguientes tareas:

- 4.1.- Delimitación de superficies.**
 - 4.1.1.- Delimitación de los Modelos Observado y Normalizado.**
 - 4.1.2.- Delimitación del Modelo Propuesto.**
- 4.2.- Reconocimiento de la Obsolescencia Física-Arquitectura.**
- 4.3.- Determinación de costos de remodelación, ampliación y/o mantenimiento.**

4.1. Delimitación de Superficies.

El objetivo de esta etapa será el reconocimiento y delimitación del Modelo Observado, de Recurso Físico-Arquitectura, su comparación con el Modelo Normalizado, y la definición del Modelo Propuesto.

Comprende los siguientes pasos:

4.1.1. Delimitación de los Modelos Observado y Normalizado.

El objetivo será analizar para la o las Tecnologías (acorde el universo de evaluación ya aplicado en Actividad 2 Relación Tecnologías-Producción) la participación, medida en superficie de las distintas unidades funcionales, áreas complementarias y circulaciones, (Modelo Observado) y su comparación con el Modelo Normalizado de Recurso Físico.

Se expresarán para la o las Tecnologías en evaluación los comportamientos correspondientes a Modelo Observado y Normalizado referente a:

•Unidades funcionales

- Denominación: se consignarán además de las observadas, las necesarias en respuesta al rol del establecimiento.
- Cantidad: observada y normalizada, entendiéndose por tal la correspondiente a la producción propuesta en la Actividad 3: Relación Tecnologías-Producción, en respuesta al rol del establecimiento o de la o las Tecnologías.
- Superficie observada unitaria y total de cada tipo de unidades funcionales existentes.
- Superficie normalizada unitaria y total: según el modelo normalizado de recurso físico que se establecerá a partir de normas nacionales existentes o en su defecto, podrá tomarse como antecedente modelos internacionales latinoamericanos, como así también distintas experiencias observadas nacionales.
- Uso compartido: advertencia sobre otras actividades que se desarrollan en el área ajenas al destino de la misma aclarando si corresponden a otra Tecnología.

•Areas Complementarias: se discriminarán aquellas de uso exclusivo para alguna o algunas unidades funcionales, las que se consignarán en la matriz en correspondencia en horizontal con dichas unidades funcionales, y aquellas de uso general para toda la Tecnología.

- Denominación: se detectará presencia de áreas complementarias en base al listado normalizado de las mismas que se incluyera en la Encuesta de Recurso Físico.
- Superficie observada y normalizada según Modelo Normalizado de Recurso Físico.
- Uso compartido: advertencia sobre otras actividades que se desarrollan en el área ajenas al destino de la misma aclarando si corresponden a otra Tecnología.

•**Total de Unidades Funcionales y Areas Complementarias:**

- Superficie observada y normalizada: suma de las superficies correspondientes a unidades funcionales y áreas complementarias.
- % observado y normalizado: de la suma de unidades funcionales y áreas complementarias con respecto a la superficie total de la Tecnología.

•**Circulaciones:**

- Superficie de las circulaciones internas de la Tecnología observada y normalizada, según modelo normalizado de Recurso Físico.
- % observado y normalizado: con respecto a la superficie total de la Tecnología.

•**Superficie total de la Tecnología, observada y normalizada.**

Ejemplo: se ejemplifica con el análisis realizado para la Tecnología de Atención Ambulatoria del establecimiento Maternidad Santa Rosa del partido de Vicente López- Provincia de Buenos Aires - República Argentina.

RELACION TECNOLOGIAS - ARQUITECTURA - DELIMITACION MODELO OBSERVADO Y NORMALIZADO POR TECNOLOGIA																	
TECNOLOGIA: ATENCION AMBULATORIA																	
DENOMINACION	UNIDADES FUNCIONALES (UF)					USO COMPARTIDO	AREAS COMPLEMENTARIAS (AC)			UF + AC				CIRCULACIONES		SUPERFICIE TECNOLOGIA	
	OBSERVADO	NORMALIZADO	SUPERFICIE		DENOMINACION		SUPERFICIE		USO COMPARTIDO	SUPERFICIE		%	SUPERFICIE		%	OBSERVADO	NORMALIZADO
			UNITARIA	TOTAL			UNITARIA	TOTAL		OBSERVADO	NORMALIZADO		OBSERVADO	NORMALIZADO			
CONSULTORIO CLINICA MEDICA																	
CONSULTORIO CLIN. QUIRURGICA																	
CONSULTORIO CLIN. PEDIATRICA																	
CONSULTORIO CLINICA	1	5	11.17	11.17	15.00	75.00	ESPERA	15.00									
TOCOGINECOLOG	1		6.68	6.68			SANITARIOS PUBLICOS										
	4		8.40	33.60			RECEPCION INFORMES	7.13									
	1		18.57	18.57						86.29	75.00						
CONSULTORIO SALUD MENTAL																	
CONSULTORIO SALUD BUCAL																	
CONSULTORIO ENFERMERIA																	
							RECEPCION INFORMES	7.71	13.00								
							ESPERA		40.00								
							SANITARIOS PUBLICOS		18.00								
							SANITARIOS PERSONAL		7.00								
							AB. PER. LIMPIO		7.00								
							AB. PER. USADO		10.00								
							DEPOSITO LIMPIEZA		3.50								
							OFICINA PERSONAL		11.00								
							SALA REUNIONES	17.00		53.31	124.50						
TOTALES																	

4.1.2. Definición del Modelo Propuesto.

El objetivo será realizar la comparación del Modelo Normalizado con el Modelo Observado para determinar la brecha existente entre ambos. A partir de esta comparación se podrá definir un tercer

Definido el Modelo Propuesto para cada Tecnología se realizó un consolidado para todo el establecimiento debido a que el objetivo de la evaluación fue la unidad total.

