

Guías para el Desarrollo del Recurso Físico en Salud

G 22-1

**Evaluación del
Recurso Físico en
Operación a nivel
de la Red
Nacional-Regional**



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 de la Red Nacional - Regional



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

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

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

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES - ARGENTINA **Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud - CIRFS -**

Coordinación: Arq. Astrid Bögedam de Debuchy

Arq. M. Baroni, Arq. B. Debuchy, Arq. B. De Pasquale, Dr. O. Gómez Poviña, Arq. L. Lettieri,
Arq. E. Orfila, Arq. M. Saladino, Arq. A.M. Sandoval, Arq.R. Santoconço, Lic. F. Turull.

Colaboración específica: G 4, Lic. A. García Bates, Lic. L. I. Heller; G 5, Arq. E. Tecilla; G 14,
Dr. H. Pérez; G 20, Lic. A. González.

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

INDICE

1. INTRODUCCION	1
2. CONTENIDOS	4
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	11
Actividad 1. Relevamiento del universo de la capacidad instalada	11
1.1. Localización Espacial de los Recursos a relevar	11
1.2. Elaboración del instrumento de relevamiento.	12
1.3. Prueba en terreno y capacitación de encuestadores y supervisores.	14
1.4. Organización según áreas geográficas seleccionadas.	14
1.5. Recolección de la información.	14
Actividad 2. Determinación de la relación tecnologías-producción (Para optimización del recurso físico).	14
Actividad 3. Determinación de la relación tecnologías-arquitectura (superficie)	17
Actividad 4. Reconocimiento de la obsolescencia física de las tecnologías.	19
Actividad 5. Cuantificación de inversiones.	21
5. RESULTADOS	23
6. GLOSARIO	24
7. BIBLIOGRAFIA	26

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:

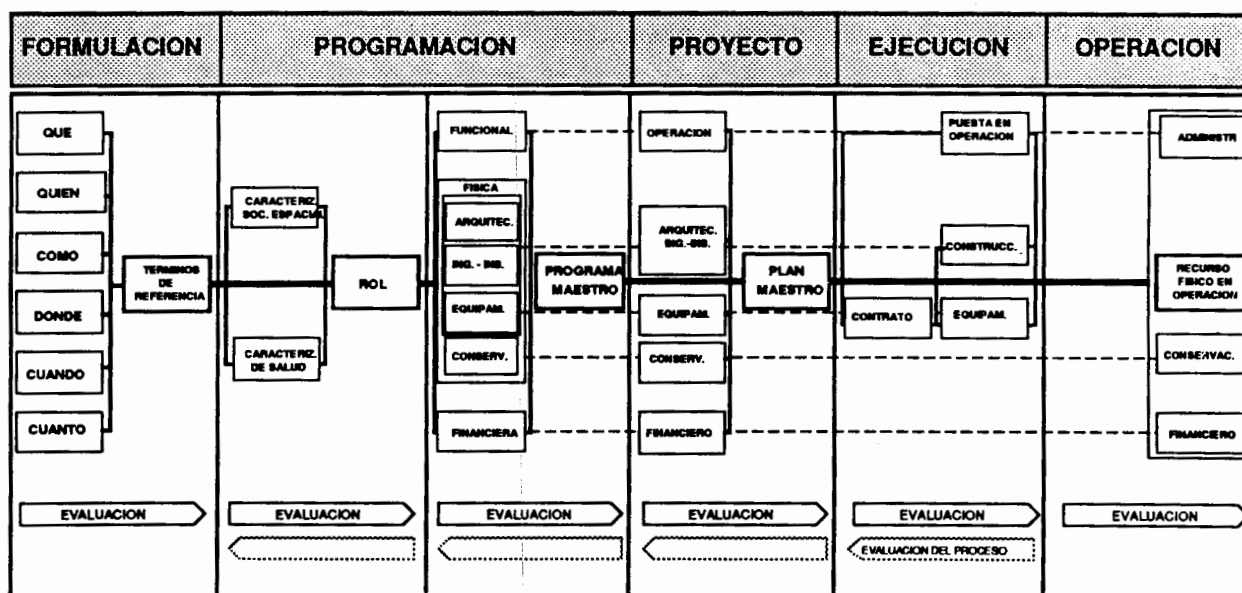
- Orientar en forma racional y coordinada el desarrollo del Recurso Físico en Salud en los países de la región teniendo en cuenta los aspectos sociales, económicos y tecnológicos a fin de facilitar una respuesta adecuada a las necesidades de salud de la población.
- Estimular y ayudar a reconocer en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

