



**INSTITUTO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE
PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL - ILPES**

**DIRECCION DE PROYECTOS Y PROGRAMACION
DE INVERSIONES**

**GUIA PARA LA IDENTIFICACION Y FORMULACION
DE PROYECTOS DE SALUD**

DIRECCION DE PROYECTOS Y PROGRAMACION DE INVERSIONES

**Distr.
LIMITADA**

**LC/IP/L.110
20 de enero de 1994**

ORIGINAL: ESPAÑOL

**GUIA PARA LA IDENTIFICACION Y FORMULACION
DE PROYECTOS DE SALUD ***

* Este documento no ha sido sometido a revisión editorial.

INDICE

Introducción	1
1 Antecedentes del sector salud	5
1.1 Introducción	5
1.2 La salud y el desarrollo económico	6
1.4 Los sistemas de salud y sus problemas	11
1.5 Políticas de salud	13
1.6 El papel de los gobiernos y el mercado en la salud	15
1.7 Recursos para salud: Inversiones en salud pública	18
2 Aspectos generales	21
2.1 La importancia de una buena identificación, preparación y evaluación	21
2.2 La equidad en los proyectos.	23
2.3 Ciclo de los proyectos	25
2.4 La evaluación de los proyectos	29
2.5 La trayectoria de los proyectos en el sector salud	31
3 Identificación del proyecto	33
3.1 Tipología de problemas	33
3.2 Importancia de identificar y definir bien el problema	33
3.3 Instrumentos y técnicas para identificar proyectos en el sector salud	35
3.4 Descripción del problema	38
3.5 Evolución esperada del problema	42
4 Diagnóstico de la situación actual	43
4.1 Importancia del diagnóstico	43
4.2 Identificación del área de estudio	44
4.3 Determinación de la población asignada	47
4.4 Determinación de la oferta actual de salud	51
4.5 Determinación de la demanda por salud	56
4.6 Estudio de otros datos relevantes	60
4.7 Conclusiones del diagnóstico	63
5 Identificación de alternativas	65
5.1 Introducción	65
5.2 Proyección de la demanda	67
5.3 Optimización de la situación actual	71
5.4 Tipologías de proyecto	74
5.5 Generación y descripción de alternativas	77
6 Evaluación de las alternativas	85
6.1 Introducción	85
6.2 Identificación y valoración de los beneficios de cada alternativa	85
6.3 Identificación y valoración de los costos de cada alternativa	89
6.4 Criterios para la selección de alternativas	105
7 Presentación de la alternativa seleccionada	115

BIBLIOGRAFIA	121
GLOSARIO	125
ANEXO N° 1: Recomendaciones para la elaboración de programas médico arquitectónicos y diseños de establecimientos de nivel primario.	129
ANEXO N° 2: Equipamiento estandar de establecimientos de salud	135
A. Puesto de salud rural (146,96 m2)	135
B. Centro de salud urbano	139
C. Centro de salud rural	147
ANEXO N° 3: Personal fijo para centros de salud rurales y urbanos	149

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Esperanza de vida al nacer	5
Figura 2: El costo de la morbilidad y de la mortalidad	7
Figura 3: El impacto de la educación en la salud.	8
Figura 4: La pirámide del sector salud.	10
Figura 5: Cobertura y derivación en el sector salud	11
Figura 6: Rentabilidad y acumulación de capital.	22
Figura 7: El costo de la certidumbre.	27
Figura 8: Estado, etapa y tipo de evaluación	29
Figura 9: El ciclo de los proyectos de salud.	31
Figura 10: Mapa de localización del sistema de salud del área	37
Figura 11: Mapa del área de influencia	48
Figura 12: Clasificación de la población del área de influencia	49

INDICE DE TABLAS

Tabla I: Atenciones entregadas a la población asignada	52
Tabla II: Disponibilidad de recursos humanos variables	53
Tabla III: Disponibilidad de recintos	55
Tabla IV: Disponibilidad de equipamiento	55
Tabla V: Estimación de la demanda por atenciones	57
Tabla VI: Requerimientos de recursos humanos variables	58
Tabla VII: Requerimientos de boxes de atención (recintos variables)	59
Tabla VIII: Resumen comparativo Oferta - Demanda (por establecimiento)	64
Tabla IX: Proyección de la población asignada	68
Tabla X: Demanda por atención de salud	71
Tabla XI: Recintos variables o boxes de atención al año "x"	78
Tabla XII: Personal variable médico	80
Tabla XIII: Personal variable profesional paramédico	80
Tabla XIV: Personal variable auxiliar paramédico	81
Tabla XV: Costos anuales adicionales de operación	102
Tabla XVI: Costos totales adicionales por transporte de pacientes y acompañantes	104
Tabla XVII: Costos totales adicionales por tiempo	105
Tabla XVIII: Costos totales adicionales para los usuarios	105
Tabla XIX: Resumen de costos por alternativa	106

INDICE DE CUADROS DE TEXTO

Cuadro 1: El enfoque de necesidades básicas	22
Cuadro 2: Equidad en el acceso a la salud	24
Cuadro 3: La ficha CAS	39
Cuadro 4: La encuesta CASEN	39
Cuadro 5: El SISBEN	40
Cuadro 6: REDATAM+	70

INDICE DE EJEMPLOS

Ejemplo 1: Mayor productividad por mejor salud en Indonesia	7
Ejemplo 2: Mejor uso de recursos por mayor sanidad en Africa	9
Ejemplo 3: Costos de prevención versus de tratamiento; la poliomelitis y el SIDA	10
Ejemplo 4: Asignación ineficiente de recursos	12
Ejemplo 5: Asimetría en la información en el mercado de la salud	17
Ejemplo 6: Focalización de los recursos, inversión en el nivel primario	18
Ejemplo 7: Gastos recurrentes, imposibilidad de financiarlos en Ruanda	19
Ejemplo 8: Costos de construcción y de equipamiento	32
Ejemplo 9: Selección adecuada del equipamiento	32
Ejemplo 10: Importancia de indentificar la causa principal de un problema	34
Ejemplo 11: Las políticas del sector y la generación de proyectos	35
Ejemplo 12: Generación de proyectos, aplicación de REDATAM	38
Ejemplo 13: Generación de proyectos, el uso de indicadores	40
Ejemplo 14: Consideración de la urgencia del problema	41
Ejemplo 15: Importancia del diagnóstico multisectorial	43
Ejemplo 16: Consideración de la población flotante	47
Ejemplo 17: Clasificación de la población	50
Ejemplo 18: Variación de la población asignada	51
Ejemplo 19: Clasificación del recurso humano	53
Ejemplo 20: Importancia de considerar el perfil epidemiológico de la población	61
Ejemplo 21: Uso de indicadores de salud	61
Ejemplo 22: Problema de sanidad ambiental, la contaminación en Santiago de Chile.	62
Ejemplo 23: Determinación del año 1	66
Ejemplo 24: Tasa de crecimiento y cálculo de la población asignada	68
Ejemplo 25: Reasignación de población asignada	69
Ejemplo 26: Atenciones totales y adicionales	71
Ejemplo 27: Optimización de la situación actual	72
Ejemplo 28: Importancia de comparar con la situación base optimizada	72
Ejemplo 29: Planteamiento multisectorial de soluciones según la causa del problema	77
Ejemplo 30: Beneficios dependen del uso dado a la mejor salud	86
Ejemplo 31: Necesidades básicas y tipo de proyecto	87
Ejemplo 32: Actualización de precios	92
Ejemplo 33: Valoración de los terrenos	94
Ejemplo 34: Valor residual de los terrenos	94
Ejemplo 35: Costo de reposición de equipos	97
Ejemplo 36: Costo de insumos	100
Ejemplo 37: Cálculo del VAN	108
Ejemplo 38: Cálculo de la TIR	108
Ejemplo 39: Costo mínimo	110
Ejemplo 40: Costo por beneficiario	111
Ejemplo 41: Cálculo del CAE	111
Ejemplo 42: Costo anual equivalente por exámen	112

PROLOGO

La salud, al igual que la educación, es uno de los pilares básicos de la inversión en "Capital humano". Además, en razón de sus especiales características y complejidades, plantea desafíos adicionales desde el punto de vista de la inversión eficiente y equitativa.

Varios elementos intervienen para hacer más compleja la correcta decisión de invertir en salud. En primer lugar, por tratarse de un servicio básico el acceso por parte de los grupos más pobres impone un tratamiento especial a su financiamiento. En segundo lugar, la salud como tal constituye un "bien público" y presenta externalidades positivas que muchas veces no son estimadas correctamente. Por ultimo, la búsqueda de mejores servicios a costos asequibles para la mayoría de la población, demanda una cuidadosa y bien balanceada dosis de intervención estatal y participación del mercado.

En razón de los anteriores argumentos, la mayoría de los gobiernos de la región están promoviendo estrategias especiales a fin de modernizar y alcanzar una mayor eficiencia en la asignación de los recursos. Por este motivo, la correcta identificación, preparación y evaluación de los proyectos adquiere un papel significativo en este sector. La presente "Guía" preparada por Pilar Contreras, consultora del ILPES, bajo la supervisión de Eduardo Aldunate, experto del ILPES, espera contribuir a ese propósito.

Dirección de Proyectos y
Programación de Inversiones
ILPES

Introducción

En todos los tiempos el hombre ha tenido que dar respuesta a sus necesidades y, por consiguiente, ha debido disponer de bienes y servicios que le permitan satisfacerlas. Para producir los bienes y servicios que desea consumir requiere de recursos productivos, los que son limitados en relación a las necesidades humanas. Esto significa que los recursos son escasos y, por lo tanto, se debe buscar y elegir la mejor forma de usarlos a fin obtener el mayor bienestar posible con ellos.

La satisfacción de necesidades contribuye a mejorar la calidad de vida de los miembros de la sociedad y ello genera, a su vez, una demanda creciente por el uso de recursos productivos que permiten satisfacer estas necesidades. El aumento de la capacidad productiva se logra a través de la inversión. Por otra parte, la calidad de la inversión realizada está directamente relacionada con la correcta asignación de los recursos disponibles; y la correcta asignación de recursos va a depender, entre otros factores, de la disponibilidad de proyectos rentables.

Sin embargo, el crecimiento económico y el desarrollo de un país no sólo son atribuibles a la mayor cantidad y mejor calidad de la inversión, sino que también a la calidad de la fuerza de trabajo y al desarrollo tecnológico vinculados a los procesos productivos utilizados en ella. Así, la inversión y el gasto en educación, en salud y en ciencia y tecnología son pilares fundamentales para sustentar el desarrollo de un país en un marco de equidad.

Por lo tanto, identificar e implementar buenos proyectos que generen gran impacto en la población beneficiaria, se convierte día a día en una necesidad y en un importante desafío para las autoridades encargadas de los servicios sociales de un país. El contar con proyectos que efectivamente generen los impactos esperados depende, en gran medida, de una buena identificación, preparación y evaluación de ellos.

En el marco del fortalecimiento de esta labor, este documento tiene como objetivo guiar el proceso de identificación y preparación de proyectos en el sector salud, entregando los elementos mínimos a considerar en cada una de sus etapas. Los objetivos específicos de la guía son:

- a) Ofrecer orientaciones y herramientas prácticas para la identificación y preparación de proyectos de salud.
- b) Mostrar las etapas mínimas que deberían cumplir los proyectos de salud y el contenido de cada una de ellas.
- c) Proponer un formato que facilite la presentación de los proyectos de salud.

En el diseño de la guía se pensó en especial en los formuladores de proyectos de salud a nivel de establecimientos de salud de atención primaria. Es decir, en directores de centros y puestos de salud, directores administrativos de hospitales de baja resolución y personal del nivel de administración local.

Es conveniente destacar, que esta guía, si bien está referida a la preparación y evaluación de los proyectos del sector salud en general, el desarrollo se centra con especial énfasis en iniciativas de inversión del nivel primario, ya que es esta tipología de proyectos la mas frecuente a nivel local. Sin embargo, en recuadros se hace también referencia a como abordar distintos aspectos de la preparación de proyectos de mayor complejidad.

La guía está organizada en siete capítulos. En el primero, se entregan antecedentes generales del sector salud, de manera de orientar al preparador de proyectos en la problemática del sector, su organización y funcionamiento. En el capítulo segundo se entregan conceptos generales acerca de la importancia de la buena identificación y presentación de los proyectos, se presentan las etapas del ciclo de vida de éstos y las etapas que siguen, por lo general, las distintas tipologías de proyectos de salud.

El tercer capítulo está destinado a resaltar la importancia de identificar claramente el problema que origina el proyecto. Entrega algunos elementos que facilitan y posibilitan una buena identificación del problema.

A continuación, el capítulo cuarto analiza los puntos más relevantes a considerar para la elaboración de un buen diagnóstico de la situación actual, el que culmina con la determinación del déficit o superávit de atenciones de salud en el área analizada.

Sobre la base de lo tratado en el capítulo cuarto, en el capítulo quinto se discute como identificar las posibles alternativas de solución al problema detectado y se entregan los elementos que facilitan la cuantificación de cada una de ellas.

En el capítulo seis se señala como valorar cada una de las alternativas y se describen algunos indicadores que permiten la selección de la mejor alternativa de proyecto.

Finalmente, el capítulo siete señala cómo presentar el documento del estudio realizado, destacando nuevamente aquellos aspectos de mayor relevancia que se deben tener presentes en una evaluación social de proyectos.

Además, la guía incluye tres anexos, cuyo objetivo es entregar información complementaria que facilite la preparación y evaluación de proyectos de salud del nivel primario.

1 Antecedentes del sector salud

Este capítulo ha sido elaborado a base de un extracto del "Informe sobre el Desarrollo Mundial 1993. Invertir en Salud" del Banco Mundial. En él se presentan antecedentes generales acerca del sector salud en los países en vías de desarrollo. Se tratan las características y problemas de los sistemas nacionales de salud y se esbozan políticas que ayudarían a mejorar la calidad y equidad de las atenciones entregadas. Asimismo, se discute el rol que deberían cumplir los gobiernos en relación al mercado para facilitar el logro de los objetivos señalados. En dicho marco, se analiza la inversión en salud pública.

1.1 Introducción

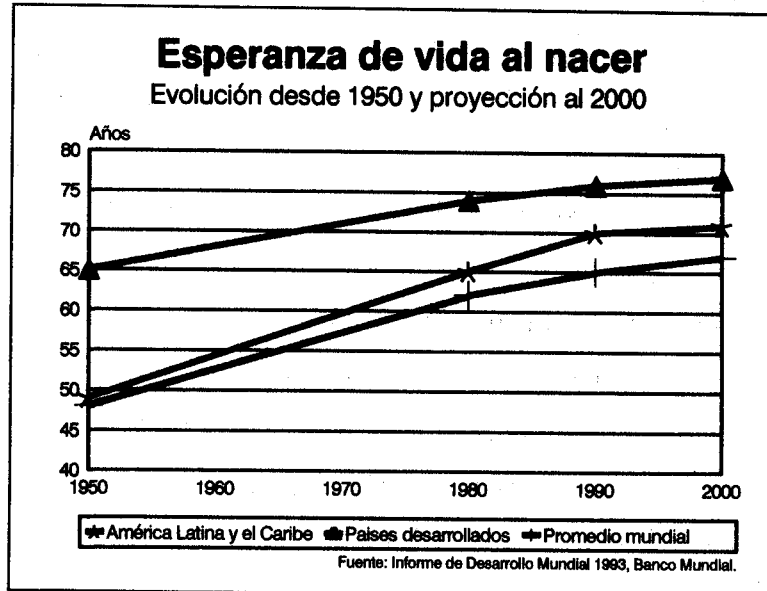
La esperanza de vida al nacer ha aumentado en forma extraordinaria durante los últimos 40 años. Los mejores niveles de salud con que cuenta actualmente la población, se han traducido no sólo en aportes directos al aumento del bienestar, sino también en una disminución de la carga económica que representa la falta de salud de los trabajadores en términos de ausentismo laboral y las enfermedades de los niños por inasistencia a la escuela.