RELACION TECNOLOGIAS ARQUITECTURA - DELIMITACION MODELO PROPUESTO PARA EL ESTABLECIMIENTO																				
TECNOLOGIAS	MODELO OBSERVADO					MODELO NORMALIZADO					MODELO PROPUESTO					OBSERVACIONES				
	UF		AC		UF + AC	CIRCULACIONES		TOTAL	UF		AC		UF + AC	CIRCULACIONES			TOTAL			
	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2		%	M2	%	
ATENCION AMBULATORIA																				
ATENCION DE INTERNACION																				
TECNOLOGIAS EN EVALUACION																				
CIRCULACIONES GENERALES																				
SUPERFICIE TOTAL UF																				
SUPERFICIE TOTAL AC																				
SUPERFICIE TOTAL UF + AC																				
SUPERFICIE CIRCULACIONES																				
TOTALES																				

4.2. Reconocimiento de la Obsolescencia Física-Arquitectura.

El objetivo del análisis será el reconocimiento de la obsolescencia física de la arquitectura de las Tecnologías en evaluación, a través del análisis del estado de la obra civil discriminada, por rubros, y la cuantificación de los costos aproximados para su actualización, o sea su puesta al día, que significa una inversión por única vez.

En base a los datos que figuran en la Encuesta de Recurso Físico: se expresará para las distintas Tecnologías en evaluación, el estado de la Obra Civil a través del estado de cada uno de sus rubros (Bueno, regular o malo), así como los costos de Actualización de la misma que se extraerán de los calculados en la Encuesta de Recurso Físico: Obsolescencia Física de la Obra Civil-Actividad 1.

Ejemplo: Se ejemplifica con la matriz utilizada para el estudio realizado en el Partido de Vicente López- Provincia de Buenos Aires - República Argentina.

OBSOLENCIA FISICA - ARQUITECTURA																												
TECNOLOGIAS	ESTADO OBRA CIVIL																										COSTO APROXIMADO DE LA ACTUALIZACION	OBSERVACIONES
	CUBIERTAS		CIELOS RASOS		REVOQUES INTERIORES		CARPINTERIA METALICA		CARPINTERIA MADERA		PISOS		PINTURA		CERAMIC. EXTERIORES													
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R		
AT. AMBULATORIA	●			●																								

DETERMINACION DE COSTOS DE ARQUITECTURA								
TECNOLOGIAS	MODELO OBSERVADO	MODELO PROPUESTO	REMODELACION (+ ACTUALIZACION)		AMPLIACION		MANTENIMIENTO	
	M2	M2	SUPERFICIE	COSTO	SUPERFICIE	COSTO	SUPERFICIE	COSTO
			M2	US\$	M2	US\$	M2	US\$
ATENCION AMBULATORIA								
TOTAL ESTABLECIMIENTO								

TECNOLOGIAS EN
EVALUACION
↓

SINTESIS PARA EL ESTABLECIMIENTO

Actividad 5.- Determinación de la Relación Tecnologías-Instalaciones.

Comprende las siguientes tareas:

- 5.1.- Delimitación de la presencia de instalaciones.
Modelo Observado, Normalizado y Propuesto.
- 5.2.- Reconocimiento de la Obsolescencia Física-Instalaciones.
- 5.3.- Determinación de costos de remodelación, ampliación y/o mantenimiento.

5.1. Delimitación de la presencia de instalaciones: Modelo Observado, Normalizado y Propuesto.

El objetivo de esta etapa será el reconocimiento por Tecnología de la presencia de instalaciones: Modelo Observado, su comparación con el Modelo Normalizado, y la definición del Modelo Propuesto que deberá incluir lo necesario para transformar la situación que plantea la realidad de los observado a lo que considera óptimo el Normalizado.

Se expresará para las distintas Tecnologías en evaluación, las instalaciones correspondientes al Modelo Observado, Modelo Normalizado y Modelo Propuesto.

Ejemplo: Se ejemplifica con la matriz utilizada para el estudio realizado en el Partido de Vicente López, Provincia de Buenos Aires - República Argentina

DELIMITACION DE LA PRESENCIA DE INSTALACIONES												
UNIDADES FUNCIONALES Y AREAS COMPLEMENTARIAS	MODELO OBSERVADO			MODELO NORMALIZADO			MODELO PROPUESTO			OBSERVACIONES		
	ELECTRICIDAD EMERGENCIA	BAJA TENSION		ELECTRICIDAD EMERGENCIA	BAJA TENSION		ELECTRICIDAD EMERGENCIA	BAJA TENSION				
CONSULTORIO CLINICA MEDICA	●			●	●		●	●				
CONSULTORIO QUIRURGICA	●			●	●		●	●				
UNIDADES FUNCIONALES												
AREAS COMPLEMENTARIAS												

UNA POR TECNOLOGIA

Ejemplo: Se ejemplifica con la matriz utilizada para el estudio realizado en el Partido de Vicente López- Provincia de Buenos Aires - República Argentina.