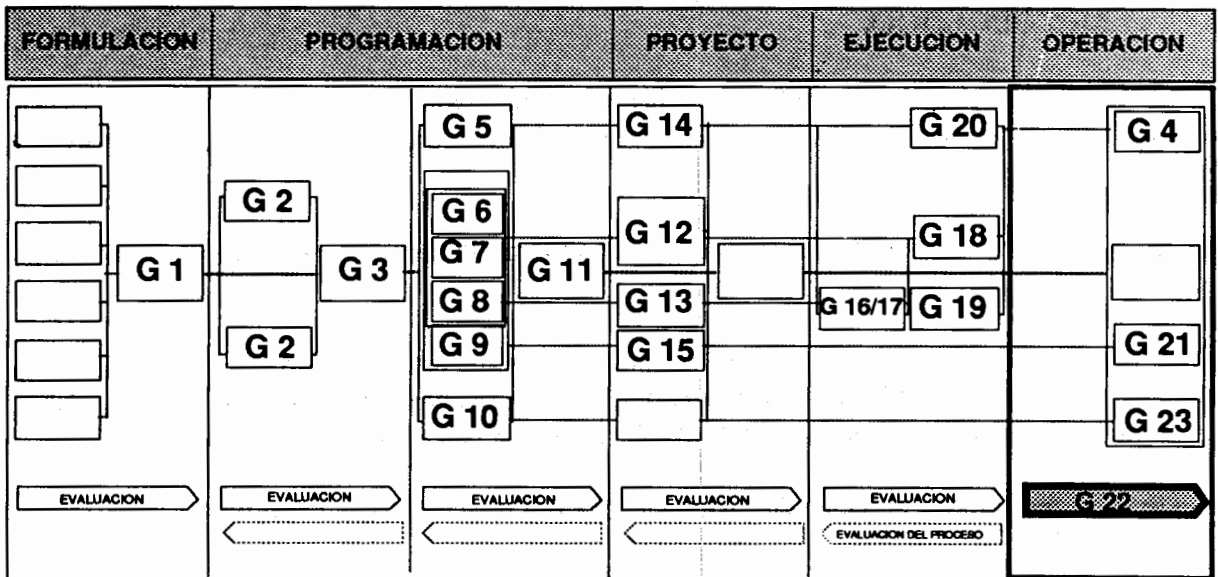
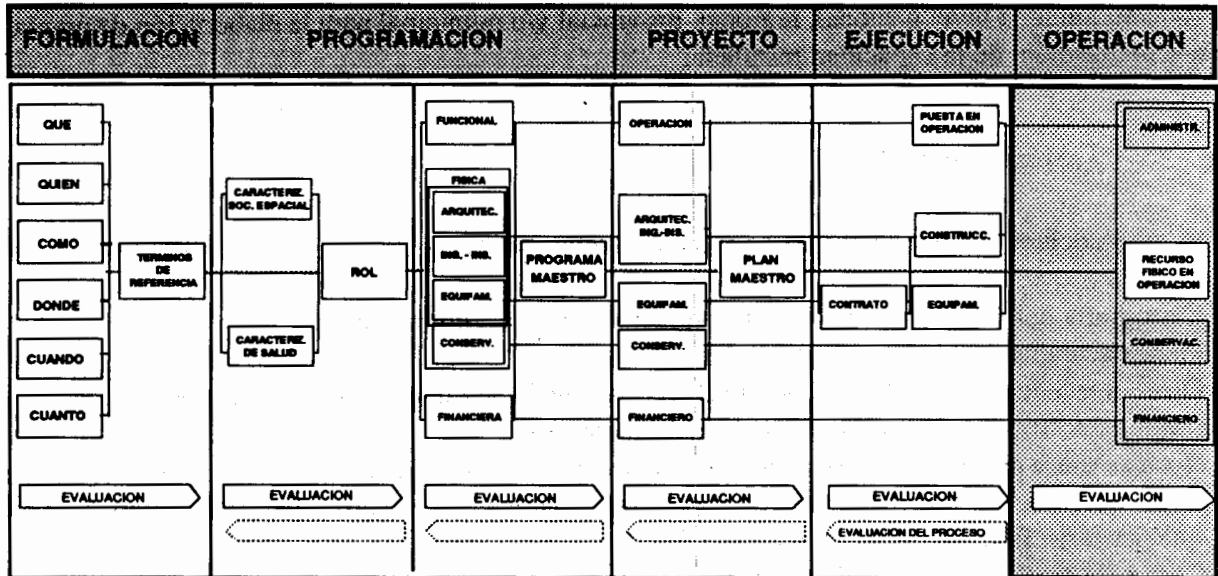
En la Guía nº 22-2 de análisis a nivel de un área para reformular una red de tecnologías, se enfatizará el componente espacial geográfico, en las vinculaciones de las tecnologías en evaluación.

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 nacional, regional, provincial y/o municipal para la elaboración de un plan de actualización de la capacidad instalada.

3. ANTECEDENTES

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

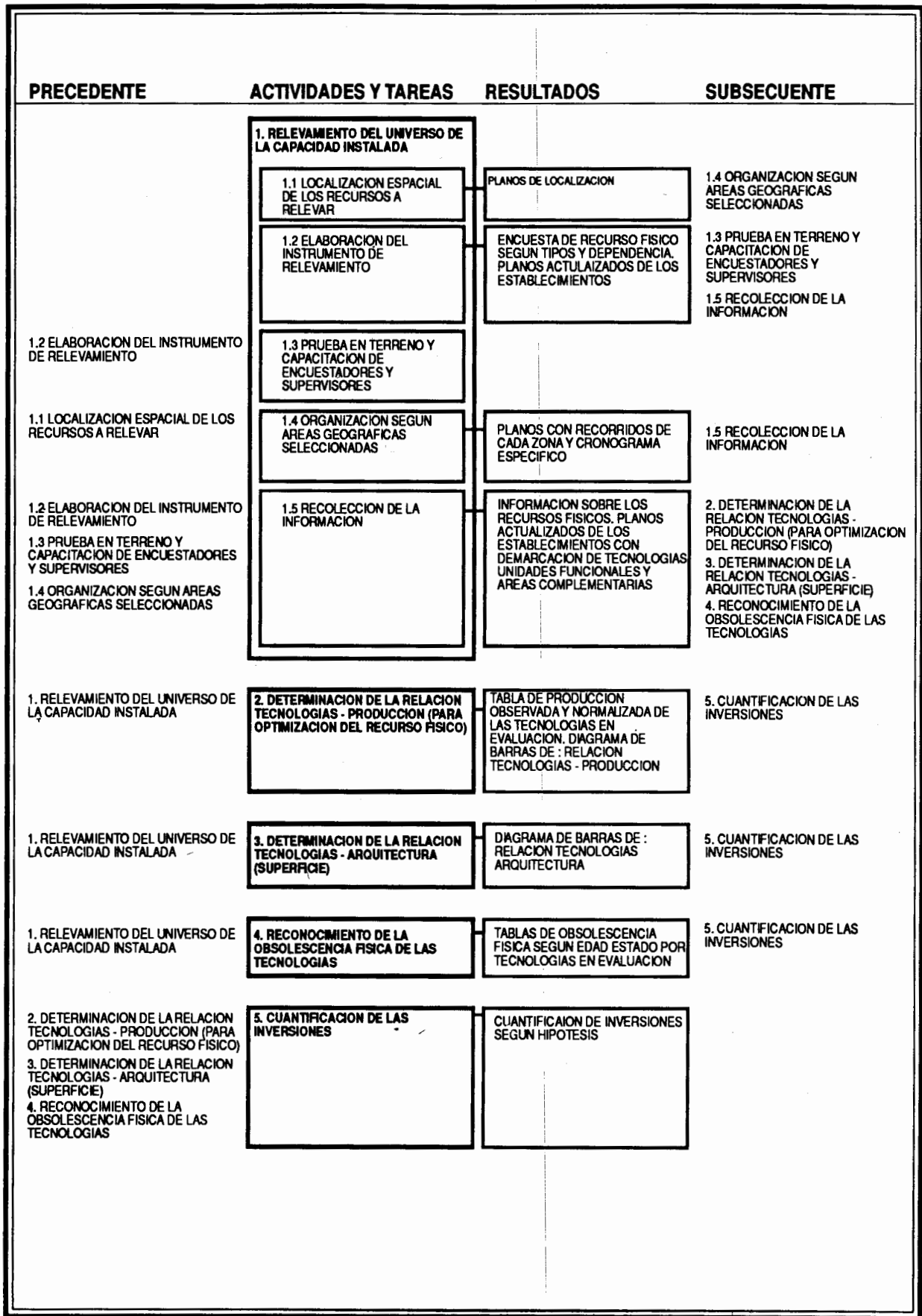
- Cartografía del área de estudio con demarcación política administrativa.
- Planos actualizados de los establecimientos.
- Otros antecedentes de experiencias similares nacionales y/o internacionales (Latinoamérica).
- Datos estadísticos sobre producción de las tecnologías.
- Normas sobre producción y Recurso Físico arquitectura y/o 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 y mantenimiento.