Estos logros se han alcanzado, por una parte, por los mayores ingresos y el creciente nivel educacional en todo el mundo y, por otra parte, debido a los esfuerzos de los gobiernos por ampliar el alcance de los servicios de atención de salud que, además, el progreso tecnológico ha enriquecido.

Sin embargo, el mundo se enfrenta a grandes desafíos en materia de salud. Así, el síndrome de inmuno

deficiencia adquirida (SIDA), cobrará un precio cada vez mayor (1,8 millones de muertes anuales

Figura 1: Esperanza de vida al nacer



para el año 2.000) en los países en desarrollo, anulándose con ello años de progreso en cuanto a los esfuerzos de reducción de la mortalidad.

El mejoramiento de la salud se refleja en gran parte por la disminución de la mortalidad, en la que han incidido fundamentalmente 3 factores:

a) El aumento de los ingresos.

Un mayor nivel de ingresos permite a las personas, particularmente a los más pobres, comprar más alimentos y acceder a mejores viviendas y servicios de atención de salud.

b) Los avances de la tecnología médica.

El avance de la ciencia ha ampliado la gama de prácticas y tratamientos clínicos de bajo costo y la eficiencia potencial de los sistemas de salud.

Los efectos de los avances tecnológicos en la salud han dependido también de factores tales como el aumento en los ingresos de los pobres, la mayor escolaridad alcanzada y las políticas públicas que han influido en los sistemas de salud.

c) La salud pública y la divulgación de los conocimientos.

La aplicación de medidas de salud pública (abastecimiento de agua potable, servicios sanitarios, etc.) ha influido en el mejoramiento de la salud. No obstante, no fue hasta que las personas comenzaron a comprender las causas de las malas condiciones de salud, que se comenzaron a obtener los progresos alcanzados.

1.2 La salud y el desarrollo económico

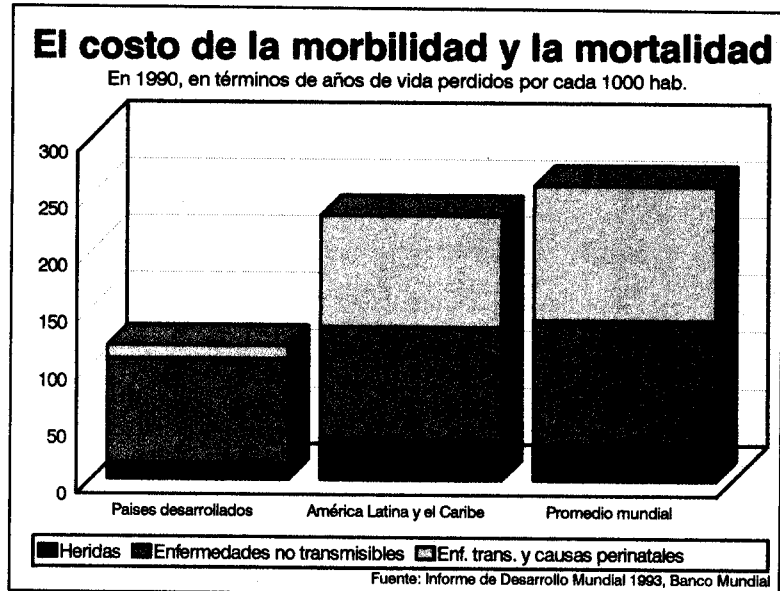
La buena salud es una meta fundamental del desarrollo y, a la vez, un medio para acelerarlo. Los efectos perjudiciales que la mala salud tiene en los individuos y los grupos familiares, así como en el uso de los recursos, sugieren que mejores condiciones de salud conducirán al logro de mejores resultados económicos a nivel nacional.

Es por todas las personas conocido, que contar con buena salud es esencial para conseguir bienestar. Pero el gasto en salud también se puede justificar por razones exclusivamente económicas. El contar con mejor salud en los países contribuye al crecimiento económico de cuatro formas: reduce las pérdidas de producción por enfermedad de los trabajadores; aumenta la matrícula y asistencia escolar de los niños y les permite aprender mejor; cuando se gasta en prevención, libera, para diferentes usos, recursos que de otro modo se deberían destinar al tratamiento de enfermedades; y permite utilizar recursos naturales que, debido a las enfermedades, eran totalmente inaccesibles.

a) Aumento de la productividad de los trabajadores

Los factores que inciden en este aumento son el menor número de jornadas laborales perdidas debido a enfermedades, mayor productividad en el trabajo, más oportunidades para obtener empleos mejor remunerados y vidas activas más largas. La Figura 2 muestra los resultados agregados de un estudio realizado por la Organización Mundial de Salud y el Banco Mundial, para cuantificar el número de años de vida saludables perdidos debido a aproximadamente 100 tipos de enfermedades y heridas.

Figura 2: El costo de la morbilidad y de la mortalidad



Ejemplo 1: Mayor productividad por mejor salud en Indonesia

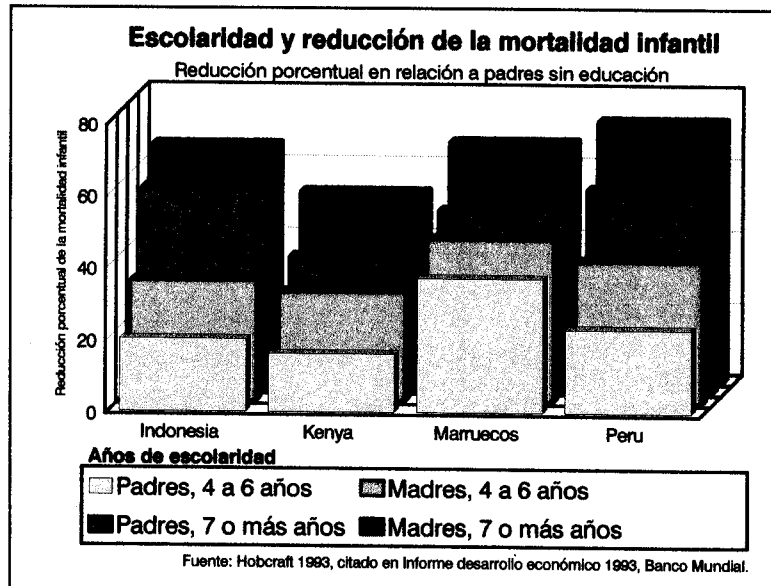
Estudios efectuados en Indonesia, comprobaron que la anemia por deficiencia de hierro resultante de la infestación de uncinaria, reduce la productividad de los trabajadores de la construcción y de las

plantaciones de caucho, en casi un 20 %, en relación con los niveles de productividad observados después del tratamiento con suplemento de hierro.

b) Beneficios para la próxima generación a través de la educación

Se ha demostrado, que existe una relación directa entre el nivel de educación de la población y diversos indicadores de salud. Una mejor educación da origen a un círculo virtuoso que lleva a mayores niveles de salud, los cuales a su vez facilitan el aprendizaje. Un claro reflejo de esta situación es la disminución en las tasas de mortalidad infantil al aumentar el nivel de escolaridad de los padres.

Figura 3: El impacto de la educación en la salud.



La salud y nutrición deficientes reducen los beneficios que reporta la escolaridad en tres aspectos: la matrícula escolar, la capacidad de aprendizaje y la participación de las niñas. Los niños que disfrutan de mejor salud y nutrición en la primera infancia están mejor preparados para la escuela y tienen más probabilidades de matricularse. Asimismo, las deficiencias nutricionales en la primera infancia, pueden producir problemas duraderos, por ejemplo: la anemia ferropénica, reduce la función cognitiva, la carencia de yodo produce retraso mental irreversible, la avitaminosis A es la principal causa de ceguera en los niños.

Las niñas están particularmente expuestas a sufrir carencias de yodo o hierro, por lo que un menor número de ellas termina la enseñanza primaria. Otras razones, relacionadas con la salud y que inciden en la deserción escolar, tienen relación con el embarazo y la preocupación de los padres acerca de la violencia sexual.

c) Mejor uso de los recursos naturales

Algunas inversiones en salud, al erradicar o controlar enfermedades, permiten aprovechar recursos naturales que de otro modo no podrían ser adecuadamente explotados dadas las condiciones de insalubridad prevalecientes en el área.

Ejemplo 2: Mejor uso de recursos por mayor sanidad en Africa

Un caso típico y ampliamente conocido de los beneficios por mejor uso de recursos naturales lo constituye el control de la Onchocerciasis en Africa. Esta enfermedad, más conocida como ceguera de río, es producida por un gusano parásito que produce millones de larvas que se desplazan por el cuerpo, causando intensa picazón, debilitamiento general y, eventualmente, ceguera. La enfermedad se propaga gracias a un pequeño mosquito que transmite las larvas de individuos infectados a individuos sanos.

Para su control se inició en 1974 un amplio programa en siete países de la región del Sahel. El objetivo del programa era controlar la enfermedad atacando las larvas del mosquito que la transmite por medio de insecticidas. Esta acción se complementó con un tratamiento a los individuos infectados que logra matar las larvas de los gusanos.

El programa ha sido un éxito. Protege de la ceguera de río a casi treinta millones de personas, incluyendo mas de nueve millones de niños nacidos despues del comienzo de éste. Mas de 1.5 millones de individuos seriamente infectados se han librado completamente del mal. Se calcula que hacia fines de siglo el programa habrá evitado la ceguera de aproximadamente medio millon de personas.

El impacto sobre la producción agrícola ha sido igual de significativo. Se han podido integrar al cultivo aproximadamente 25 millones de hectáreas de tierras fértiles, las cuales estaban abandonadas por el temor a contraer la enfermedad. Todo ello se ha conseguido a un costo anual de menos de un dolar por persona. estimaciones efectuadas por el Banco Mundial indican que la tasa interna de retorno del proyecto será de al menos un 28%.

d) Reducción de los costos de la atención médica

El gasto destinado a reducir la incidencia de enfermedades puede significar un ahorro importante en costos de tratamiento. Se liberan así recursos que pueden ser utilizados en otras actividades del sector o en otros sectores de actividad económica. En el caso de algunas enfermedades el gasto en prevención se autocompensa, incluso cuando se ignoran todos los beneficios indirectos, tales como la mayor productividad de la mano de obra y el alivio del dolor y el sufrimiento (ver Ejemplo 3).

1.3 Descripción del sistema de salud

La organización en la entrega de prestaciones de salud a la población es de tipo piramidal, considerando en la cúspide establecimientos de alta complejidad (atención terciaria) y en la base unidades de baja complejidad (atención primaria).

Los hospitales de atención terciaria brindan atención cerrada especializada y compleja. En ellos se lleva a cabo la mayor parte de las actividades de investigación clínica, formación de profesionales y

Ejemplo 3: Costos de prevención versus de tratamiento; la poliomielitis y el SIDA

Cálculos realizados antes de la erradicación de la poliomielitis en las Américas, indicaron que con una inversión de 220 millones de dólares efectuada durante 15 años con el objeto de erradicarla, se evitarían 220.000 casos y se ahorrarían entre 320 y 1.300 millones anuales en costos de tratamiento. La rentabilidad neta del programa, considerando una tasa de descuento de hasta 12% anual, se calculó entre 18 y 480 millones de dólares.

Otro caso corresponde al SIDA, ya que los costos de prevención resultan muy inferiores a sus consecuencias económicas. Estas son especialmente elevadas dado que el SIDA afecta principalmente a personas adultas en su edad más productiva, y que las infecciones derivadas de esta enfermedad generan una gran demanda de servicios de salud de alto costo.

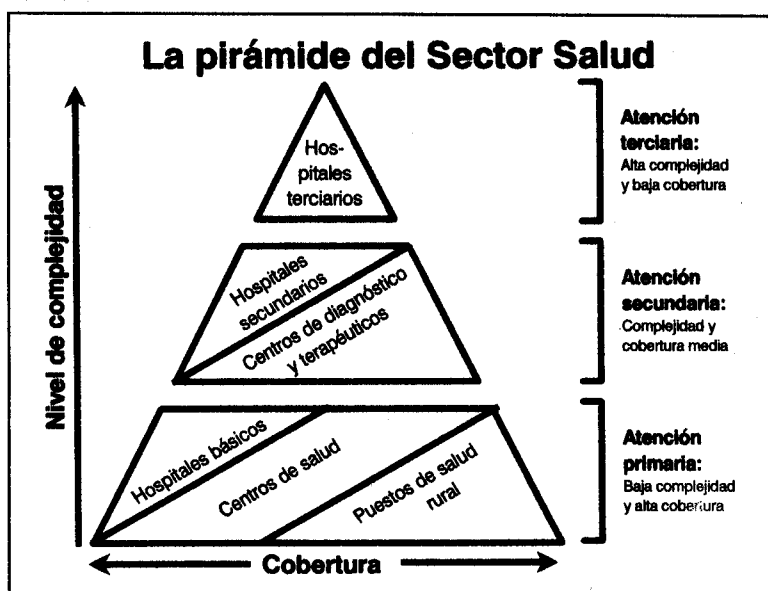
capacitación. Por lo general se sitúan en las grandes ciudades. Por el tipo de atención especializada son de baja cobertura.

Al centro de la pirámide se ubican los establecimientos hospitalarios de mediana complejidad y los centros de atención abierta terapéutica y de diagnóstico, especializados. Estos establecimientos se ubican en ciudades de tamaño intermedio. Los hospitales en general tienen entre 100 y 400 camas, atienden a poblaciones entre 50.000 y 200.000 habitantes, y comprenden servicios de medicina, cirugía, pediatría, obstetricia, ginecología y odontología.

También prestan servicios de anestesiología, radiología y laboratorio clínico.

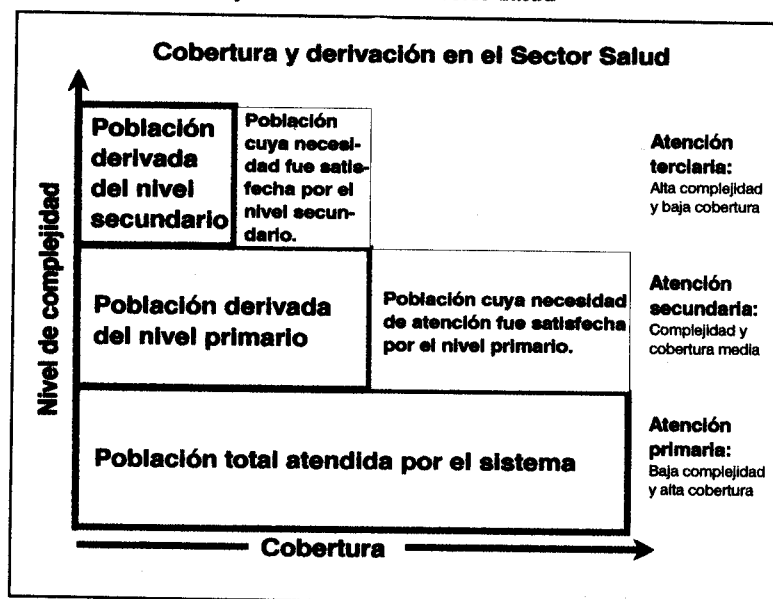
Estos hospitales efectúan la referencia (derivación) de los casos que requieren hospitalización en el nivel terciario y a su vez, los centros de atención abierta de este nivel son referencia para los hospitales de su mismo nivel.

Figura 4: La pirámide del sector salud.



En la base de la pirámide se encuentran tres tipos de establecimientos que brindan atención primaria, es decir, de baja complejidad y por ende de amplia cobertura. Aquí se encuentran los puestos de salud rural que atienden a pequeñas localidades rurales, cuentan con rondas médicas periódicas de atención de la población y disponen de un auxiliar paramédico en forma permanente.

Figura 5: Cobertura y derivación en el sector salud



También se ubican en este nivel los centros de salud primarios tanto urbanos como rurales. Se localizan en áreas rurales de más de 10.000 personas y en áreas urbanas. Estos establecimientos entregan atención abierta y constituyen el primer nivel de referencia de los pacientes hacia niveles de atención más complejos.