DETERMINACION DE COSTOS DE INSTALACIONES												
TECNOLOGIAS	MODELO OBSERVADO				MODELO PROPUESTO				COSTOS			OBSERVACIONES
	ELECTRICIDAD EMERGENCIA	BAJA TENSION			ELECTRICIDAD EMERGENCIA	BAJA TENSION			REMODELACION + ACTUALIZACION US\$	AMPLIACION US\$	MANTENIMIENTO US\$	
ATENCION AMBULATORIA												
TOTAL ESTABLECIMIENTO												

TECNOLOGIAS EN EVALUACION

SINTESIS PARA EL ESTABLECIMIENTO

Actividad 6.- Determinación Relación Tecnologías-Equipamiento.

Esta actividad consta de las siguientes tareas:

- 6.1.- Delimitación de presencia de elementos: Modelo Observado y Normalizado. Reconocimiento de la Obsolescencia Física.
- 6.2.- Determinación de costos de actualización y/o complementación

6.1. Delimitación de Presencia de elementos: Modelo Observado y Normalizado. Reconocimiento de la obsolescencia física.

El objetivo del análisis será la caracterización del recurso físico-equipamiento a través del reconocimiento de la presencia y estado del mismo (Modelo Observado) y su comparación con el Modelo Normalizado de equipamiento básico, lo que permitirá evaluar el equipamiento existente reconociendo los elementos que se encuentran en condiciones de funcionamiento, así como precisar aquellos que es necesario reparar, complementar y/o reemplazar.

Partiendo del relevamiento efectuado para unidades funcionales y áreas complementarias, se obtiene el resumen por Tecnología y por equipo, discriminado según la selección de rangos por estado que figura en la encuesta. En una tabla se expresarán en el sentido de las "y" las distintas áreas de la Tecnología (unidades funcionales y áreas complementarias) y sus cantidades observadas y normalizadas, y en el sentido de las "x", el listado de elementos. Para cada uno de ellos, se expresarán las cantidades observadas y su discriminación por estado bueno, regular y malo, y las cantidades normalizadas en función del Modelo Normalizado dado para cada unidad funcional y/o área complementaria.

RELACION TECNOLOGIAS EQUIPAMIENTO-DELIMITACION MODELO OBSERVADO Y NORMALIZADO POR TECNOLOGIA																			
TECNOLOGIA: ATENCION AMBULATORIA																			
CANTIDAD	B	R	M	ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO															
				MESA	SILLA	NEGATOSCOPIO	MESA EXAMEN												
UNID. FUNC. Y A. COMPL.																			
DENOMINACION	CANT.	O	N																
CONSULTORIO CLINICA MEDICA	2	1		O	2	6	2	2											
				N	1	3													
CONSULTORIO CLINICA QUIRURGICA		1		O	1	3	1	1											
				N	1	2													
CONSULTORIO CLINICA PEDIATRICA	2	3		O	2	6	2												
				N	5	15	5												
UNIDADES FUNCIONALES																			
AREAS COMPLEMENTARIAS FUNCIONALES																			
TOTAL OBSERVADO				O	12	16	9	4	12										
TOTAL NORMALIZADO				N	7	100	11	12											

El Modelo Normalizado de equipamiento básico, según ya se explicó en el ítem 1.1. "Elaboración del instrumento de relevamiento de información", está constituido por el listado de elementos considerados más representativos para posibilitar la materialización de las actividades a desarrollar en las distintas unidades funcionales y áreas complementarias de las diferentes Tecnologías. De la sumatoria total se obtendrán valores totales por Tecnología para cada elemento de equipamiento.

Una vez analizadas las Tecnologías se podrá sintetizar el análisis para todo el establecimiento con el listado de equipamiento básico referido a los elementos que componen la unidad, a través del cual se obtendrá, para cada elemento, las cantidades totales observadas, según estado, y las normalizadas.

Ejemplo: se ejemplifica con la matriz utilizada en el trabajo realizado para el Partido de Vicente López - Provincia de Buenos Aires - República Argentina.

RELACION TECNOLOGIAS EQUIPAMIENTO-DETERMINACION MODELO OBSERVADO Y NORMALIZADO PARA EL ESTABLECIMIENTO														
CANTIDAD B R M	ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO													
	MESA	SILLA	NEGATOSCOPIO	MESA EXAMEN							MESA DE CIRUG	LAMPARA GIALITCA	EQUIPO ANESTESIA	
TECNOLOGIAS	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N
ATENCION AMBULATORIA	12	8	9	2										
INTERNACION	17	100	11	12										
TOTAL OBSERVADO														
TOTAL NORMALIZADO														

6.2. Determinación de costos de actualización y/o complementación.

Tratándose de elementos de características muy diferenciadas, se considera que para su evaluación el común denominador a utilizar debe ser su costo.

Definido el Modelo Normalizado por área se determina, el valor actual en plaza del elemento nuevo que permite caracterizar al equipamiento existente según rangos por estado.

El estado "bueno" requerirá, para realizar eficientemente las funciones de su destino, sólo inversiones en mantenimiento y conservación.

El estado "regular" requerirá para asegurar su eficiencia funcional, una inversión para su actualización que deberá corregir la depreciación sufrida.

Para el estado "malo" se deberá tener en cuenta una inversión para su reemplazo.

La afectación del valor del elemento nuevo por las depreciaciones fijadas para los diferentes rangos

(en función de las inversiones que se deban realizar) y la aplicación a las cantidades existentes de los distintos ítems para las diferentes Tecnologías, permitirá obtener, con un grado de aproximación, considerado aceptable, el valor actual ponderado de acuerdo a su estado, del equipamiento disponible en el establecimiento.

Ejemplo: Se ejemplifica con planillas que registran en forma desagregada, los distintos componentes de los valores del Equipamiento del Modelo Observado.