4. METODOLOGIA

La línea metodológica desarrollada se encuentra estructurada a través de diferentes pasos o actividades, claramente identificadas y descriptas, 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 universo de la capacidad instalada.	Obtener información actualizada sobre la capacidad instalada						
1.1.	Localización espacial de los recursos a relevar	Reconocimiento del universo a relevar		Planos de localización		Equipo interdisciplinario	Disposicion de plano con demarcación política - administrativa del área de estudio	1.4.
1.2.	Elaboracion del instrumento de relevamiento.	Definición de un instrumento que permita la recolección de información precisa y calibrada en función de los objetivos específicos de la evaluación	Inexistencia o desactualización de planos de los establecimientos	Encuestas de Recurso Físico según tipo y dependencia. Planos actualizados de los establecimientos.		Equipo interdisciplinario	-Disposición de otros antecedentes de experiencias similares nacionales y/o internacionales (Latinoamérica) -Disposición de planos actualizados de los establecimientos.	1.3. - 1.5.
1.3.	Prueba en terreno y capacitación de encuestadores y supervisores.	Instrucción y entrenamiento del personal. Ajuste del instrumento.				Coordinador, supervisores y encuestadores.	1.2.	1.5.
1.4.	Organización según áreas geográficas seleccionadas.	Organización del relevamiento.	Tener en cuenta: localización y accesibilidad de los establecimientos.	Planos con recorridos de cada zona y cronograma específico.		Coordinador.	1.1.	1.5.

COD	ACTIVIDAD	PROPOSITO	ENFOQUE Y/O DIFICULTAD	RESULTADOS	DURAC	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	
							PRECEDENTE	SUBSECUENTE
1.5.	Recolección de la información.			Información sobre los recursos físicos. Planos actualizados de los establecimientos con demarcación de tecnologías, unidades funcionales y áreas complementarias. Fotografía exterior de los establecimientos.		Supervisores y encuestadores.	1.2.-1.3.-1.4. Disposición de datos estadísticos sobre producción .	2.-3.-4.
2.	Determinación de la relación tecnologías - producción (para optimización del recurso físico).	Determinar la máxima producción posible a obtener con el recurso físico observado.	Inexistencia del modelo normalizado de producción.	Tabla de producción observada y normalizada de las tecnologías en evaluación. Diagrama de barras de: Relación tecnologías producción.		Equipo de evaluación.	1. Disposición o elaboración del modelo normalizado de producción.	5.
3.	Determinación de la relación tecnologías - arquitectura (superficie).	Conocer la participación de superficie de las tecnologías en el área en estudio así como la productividad de sus áreas a través del reconocimiento del impacto de las unidades funcionales frente a las áreas complementarias.	Inexistencia de un Modelo Normalizado de recurso físico. Superficie	Diagramas de barras de: relación tecnologías - arquitectura - superficie.		Equipo de evaluación.	1. Disposición o elaboración del Modelo Normalizado de recurso físico - superficie	5.

COD	ACTIVIDAD	PROPOSITO	ENFOQUE Y/O DIFICULTAD	RESULTADOS	DURAC	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	
							PRECEDENTE	SUBSECUENTE
4.	Reconocimiento de la obsolescencia física de las tecnologías.	Reconocer la obsolescencia física de las tecnologías en el área de estudio según edad - estado.	Selección de rangos por edad y estado.	Tablas de obsolescencia física según edad - estado por tecnologías en evaluación.		Equipo de Evaluación	1.	5.
5.	Cuantificación de inversiones.	Cuantificación de las inversiones para la recuperación de las tecnologías en el área de estudio.	Fijar factores de corrección en función a la edad y el estado. Fijar distintas hipótesis alternativas de inversión.	Cuantificación de inversiones según hipótesis.		Equipo de Evaluación	2. - 3. - 4.	

DESARROLLO DE LA METODOLOGIA

La caracterización del Recurso Físico en Salud se obtendrá mediante la siguiente secuencia de actividades:

- 1. Relevamiento del universo de la capacidad instalada.**
- 2. Determinación de la relación Tecnologías-Producción (para optimización del Recurso Físico).**
- 3. Determinación de la relación Tecnologías-Arquitectura (superficie).**
- 4. Reconocimiento de la obsolescencia física.**
- 5. Cuantificación de inversiones.**

Se puede distinguir casi como un sustento o componente metodológico la necesidad de sintetizar gráficamente cada una de estas actividades, a fin de hacer el estudio de recuperación de la capacidad instalada más aprehensible al técnico o a la autoridad política que toma la decisión, al permitir reconocer, en una visión horizontal, la coherencia entre la producción, la superficie asignada y la obsolescencia física por tecnología o tecnologías en las distintas jurisdicciones del país (caso de un análisis nacional, por provincia) y la necesidad correlativa de inversiones para su actualización y/o conservación.

Actividad 1: Relevamiento del universo de la capacidad instalada.