En este mismo nivel se encuentran establecimientos de atención cerrada. Generalmente se ubican en áreas rurales de unos 10.000 habitantes, cuentan con 30 camas indiferenciadas, un médico y paramédico de medicina general, cuentan con las 4 especialidades básicas, desarrollando la cirugía de carácter básico solamente. Cuentan con atención de urgencia.

1.4 Los sistemas de salud y sus problemas

Aunque los servicios de salud son sólo un factor contribuyente a los éxitos del pasado, no cabe duda de la importancia del rol que desempeñan en el mundo en desarrollo. Las medidas de sanidad pública adoptadas han traído consigo la erradicación de la viruela y han sido fundamentales en la reducción del número de muertes resultantes de enfermedades infantiles evitables mediante vacunaciones. Con la expansión y mejora de la asistencia clínica se ha protegido millones de vidas de las consecuencias de enfermedades infecciosas y traumatismos.

No obstante, los sistemas de salud adolecen de importantes problemas que, de no resolverse, disminuirán el ritmo del progreso en la reducción de la carga que imponen la mortalidad prematura y la discapacidad, y frustrarán los esfuerzos por reaccionar a los nuevos problemas de salud y a las amenazas de las enfermedades emergentes.

a) Asignación equivocada de los recursos.

Se gastan recursos públicos en intervenciones de salud de escasa eficacia en función de los costos, mientras que es insuficiente el financiamiento de otras medidas prioritarias y muy eficaces en función de los costos.

Ejemplo 4: Asignación ineficiente de recursos

Un hospital puede absorber el 20% o más del presupuesto del Ministerio de Salud, a pesar de que la gran mayoría de las atenciones que

presta se pueden entregar en establecimientos de menor complejidad a un menor costo.

b) Desigualdad

Los pobres carecen de acceso a servicios básicos de la salud y la atención que reciben es de mala calidad.

El gasto público en salud beneficia en medida desproporcionada a los que están en mejor situación económica, en forma de asistencia gratuita o por debajo del costo, en modernos hospitales estatales de nivel terciario y subvenciones de los seguros médicos privados y públicos.

c) Ineficiencia

Gran parte del dinero que se gasta en salud se despilfarra. Se compran productos farmacéuticos de marcas registradas, en lugar de medicamentos genéricos, los auxiliares de salud están mal distribuidos y supervisados y las camas de los hospitales están subutilizadas.

d) Explosión de los costos

En algunos países en desarrollo, de ingreso mediano, los gastos en asistencia sanitaria aumentan con mucha más rapidez que los ingresos. El número cada vez mayor de doctores en medicina general y especialistas, la disponibilidad de una nueva tecnología médica y la difusión de los seguros médicos que siguen el sistema de pago de honorarios por servicios prestados, se combinan para generar una demanda creciente de análisis, procedimientos y tratamientos costosos.

1.5 Políticas de salud

En todo el mundo, las condiciones de salud han mejorado en los últimos 50 años. Sin embargo, para lograr un buen nivel de salud es fundamental formular políticas acertadas, de modo de alcanzar la enorme rentabilidad potencial que presentan las inversiones en salud.

Los países podrán alcanzar la salud para todos en el futuro si se considera lo siguiente:

- Dado que el crecimiento económico general y la educación son elementos fundamentales para contar con buenas condiciones de salud, es necesario que los países sigan políticas macroeconómicas apropiadas que tengan especial énfasis en la reducción de la pobreza.

También se tienen que ampliar las oportunidades en la educación básica especialmente para las niñas, dado que son ellas las que en el futuro usan la información y los recursos financieros para decidir en relación a la dieta alimenticia, fecundidad, atención médica y otros aspectos que tienen gran influencia sobre la salud del grupo familiar.

- Los gobiernos de los países en desarrollo deberían gastar menos recursos que los que actualmente dedican, en las intervenciones menos eficaces en función de los costos, y duplicar o triplicar los gastos en programas básicos de salud pública como los de inmunizaciones y prevención del SIDA, y en servicios clínicos esenciales. Un conjunto mínimo de estos servicios podría estar constituido por atención a niños enfermos, planificación de la familia, atención prenatal y del parto y tratamiento de la tuberculosis y enfermedades de transmisión sexual (ETS).

- Debido a que la competencia y la diversidad pueden hacer que mejore la calidad y bajen los costos, los gobiernos deberían enfrentarlas en el ámbito de suministros de servicios e insumos del sector salud, en particular medicamentos, materiales y equipos.

También se podría mejorar la calidad y la eficiencia de los servicios estatales de salud, considerando la descentralización, incentivos basados en el desempeño para los administradores y médicos clínicos, y sistemas conexos de capacitación y fomento de la gestión.

No obstante este conjunto de políticas de carácter general, los gobiernos de los países deberán considerar medidas de salud pública, como las siguientes:

- Tratamiento con medicamentos de bajo costo y eficaces, de los escolares que padezcan de esquistosomiasis, parasitosis intestinal y deficiencias de micronutrientes conjuntamente con la enseñanza del cuerpo humano y el método de evitar riesgos para la salud, por parte de los profesores.
- Fomentar comportamientos conducentes a la buena salud por parte de los individuos y unidades familiares. Por ejemplo, defendiendo los beneficios de la lactancia materna y la manera de mejorar la dieta alimentaria de los niños.
- Promover un entorno más saludable, especialmente para los grupos pobres de sus poblaciones, que son los que enfrentan riesgos cada vez mayores para la salud a consecuencia de saneamiento deficiente, suministro de agua no apta para beber, malos hábitos de higiene personal y con los alimentos, problemas de eliminación de basuras, contaminación del aire en el interior de sus viviendas, hacinamiento, etc.
- Difundir información sobre prácticas higiénicas, desarrollar campañas efectivas para reducir la propagación del SIDA.¹

¹ Estimaciones conservadoras de la OMS, indican que para el año 2000 habrá 26 millones de personas portadoras del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

1.6 El papel de los gobiernos y el mercado en la salud

Los gobiernos influyen fuertemente en el gasto en salud a través de las políticas gubernamentales que adoptan, sin embargo, indirectamente también afectan el estado de salud de las poblaciones a través de las políticas en educación, abastecimiento de agua, saneamiento y otros sectores importantes para la salud, así como mediante la reglamentación de los sistemas de atención sanitaria y de la prestación de servicios de salud.

También afectan el estado de salud a través de las repercusiones de sus políticas en los niveles de ingreso y educación de los grupos familiares, de su financiamiento de los servicios de salud pública y de la atención que proporcionan en forma directa.

Tres razones de índole económica justifican y deben guiar la función de los gobiernos en el ámbito de la salud:

- Los pobres no siempre pueden costearse la atención de salud que mejoraría su productividad y bienestar. La inversión en la salud de la población pobre financiada con fondos públicos puede reducir la pobreza o paliar sus consecuencias.
- Algunas medidas que promueven la salud son bienes públicos o generan grandes externalidades positivas. Los mercados privados no los producirían y de hacerlo, lo harán en cantidad insuficiente.
- Las deficiencias de los mercados de atención de salud y de seguros médicos significan que la intervención del gobierno puede aumentar el nivel de bienestar al mejorar la forma en que esos mercados funcionan.

Los gobiernos tienen la obligación de gastar correctamente los recursos financieros públicos destinados al sector salud. Ello significa asignar los recursos de forma que se obtenga el máximo mejoramiento posible de la salud por cada dólar de fondos públicos, teniendo en cuenta la reacción del mercado privado al gasto del sector público. En este sentido, el gobierno debe ser capaz de

proporcionar información e incentivos para mejorar también la distribución de los recursos por parte del sector privado.

En la mayoría de los países se podrá obtener un notable mejoramiento de la salud a partir de atenciones de bajo costo, que se pueden lograr sin grandes gastos y sin necesidad de instalaciones ni especialidades médicas de alto nivel. No obstante, si bien los gobiernos comparten la idea de que el estado debe garantizar el acceso a ciertos servicios básicos de salud pública a toda la población, pocos logran este objetivo, ya que la cobertura es muy baja o no existe en muchas regiones. Por otra parte, respecto de los servicios clínicos, la falla principal de los gobiernos en la mayoría de los países es que intentan proporcionar de todo a todas las personas, sin distinguir entre la atención más esencial y la optativa, ni priorizar la atención de los pacientes más necesitados.

Los gobiernos son en su mayoría bastante deficientes como reguladores de los mercados de los servicios privados, incluidos los de seguros médicos. Sin embargo, la mayor utilización del sector privado en la prestación de atención clínica, puede contribuir a elevar el grado de eficacia. El sector privado atiende ya a una clientela amplia y diversa en los países en desarrollo y con frecuencia sus servicios son de mayor calidad, sin tener que enfrentar largas colas e insuficiencia de materiales e insumos que pueden ser frecuentes en los hospitales estatales.

La reglamentación es un elemento esencial de los esfuerzos gubernamentales, orientados a estimular la prestación de servicios de salud por parte del sector privado. Por ejemplo, respecto de las instituciones que prestan servicios de salud con fines de lucro, los gobiernos deben ser capaces de cambiar la tendencia a recetar demasiados medicamentos, muchas veces de alto costo y solicitar exámenes de diagnóstico y procedimientos excesivos.

Igualmente importante es la reglamentación estatal de los seguros. En la mayoría de los países se niegan seguros médicos a una parte de la población, debido a prejuicios de selección por parte de las compañías aseguradoras. Los aseguradores realizan una "selección adversa", debido a que las personas enfrentan riesgos diferentes. Al asegurador le interesa conocer cuales son los clientes de alto riesgo para excluirllos, puesto que harán mayor uso del sistema, o en su defecto, compensar el mayor riesgo a través de primas más altas.

Además, ciertas clases de planes de seguros contribuyen a aumentar los costos de las atenciones, especialmente los sistemas con terceros y los que reembolsan a los hospitales y médicos por todos y cada uno de los servicios prestados, partida por partida. Por otra parte, debido a que el seguro reduce el costo financiero en la enfermedad, es esperable que las personas cuiden menos su salud, aumentando con ello las enfermedades y por ende las atenciones de salud. El traspaso de costos a "otros" (a los aseguradores en este caso) se conoce como "riesgo moral".

Así entonces, tanto la selección adversa como el riesgo moral, causan efectos peores en los mercados de los seguros médicos que en otros sectores de la economía, como son los seguros de vivienda o de automóviles. Todas las limitaciones al riesgo moral y a la selección adversa que se aplican para otro tipo de seguros, son más débiles en el caso de los seguros médicos. No existe un valor de mercado para el cuerpo humano, ni hay posibilidad alguna de cambiarlo por uno nuevo cuando éste está agotado. La falta de un límite natural para los costos, es lo que distingue a la salud de los demás riesgos asegurables (el cuerpo no tiene un precio con el que puedan compararse los costos).

Ejemplo 5: Asimetría en la información en el mercado de la salud

Un paciente que supiera el resultado y el costo para su bolsillo de cada posible tratamiento podría decidir racionalmente entre beneficios y costos. Sin embargo, los pacientes no tienen esa información y los profesionales médicos saben muchísimo más que sus clientes. Esta asimetría de la información significa que el personal de salud no sólo suministra los servicios. Aquí se

presenta un conflicto de intereses entre lo que el profesional de la salud puede ganar si vende más servicios y su deber de hacer lo que es mejor para el paciente. Esta situación es aún más grave cuando la persona está enferma y es incapaz de tomar decisiones, o cuando se debe decidir rápidamente por que está en peligro su vida.

Estas situaciones constituyen la deficiencia de mercado típica del sector salud: el gasto en atención médica puede ser sumamente elevado, pero no se suministra toda la atención que se necesita y, sin embargo, se paga por muchos servicios de dudoso valor. Se niega el seguro a algunas personas, mientras que otras pueden tener exceso de cobertura. En una gran parte el exceso de costos los paga toda la sociedad.

1.7 Recursos para salud: Inversiones en salud pública

En los últimos años los países en desarrollo han realizado importantes inversiones en salud. En general, se han construido hospitales y otros establecimientos y se ha adquirido equipamiento para habilitarlos. Se ha formado a médicos, personal de enfermería y otros profesionales de la salud, y se han creado nuevos sistemas de abastecimiento de medicamentos, investigación e información.

Sin embargo, no todos los recursos destinados a salud han sido gastados eficientemente puesto que muchas acciones de salud se pudieron conseguir a costos más bajos. Prácticamente en todos los países en desarrollo, los establecimientos, equipos, recursos humanos y medicamentos tienden a orientarse hacia la entrega de atenciones de alta complejidad. Sin embargo, donde mejor se proporcionan los servicios de salud pública y clínicos eficientes es a nivel de establecimientos de baja complejidad.

El que a menudo las atenciones de salud pública se entreguen en establecimientos de alta resolución, no hace más que aumentar los costos, sin que mejore la calidad. Las mejores inversiones para apoyar la prestación de servicios clínicos esenciales son las dirigidas a los centros de salud y hospitales de baja resolución, y las que mejoran el acceso a estos servicios en las zonas con deficiente cobertura. Esta orientación del gasto público hacia establecimientos de niveles inferiores es una medida políticamente difícil, pero algunos países están avanzando en esa dirección.

Ejemplo 6: Focalización de los recursos, inversión en el nivel primario

En Papua, Nueva Guinea, en los últimos diez años el gasto público en hospitales se ha limitado al 40% del presupuesto ordinario del Ministerio de Salud, proporción muy

inferior a la media de la mayoría de los países en desarrollo, la que fluctúa entre el 40% y el 80% del gasto público en salud.

Además, los procedimientos presupuestarios del sector público con frecuencia confunden los costos reales de las inversiones en establecimientos asistenciales, invirtiendo en hospitales de gran tamaño, enfrentándose posteriormente a no poder poner en funcionamiento el centro asistencial por no disponer de recursos para el financiamiento de los gastos recurrentes (costos ordinarios) de éste.

Ejemplo 7: Gastos recurrentes, imposibilidad de financiarlos en Ruanda

En Ruanda se terminó de construir en 1991 un hospital de 200 camas. Sin embargo, éste aún no presta servicios a la población, debido a la imposibilidad de financiar los

elevados gastos recurrentes, que se calculó alcanzaban al 15% del presupuesto anual total del Ministerio de Salud.

Lo anterior no quiere decir que no se realicen inversiones en establecimientos de atención terciaria, puesto que ellas se justifican, entre otras cosas, por el apoyo que brindan a las actividades de investigación y capacitación, pero con asignación de recursos bastante inferiores a las que se otorgan en la actualidad.

Como ya se mencionó, en la asignación de recursos para inversiones en salud es de suma importancia que éstos se orienten a la atención de la población más pobre, puesto que ello introduce la dimensión de equidad en la salud. La falta de infraestructura para los pobres, especialmente en las zonas rurales², constituye el mayor obstáculo para hacer uso de los servicios de salud. Asimismo, la distancia que los separa de los establecimientos de salud limita su disposición y capacidad para procurar atención médica, sobre todo si los medios de transporte son insuficientes.

También es de suma importancia considerar cómo mejorar la productividad de la capacidad hospitalaria instalada antes de tomar decisiones respecto a nuevas inversiones en infraestructura. Además de las reformas en materia de financiamiento y gestión que se pueden adoptar en este tipo de establecimiento, es posible mejorar la eficiencia si acaso se adoptan medidas tales como:

- Transformar parte de la capacidad hospitalaria destinada a cuidados intensivos, en establecimientos más económicos para atención de pacientes que requieren cuidados menos intensivos y más prolongados para su recuperación, o que requieren atención permanente para la rehabilitación en casos crónicos. El costo de explotación por día-cama de estos establecimientos es menor que el de los especializados. Como los establecimientos más económicos prácticamente no existen, los pacientes ocupan camas de cuidados intensivos de alto costo.

2

Es usual observar un fuerte sesgo a invertir en infraestructura de salud en áreas urbanas.