Para facilitar la comprensión se plantean ejemplos numéricos con valores supuestos.

RELACION TECNOLOGIAS - EQUIPAMIENTO - DETERMINACION COSTOS DE ACTUALIZACION Y/O COMPLEMENTACION													
TECNOLOGIA	ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO						TOTALES DEL EQUIPAMIENTO						
	MESA						SILLA						
	MODELO	ESTADO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO NUEVO DEL ELEMENTO	VALOR TOTAL NUEVO DE ELEMENTOS EXISTENTES	VALOR DE ACTUALIZACION SEGUN ESTADO	VALOR DEPRECIADO SEGUN ESTADO	MODELO	ESTADO	VALOR TOTAL NUEVO DE ELEMENTOS EXISTENTES	VALOR DE ACTUALIZACION SEGUN ESTADO	VALOR DEPRECIADO SEGUN ESTADO	
ATENCION AMBULATORIA	B		8	6.000	48.000	4.800	43.200		B	840000	84000	738000	
	R		4		24.000	7.200	16.800		O R	240000	72000	168000	
	O M		2		12.000	12.000			M	120000	120000		
	T		14	6.000	84.000	24.000	60.000		T	1200000	276000	424000	
	N T		16	6.000	96.000				N T	1500000			
TECNOLOGIAS EN EVALUACION	B												
	R												
	O M												
	T												
	N T												
VALORES TOTALES	B		70	6.000	420.000	42.000	378.000		B				
	R		20		120.000	36.000	84.000		O R				
	O M		10		60.000	60.000	462.000		M				
	T		100	6.000	600.000	138.000			T				
	N T		125	6.000	750.000				N T				

Puede conocerse de esta manera, el valor actual, ponderado por estado, así como el valor de las reparaciones y/o reemplazos necesarios para colocar a todos los elementos en las condiciones óptimas para la realización de la función (valor de la actualización).

Con estos valores puede realizarse una tabla similar a la utilizada para la "Determinación Modelo Observado y Normalizado para el Establecimiento", reemplazando las cantidades de elementos por los valores de actualización. Se obtienen así, en sentido horizontal los totales por Tecnología y en sentido vertical los totales por elemento.

Ejemplo: Se ejemplifica con la matriz utilizada en el trabajo realizado para el Partido de Vicente López - Provincia de Buenos Aires - República Argentina.

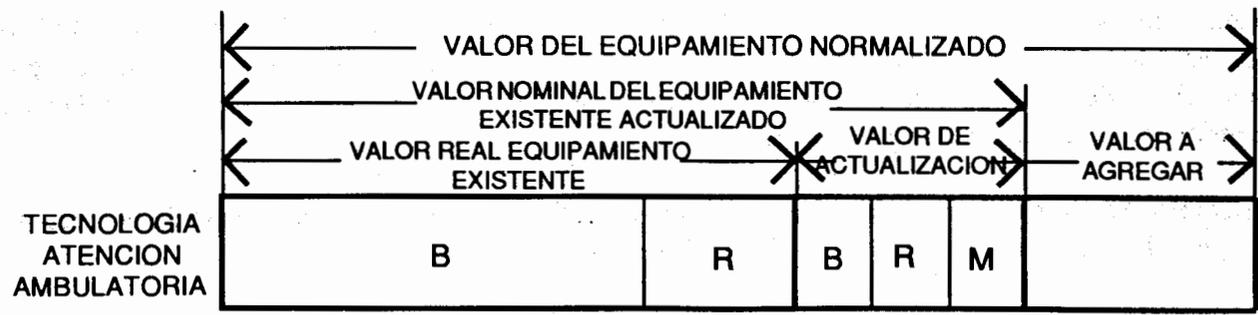
RELACION TECNOLOGIAS EQUIPAMIENTO-DETERMINACION COSTOS DE ACTUALIZACION Y/O COMPLEMENTACION														
TECNOLOGIAS	ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO													
	MESA	SILLA	MEGATOSCOPIO	MESA EXAMEN								MESA DE CIRU	LAMPARA	TOTAL TECNOLOGIA
ATENCION AMBULATORIA	O													
INTERNACION	N													
	O													
	N													
	O													
	N													
TECNOLOGIAS EN EVALUACION	O													
	N													
	O													
	N													
	O													
	N													
TOTAL OBSERVADO	O													
TOTAL NORMALIZADO	N													

SINTESIS PARA EL ESTABLECIMIENTO

De manera similar pueden sintetizarse los valores depreciados según estado. La suma de ambos valores (valor depreciado según estado y valor de la actualización), determinará el valor actualizado del equipamiento observado. Este valor actualizado del equipamiento observado no se corresponde estrictamente con la realidad. El valor real del equipamiento observado actualizado será, en general, menor que el correspondiente a un equipamiento similar nuevo.

La extrema complejidad para determinar un valor más próximo al real, no justifica su realización ya que los valores obtenidos en la manera aplicada, tienen la aproximación suficiente, compatible con la proporcionada por el resto de las pautas planteadas en el procedimiento.