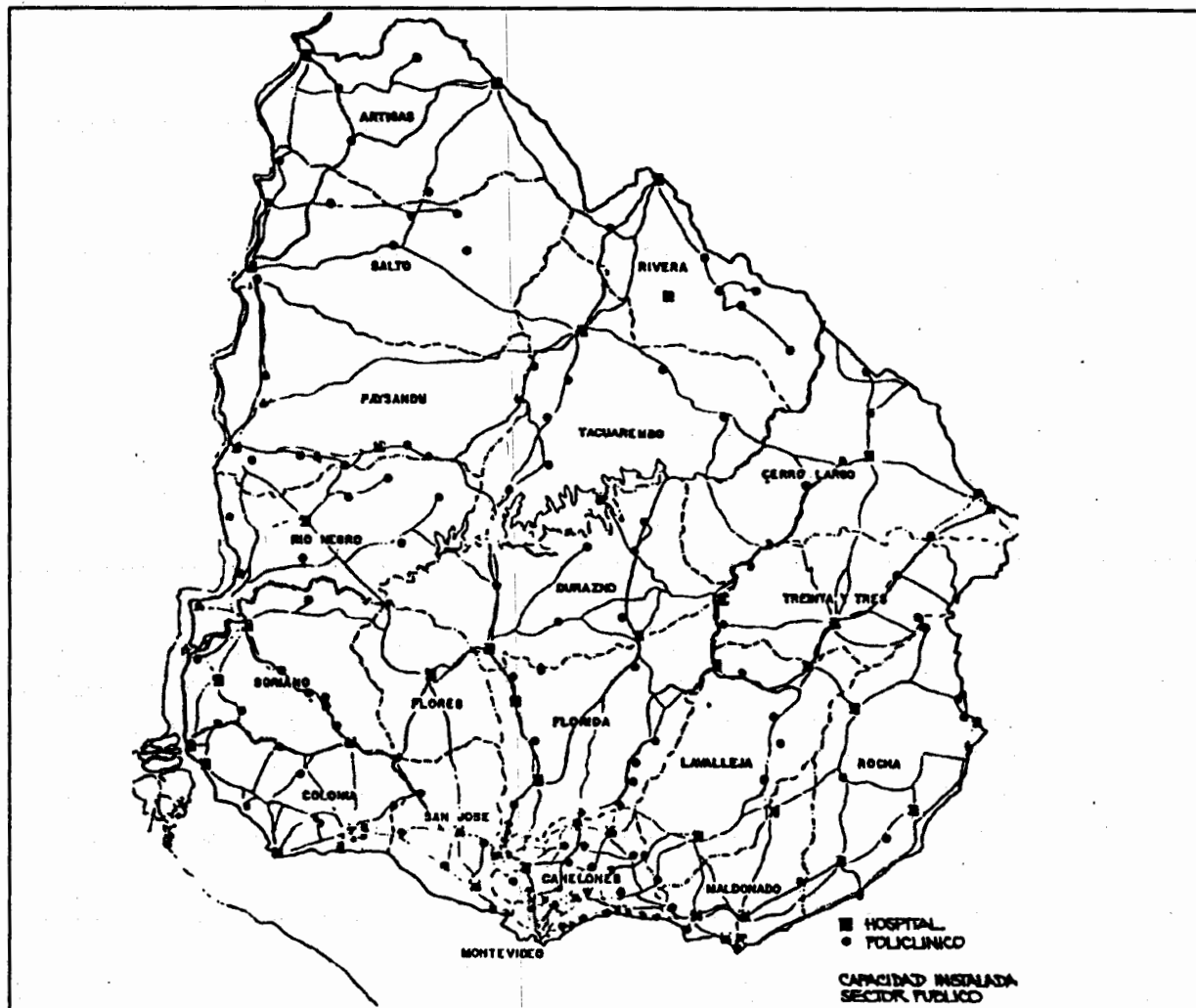
Comprende las siguientes tareas:

- 1.1. Localización Espacial de los Recursos a relevar.**
- 1.2. Elaboración del instrumento de relevamiento.**
- 1.3. Prueba en terreno y capacitación de encuestadores y supervisores.**
- 1.4. Organización según áreas geográficas seleccionadas.**
- 1.5. Recolección de la información.**

1.1. Localización Espacial de los Recursos a relevar.

Se localizarán en un plano del área de estudio con demarcación política-administrativa los recursos a relevar según tipo de establecimiento, según sean para atención ambulatoria o con internación, y dependencia. (El desagregado de la información debe ser coherente con los tipos de establecimientos a relevar).

Ejemplo: Se ejemplifica con la localización de los establecimientos del Ministerio de Salud Pública, República Oriental del Uruguay.



1.2. Elaboración del instrumento de relevamiento.

Para el relevamiento del recurso físico se elaborará un instrumento que deberá 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. Se podrán tomar como antecedente otras experiencias nacionales e internacionales en los últimos años de diferentes países de Latinoamérica.

El instrumento de relevamiento constará de los siguientes elementos:

- a) la encuesta de recurso físico.
- b) los 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.

- tecnologías existentes.
 - número y superficie de unidades funcionales.
 - superficie de áreas complementarias.
 - superficie total de la tecnología (m2 y % con respecto al total del establecimiento).
 - fecha de habilitación.
 - obsolescencia física de la tecnología: estado general promediando la obra civil y las instalaciones: se calificará en bueno, regular y malo, acorde criterios de evaluación explicitados en la G. N° 9
 - producción: n° de unidades de producción anuales observadas, y horas anuales ocupadas.
- El análisis por Tecnología o su desagregación (ejemplo: Consulta Externa o su desagregación por especialidades; Diagnóstico y Tratamiento o su desagregación en Imágenes, Laboratorio, etc.) dependerá del objetivo y del universo de evaluación, del tiempo que se disponga para el análisis y elaboración de la respuesta y/o a las restricciones en la obtención de la información, pudiendo adoptarse desde un desagregado total, hasta un consolidado general globalizador.

Ejemplo: Se ejemplifica a continuación la Encuesta de Recurso Físico con datos correspondientes a un establecimiento del Partido de Vicente López - Provincia de Buenos Aires - República Argentina.

ENCUESTA DEL RECURSO FISICO SECTOR PUBLICO												
ESTABLECIMIENTO:				DIRECCION:				TELEFONO:				
DEPENDENCIA:				CODIGO [][][][]								
TECNOLOGIAS	RECURSO FISICO											
	UF		SUPERFICIE				FECHA HABILIT.	ESTADO			PRODUCC. ANUAL OBSERV.	HORAS ANUALES OBSERV.
	DENOMIN.	CANT	UF M2	AC M2	UF + AC			P	R	M		
					M2	%						
1- CONSULTA EXTERNA	CONSULTORIO	13	135.00	110.00	245.00	21.59	1945	.	.	.	46.808	14.300
• CLINICA MEDICA	CONSULTORIO	2	20.80				1945	.	.	.		
• CLINICA QUIRURGICA	CONSULTORIO	2	20.80				1945	.	.	.		
• CLINICA PEDIATRICA	CONSULTORIO	2	20.80	12.60			1945	.	.	.		
• CLINICA TOCGINECOLOG.	CONSULTORIO	2	20.80				1945	.	.	.		
• ENFERMERIA	CONSULTORIO	2	20.80				1945	.	.	.		
• ATENCION ODONTOLOGICA	CONSULTORIO	2	20.80				1945	.	.	.		
• URGENCIA	CONSULTORIO		10.20				1945	.	.	.		
2- INTERNACION	AREA CAMA	1	58.00	38.00	96.00	8.46	1945	.	.	.	552.00	----
3- DIAGNOSTICO Y TRATAM.												
• IMAGENES												
TECNOLOGIAS EN EVALUACION			DATOS PARA ACTIVIDAD 3				DATOS PARA ACTIVIDAD 1			DATOS PARA ACTIVIDAD 2		

En el ejemplo se observa que, además de los datos generales de las Tecnologías se registra información discriminada por especialidad en lo referente a cantidad de unidades funcionales y superficies, en respuesta al objetivo de la evaluación.

b) Planos de los establecimientos: se deberá tener en cuenta la necesidad de disponer de planos actualizados de los establecimientos a encuestar.