- Realizar procedimientos de diagnóstico bajo sistema ambulatorio de atención, antes de hospitalizar al paciente.
- Apoyar el cuidado domiciliario como alternativa a las hospitalizaciones prolongadas, en el caso de ciertas dolencias.
- Cambiar protocolos de tratamiento, por ejemplo, reducir procedimientos quirúrgicos innecesarios u optativos, atender partos de bajo riesgo en maternidades, tratar enfermos de tuberculosis y muchos casos quirúrgicos en forma ambulatoria, etc.

En relación a la inversión en equipos y material médico, se debe tener especial cuidado, dado los avances tecnológicos existentes, puesto que se pueden adquirir equipos de mayor magnitud, especialmente cuando se trata de alta especialización, que lo que se considera óptimo desde el punto de vista social.

2 Aspectos generales

El objetivo de este capítulo es presentar algunos conceptos básicos que dan un marco general a la guía y ayudan a una mejor comprensión de aspectos tratados más adelante. Se discute la importancia de preparar y evaluar los proyectos y el concepto de equidad aplicado al sector salud. Enseguida, se describe el ciclo de vida de los proyectos y se analizan sus particularidades para proyectos de salud.

2.1 La importancia de una buena identificación, preparación y evaluación

Tal como se mencionó anteriormente, el proceso de desarrollo de un país está íntimamente ligado a la inversión que en él se realice y su calidad. Esta se interpreta como la efectividad y eficiencia con que se consiguen los objetivos fijados para el programa de inversiones. La inversión será efectiva cuando ella permita alcanzar los objetivos deseados. Será además eficiente cuando consiga los objetivos al menor costo posible.

La calidad de la inversión pasa, necesariamente, por una buena asignación de los recursos. Para ello, es indispensable identificar los mejores proyectos, que son en definitiva los que más contribuyen al desarrollo. Es precisamente en este punto donde la evaluación de proyectos juega un rol muy importante, por cuanto permite medir la contribución de los proyectos al proceso de desarrollo.

La importancia de elegir los proyectos mas rentables se ilustra en la Figura 6. En este caso hipotético se supone que se invierte en proyectos que al año retornan el capital invertido más una cierta utilidad (rentabilidad porcentual), recursos que se reinvierten todos al año siguiente en proyectos de iguales características. Se aprecia que al cabo de diez años y con una tasa de rentabilidad de un 5%, el capital habrá aumentado en un 63 %. En cambio, si se logra invertir en proyectos con una rentabilidad del 10% anual, el capital aumentará en un 159%.

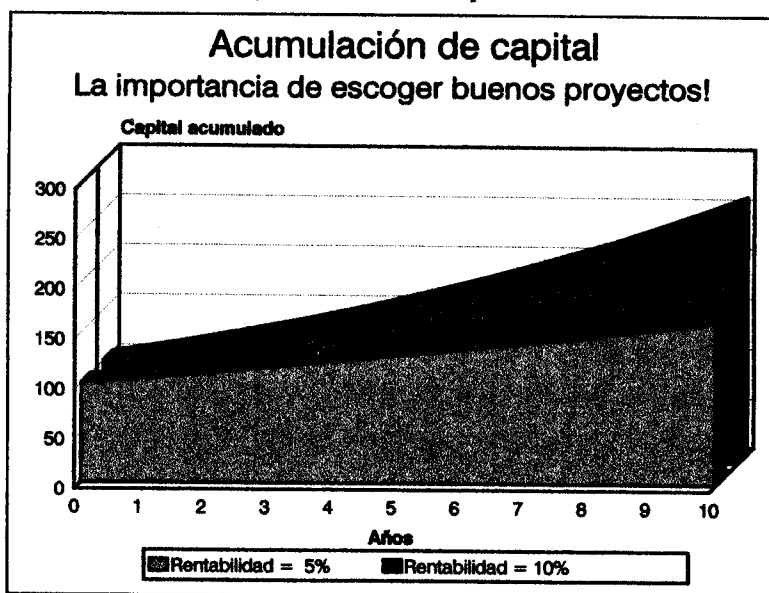
La evaluación social de proyectos tiene como objetivo identificar y valorar la contribución de un determinado proyecto al desarrollo de un país. Le interesa identificar los efectos en toda la sociedad. Si los beneficios que recibe la sociedad de un proyecto son mayores que los costos en que incurre

para realizarlo, entonces el proyecto será rentable³. Sin embargo, en el caso de los proyectos sociales, como los de educación, salud y vivienda, es muy difícil determinar en términos monetarios los beneficios que recibe la sociedad al realizarlos.

Es usual que la naturaleza de los proyectos sociales genere espontáneamente consenso sobre la necesidad e importancia de ejecutarlos. Sin embargo, aún cuando exista la convicción de la conveniencia de ejecutarlos, es de suma importancia analizarlos y evaluarlos; ya que de este análisis se extraen respuestas a una serie de interrogantes fundamentales para su ejecución y puesta en marcha.

Si bien es cierto que, por lo general, no se duda de la rentabilidad de estos proyectos, ello no significa que deban emprenderse sin mayores estudios. Es necesario conocer bien el problema y todas las alternativas de solución. Ello permitirá responder preguntas tales como: ¿La solución será vía infraestructura ?, ¿dónde se localizará ?, ¿quienes serán los beneficiarios ?, ¿cual será la duración del proyecto?, etc.

Figura 6: Rentabilidad y acumulación de capital.



Cuadro 1: El enfoque de necesidades básicas

El Enfoque de Necesidades Básicas

Este enfoque, propuesto por H. Harberger en 1984, postula que las personas están dispuestas a pagar (por ejemplo impuestos) para que a otras personas se les entregue un bien o servicio que se considera indispensable para vivir dignamente o desarrollarse. En esta categoría caen los programas de nutrición, salud, educación y vivienda básica a los más pobres.

Aplicando este enfoque, cuando se afirma que existe consenso en la necesidad de realizar un proyecto social, quiere decir que la sociedad está dispuesta a pagar para que a un determinado grupo, considerado pobre, se le brinde un servicio que ellos no están en condiciones de adquirir por sí mismos. Es decir, la sociedad percibe que recibe un beneficio mayor que el pago que realiza.

³

Quando los beneficios y costos de un proyecto ocurran en distintos años, estos deben ser actualizados a una misma fecha a fin de poder compararlos.

Para responder adecuadamente estas preguntas, es fundamental una buena preparación de los proyectos. El proceso de identificación y preparación reúne información básica y determinante para decidir con mayor seguridad que acciones tomar. En este sentido, es muy importante indagar, investigar y analizar hasta el punto donde se tenga la total convicción de que se ha identificado la mejor alternativa de proyecto, que tendrá como resultado optar por la forma más eficiente de alcanzar el objetivo deseado.

2.2 La equidad en los proyectos.

"Equidad significa igualdad de oportunidades para participar en la procura del bienestar y de las posiciones y posesiones sociales. Ello requiere de la eliminación de las discriminaciones y privilegios establecidos en los distintos sistemas, tanto de aquellos establecidos jurídicamente, como de aquellos basados en las estructuras económicas, sociales y políticas.

*El tipo de ocupación, el nivel de ingreso, los logros educacionales, el tipo de familia, la localización urbana o rural, la influencia política, entre otros, son factores que afectan de manera decisiva las oportunidades de vida. Si hay una diferencia demasiado aguda en estos planos, existirá también una marcada desigualdad de oportunidades."*⁴

Además de la inversión en las "máquinas", las concepciones más modernas para explicar el crecimiento económico le atribuyen un rol muy importante a la inversión en las "personas". En este contexto, actualmente existe un claro reconocimiento del rol que cumplen la salud y la educación en el proceso de desarrollo de un país. La generación de capacidades y destrezas para alcanzar este proceso depende fundamentalmente del nivel de salud de la población, el que se evidencia principalmente en el estado nutricional de los niños. Es de todos sabido, que los menores con bajo nivel nutricional presentan serias deficiencias de aprendizaje y graves problemas en el desarrollo motoriz. Estas alteraciones causadas por problemas en la salud, repercuten en el desarrollo y oportunidades que pueden alcanzar las personas, puesto que les limita el acceso a mejores

⁴

La Equidad en el Panorama Social de América Latina durante los Años Ochenta. CEPAL.

oportunidades de educación, siendo ésta, otro de los pilares esenciales que contribuyen al desarrollo de los países.⁵

Invertir en las personas como forma de incrementar el capital humano de un país, es un factor necesario para el desarrollo. Sin embargo, para que el crecimiento del país beneficie a toda la sociedad y no a algunos pocos, debe existir igualdad de oportunidades. Esta igualdad de oportunidades depende en forma importante del acceso a la salud y de la utilización de ésta por parte las personas. De ahí la relevancia de que el acceso a la salud sea lo más equitativo posible, en cualquiera de los niveles de atención de que se trate.

En todo el mundo, existen diferentes grados de pobreza y en particular, América Latina y El Caribe, presentan una elevada tasa de personas en esa condición. En este sentido, la inversión en salud se justifica con argumentos diferentes pero muy importantes. Los efectos negativos de una salud precaria son más graves en los pobres, porque se enferman con mayor frecuencia, pero también porque sus ingresos dependen por completo del trabajo físico y no disponen de ahorro que les permita solventar la enfermedad.

Así, desde el punto de vista económico, el gasto en salud es una inversión productiva, ya que puede elevar los ingresos, especialmente entre los

Cuadro 2: Equidad en el acceso a la salud

**Condiciones necesarias para lograr
Equidad en el Acceso a la Salud**

Algunas políticas, condiciones y acciones que promueven una mayor equidad en el acceso a atenciones de salud son:

- Definir un conjunto de servicios clínicos esenciales que aseguren un mínimo común de atenciones a toda la población y que el uso de estas prestaciones sea universal.
- Inversiones suficientes en infraestructura para generar la capacidad de entregar a todos las atenciones básicas de salud.
- Una distribución equitativa de los recursos destinados a salud, privilegiando las prestaciones básicas y aquellas de mediana y alta complejidad que demanden los más pobres.
- Concesión de subsidios y seguros de salud a quienes no estén en condiciones de asumir los costos de su salud.
- Mayor información y educación acerca de programas específicos y beneficios que reporta el tener buena salud.
- Fomentar la permanencia de profesionales de la salud en las zonas apartadas y pobres.
- Libre acceso en cualquier centro del sistema, independiente del domicilio del beneficiario.

⁵ Ver Capítulo 1, punto 1.2.: Guía para la identificación y formulación de proyectos de educación.

pobres, y aliviar el sufrimiento humano que conlleva la mala salud.

Entonces, desde la perspectiva de los proyectos, la equidad consistirá en el mejoramiento del acceso a las atenciones de salud, especialmente de las poblaciones pobres y aisladas. El sistema de salud debe velar por disponer en la atención primaria básica de más profesionales de la salud que permanezcan brindando este tipo de atención, y no alentar la formación de personal en atención de alta resolución. Los establecimientos de salud deben entregar las atenciones según su estructura piramidal, considerando la prestación de un conjunto de servicios clínicos básicos que debe definir cada país en función de sus objetivos y recursos financieros disponibles.

Lo anterior significa revisar aquellos elementos que provocan las desigualdades, como el acceso material a los servicios de salud, el uso de éstos, la distribución de la carga financiera del gasto en salud; y crear las condiciones para lograr igualdad de oportunidades, mejorando y reforzando la entrega de prestaciones de salud en las zonas más pobres y atrasadas. Es así como el fortalecimiento de los distintos programas de salud y de las acciones a desarrollar en la atención preventiva básica, en relación a los requerimientos del entorno y la equidad en su entrega; constituyen parte importante del proceso de desarrollo.

2.3 Ciclo de los proyectos

El objetivo de este punto es mostrar el recorrido que siguen todos los proyectos de inversión, desde la generación de la idea hasta su puesta en funcionamiento. En este recorrido, los proyectos son sometidos a distintas evaluaciones cuya complejidad depende del estado en que se encuentren.

Un **proyecto de inversión** es la decisión sobre el uso de recursos con el objetivo de incrementar, mejorar, mantener o recuperar la producción de bienes y/o prestación de servicios y/o la capacidad de generación de beneficios de un recurso humano o físico. El proyecto podrá materializarse en una obra física (por ejemplo un puesto de salud) o en una acción específica (por ejemplo un programa de vacunación).

En el caso del sector salud, cuando el objetivo se centra en la producción de bienes o prestación de servicios, se tendrán proyectos relacionados con la infraestructura o equipamiento de los

establecimientos de salud, generalmente asociados a la cobertura del sistema. En cambio, si el objetivo está centrado en la capacidad de generar beneficios, se tendrán proyectos relacionados con la calidad en la prestación de los servicios.

Todo proyecto sigue una trayectoria que se materializa, como se mencionó anteriormente, en una obra física o en la implementación de una acción determinada. La transformación de simples ideas de inversión hasta la puesta en marcha o implementación de ellas es lo que se denomina el ciclo de los proyectos. Cada una de las etapas de esta transformación requiere de recursos humanos, materiales, financieros, de información, etc. que van agregando valor a las ideas. Si bien es cierto que este proceso adquiere en la práctica matices diferentes para cada caso, es posible visualizar características que permiten una cierta generalización del mencionado proceso de transformación.

En la trayectoria de los proyectos se pueden distinguir tres estados sucesivos: **preinversión, inversión y operación**. El estado de preinversión corresponde a todo el proceso que se realiza para identificar un problema, formular el proyecto y evaluar la iniciativa con el objetivo de determinar si es conveniente ejecutarla o no. Si la decisión es de ejecutarla, se pasa al estado de inversión, donde se realiza el diseño o proyecto de ingeniería de detalle y/o el cronograma detallado de actividades, y la ejecución de la obra o implementación de las actividades. Finalmente, en el estado de operación se pone en marcha la obra terminada o el plan específico a seguir, de acuerdo a lo proyectado. En este estado se comenzarán a generar los beneficios estimados en la preinversión.

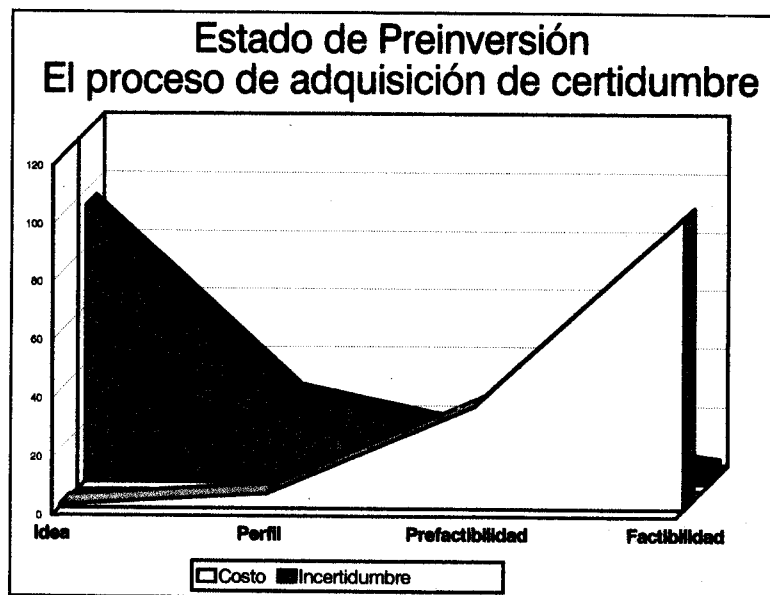
2.3.1 Estado de Preinversión

La selección de la alternativa que se transformará en el proyecto y la decisión sobre la conveniencia ejecutarla requiere seguir una serie de etapas. El grado de complejidad que alcanzan los estudios dentro de la preinversión está asociado a la etapa y depende de la complejidad y costo del proyecto. Se distinguen las siguientes etapas:

- Generación y análisis de la **idea** de proyecto
- Estudio a nivel de **perfil**
- Estudio de **prefactibilidad**
- Estudio de **factibilidad**

Cada una de estas etapas puede tener como resultado decisiones tales como: pasar a una etapa sucesiva, paralización temporal del estudio en la etapa alcanzada o dar por terminados los estudios ya que en ese punto se logró el nivel de detalle suficiente para tomar la decisión de ejecutar el proyecto o abandonarlo definitivamente. A través de estas etapas se va precisando el problema a solucionar, los bienes o servicios que serán

Figura 7: El costo de la certidumbre.



otorgados, las alternativas técnicas más convenientes y sus respectivos costos y beneficios. Por lo tanto, constituyen un proceso gradual de "compra" de certidumbre, donde la complejidad de los proyectos va a exigir pagar más por el nivel de detalle y profundidad de los estudios (ver Figura 7).

a) Generación y análisis de la idea

En esta etapa, producto de un diagnóstico preliminar, o en algunos casos petición de la comunidad, se detecta una necesidad insatisfecha o problema a resolver, el conjunto de posibles beneficiarios, la localización geográfica y los objetivos que se espera alcanzar con el proyecto. Por último, se generan algunas posibles alternativas de solución.

b) Estudio a nivel de perfil

En esta etapa se incorpora información adicional y se precisa la proveniente de la etapa anterior. La elaboración del perfil debe incluir un análisis preliminar de los aspectos técnicos, del mercado, de beneficios y costos, además de la evaluación a ese nivel. Para su realización se deben utilizar los datos y la información con que se cuenta, sin incurrir en mayores costos adicionales para su obtención. El perfil permite analizar la viabilidad técnica-económica de las distintas alternativas propuestas, descartando aquellas que no son factibles de ejecutar.