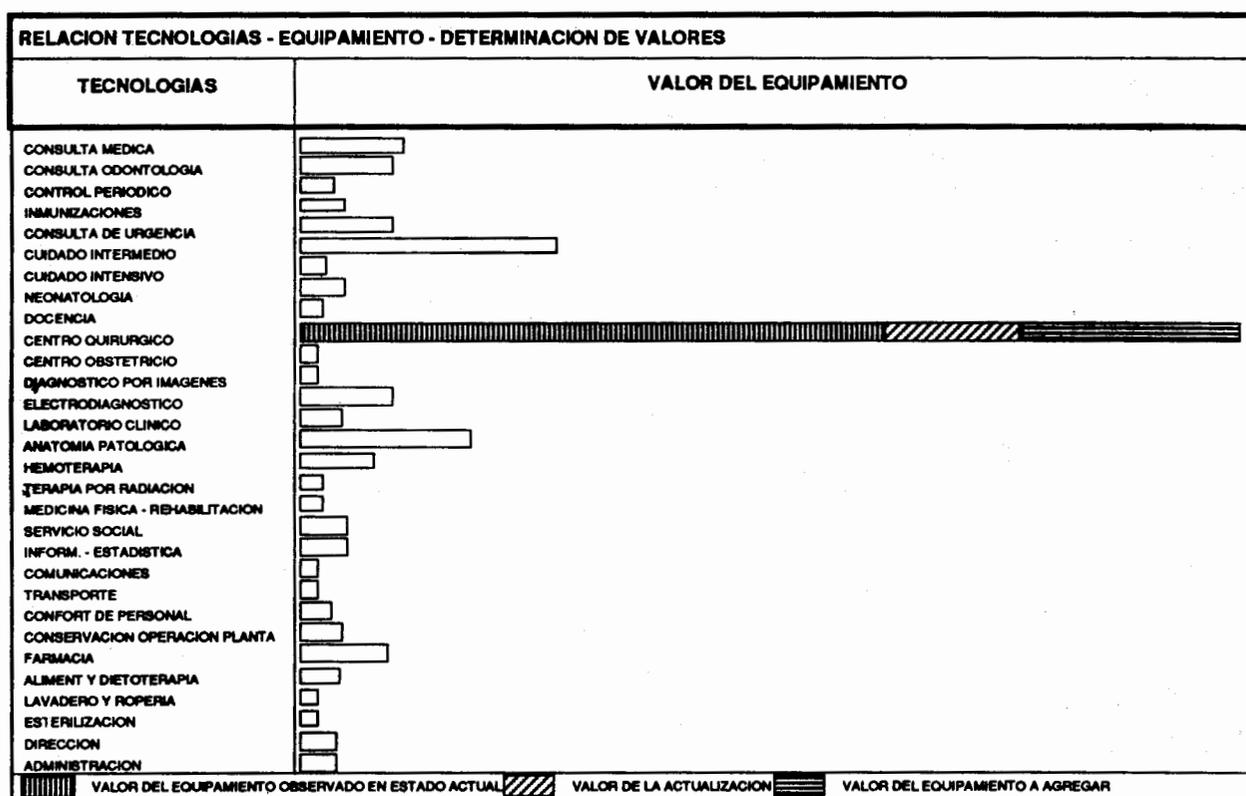
De manera similar, conocido el valor del equipamiento normalizado, se podrá determinar, por diferencia con el valor actualizado del equipamiento observado, el valor del equipamiento que es necesario agregar.



Estos valores se expresarán en un diagrama de barras en el cual se reconocerán en el sentido de las "y" las distintas Tecnologías, mientras que en el sentido de las "x" se expresará:

- El valor del equipamiento observado en estado actual (como suma del bueno y regular).
- El valor de la actualización (comprende la reposición del malo y la actualización del bueno y el regular).
- El valor actualizado del equipamiento observado (suma de ambos anteriores).
- El valor del equipamiento normalizado.
- El valor del equipamiento a agregar (diferencia entre el normalizado y el actualizado).

Ejemplo: Se ejemplifica con el trabajo realizado para la República Oriental del Uruguay donde se expresó la participación del equipamiento en las diferentes Tecnologías caracterizado por estado, -bueno, regular y malo- y los respectivos valores necesarios para su actualización funcional y/o complementación.



5. RESULTADOS

El análisis realizado se sintetizará en un documento final el cual deberá proporcionar información sobre los siguientes aspectos:

- Los objetivos del trabajo, con una especificación clara y precisa sobre la naturaleza y escala del trabajo realizado.
- El relevamiento del Recurso Físico, incluyendo información sobre: el instrumento de relevamiento utilizado, la capacitación y organización del recurso humano interviniente y cualquier otro aspecto que el informante considere de interés al respecto.
- La caracterización del Recurso Físico evaluado a través del reconocimiento de su caracterización arquitectónica y el análisis particularizado de las Tecnologías objeto de estudio en cuanto a su relación en: producción, arquitectura: superficie asignada, obsolescencia física y costos de remodelación, ampliación y/o mantenimiento; instalaciones; presencia, obsolescencia física y costos de remodelación, ampliación y/o mantenimiento; y equipamiento: presencia de elementos, obsolescencia física y costos de actualización y/o complementación; lo que delimitará un resumen de inversiones necesarias en arquitectura, instalaciones, equipamiento y mantenimiento, para la adecuación del establecimiento y/o Tecnologías, al rol de la unidad de salud que se quiere alcanzar.