1.3. Prueba en terreno y capacitación de encuestadores y supervisores.

Se realizará una prueba del relevamiento 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.
- calificación de la obsolescencia física por estado de la obra civil e instalaciones.

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.

El equipo a llevar a cabo el relevamiento no requiere tener experiencia previa en este tipo de trabajo pero será una ventaja su capacidad para la interpretación de planos.

1.4. Organización según áreas geográficas seleccionadas.

De acuerdo a los tiempos de trabajo prefijados para cada establecimiento, su localización, su accesibilidad (por comunicación y características de las rutas) se subdividirá al área en estudio en regiones asignando a cada una el personal adecuado. Se confeccionarán los recorridos de cada región con sus cronogramas específicos.

1.5. Recolección de la información.

De acuerdo a áreas definidas se llevarán a cabo las encuestas 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 se procederá por medio de una codificación de colores y/o texturas, a la demarcación de las tecnologías, discriminando las correspondientes unidades funcionales y áreas complementarias. Se anexará, además al instrumento una fotografía exterior de los edificios.

<p>Actividad 2. Determinación de la relación tecnologías-producción (Para optimización del recurso físico).</p>
--

El objetivo del análisis es obtener la optimización del recurso físico observado mediante la aplicación del modelo normalizado de producción, es decir, determinar la máxima producción posible a obtener con el recurso físico observado, aplicando valores normalizados de producción lo que señalará la potencialidad del actual recurso físico.

La escala del análisis estará en relación a la escala del trabajo:

- Escala nacional: se hará el análisis por provincia y país.
- Escala regional: se hará el análisis por provincia y región.
- Escala provincial: se hará el análisis por municipio y provincia.
- Escala municipal: se hará el análisis por establecimiento y municipio.

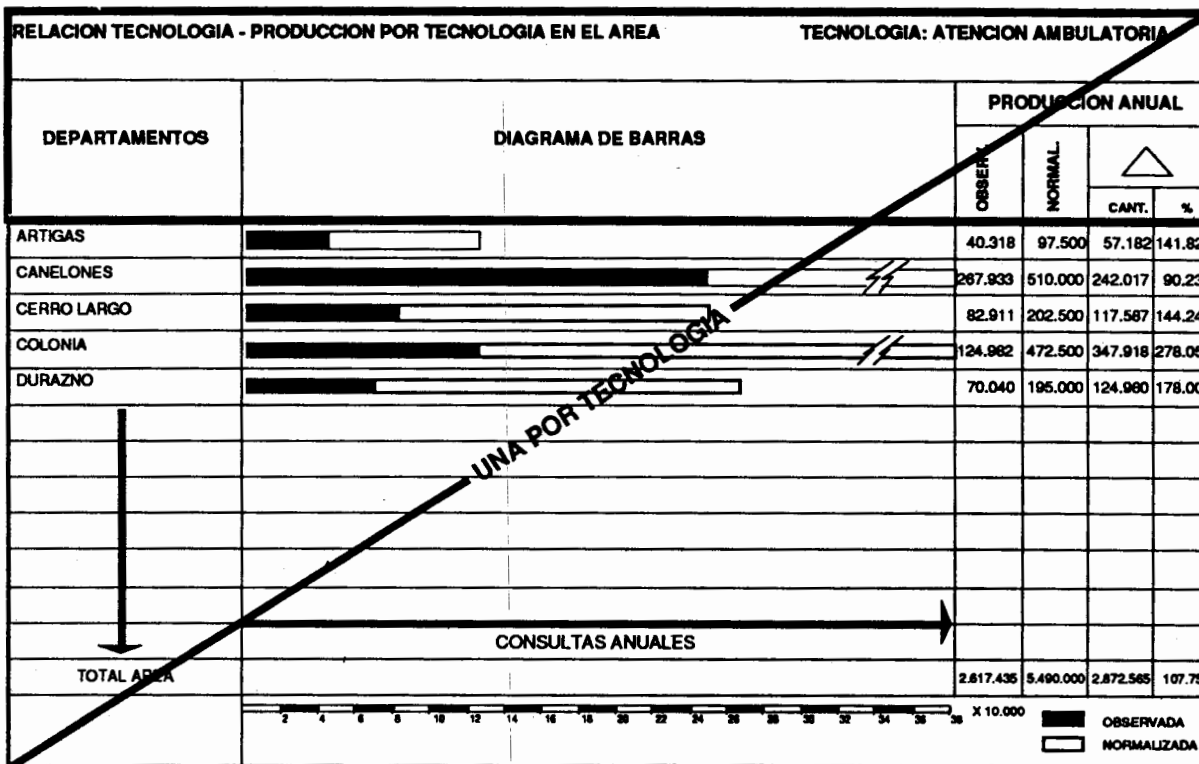
Se expresará para las diferentes provincias, municipios o establecimientos, las producciones observadas, normalizadas e incrementales de las diferentes tecnologías. El grado de apertura o desagregación dependerá de los datos obtenidos en la Actividad 1.-

Ejemplo: Se ejemplifica con el trabajo realizado a escala nacional para la República Oriental del Uruguay.

RELACION TECNOLOGIAS - PRODUCCION												
DEPARTAMENTOS	CONSULTAS				EGRESOS				UNIDADES RADIOLOGICAS			
	OBSERVADA	NORMALIZADA	△		OBSERVADA	NORMALIZADA	△		OBSERVADA	NORMALIZADA	△	
			CANT	%			CANT	%			CANT	%
ARTIGAS	40.318	97.500	57.182	141.83	4.579	4.368	-511	-10.47	7.844	4.200	36.186	618.62
CANELONES	267.933	510.000	242.047	90.35	3.160	3.780	620	19.82	19.678	58.000	36.322	184.68
CERRO LARGO	82.911	202.500	119.589	144.24	5.712	5.684		-0.49	12.155	42.000	29.845	245.54
COLONIA	124.982	472.500	347.518	278.05	5.912	7.924	2012	34.03	7.892	84.000	96.408	1006.00
DURAZNO	70.040	195.000	124.960	178.00	3.543	5.582	1049	29.61	3.630	56.000	52.370	1442.00
TOTAL PAIS	2.817.435	5.400.000	2.875.565	102.75	333.840	229.800	95.971	71.71	307.330	1.423.000	1.120.670	364.85

Con el objeto de visualizar el comportamiento de las distintas tecnologías o tecnología (objetivo de evaluación) en las distintas provincias, municipios y/o establecimientos del área (según escala de análisis), se podrán expresar los datos mediante un diagrama de barras por tecnología en el cual en el sentido de las "y" se consignarán las provincias, municipios y/o establecimientos, y en el sentido de las "x" la producción observada y normalizada.