Cabe destacar que en la etapa de perfil se logra una gran disminución de la incertidumbre a un costo bastante bajo. Por ello, la preparación de buenos perfiles de proyectos es de suma importancia, ya que puede evitar incurrir en costosos estudios para proyectos no viables.

c) Estudio de prefactibilidad

En esta etapa se precisa con mayor detalle la información proveniente del perfil y se incorporan datos adicionales que permitan descartar ciertas alternativas y perfeccionar las restantes. Con el conjunto de alternativas preseleccionadas se hacen las evaluaciones técnicas y económicas, con el propósito de establecer cual es la mejor alternativa de proyecto.

d) Estudio de factibilidad

Este estudio debe enfocarse al examen detallado de la alternativa que se ha considerado más viable en la etapa anterior. Esto significa poner el esfuerzo en medir y valorar en la forma más precisa posible sus beneficios y costos. Se debe profundizar en el análisis y el estudio de variables que inciden en el proyecto. Además, una vez que el proyecto ha sido definido y caracterizado, deben optimizarse todos los aspectos relacionados con la obra física, el programa de desembolsos de inversión, programa de ejecución, puesta en marcha y operación, con el objeto de hacer más eficiente todo el proceso.

2.3.2 Estado de Inversión

Este estado es el punto de partida de las acciones tendientes a la ejecución física de los proyectos, de acuerdo a las estimaciones realizadas en el estado de preinversión. En el estado de inversión se pueden distinguir las etapas de:

- **Diseño** del proyecto o programación de las actividades
- **Ejecución** del proyecto o acción

a) Diseño

En esta etapa se elaboran los programas arquitectónicos detallados y/o estudios de ingeniería del proyecto, en el caso que sea un proyecto de infraestructura. Para un proyecto relacionado con la calidad del servicio, la etapa de diseño corresponde a la elaboración del programa de actividades a ejecutar, ajustado a los requerimientos resultantes del estudio.

b) Ejecución

Corresponde a la etapa donde se realiza el desarrollo de la obra física o la implementación de las actividades programadas.

2.3.3 Estado de Operación

Este estado corresponde a la puesta en marcha de los proyectos de infraestructura⁶. En él se comienzan a concretar los beneficios estimados en la preinversión. En algunos casos se distingue dentro del estado de operación una etapa de puesta en marcha de una etapa de operación plena del proyecto.

2.4 La evaluación de los proyectos

Asociadas a los estados por los que pasan los proyectos están las distintas evaluaciones a las que son sometidos (ver Figura 8). Durante el estado de preinversión se efectúan evaluaciones ex-ante del proyecto (a nivel de perfil, prefactibilidad o factibilidad). En el estado de ejecución se efectúa un seguimiento físico-financiero del proyecto, evaluando si el avance observado está de acuerdo a lo planificado. Por último, en el estado de operación puede efectuarse un seguimiento del proyecto a objeto de realizar una evaluación ex-post de él.

Por **evaluación ex-ante** se entenderá la comparación, numérica o no, de los costos y beneficios que se estima generará el proyecto si es implementado. Si dicha comparación se realiza desde el punto de vista de la empresa o entidad que realiza el proyecto será una **evaluación financiera**. En cambio, si la evaluación se realiza desde la perspectiva de la sociedad en su

Figura 8: Estado, etapa y tipo de evaluación

ESTADO	ETAPA	TIPO DE EVALUACION
Preinversión	Idea	Evaluación ex-ante
	Perfil	
	Prefactibilidad	
	Factibilidad	
Inversión	Diseño	Seguimiento físico financiero
	Ejecución	
Operación	Operación	Seguimiento de la operación, Evaluación ex-post

⁶

Para proyectos cuyo objetivo directo sea la prestación de un servicio (por ejemplo campañas educativas y programas de vacunación), este estado corresponde a la ejecución del proyecto.

conjunto, se tratará de una **evaluación económica**⁷. Por último, la **evaluación técnica** del proyecto analiza si la alternativa escogida es técnicamente viable.

Por **seguimiento físico financiero** se entenderá el seguimiento que se realiza a un proyecto durante la etapa de ejecución en términos del avance de las obras o acciones (volumenes de obra, servicios brindados), cronograma y recursos empleados. El objetivo de este seguimiento es detectar desviaciones respecto a la programación inicial del proyecto que sean resultado de problemas en la ejecución. Ello, a fin de adoptar a tiempo medidas que minimicen los efectos (sobrecostos, atrasos) de los problemas que se presenten.

Por **evaluación ex-post** se entenderá al proceso encaminado a determinar sistemática y objetivamente la pertinencia, eficiencia y eficacia de las actividades desarrolladas a la luz de los objetivos planteados. Es un proceso cuyo objetivo es mejorar las actividades que se encuentran en marcha y ayudar a la administración del proyecto en la planificación, programación y ejecución de proyectos futuros.

Es así que, con el propósito de cerrar el ciclo de un proyecto y de retroalimentar todo el proceso, es recomendable realizar, en las etapas de inversión y operación, un **seguimiento periódico** de aquellas variables que puedan determinar en una evaluación posterior si efectivamente el proyecto está alcanzando (o alcanzó) los objetivos estimados en la evaluación ex-ante.

Ya se señaló que en la etapa de diseño y ejecución se realiza básicamente un seguimiento del gasto y el tiempo necesarios para terminar con el proyecto. Esta información, así como la descripción de los problemas detectados, la solución que se les dió y los resultados que se obtuvieron, debe ser resumida en un **informe de término de proyecto**⁸. Este deberá contener toda la información necesaria para evaluar la eficiencia y efectividad con que se desarrolló la ejecución del proyecto. Además, deberá sugerir las variables que será conveniente seguir en el estado de operación a objeto de poder realizar mas tarde la evaluación ex-post del proyecto.

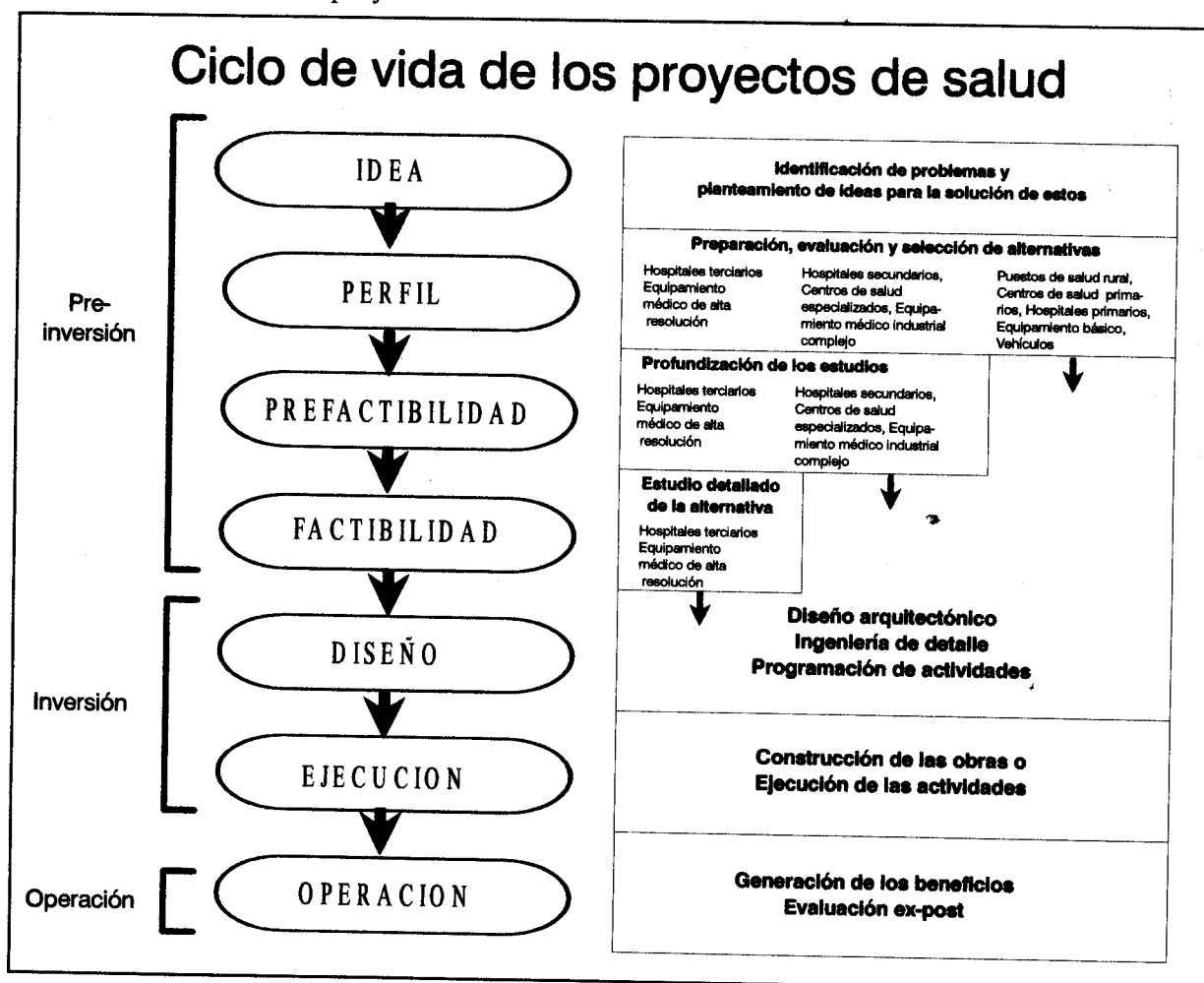
7 También se conoce a la evaluación económica como evaluación social. Ambos términos se utilizarán como sinónimos en el presente documento. Sin embargo, cabe señalar que algunos autores utilizan el término evaluación económica en el sentido descrito, pero reservan el término evaluación social para designar una evaluación económica a la cual se le han introducido correcciones por concepto de distribución de ingreso.

8 Ver ILPES [1993] y BID [1991]

2.5 La trayectoria de los proyectos en el sector salud

En lo que se refiere al estado de preinversión, el nivel de complejidad que alcanzan los estudios de proyectos del sector salud depende del tipo de proyecto (ver Figura 9). Los proyectos de atención primaria se formulan, por lo general, a nivel de perfil. Ello dado que su nivel de complejidad no requiere incurrir en mayores costos (recursos humanos y financieros) para la elaboración de estudios más detallados (prefactibilidad, factibilidad) que lo respalden. Un buen perfil suele proveer un nivel de certidumbre adecuado como para decidir pasar a la etapa de diseño del proyecto o, de no ser conveniente su ejecución, abandonarlo o postergarlo.

Figura 9: El ciclo de los proyectos de salud.



Normalmente, toda la información necesaria para avalar la decisión de invertir o no, está en manos de la dirección del establecimiento objeto del proyecto (cuando existe), el Municipio, las Secretarías

de Salud, el Ministerio de Salud, las organizaciones vecinales o comunales, etc. Además, su recopilación, elaboración y análisis no necesita el desarrollo de estudios específicos.

No obstante, el sector presenta la necesidad de realizar proyectos en áreas de mayor complejidad (secundaria y terciaria) requiriéndose en estos casos la realización de estudios de prefactibilidad y/o factibilidad dado los montos de inversión involucrados en la tipología de proyectos que aquí se necesitan. Cabe señalar que en este tipo de proyectos (centros de diagnósticos de alta resolución y hospitales) el porcentaje más alto del costo del proyecto no está dado por la infraestructura, sino por el equipamiento especializado que se requiere para estos establecimientos.

Ejemplo 8: Costos de construcción y de equipamiento

En 1993 se construyó en la ciudad de Los Andes, Chile, un Consultorio de Especialidades para atender a una población de 50.000 habitantes. El costo total de éste ascendió a US\$ 4.654.000.

De ese total, US\$ 1.682.000, o sea un 36% correspondió a la obra física y US\$ 2.972.000, es decir el 64%, correspondió al equipamiento del consultorio.

En este sentido cabe mencionar que se requieren estudios bastante acabados respecto a la demanda por exámenes que enfrentarán los equipos, puesto que una parte, se pueden adquirir sobredimensionados y por otro, se debe conocer lo mejor posible las especificaciones técnicas para contrastarlas con el tipo, nivel y calidad de las atenciones que se ha establecido como política entregar. Los costos asociados a los equipos crecen en forma exponencial, mientras más sofisticados son.

Ejemplo 9: Selección adecuada del equipamiento

Un establecimiento de salud que se construyó requería entre su equipamiento un ecógrafo. La función específica que cumpliría era en el programa materno, realizando los exámenes de este tipo que son rutinarios durante el proceso de gestación. Para cumplir esta función, el mercado ofrece una variada gama de equipos con una también variada gama de precios.

El director del establecimiento decidió

comprar uno a colores y tridimensional, de costo bastante elevado.

Al analizar el tipo de exámenes que se encuentra realizando en la actualidad, se descubrió que un ecógrafo monocolor simple, hubiese cumplido exactamente la misma función, con un costo 3 o 4 veces inferior al cancelado. El equipo comprado, se justificaba, en un establecimiento de alta resolución y no para el cual se adquirió.

3 Identificación del proyecto

El objetivo de este capítulo es destacar la importancia de identificar bien el problema, buscando la causa principal que lo genera. Se presentan instrumentos y técnicas que ayudan en la tarea de identificación. Por último, se especifica como describir el problema, dimensionarlo y estudiar su evolución esperada.

3.1 Tipología de problemas

A los efectos de esta guía, a un vacío de cobertura, a un establecimiento en mal estado o a la entrega de atenciones de calidad deficitaria se le identificará con un problema. Se entenderá por vacío de cobertura, aquella situación en que la población no se encuentra recibiendo las atenciones de salud porque no tiene acceso a los establecimientos asistenciales, ya sea por la distancia que deben recorrer o por las condiciones de accesibilidad que enfrentan. Se hablará de establecimientos en mal estado cuando la infraestructura de un centro asistencial se encuentra en tal condición que impide entregar adecuadamente las prestaciones de salud. Por último, se considerará que las atenciones son de calidad deficitaria cuando ellas no cumplan con parámetros de calidad de servicio establecidos por las autoridades de salud.

3.2 Importancia de identificar y definir bien el problema

Todo proyecto de inversión que se ejecute en el sector salud debe contribuir al logro de los objetivos planteados para el sector. Al mismo tiempo, cada proyecto deberá tener como objetivo inmediato solucionar problemas puntuales, claramente identificados, que en algún grado dificulten la labor del sector en el logro de sus objetivos generales.