6. GLOSARIO

Caracterización	Estudiar una situación calificándola y cuantificándola.
Conservación	Actividades de reemplazo, reajuste, mantenimiento y buen uso a fin dar continuidad al servicio que se brinda en calidad y cantidad.
Equipamiento social	Los recursos físicos integrantes del habitat cotidiano (ej: vivienda, trabajo, educación, culto, etc.)
Modelo normalizado	Sistema teórico de relaciones que trata de captar los elementos esenciales de una situación idealmente concebida.
Modelo observado	Es el resultado de la observación de una realidad concreta, siguiendo los lineamientos del modelo normalizado.
Modelo propuesto	Modelo diferencial que incluye lo que sería necesario hacer para transformar la situación que plantea la realidad a lo que se considera óptimo.
Obra nueva	Superficie nueva que se construye totalmente o como ampliación de una edificación existente.
Obsolescencia física	Vinculación entre edad, vida útil y estado del recurso físico.
Obsolescencia funcional	Desactualización funcional de los procesos y las relaciones inter e intra tecnologías.
Recurso físico en salud	Medio "espacio-instrumento" para acceder a la salud, condicionado por el entorno físico, socioeconómico y tecnológico, concebido en un proceso de desarrollo a partir de su formulación, hasta su operación. Su papel no se restringe a envoltente "físico - espacial" de actividades de salud, sino que lo ampliamos en su reconocimiento como elemento de apoyo concurrente a la ejecución de la actividad y como integrante del equipamiento social, con la participación conjunta de los recursos sectoriales y extrasectoriales, y a partir de la interacción de los recursos humanos, financieros y jurídicos.
Recurso físico sectorial	Es el recurso físico perteneciente al sector salud, tanto público como privado.
R. físico extrasectorial	Es el recurso físico integrante del equipamiento social, que realiza acciones de salud sin pertenecer al sector salud (ej: escuela).
Remodelación	Toda modificación, estructural o no, y actualización de una construcción existente.

Tecnología	Conocimiento que se aplica para la obtención de un bien o servicio. Comprende no solamente componentes físicos ("hardware"), sino también los que se pueden determinar por analogía tomada de la informática, componentes lógicos ("software").
Tecnología de operación	Se reconoce como tecnología de operación la organización del desarrollo de la aplicación de las técnicas. Hace referencia a la modalidad de ejecución de las acciones de salud, las reglas de juego de los distintos participantes, usuarios y prestadores.
Tecnologías nucleares	Son aquellas tecnologías que constituyen el núcleo central en toda organización de salud. Sin embargo este núcleo técnico es siempre un representante incompleto de lo que debe hacer la organización para alcanzar los resultados deseados (ej: Atención Ambulatoria).
Tecnologías de apoyo	Son las que necesariamente deben adaptarse y servir a las tecnologías nucleares para alcanzar los resultados deseados. Algunas se vinculan más directamente a la transformación final y por lo tanto al paciente, otras están más alejadas de este proceso, pero todas ellas son necesarias para la atención e interactúan (ej: Laboratorio).

7. BIBLIOGRAFIA

American Hospitals Association. Estimated Useful Lives of Depreciable Hospital Assets. American Hospital Publishing. 1988

American Hospitals Association. American Society for Hospitals Engineering. Maintenance Management for Health Care Facilities. Chicago. Hospital Engineering Reference Series. 1984.

American Hospitals Association. American Society for Hospital Engineering. Guidelines for Construction Analysis. Technical Document Number 055865. Febrero 1985.

American Hospitals Association. American Society for Hospital Engineering. Post Occupancy Evaluation: Closing the Construction Loop. Technical Document Number 055885. Diciembre 1986.

American Hospitals Association. American Society for Hospital Engineering. Risk Management Engineering: An Approach to Complying with. JCAH Standards. Technical Document Number 055887. Enero 1987.

American Hospital Association. Hospital Management Systems Society. Hospital Departmental Profiles. American Hospital Publishing. 2ª Edición 1986.

American Institute of Architects - Conference Determining Hospital Space Requirements Transcript. AIA Press Division. Diciembre 1984.

Argentina. Ministerio de Bienestar Social, Secretaría de Estado de Salud Pública. Catastro Físico de Establecimientos de Salud. Programa Nacional de Planeamiento Físico y Arquitectura. 1969.

Argentina. Ministerio de Bienestar Social, Secretaría de Estado de Salud Pública. Encuesta Física Funcional. Programa Nacional de Planeamiento Físico y Arquitectura. 1969-1972.

Argentina. Ministerio de Bienestar Social, Secretaría de Estado de Salud Pública. Metodología de análisis para la definición de una Red de Establecimientos de Atención Médica en una Región de Desarrollo. Programa Nacional de Planeamiento Físico y Arquitectura. Informe presentado al III Seminario Internacional de Salud Pública. Düsseldorf. 1970.

Argentina. Ministerio de Bienestar Social, Secretaría de Estado de Salud Pública. Estudio de la Red de Establecimiento a Nivel Regional NOA. Programa Nacional de Planeamiento Físico y Arquitectura. 1971.

Argentina. Ministerio de Bienestar Social, Secretaría de Estado de Salud Pública. Recurso Físico en Salud: Arquitectura, Equipamiento. Fichas Técnicas. Programa Nacional de Planeamiento Físico y Arquitectura. 1973.

Argentina. Ministerio de Bienestar Social, Secretaría de Estado de Salud Pública. Requisitos mínimos de funcionamiento de distintos servicios de unidades de atención médica. Programa Nacional de Planeamiento Físico y Arquitectura. 1974

Argentina. Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente. Catastro Nacional de Recursos y Servicios para la Salud. 1979/1980.

Argentina. Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente. Informe Catastro. 1980.

Argentina. Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente. Región Metropolitana de Buenos Aires. Recursos y Servicios para la salud. Sistema Nacional de Información en Salud. 1982.