Ejemplo: El ejemplo extractado del trabajo realizado a escala nacional para la República Oriental del Uruguay analiza el comportamiento departamental (por provincia) y del país de la producción observada en "consultas", su comparación con la producción normalizada, así como el incremento posible en unidades de producción. En razón a la prioridad asignada por el grupo de planificación nacional, en forma similar, se analizó la producción de internación y las distintas tecnologías de diagnóstico y tratamiento.



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.

-Consulta externa:

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

-Internación:

- % de ocupación
- días de 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 3. Determinación de la relación tecnologías - arquitectura (superficie).

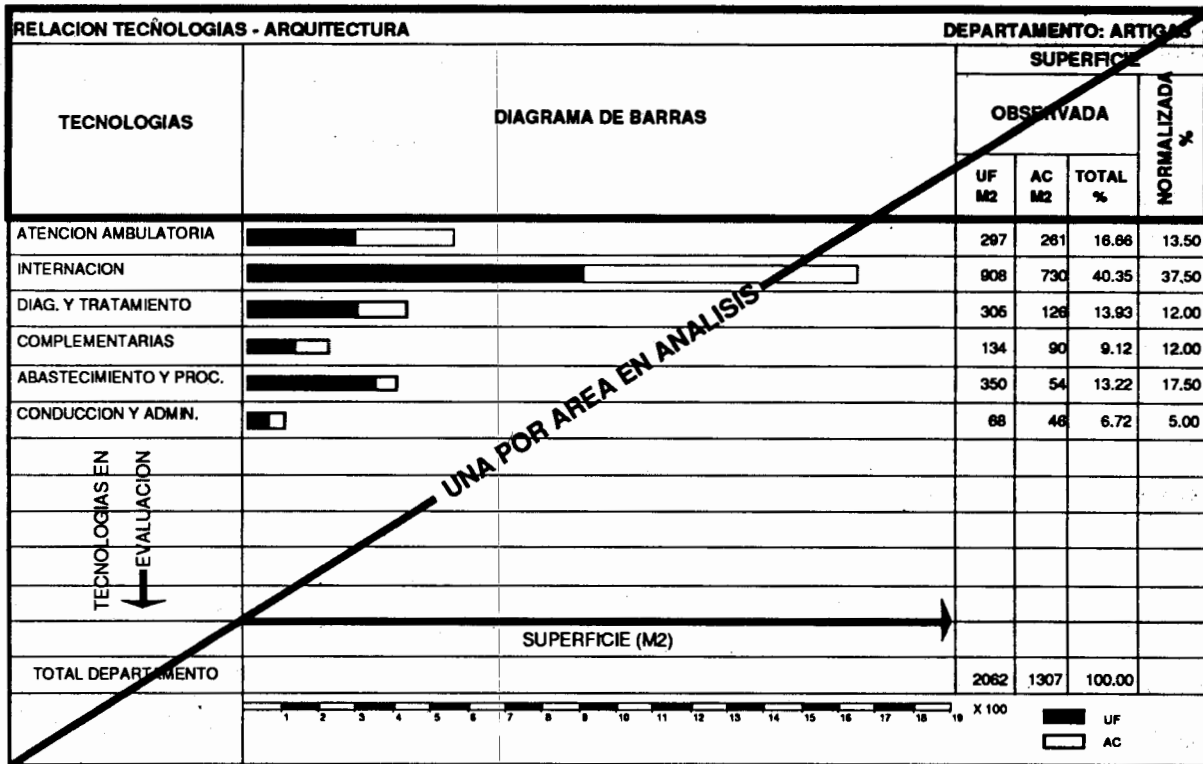
El objetivo del análisis será conocer la participación en superficie de las tecnologías del área de estudio, así como la productividad de sus áreas a través del reconocimiento del impacto y correspondencia de las unidades funcionales, productoras de la tecnología, frente a las áreas complementarias, o de soporte de la actividad.

La escala del análisis estará en relación a la escala del objetivo del trabajo:

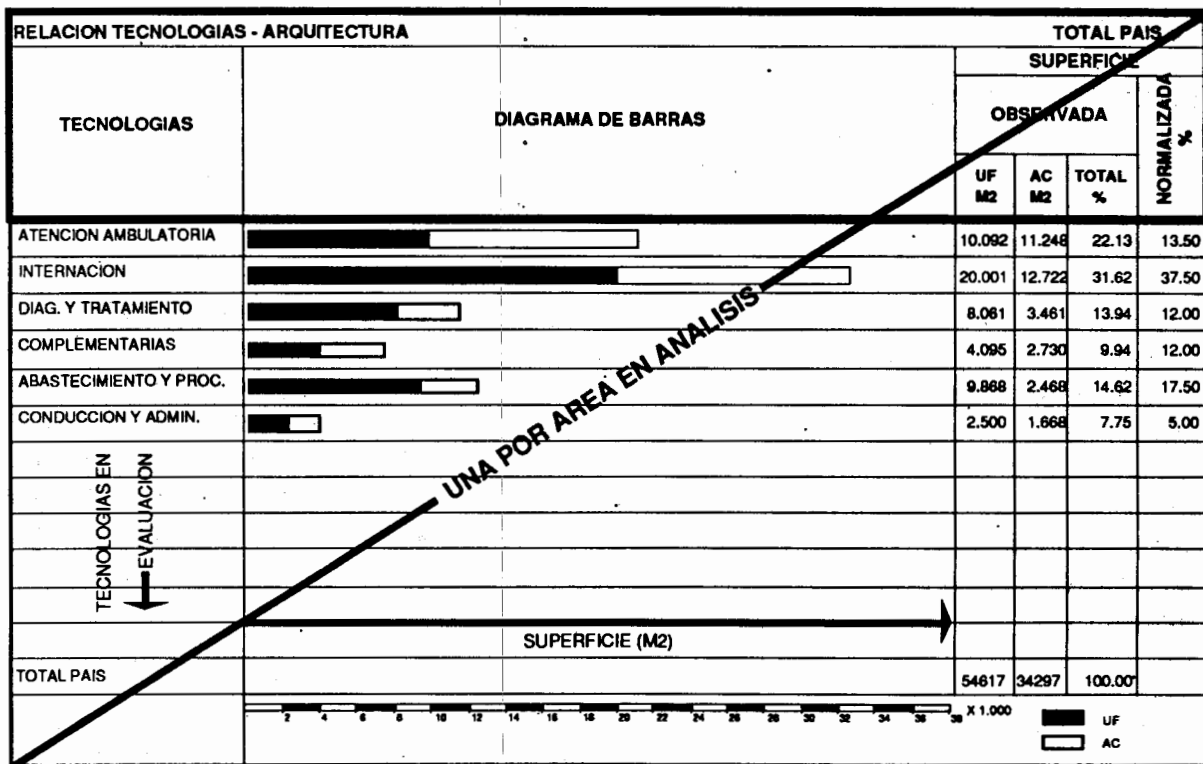
- Escala nacional: se hará el análisis por provincia y país.
- Escala regional: se hará el análisis por provincia y región.
- Escala provincial: se hará el análisis por municipio y provincia.
- Escala municipal: se hará el análisis por establecimiento y municipio.