La pregunta crucial que debe hacerse tanto el formulador como el evaluador del proyecto es: **¿Cuál es el problema que se quiere resolver?**

Normalmente, un primer análisis permite identificar con mayor claridad los **efectos** de un problema antes que sus **causas**⁹. Es por ello, que el proyecto debe formularse siempre en términos tales que

⁹

Se entiende por efecto la manifestación observable de algún problema o necesidad. Por causas se denomina al conjunto de factores interrelacionados que producen o generan el problema o necesidad, ya sea a nivel de establecimiento asistencial, servicio de salud o comunidad.

permita solucionar las causas del problema detectado. Por esta razón, una buena identificación del problema de fondo, identificando su **causa principal**, es fundamental para originar la idea de proyecto precisa. Si no se identifica bien la causa principal del problema, lo más probable es que el proyecto que se formule no alcance el objetivo deseado.

Ejemplo 10: Importancia de indentificar la causa principal de un problema

En un centro de atención de salud primaria, se detecta que se está produciendo atochamiento o congestión el cual podría ser causado por algunas de las siguientes razones:

a) En el último tiempo ha disminuido el número de horas de atención profesional en el centro de salud que se analiza.

b) Algunos de los pacientes que se atienden actualmente, antes recibían la atención en otro centro de salud, el cual se incendió o cuyo camino de acceso está cortado.

c) La población ha aumentado a un tasa superior a la programada, debido a que se han instalado nuevas zonas industriales en el área, o porque ha habido un proceso de erradicación de pobladores venidos de otras zonas.

Es evidente que el proyecto que se postule en definitiva, debe estar dirigido a "solucionar

los problemas de fondo o causas últimas".

El congestamiento detectado en este centro de salud, será resuelto con soluciones muy distintas, dependiendo de cual sea el problema de fondo que lo está originando.

Si la situación actual ha sido causada por la razón expuesta en a), entonces, lo que se requiere es aumentar el número de horas profesionales; si la causa es la indicada en la letra b), probablemente el proyecto pertinente sea reponer el otro establecimiento y/o hacer inversión en caminos y, si el problema de congestión se debe a lo señalado en el punto c), entonces deberá plantearse un proyecto de ampliación del establecimiento.

Por lo general, la primera idea de proyecto que surge ante el problema planteado es ampliar el establecimiento en análisis, pero buscando la causa última que lo origina, sólo se justifica esa solución en el último de los tres casos planteados.

Por lo tanto, la importancia de definir claramente el problema radica en que esta definición servirá de base para plantear el proyecto que lo resuelva. Así, la definición de las acciones a seguir, la decisión de llevarlo a cabo y la implementación van a depender de qué tan precisa y claramente se especificó el problema.

3.3 Instrumentos y técnicas para identificar proyectos en el sector salud

A continuación se describen algunas técnicas e instrumentos que facilitan y hacen más eficiente la tarea de detectar problemas en el sector salud. Algunos de los instrumentos presentados son complejos de implementar y de alto costo, por lo que solo están disponibles en unos pocos países de la región. Sin embargo, los beneficios que reportan compensan con creces los costos que significan, por lo que es muy recomendable su desarrollo. Cabe señalar además, que en aquellos casos en que se tiene la oportunidad de contar con más de un instrumento para la definición del problema, es de mucha utilidad analizarlos en forma complementaria, superponiendo la información para identificar áreas de interés.

3.3.1 Objetivos y políticas del sector

Un punto de partida importante para la identificación de un problema es situarse en el marco general dado por los objetivos, políticas y lineamientos del sector salud. En este sentido, es muy importante conocer las prioridades del sector a nivel nacional y las estrategias desarrolladas por las distintas regiones para implementar las políticas. Además, es necesario estar al día con los nuevos elementos que se están incorporando o se quiere incorporar en la entrega de atenciones y la calidad de las mismas en el país. Así, comparando la situación del sector en una localidad o región con el modelo dado por los objetivos y políticas, será posible detectar problemas que estén impidiendo lograr las metas deseadas (ver ejemplo 8).

Ejemplo 11: Las políticas del sector y la generación de proyectos

En un país latinoamericano, la atención primaria se había definido como la entrega de atenciones en los cuatro programas básicos: infantil, materno, adulto y salud rural.

Sin embargo, como nueva política del sector se estableció mejorar la calidad de la atención de salud que se entregaba a los pacientes, otorgando además, prestaciones para patologías crónicas básicas para la

atención de salud mental, tanto individual como grupal; de modo de mejorar la salud integral del individuo.

Así, todos los centros de salud primaria del país que no brindaban este tipo de atenciones, se enfrentaron con la necesidad de dotar a los establecimientos de equipos, recursos humanos y físicos adecuados, para poder alcanzar los nuevos objetivos planteados.

3.3.2 Información a nivel de los establecimientos

Una de las formas más simples de detectar un problema a nivel local es a través de las propias demandas de la dirección de algún establecimiento de salud o de alguna organización comunitaria. Lo que se advierte generalmente en estos casos son problemas de cobertura, hacinamiento, saturación de la capacidad instalada, etc. Para comprobar si efectivamente existe alguna carencia, es necesario, en lo posible, acudir al establecimiento y verificar la situación e identificar las posibles causas.

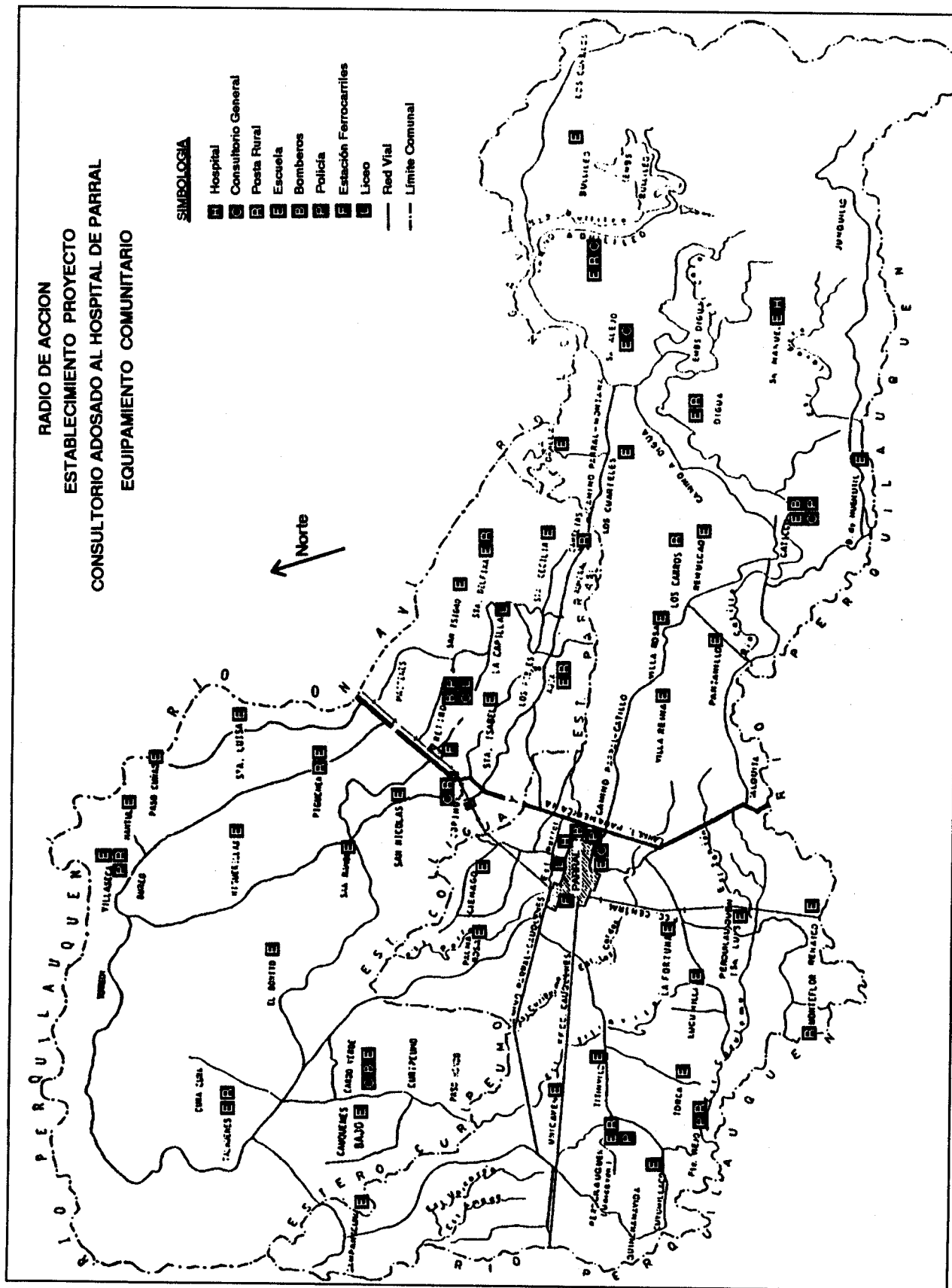
Otro elemento de gran utilidad a nivel local, son las estadísticas que maneja el paramédico permanente en el caso de un Puesto de Salud Rural, o las existentes en el Servicio de Estadísticas de los Centros de Salud y Hospitales. Por ejemplo, si se detecta que la nutrición infantil en una zona está disminuyendo progresivamente, es un indicador que algo en el sistema de prestaciones de salud del área no funciona bien. Generalmente estos indicios son investigados con la dirección del establecimiento, con la propia población beneficiaria y con el servicio de salud o secretaría ministerial correspondiente.

3.3.3 Mapas de localización

Para efectos de detectar vacíos de cobertura y/o problemas relacionados con la localización de los establecimientos, se pueden utilizar Mapas de Localización del Sistema de Salud del área. Estos son simplemente mapas de una determinada zona geográfica donde están señalados los distintos establecimientos que imparten atención de salud, especificando el tipo de atención (abierta o cerrada), el grado de especialización, (según se especificó en el capítulo 2), la capacidad, en términos de atenciones posibles de brindar si se trata de un establecimiento de atención abierta, o en número de camas, si se trata de un centro hospitalario; y la población asignada a cada establecimiento. Los más detallados señalan años de construcción y estado general de la infraestructura.

3.3.4 Encuestas

Existen otros instrumentos más elaborados, como son los cuestionarios o las encuestas, que ayudan, entre otras cosas, a identificar brechas donde el sistema de salud u otros servicios no están llegando, o si lo están haciendo, no ha sido de la mejor forma. Por otro lado, permiten focalizar los beneficios al grupo objetivo del proyecto, ayudan a verificar como se está realizando la distribución del gasto y permiten monitorear la percepción de la gente en relación a los beneficios que se les está otorgando.



Ejemplo 12: Generación de proyectos, aplicación de REDATAM

Un estudio reciente efectuado por ILPES para el Gobierno de Chile demostró la aplicabilidad del programa REDATAM PLUS (Recuperación de Datos para Areas pequeñas por Microcomputador), elaborado por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), en la identificación de proyectos a nivel comunal. El estudio produjo una metodología para el uso de la información censal, que, complementada con otras fuentes de estadísticas y apoyada en el

manejo del sistema REDATAM es utilizada en un sistema de información geográfica para la elaboración de mapas comunales orientados a la detección de hogares y población que presenta carencias básicas. Para el caso del sector salud, la información censal sobre localización y estructura etaria de la población puede ser comparada con la oferta de los establecimientos de salud en la zona, identificando con facilidad necesidades insatisfechas por estrato socioeconómicos.

Ejemplos de estos instrumentos son la Ficha CAS y la Encuesta CASEN (ver cuadros 3 y 4), aplicadas actualmente en Chile, así como el recientemente implantado SISBEN de Colombia (ver cuadro 5). La información proporcionada por estos sistemas es utilizada por todos los sectores sociales. En particular, el sector salud la emplea para seleccionar proyectos que favorezcan a sectores más pobres, análisis del nivel de focalización en la distribución de recursos y diseño de programas de becas, alimentación complementaria y otros.

3.4 Descripción del problema

Una vez que se ha logrado determinar cual es el problema que afecta a un establecimiento o zona específica, es necesario describir la situación con el mayor detalle posible (lo que permita el nivel de análisis logrado). Ello, con el objeto de identificar claramente las causas y los efectos. La descripción debería abordar al menos los siguientes aspectos:

- a) La **localización geográfica** del problema detectado. Esta localización puede ser, en un principio, solo una aproximación, y los distintos niveles de análisis permitirán ir afinando los límites.
- b) Determinar, a priori, la parte de la **población que está siendo afectada** y sus características socio-económicas y culturales.

Cuadro 3: La ficha CAS

La ficha CAS

La Ficha CAS es un instrumento de caracterización socioeconómica del hogar, que se utiliza para identificar a la población en extrema pobreza, con el fin de focalizar los beneficios de la red social y de los programas sociales dirigidos a las personas. Esta ficha está destinada a elegir como beneficiarios a los más pobres y se aplica y maneja a nivel municipal.

Existen dos versiones de la ficha, la CAS-1 y CAS-2. La CAS-1 recoge información sobre 14 ítemes, los cuales entregan alguna manifestación de pobreza. Incluye puntos relacionados con características de la vivienda, infraestructura sanitaria, equipamiento del hogar, hacinamiento, promiscuidad, combustible utilizado, alfabetismo y años de escolaridad del jefe de hogar y su cónyuge, actividad o trabajo del responsable de la mantención del hogar, y localización de la vivienda según región y carácter urbano o rural de la localidad. Los diversos ítemes se combinan en un índice sintético que se conoce con el nombre de puntaje CAS ("índice"). Este valor es el que determina el acceso o no a un subsidio o programa específico.

La aplicación de la ficha CAS-1 reveló ciertos problemas, lo que llevó a realizar estudios destinados a reorientar la ficha, cuyo resultado fue la CAS-2. Esta está en aplicación desde Junio de 1987 y se diferencia de la ficha CAS-1 en los siguientes puntos: agrega ítemes relacionados al monto y origen del ingreso familiar; redefine ítemes ya incluidos en la CAS-1 superando contradicciones y ambigüedades existentes en ésta; define de modo preciso la vivienda como unidad para ser encuestada e incorpora la variable familia, lo que permite posteriormente la identificación de familias allegadas; expresa la situación socioeconómica de la familia en un puntaje continuo; modifica la ponderación de los ítemes, estableciendo ponderaciones diferenciadas para áreas urbanas y rurales; y por último, las ponderaciones son menos "visibles" para el usuario en la versión CAS-2, dificultando una manipulación de la información. (MIDEPLAN 1990, La ficha CAS como instrumento de asignación de subsidios.)

Cuadro 4: La encuesta CASEN

La encuesta CASEN

La CASEN (Caracterización Socioeconómica Nacional) se concibió como un instrumento para la planificación de la política social, que permite la medición y evaluación del impacto redistributivo del gasto social. Esta encuesta facilita el monitoreo y la evaluación de los diferentes programas sociales y el diseño y elaboración de medidas y acciones correctivas a los programas en curso.

El objetivo central es cuantificar y determinar la situación de las familias más pobres, además de precisar el acceso a los programas sociales y subsidios monetarios de estas familias, así como su inserción en el mercado del trabajo. Otras de las finalidades de la encuesta es verificar como se está realizando la distribución del gasto social en la población del país y cuantificar qué porcentaje de éste es percibido por los sectores de menores recursos.

En el caso específico de salud se trata de conocer el acceso de la población en general y de los más pobres en particular al Sistema de Servicios de Salud. Para ello se analiza la cobertura de los sistemas previsionales de salud, algunos indicadores del estado de salud de la población, a través de las morbilidad percibida, desnutrición y hábito de fumar; el acceso a los servicios de salud, medido por medio del acceso geográfico, cobertura y gratuidad; y, la cobertura de algunos programas específicos del Ministerio de Salud, como son el Programa Nacional de Alimentación Complementaria, el examen de Papanicolau y la atención dental.

- c) Todas las posibles causas para definir la **causa principal** que está determinando la situación que se desea solucionar. Es conveniente identificar, a priori, si el problema nace como consecuencia de un vacío de cobertura o de las condiciones actuales de la infraestructura de algún(os) establecimientos ya existente(s).

Cuadro 5: El SISBEN

El SISBEN

El Sistema de Selección de Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN) comprende un conjunto de reglas, normas y procedimientos, que permiten obtener información socioeconómica confiable y actualizada para focalizar el gasto social. Es una herramienta básica que facilita la selección técnica, objetiva, uniforme y equitativa de beneficiarios de programas sociales, de acuerdo con su condición socioeconómica particular, representada mediante un indicador resumen de la calidad de vida.