Argentina. Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente. Encuesta de utilización de servicios y gastó en atención médica. Area Metropolitana. Recursos Financieros. 1982.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. El proceso de Desarrollo del Recurso Físico en Salud. Presentado en el Seminario Subregional sobre Programación, Desarrollo y Mantenimiento de Establecimientos de Salud. Naiguatá, Venezuela. 1980. Publicación Científica Nº 441 de la OPS/OMS. Washington 1983.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. Atención de Salud en Grandes Ciudades. Gran Buenos Aires: Capital Federal y Conurbano Bonaerense. Proyecto de Investigación. Buenos Aires. 1981.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. Caracterización del Recurso Físico en Salud. Medicina y Sociedad. Volúmen 6, Nº 3. Buenos Aires. 1983.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. Caracterización del Recurso Físico en Salud. Capacidad Instalada del Ministerio de Salud Pública de la República Oriental del Uruguay. Convenio de Asistencia Técnica. CIRFS/OPS/OMS. Montevideo, Uruguay 1983.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. Cuantificación de Inversiones en Arquitectura, Equipamiento y Mantenimiento. Capacidad Instalada del Ministerio de Salud Pública de la República Oriental del Uruguay. Convenio de Asistencia Técnica CIRFS/OPS/OMS. Montevideo. Uruguay. 1983.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. Red de Atención Ambulatoria Primaria Ciudad de Montevideo. Ministerio de Salud Pública. Convenio de Asistencia Técnica. CIRFS/OPS/OMS. Montevideo, Uruguay. 1983.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. Documento presentado en el Seminario Interregional de Capacitación en Planeamiento de Recursos Físicos en Salud para Areas en Desarrollo. Londres, Inglaterra. 1983.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. Reformulación de los Recursos Físicos en Salud. Documento presentado en la Reunión del Grupo Salud de la Unión Internacional de Arquitectos. Budapest, Hungría. 1984.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. Análisis del Sector Salud en el Perú. Componente Recurso Físico. Proyecto ANSSA PERU-OPS/OMS-AID/Universidad de Nueva York. 1985.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. Caracterización del Recurso Físico en Salud. Documento presentado en el 25º Congreso de la Federación Internacional de Hospitales. Puerto Rico. Publicado en World Hospitals - Volúmen XXI Nº 4. Noviembre 1985.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. Atención de Salud en las Grandes Ciudades. Propuesta de Reformulación de la Atención y de los Recursos en Salud. Documento presentado en la Conferencia Regional para las Américas. Federación Internacional de Hospitales. III Congreso Latinoamericano de la Federación Latinoamericana de Hospitales. Buenos Aires. 1986.

Argentina, Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. Reformulación de la Atención y de los Recursos en Salud. Región Metropolitana: Gran Buenos Aires, Municipalidad de Vicente López. Proyecto de investigación 1983-1986. CIRFS/Fundación Kellogg. Buenos Aires. 1986.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. Programación-Planificación: Caracterización del Recurso Físico en Salud. Estudio de caso: Región Metropolitana: Municipalidad de Vicente López. Documento presentado para Capacitación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud, 9º Congreso Internacional de Ingeniería y Arquitectura Hospitalaria. Barcelona. 1986.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. La Enseñanza del Planeamiento del Recurso Físico en Salud. The Journal of Health Administration Education (AUPHA). Vol. 6 Nº 4. 1988.

Argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud CIRFS. Desarrollo de Recursos Físicos en Salud en la Región Metropolitana: Gran Buenos Aires, Municipalidad de San Fernando. Estados de Avance I y II. Proyecto de Investigación 1987-1990. CIRFS/Fundación Kellogg. Buenos Aires. 1988-1989.

Brasil. Ministerio da Saúde. Normas e Padroes de Construções e Instalações de Serviços de Saúde. 2ª Edición. Centro de Documentação do Ministerio da Saúde. Brasilia 1983.

Brasil. Ministerio da Saúde. Instrumento de Avaliação para Regional de Saúde. Centro de Documentação do Ministerio da Saúde. Brasilia. 1985.

Brasil. Ministerio da Saúde. Instrumento de Avaliação para Centros e Postos de Saúde. Centro de Documentação do Ministerio da Saúde. Brasilia. 1985.

Brasil. Ministerio da Saúde. Instrumento de Avaliação para Hospital Geral de Pequeno Porte. Centro de Documentação do Ministerio da Saúde. Brasilia 1985.

Brasil. Ministerio da Saúde. Instrumento de Avaliação para Hospital Geral de Medio Porte. Centro de Documentação do Ministerio da Saúde. Brasilia 1986.

Brasil. Ministerio da Saúde. Instrumento de Avaliação para Hospitais de Oncología. Centro de Documentação do Ministerio da Saúde. Brasilia. 1986.

Brasil. Ministerio da Saúde. Equipamiento e Material para Posto/Centro de Saúde e Unidade Mista. Centro de Documentação do Ministerio da Saúde. Brasilia. 1985.

Cabban, P.: Productivity Measurement Monitoring and Reporting for Health Care Institutions. Community Systems Foundation. Australasia. 1986.

Canadá. Minister of Health and Welfare. Health Services and Promotion Branch. Evaluation and Space Programming Methodologies. Health Facilities Design Division. Ottawa, Ontario. 1984.

Canadá. Minister of Health and Welfare. Health Services and Promotion Branch. Post-Occupancy Evaluation Methodology and Guidebook for Emergency Departments. Health Facilities Design Division. Building Diagnostics Inc. Montreal, Quebec. 1984.

Canadá. Minister of Supply and Services. Canadian Workload Measurement System. Diagnostic Radiology. 1982

Canadá. Minister of Supply and Services. Canadian Workload Measurement System. Laboratory. 1985.