Se expresarán los datos obtenidos en un diagrama de barras en donde en el sentido de las "y" se reconocerán las tecnologías existentes en el área sujeto de análisis, y en el sentido de las "x" se cuantificarán las superficies de las tecnologías, discriminando las correspondientes a unidades funcionales y áreas complementarias. Se indicará además la participación porcentual de las tecnologías, lo que permitirá su comparación con el Modelo Normalizado de participación de las tecnologías, el cual se podrá obtener, de no existir normas nacionales, analizando distintas experiencias observadas nacionales, cotejadas con experiencias internacionales verificadas para países latinoamericanos. El grado de apertura o desagregación de las tecnologías será coincidente con lo realizado en la Actividad 1 y 2.

Ejemplo: se ejemplifica con un extracto del trabajo realizado a escala nacional para la República Oriental del Uruguay donde se analizó por departamento (provincia), la participación de las superficies de las Tecnologías de Atención Ambulatoria, Internación, Diagnóstico y Tratamiento, Complementarias, Abastecimiento y Procesamiento, y Conducción y Administración, para el Sector Público.



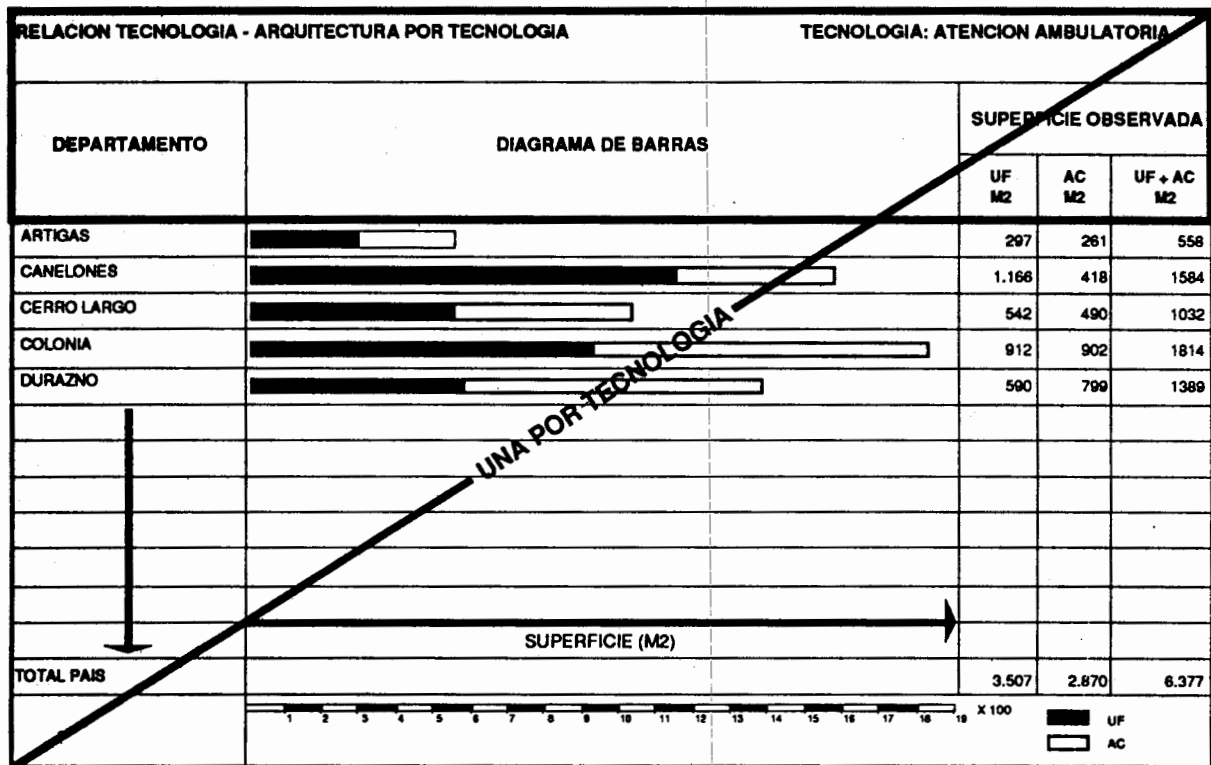
Una vez obtenido el perfil de participación de las tecnologías de cada departamento se realizó un diagrama síntesis que reflejó dicho perfil a escala del país. (que podría ser regional).



Con objeto de reconocer la participación en superficie de la o las tecnologías de cada provincia, municipio y/o establecimiento del área (según escala de análisis), a fin de posibilitar encarar programas específicos de recuperación de la capacidad instalada por tecnología según prioridad

política de salud (ejemplo: la Atención Ambulatoria, o la Internación, etc.) se podrá realizar un diagrama de barras que expresará el comportamiento de las distintas provincias, municipios y/o establecimientos en relación a la tecnología en análisis.

Ejemplo: Se ejemplifica con el análisis realizado para la República Oriental del Uruguay para la tecnología de Atención Ambulatoria



Actividad 4. Reconocimiento de la obsolescencia física de las tecnologías.

El objetivo del análisis será reconocer la obsolescencia física de las tecnologías en el área de estudio según edad y estado de los mismos. A partir de distintas experiencias se ha podido observar la presencia de dos indicadores de mayor peso en la determinación de la obsolescencia física de los establecimientos: edad y estado.