Las variables para la construcción del indicador resumen se determinaron con base en la información obtenida en la Encuesta de Caracterización Socio-económica aplicada a 25.000 familias en todo el país a mediados de 1993. Con esta información se ordenó, según el nivel de pobreza, a cada una de las familias Colombianas a partir de un conjunto de características

socioeconómicas, incluyendo las características de índole regional, departamental y de ruralidad.

Uno de los principales resultados del SISBEN es la creación de una base de datos con información válida, confiable y actualizada. Esta base se conforma a partir de los datos de los actuales o posibles beneficiarios de programas sociales en las áreas de salud, educación, bienestar social y otras más, facilitando la coordinación inter-institucional, así como el análisis y seguimiento del impacto de los programas.

La base de datos debe ser actualizada periódicamente y utilizada por todas las entidades que operan programas sociales, tanto del orden departamental como del distrital y municipal, unificando así los criterios de identificación y selección de beneficiarios.

- d) Cuando corresponda, **comparar con parámetros** ya sea internacionales, nacionales, regionales y/o comunales aquellos indicadores que están dando indicios de la existencia de una situación problema.

Ejemplo 13: Generación de proyectos, el uso de indicadores

En una zona se ha detectado que el indicador de salud, "atención profesional del parto" se encuentra en niveles muy por debajo de la tasa existente para la región y ésta a su vez se encuentra en niveles inferiores al promedio nacional. Es pues

evidente que el área presenta un problema que hay que resolver. Se debe entregar atenciones maternas que permitan elevar la atención del parto por parte de profesionales y alcanzar al menos los niveles nacionales.

- e) La consideración de **como fue detectado** el problema. Para ello será necesario verificar si la información es confiable, indagar de donde provino, su actualización, periodicidad, etc. Normalmente, cuando ha sido planteada por la población directamente afectada, es por que se trata de una situación que no ha sido abordada por niveles superiores y sus consecuencias se están dejando sentir claramente. Ahora, si es una situación que ha sido detectada por otras

instancias, es importante conocer la percepción que tienen de ella los afectados directos, por ejemplo: personal del centro asistencial y pacientes; con el propósito de mirar desde adentro del sistema la realidad existente.

- f) La determinación del **tiempo que ha existido** el problema, y cuanto más se podrá continuar así. Ello entrega una indicación acerca de la urgencia de solucionar el problema detectado. Si no se trata de una situación reciente, habrá que estimar el tiempo que lleva manifestándose y señalar si se ha abordado con anterioridad. Si existe alguna acción que se haya realizado para enfrentar la situación, será importante conocer cuando se ejecutó, si existe información de los resultados obtenidos y cuales fueron estos resultados. Lo más probable es que de haberse realizado alguna actividad dentro de los últimos cinco años, ésta haya sido una solución parcial o para atacar el problema inmediato, o, en el peor de los casos, una mala solución. Lo importante es rescatar la experiencia de quienes detectaron, diseñaron y ejecutaron la solución y los diagnósticos o análisis realizados en esa oportunidad.

Ejemplo 14: Consideración de la urgencia del problema

Una región de un país estaba siendo afectada por un fuerte brote de influenza que provocaba una alta tasa de ausentismo laboral y escolar. Las autoridades de salud estaban preparando una campaña de vacunación para controlar el brote y disminuir las molestias y pérdidas económicas y sociales que ésta producía.

Sin embargo, se detectaron en el intertanto una serie de casos de cólera en una localidad de la región. Ello obligó a suspender la proyectada campaña de vacunación, a fin de concentrar todos los recursos disponibles en atender a los afectados por el cólera y controlar la propagación de la enfermedad. La mayor gravedad de las consecuencias de esta nueva epidemia no admitía postergación.

- g) Por último, para describir y dar a conocer el problema es muy útil **contextualizarlo en el entorno** inmediato que rodea la situación, es decir entregar resumidamente información acerca de las características ambientales, laborales, económicas, aspectos geográficos, etc., de la zona en que se localiza el problema.

3.5 Evolución esperada del problema

El énfasis de este punto está en estimar qué sucederá si es que no se ejecutan acciones tendientes a solucionar el problema o a satisfacer la necesidad detectada. Para ello, es importante considerar lo siguiente:

- a) Los **servicios de salud que no serán entregados**, los que están siendo impartidos pero no en óptimas condiciones y/o aquellos que deberán suspenderse en el corto plazo si no se ejecuta el proyecto.
- b) Comparar la población que actualmente está siendo afectada por el problema con la **población que podría estar afectada**, si es que no se ejecuta alguna acción. Normalmente esta estimación se puede hacer con ayuda de entrevistas a expertos en el tema o con informes técnicos existentes.

4 Diagnóstico de la situación actual

El objetivo de este capítulo es presentar métodos que permiten la elaboración de un buen diagnóstico. Se identifican los elementos que se deben considerar para determinar el área de estudio y estimar la oferta y demanda de salud en ésta. Finalmente se indica cómo calcular el déficit o superávit de atenciones y/o recursos, en el área analizada.¹⁰

4.1 Importancia del diagnóstico

La realización del diagnóstico, tanto del área que está siendo afectada por el problema de salud como de las condiciones socio-culturales de la población, permitirá identificar el problema que en definitiva hay que resolver.

La elaboración del diagnóstico abarca diferentes aspectos que influyen en la problemática de salud que se ha detectado. Así entonces, es importante desarrollar este punto de la preparación de un proyecto en forma conjunta entre diferentes profesionales de variadas disciplinas como son: médicos, paramédicos, asistentes sociales, ingenieros, economistas, arquitectos, etc., de modo de asegurar que los aspectos y alcances del diagnóstico sean tratados, estudiados y analizados desde la perspectiva profesional adecuada.

Ejemplo 15: Importancia del diagnóstico multisectorial

En una localidad rural se desarrolló un programa de fomento a la higiene y salud bucal, a fin de disminuir el número de extracciones producto de piezas dentarias cariadas. Al realizar el seguimiento del programa, se descubrió que éste no obtuvo los resultados esperados.

La causa fundamental era que pocos habitantes hablaban español. En consecuencia, el asistente social, propuso modificar el programa, siendo difundido en el dialecto utilizado en la zona. Con sólo este cambio, el programa tuvo gran éxito en alcanzar sus objetivos.

¹⁰

Los lineamientos presentados se aplican para la realización del diagnóstico de establecimientos primarios de salud, ya que esta tipología de proyectos es la más frecuente a nivel local. Sin perjuicio de ello, se hacen los alcances sobre como proceder en el caso de establecimientos de mayor resolución.

La realización del diagnóstico de la situación actual comprende las siguientes etapas:

- Identificación del área de estudio
- Determinación de la población asignada
- Determinación de la oferta de salud
- Determinación de la demanda de salud
- Estudio de otros datos relevantes
- Conclusiones del diagnóstico

4.2 Identificación del área de estudio

El área de estudio es aquella zona geográfica que sirve de referencia para contextualizar el problema, entrega los límites para el análisis y confina las posibles soluciones. Dependiendo de las características que definan los límites del área de estudio, se hablará de **área geográfica** o de **área de influencia**. En los párrafos siguientes se explican estos conceptos, se señala como determinar el área de estudio y cuando utilizar cada concepto.

4.2.1 Determinación del área geográfica

Se entenderá por área geográfica al área en que se localiza un establecimiento de salud y cuyos límites están determinados por distancia y condiciones de accesibilidad.

Para el caso de puestos de salud rural, dado que su objetivo es extender las acciones de salud a la población que vive en sectores rurales aislados, es fundamental la ubicación del establecimiento y la delimitación de su área geográfica, la que está determinada por la conjugación de dos variables: tamaño de la población y accesibilidad física.

En el caso de los restantes establecimientos de salud, es más importante la definición del área de influencia, concepto que se explicará más adelante, aunque no por eso se debe dejar de identificar el área geográfica.

a) Tamaño de Población

Considerando que el puesto de salud rural es la estructura más simple del nivel primario de atención, el tamaño de población que justifica un establecimiento de estas características varía entre 400 a 5.000 personas. Se debe tener en cuenta que este rango cambia de país a país, dependiendo de los niveles de cobertura y calidad de la atención brindada en las áreas rurales.

Si la población a cubrir supera el rango descrito, debería pensarse en un establecimiento como un centro de salud. Por otra parte, si la población a cubrir es inferior a las 400 personas, se debe estudiar su implementación y no rechazar a priori la idea, pues puede suceder que existan sectores muy aislados, con pequeñas poblaciones sin acceso a atención de salud.

b) Accesibilidad Física

El radio de acción recomendado para los puestos de salud rural es de 12 Km. Esta distancia está sujeta a variaciones dependiendo de la accesibilidad física de la población desde su lugar de origen hacia el centro de referencia. Sin embargo, de ningún modo el tiempo de acceso al servicio de salud debe sobrepasar un límite de dos horas y media.

La accesibilidad física debe ser analizada considerando los siguientes factores:

- Topografía del lugar: se refiere a las condiciones del terreno donde se ubica el centro poblacional. La accesibilidad al establecimiento será diferente si el lugar es una planicie o si es un sector precordillerano con quebradas y ríos.
- Tipo de red vial: se refiere a la distribución y características de los caminos. La posibilidad de acceder al establecimiento de salud será mayor si existen caminos en buen estado que si éstos no existen, se encuentran en mal estado, y/o se cortan con frecuencia en el período de lluvias.
- Medios de transporte: en el área rural los medios más comúnmente utilizados para desplazarse son a pie, a caballo, en bicicleta o en buses rurales. Dependiendo de cual se utilice el tiempo de acceso al establecimiento será mayor o menor.

Considerando las tres variables mencionadas, es posible definir un área geográfica, manteniendo el criterio de 2½ horas de tiempo máximo de acceso. Así entonces, una vez identificados los límites, se deberá marcar en un mapa esquemático de la zona la información de tipo geográfica, caminera y otra de interés para el proyecto como por ejemplo distancias, puentes, escuela, centros poblados, otros centros de salud de igual o mayor complejidad que aquel en estudio, establecimientos privados, etc.¹¹

4.2.2 Identificación del área de influencia

Para el caso de los centros asistenciales, diferentes a los puestos de salud rural, el primer paso es identificar el área de influencia del establecimiento en el cual se localiza el problema detectado inicialmente, y se le designa como centro de referencia o establecimiento foco del problema.

El área de influencia está formada por todos los establecimientos a los cuales irían los pacientes, en el caso que no se resolviera el problema en el establecimiento foco del problema. Al respecto cabe señalar que el o los establecimientos alternativos no necesariamente corresponden a los que se visualiza como más cercanos desde un punto de vista geográfico. Aquí se deben considerar los accidentes geográficos, así como las rutas de desplazamiento del transporte público.

Es importante señalar que en el caso de la salud, prácticamente no rigen los límites de carácter administrativo, aunque pueden existir límites comunales para efectos de ordenamiento y distribución de los recursos. Lo anterior debido a que la salud debe ser proporcionada en el lugar que se solicita, no pudiéndose "negar" las atenciones por que el paciente pertenece a otra zona¹². En la práctica lo que ocurre es que la población accede a los centros asistenciales más cercanos a sus domicilios, minimizando de este modo el problema.

A fin de identificar cuáles serán los establecimientos a los cuales irían los pacientes en el caso de no resolverse el problema en el establecimiento foco, el profesional que se encuentre preparando el

11 El mismo tipo de información debe ser marcada en un mapa esquemático para establecimientos de salud más complejos, tales como centros de mayor resolución y hospitales, cuando se efectúa la preparación de este tipo de proyectos.

12 Brindar libertad de acceso a los centros de salud, independientemente del domicilio del solicitante, es una condición importante para una mayor equidad en el acceso a las prestaciones de salud.

Ejemplo 16: Consideración de la población flotante

En la época estival, es usual que se produzcan grandes desplazamientos de personas hacia localidades diferentes a las de su domicilio habitual, con el fin de buscar descanso. En estas áreas, si bien existe infraestructura de salud para atender su población habitual, ésta debe absorber,

además, a la población flotante que solicite atención durante el período de vacaciones.

Para prever esta situación, es usual que el establecimiento se dimensione para atender a la población asignada de la localidad, mas un 20% de la población flotante.

proyecto deberá entrevistarse con el personal más idóneo en la materia, a fin de visualizar cual sería la situación que se daría si no se resuelve el problema.

Se debe tomar contacto al menos con el director del centro de salud, director del hospital, director de centros especializados, según se trate el problema, así como también con la enfermera jefe, director administrativo, municipalidad, Servicio de Salud, y con los pacientes en forma directa.

La entrevista deberá permitir estimar qué proporción de la población que se atiende actualmente en el establecimiento foco del problema optaría por las siguientes alternativas, en caso que el establecimiento se cerrara:

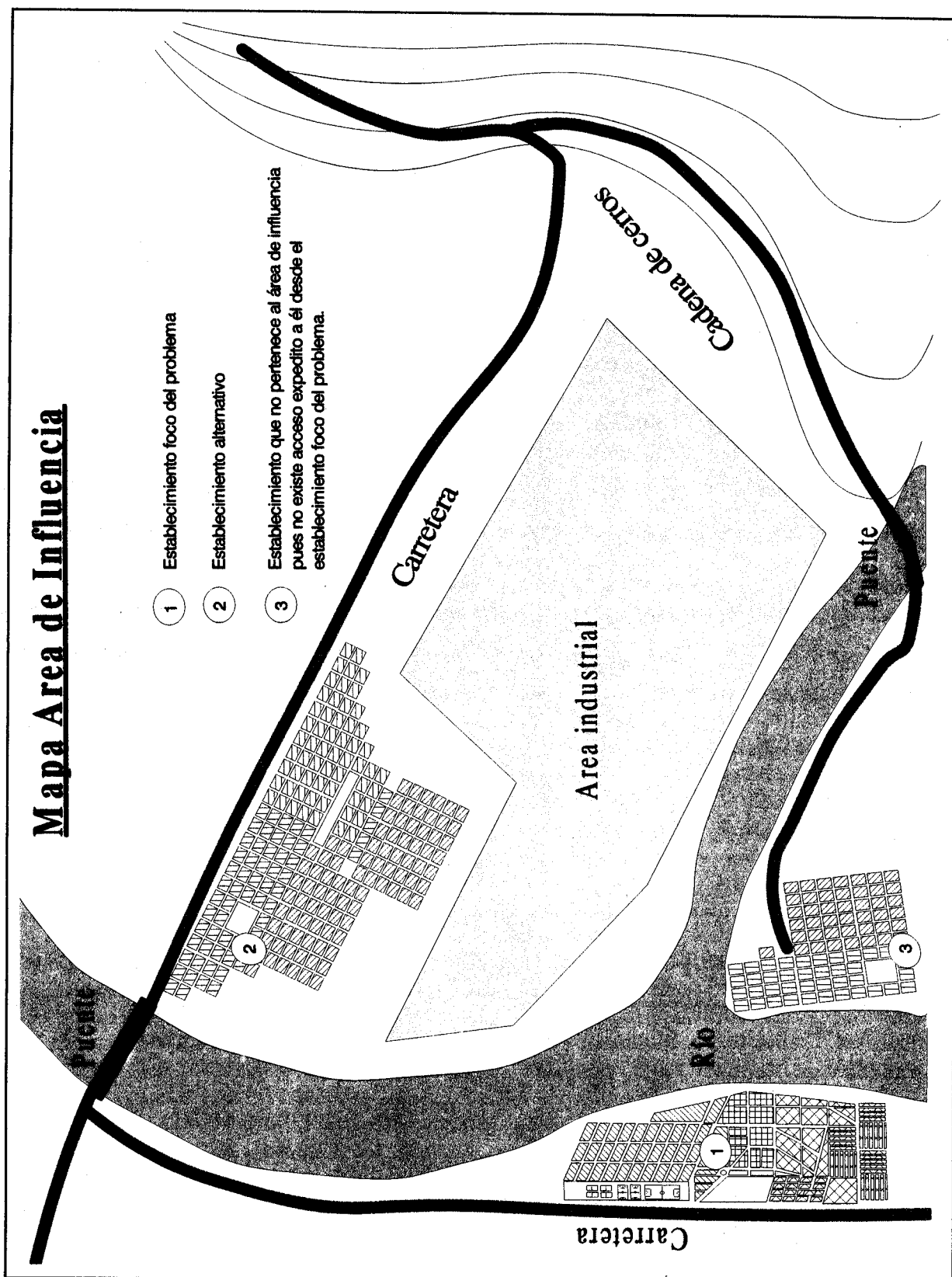
- No se atendería
- Se iría a otro establecimiento (identificarlo)
- Otros (especificar: sector privado, medicina no tradicional, etc.)