Canadá. Minister of Health and Welfare. National Hospital Productivity Improvement Program Workload. Measurement System. Occupational Therapy. Ottawa, Ontario. 1985.

Canadá. Minister of Health and Welfare. National Hospital Productivity Improvement Program. Housekeeping, Staffing Methodology. Ottawa, Ontario. 1985.

- Canadá. Minister of Health and Welfare. National Hospital Productivity Improvement Program. Operating Room, Workload Measurement System and Staffing Methodology. Ottawa, Ontario. 1985.
- Canadá. Minister of Health and Welfare. National Hospital Productivity Improvement Program. Workload Measurement System. Respiratory Technology. Pulmonary Function. Ottawa, Ontario. 1985/1986.
- Delrue, J. y Mikho, E.: Hospital buildings for developing countries. A System Approach. Londres. World Hospitals. Vol. 10, Nº 3. 1970.
- Delrue, J. y Mikho, E.: Rationalization of planning and construction of medical care facilities in developing countries. Ginebra. Organización Mundial de la Salud. 1976 (Publicaciones en offset Nº 29).
- Ecuador. Proyecto 5200 MSP. IEOS. OPS/OMS. Catastro de Recursos de Salud. 1976.
- Estados Unidos de América. Public Health Service. Health Facility Planning and Development. Generic Planning Process. 1976.
- Estados Unidos de América. Public Health Service. Facility Programming and Development Manual. Generic Planning Process. 1978.
- Galli, M.O.: Introducción a la Conservación Hospitalaria. Trabajo presentado al II Congreso Sudamericano de Administración Hospitalaria. Octubre de 1979.
- Galli, M.O.: Oportunidad de inicio de la actividad de mantenimiento. Trabajo presentado al Seminario subregional sobre Programación, Desarrollo y Mantenimiento de Establecimientos de Salud. Naiguatá, Venezuela. 1980.
- Hardy, O.B. y Lammers, L.P.: Hospitals. The planning and design process. 1977.
- Hardy, O.B.: Systematic Processes Applied to Health Care Planning. Journal of the American College of Hospital Administrators. 1971.
- Joint Commission on Accreditation of Hospitals (JCAH). Manual de Acreditación de Hospitales. Chicago, Illinois, Estados Unidos de Norteamérica. 1985.
- Kleczkowski, Montoya-Aguilar y Nilssen: Approaches to Planning and Design of Health Care Facilities in Developing Areas. Vol. 5. Ginebra. Organización Mundial de la Salud. Publicaciones en offset Nº 91. 1985.
- Kleczkowski y Nielssen: Health Care Facility Projects in Developing Areas: Planning, Implementation and Operation. Ginebra. Organización Mundial de la Salud. Public Health Paper Nº 79. 1984.
- Kleczkowski, B.M. y Pibouleau, R. Eds: Criterios de planificación y diseño de instalaciones de atención de salud en los países en desarrollo. 4 Volúmenes. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Publicaciones Científicas 379, 382, 397 y 495. Washington D.C. 1979, 1980 y 1986.
- Marston, A. y Thomas, R.A.: Engineering Valuation. Selección Contable. 1974.
- Mayhew, L.D.; Gibberd, R.W. y Hall, H.: Predicting Patient Flows and Hospital Case Mix. Australia. 1985.
- México. Instituto Mexicano del Seguro Social. Normas de diseño, construcción y equipamiento. México DF.
- México. Guía Visita a Hospital. 1976.
- Mikho, E.: Hospital Building for Developing Countries: A System Approach. World Hospitals Nº 10. 1974.
- Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Evaluación y Organización de Servicios de Salud para la Atención Primaria Materno Infantil.

Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Condiciones de eficiencia de los Servicios de Atención Materno Infantil. 1985.

Perez Sheriff, M. Guía de programación y diseño de Centros de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Planificación Sanitaria. Sección de Normas Técnicas de Arquitectura. 1984.

Perez Sheriff, M.; Martín Moreno, S. y Ordas Izquierdo, S. Guía de Programación y Diseño de Unidades de Hemodiálisis. Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Planificación Sanitaria. 1986.

Rawlinson, C. Evaluation of Health Buildings. Outline Evaluation Manual. Medical Architecture Research Unit. MARU. The Polytechnic of North London. Londres. 1983.

Reino Unido. Department of Health and Social Security. Hospital Building. Notes. Londres. Her Majesty's Stationery Office Books.

Reino Unido. Department of Health and Social Security. Hospital Design Notes. Londres. Her Majesty's Stationery Office Books.

Reino Unido. Department of Health and Social Security. Hospital Equipment Notes. Londres. Her Majesty's Stationery Office Books.

Reino Unido. Department of Health and Social Security. Health Building Notes. Londres. Her Majesty's Stationery Office Books.

Reino Unido. Department of Health and Social Security. Activity Data. Londres.

Reino Unido. Department of Health and Social Security. Nucleus Hospital System. Londres.

Reino Unido. Department of Health and Social Security. Health Technical Memoranda. Londres. Her Majesty's Stationery Office Book.

Weeks, J.; Best, G.; Cheyme y Leopold, E.: Distribution of Room Sizes in Hospitals. Health Services Research. Londres. 1976.

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	OPS/OMS
Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud, Universidad de Buenos Aires.	CIRFS
Centro de Ingeniería Biomédica, Universidad Estatal de Campinas. San Pablo.	UNICAMP
Fondo Nacional Hospitalario, Ministerio de Salud. Bogotá.	FNH
Centro de Desarrollo y Aplicaciones Tecnológicas, Ministerio de Salud de México	CEDAT