De la ponderación de estos indicadores, surgirá una clasificación básica de áreas utilizables, a actualizar y/o reemplazar. El procedimiento que deberá desarrollarse para tal fin consta de los siguientes pasos:

Se elegirán rangos que permitan medir las características de cada indicador en el establecimiento considerado. Para la edad de la tecnología se adoptarán rangos por años de acuerdo a los períodos de construcción del país. Para el estado, en el catastro, figura la clasificación en: bueno-regular y malo, según las acciones que deban realizarse de mantenimiento, reparación y/o reemplazo.

Se analizarán las distintas tecnologías existentes en el área de estudio discriminando su superficie en función de los indicadores elegidos (edad-estado). La escala del análisis estará en relación a la escala del trabajo:

- Escala nacional: se hará el análisis por provincia y país.
- Escala regional: se hará el análisis por provincia y región.
- Escala provincial: se hará el análisis por municipio y provincia.

-Escala municipal: se hará el análisis por establecimiento y municipio.

Ejemplo: Se ejemplifica con el análisis realizado para un departamento (provincia) de la República Oriental del Uruguay.

OBSELESCENCIA FISICA POR TECNOLOGIAS															DEPARTAMENTO: CANELONES		
TECNOLOGIAS	SUPERFICIE TOTAL	ANTERIOR 1930			1930 - 1940			1940 - 1960			1960 - 1980			1980 -			
		B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	
		M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2
ATENCION AMBULATORIA	1584										1015	269	300				
INTERNACION	1247							850	19	200							
DIAGNOSTICO Y TRATAM.	511										400	111					
COMPLEMENTARIA	448										350		96				
ABAST. Y PROCESAM.	781							630	151								
CONDUCCION Y ADMIN.	370							200	80	90							
TOTAL DEPARTAMENTO	4.939							1.680	428	290	1.765	380	396				

Analizados los departamentos se realizó una matriz donde se sintetizó el comportamiento del país en relación a la superficie y el estado de las tecnologías en evaluación.

OBSELESCENCIA FISICA POR TECNOLOGIAS															TOTAL PAIS		
TECNOLOGIAS	SUPERFICIE TOTAL	ANTERIOR 1930			1930 - 1940			1940 - 1960			1960 - 1980			1980 -			
		B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	
		M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2
ATENCION AMBULATORIA	21.340							10.300	1.200	300	6.500	800	240				
INTERNACION	32.723										10.500	650	100	11.450	3.500	823	
DIAGNOSTICO Y TRATAM.	11.522										6.600	3.900	1.022				
COMPLEMENTARIA	6.826							5.000	940	806							
ABAST. Y PROCESAM.	12.336							10.300	2.036								
CONDUCCION Y ADMIN.	4.168										2.100	2.068					
TOTAL PAIS					5.300	400		25.600	4.176	1.186	25.700	7.418	1.362	11.450	3.500	823	

El estado "bueno" requerirá sólo inversiones en mantenimiento y conservación que se calcularán en un porcentaje sobre el valor de obra nueva, variable según los rangos por edad definido, anteriormente, para lo cual se deberán analizar antecedentes locales para inversiones en mantenimiento.

El estado "regular" requerirá, además de las inversiones anteriores en mantenimiento y conservación, una inversión previa para su actualización que deberá corregir una depreciación por obsolescencia física variable en función de los rangos por edad.

Para el estado "malo" se deberá tener en cuenta una inversión para su reemplazo, además de las inversiones correspondientes de mantenimiento y conservación. Los costos de reemplazo serán los correspondientes a obra nueva. Se deberán plantear diversas hipótesis alternativas de inversión considerando como hipótesis de mínima la ejecución del mantenimiento de la capacidad instalada. Se enuncian a título de orientación algunas hipótesis posibles:

Hipótesis que incorporan el mantenimiento como inversión de mínima:

•Sin modificación del recurso físico:

H1: Máxima producción según el recurso físico disponible, pero actualizado en su obsolescencia física, en una puesta al día y mantenimiento posterior.

•Con modificación del recurso físico:

H2: Máxima producción según el recurso físico disponible pero actualizado en su obsolescencia física y funcional, ajustando sus dimensiones e interrelaciones a un Modelo Normalizado (Producción-Recurso Físico).

•Con modificación parcial del recurso físico.

H3: Máxima producción según recurso físico disponible de las áreas de consulta externa e internación, ajustando las tecnologías de apoyo de diagnóstico y tratamiento.

•Incorporación de nuevas tecnologías.

H4: Nuevas tecnologías por ausencia y/o prioridad: Educación, Atención Domiciliaria, etc.

•Nuevos recursos:

H5: Nuevos recursos por reemplazo de los existentes.

Los resultados de dichas hipótesis se sintetizarán discriminando los correspondientes a obra nueva, remodelación y/o mantenimiento.

CUANTIFICACION DE INVERSIONES						
HIPOTESIS	OBRA NUEVA		REMODELACION Y/O ACTUALIZACION		MANTENIMIENTO	
	M2	U\$S	M2	U\$S	M2	U\$S
HIPOTESIS 1						
HIPOTESIS 2						

5. RESULTADOS

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

- **Los objetivos de la evaluación**, con una especificación clara y precisa sobre la naturaleza y escala del trabajo realizado.
- **El relevamiento del Recurso Físico**, incluyendo información sobre: universo y localización espacial de los recursos relevados, instrumentos de relevamiento utilizados, 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 de la relación entre la **producción, la superficie asignada y la obsolescencia física de la tecnología o tecnologías analizadas**, y la necesidad correlativa de **inversiones para su actualización y/o conservación** de acuerdo a las hipótesis alternativas planteadas.

Se reitera una vez más la conveniencia de expresar gráficamente el análisis realizado a fin de hacerlo más aprehensible al técnico o a la autoridad política que toma la decisión.

6. GLOSARIO

Caracterización	Estudiar una situación calificándola y cuantificándola.
Conservación	Actividades de reemplazo, reajuste, mantenimiento y buen uso, a fin de 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 envoltorio "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 gasto 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 N° 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, N° 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 25° Congreso de la Federación Internacional de Hospitales. Puerto Rico. Publicado en World Hospitals - Volúmen XXI N° 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 N° 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. Brasília 1983.

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

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

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

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

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

Brasil. Ministerio da Saúde. Equipamiento e Material para Posto/Centro de Saúde e Unidade Mista. Centro de Documentação do Ministerio da Saúde. Brasília. 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, N° 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 N° 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 N° 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 N° 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 N° 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.