Con esta información se puede tener una visión global respecto a cuales son los establecimientos incluidos en el área de influencia. Al respecto cabe destacar que los establecimientos alternativos al establecimiento foco del problema, corresponden a aquellos que entregan atenciones de igual complejidad. Un hospital no es alternativo a un centro de salud, puesto que las atenciones que brinda este último corresponden a otro tipo de resolución.

4.3 Determinación de la población asignada

Otro aspecto importante a considerar es la determinación de la población que habita en el área. Esto, independiente de si todas las personas son o no beneficiarios del sistema o constituyen "población asignada" al establecimiento. A este efecto, es conveniente aclarar los siguientes conceptos:

Figura 11: Mapa del área de influencia



a) **Población de referencia**, que corresponde al total de la población localizada en el área de estudio. Su determinación y proyección es la base para determinar los subconjuntos de población que se definen a continuación.

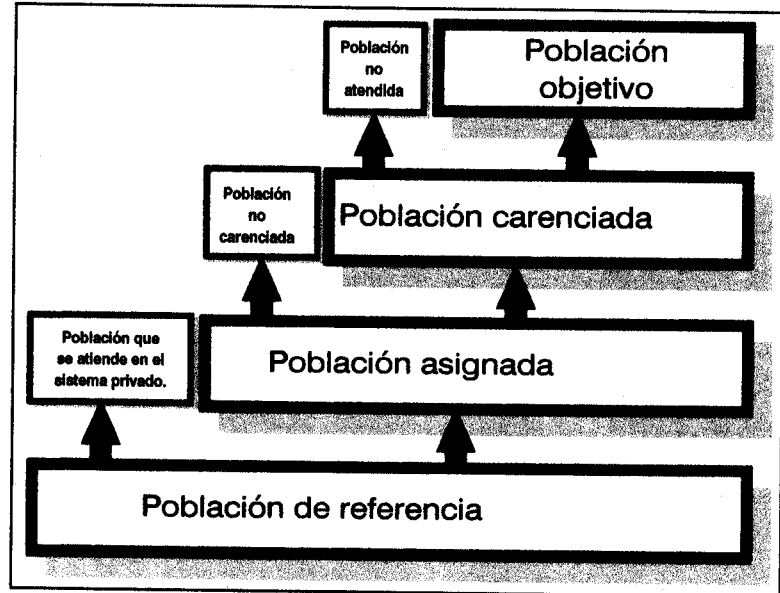
b) **Población asignada**, que es aquel subconjunto de la población de referencia que posee las características mínimas para estar en condiciones de demandar el tipo de

servicio de salud que se desea otorgar con el proyecto. Dentro de la población asignada se puede distinguir, aquella población que está siendo afectada por el problema (población carenciada) de aquella que no está sufriendo el problema o la necesidad (población no carenciada).

c) **Población carenciada**: que corresponde a aquel subconjunto de la población asignada que está siendo afectada por el problema.

c) **Población objetivo**: es aquel subconjunto de la población carenciada al que se le podría resolver el problema. Un factor importante a considerar para determinar la población objetivo son las políticas de focalización de la inversión social que esté impulsando el gobierno (ver cuadro 7, pág. 47). Estas indicarán las prioridades del gobierno, los montos que se están destinando a los distintos sectores poblacionales y los grupos objetivos a los que se debe dar un tratamiento especial (niños en extrema pobreza, impedidos, etc). Las políticas de focalización vigentes pueden llevar a considerar como población objetivo, a sólo una parte de la población carenciada.

Figura 12: Clasificación de la población del área de influencia



Por lo general, los proyectos de infraestructura básica de salud se diseñan para atender las necesidades de toda la población asignada. Por lo tanto, en adelante solo se trabajará con el concepto de población asignada. Sin embargo, es importante tener presente que existen proyectos del sector

salud donde la población asignada, la población carenciada y la población objetivo pueden ser diferentes.

Ejemplo 17: Clasificación de la población

Considere el caso de una campaña de vacunación contra Difteria, Tétano y Polio que se realizará a través de los consultorios urbanos y rurales de una región. En este caso, la población de referencia corresponderá a toda la población de la región. La población asignada será aquella que no se atiende en centros privados de salud y por lo tanto debe recurrir a los consultorios.

La población carenciada corresponderá a los menores que aún no han sido vacunados y están en edad de serlo. Por último, la población objetivo será igual a la población carenciada, salvo que algún problema logístico, social o de recursos impida la vacunación de todos los menores que la requieren.

En general, cuando el problema radica en un establecimiento existente, la población asignada (P.A.) es conocida, lo que no quiere decir que no sea revisada en el caso de tener que realizar ajustes. Para ello se recomienda el uso de indicadores que permiten su cálculo.

En el caso que el problema provenga de un vacío de cobertura, este puede localizarse en una zona rural o urbana. Si se trata del primer caso la población asignada será igual al total de la población del área geográfica. Si se trata de una zona urbana, es posible obtener el indicador considerando la información a partir de otro establecimiento, similar al proyecto propuesto.¹³

Cuando se trata de hospitales básicos, ubicados por lo general en localidades rurales, la población asignada, corresponde a toda la población de la zona. Si se trata de establecimientos de mayor resolución, que se localizan en áreas urbanas medianas y grandes, la población asignada corresponde a toda la población del área y sólo se discrimina por nivel socio económico, al tener alternativas privadas de atención.

13

Una metodología alternativa de cálculo de la población asignada, la cual se emplea en Chile, consiste en estimarla a partir de la cobertura de la actividad control de salud en el programa infantil. Ver: "Manual de preparación y priorización de establecimientos de atención primaria", Odeplan - MINSAL, 1986.

Ejemplo 18: Variación de la población asignada

En una determinada área se estaba realizando un estudio de reposición de un hospital. En el estudio de demanda se había considerado a la población que tradicionalmente se había asumido como beneficiaria.

Sin embargo, al analizar el cambio económico del que había sido objeto la zona, se pudo determinar que el área, que era eminentemente de bajos ingresos, había salido de esa condición, por lo que gran parte de la población actual no accedería al establecimiento

público, sino a centros privados de salud. Así, se tuvo que redefinir la P.A. al centro asistencial.

No obstante cabe hacer notar, que esta redefinición de población sólo es válida en la medida que existan alternativas de atención; en este caso, acceso al sector privado. De lo contrario, independientemente del nivel de ingreso, toda la población del área será beneficiaria y por lo tanto estará asignada al establecimiento de salud.

Cabe hacer notar que la población asignada en los centros básicos de salud urbanos en general es inferior a la atendida en los centros de mayor complejidad, tanto abiertos como cerrados. Ello dado que el costo de una prestación por consulta o morbilidad puede ser absorbida en forma privada; mientras que la atención hospitalaria y especializada es de alto costo, por lo que la población automáticamente pasa a ser beneficiaria del sistema público de salud.

4.4 Determinación de la oferta actual de salud

A los efectos de esta guía se entenderá por oferta actual de salud a la capacidad de entrega de servicios de salud de los establecimientos existentes, de acuerdo a las normas y estándares determinados por el Ministerio de Salud o autoridad que corresponda. La determinación de la oferta actual se hará para cada uno de los establecimientos definidos como alternativos, así como para el establecimiento foco del problema.

Así, la oferta se entiende como el recurso humano y físico disponible para otorgar las atenciones de salud. Se expresa en número de horas o contratos para el primero y número de boxes y equipamiento para el segundo, cuando se trata de centros de salud.

En el caso de hospitales, el recurso físico se expresa, en número de camas, porcentaje ocupacional de camas, número de pabellones quirúrgicos, etc.

Adicionalmente, aunque no constituye oferta propiamente tal, se debe solicitar información respecto, a las atenciones¹⁴ otorgadas, por cada programa¹⁵ (materno, infantil y adulto) cuando se trate de centros de salud; y respecto a los egresos, por servicio clínico y total cuando se trate de hospitales (demanda satisfecha).

4.4.1 Atenciones entregadas

Respecto de las atenciones entregadas en los centros de salud es importante destacar que dicha información en casi todos los países no se encuentra registrada en forma directa en los Servicios de Orientación Médico Estadístico (SOME), por lo que se requiere una pequeña elaboración de la información existente. Por lo general, se registra el número de atenciones otorgadas por tipo de profesional.

La información relativa a atenciones otorgadas por programa y egresos, cuando corresponda, se puede registrar en un cuadro como el presentado en la Tabla I (para cada establecimiento) y debe corresponder a las estadísticas del último año disponible en el servicio de salud. Si por alguna razón esta información no es representativa del nivel de operación normal del establecimiento, entonces es mejor considerar el número promedio de atenciones entregadas durante los últimos 3 años.

Tabla I: Atenciones entregadas a la población asignada

Nombre del establecimiento:		Año:
Programa	Población asignada	Atenciones entregadas
Infantil		
Materno		
Adulto		
Salud Bucal		

¹⁴ Se entenderá por atenciones el número de consultas por control más las consultas por morbilidad.

¹⁵ En esta guía se indica cómo determinar tanto la oferta como la demanda, para los 3 programas básicos (infantil, materno y adulto) y el programa de salud bucal. No obstante, dependiendo de las políticas de salud en cada país y de los recursos disponibles, se pueden incorporar otros programas como el de salud mental y de enfermedades crónicas.

4.4.2 Recurso humano

Para el análisis del recurso humano existente, es conveniente distinguir entre recursos variables y recursos fijos. Se identificará como recurso humano variable a aquellas personas que desarrollan actividades directas en la prestación de las atenciones de salud (consulta y morbilidad) y como fijo, a aquel personal que desarrolla actividades de apoyo.

Muchas veces ocurre que un mismo profesional desarrolla los 2 tipos de actividades. En este caso, a los efectos de determinar la oferta se considerará proporcionalmente las horas contratadas para cada tipo de actividad.

Ejemplo 19: Clasificación del recurso humano

El médico director destina parte de su jornada a atención directa de pacientes, y otra a labores de dirección, supervisión, etc.

En este caso, se considerará como variable aquella proporción destinada a control y consulta; el resto se cargará a personal fijo.

En un cuadro como el presentado en la Tabla II, se puede registrar la información relativa a la disponibilidad de recurso humano variable.

Tabla II: Disponibilidad de recursos humanos variables

Nombre del establecimiento:

Año:

Recurso	Programa Infantil		Programa materno		Programa adulto		Programa de salud bucal		Total	
	Total hrs/mes	Contratos	Total hrs/mes	Contratos	Total hrs/mes	Contratos	Total hrs/mes	Contratos	Total hrs/mes	Contratos
Médicos							-0-	-0-		
Odontólogos	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-				
Paramédicos							-0-	-0-		
Auxiliares										

Nota: Se considera como profesional paramédico a la enfermera, matrona y nutricionista y como auxiliar paramédico a aquel que desarrolla las funciones de control de salud de la población escolar, y apoyo al profesional odontólogo.

El recurso humano fijo, se debe registrar en una lista explicitando la actividad que desarrolla (labores administrativas, estadísticas, terreno, procedimientos). En general el recurso humano fijo incluye a estadísticos, oficiales administrativos, auxiliares de servicio, choferes, etc. En el anexo 3 se presenta, a modo de ejemplo, un listado de personal fijo.

4.4.3 Recursos Físicos

El recurso físico de un centro asistencial, sea éste un puesto de salud, un centro de salud o un hospital, se divide en infraestructura y equipamiento. La infraestructura se refiere a el o los edificios utilizados para la prestación de los servicios de salud (recintos). El equipamiento corresponde al instrumental, equipos médicos e industriales; así como al mobiliario del establecimiento y vehículos con que cuenta.

Respecto de la infraestructura o recintos se debe distinguir entre fijos y variables¹⁶. Se entiende por recintos variables aquella superficie destinada a boxes de atención, pabellones quirúrgicos, salas de hospitalización; y por fijos al resto de la superficie que incluye SOME, pasillos, laboratorio, etc. Estas áreas se conocen también como áreas de apoyo. La disponibilidad de recintos se puede anotar en un cuadro el presentado en la Tabla III.

En relación al equipamiento, corresponde hacer un listado con el equipamiento con que cuenta el establecimiento y emitir un juicio sobre el estado en que se encuentra, clasificándolo en bueno, regular o malo. Esta información se puede anotar en un cuadro como el presentado en la Tabla IV.

Cabe recordar que los cuadros propuestos para registrar la información, se han diseñado principalmente para establecimientos tipo centros básicos de salud y que corresponde llenarlos tanto para el establecimiento foco del problema como para aquellos que conforman su área de influencia.

¹⁶ En el caso de los recintos hospitalarios se distinguen tres áreas de acuerdo a la función que cumplen:

- Servicios o áreas clínicas: que corresponde al área en que se entrega atención directa. Aquí se encuentran los servicios de medicina, cirugía, gineco-obstetricia, pediatría, etc.
- Servicios de apoyo: que corresponde al área ocupada por servicios tales como de rayos X (RX), laboratorio y banco de sangre.
- Servicios complementarios: que corresponde al área ocupada por servicios tales como lavandería y cocina.

Tabla III: Disponibilidad de recintos

Nombre del establecimiento:

Año:

Recinto		Número	Superficie por unidad	Superficie Total
Variables (boxes)	Infantil Materno Adulto Salud Bucal			
	Subtotal			
Fijos (SOME)	Administración Boxes Procedimiento Boxes Preparación Servicios Generales Otros			
	Subtotal			
TOTAL				

Tabla IV: Disponibilidad de equipamiento

Nombre del establecimiento:

Año:

ITEM	CANTIDAD SEGUN ESTADO			
	Bueno	Regular	Malo	Total
Equipos e instrumental médico _____ _____ _____				
Alhajamiento (muebles de oficina, etc) _____ _____ _____				
Otros equipos y vehículos _____ _____ _____				

4.5 Determinación de la demanda por salud

A los efectos de esta guía, se entenderá por demanda por salud, al número de atenciones que se espera requiera la población asignada en cada programa, en un período de tiempo determinado¹⁷. Al igual que para la determinación de la oferta. La determinación de la demanda se hará tanto para el establecimiento foco del problema como para los establecimientos definidos como alternativos.

La demanda se estimará considerando el número de atenciones esperables de ser solicitadas por la población, de acuerdo a estándares fijados para el sector en cada país. Para entregar estas atenciones, se requerirá contar con recursos humanos y recursos físicos. En los párrafos siguientes se explica como determinar la demanda por atenciones y como traducir ésta en requerimientos de recursos humanos y físicos.

4.5.1 Atenciones Esperadas

El número de atenciones esperables de ser solicitadas por la población (NAE) se obtiene considerando para cada programa la siguiente expresión:

$NAE = PA * TA$	(1)
-----------------	-----

donde: NAE = Número de atenciones esperadas

PA = Población asignada

TA = Tasa de atención: Número de atenciones por persona al año

La tasa de atención, que incluye consultas y controles, se obtiene de coeficientes técnicos definidos por la autoridad de salud o expertos del tema, para cada uno de los programas y corresponden a las metas a alcanzar¹⁸. A los efectos de presentación de la información, ésta puede registrarse en un cuadro como el presentado en la Tabla V.

¹⁷ El período de tiempo elegido debe ser el mismo que se utiliza para la determinación de la oferta. Generalmente se usa la información del año anterior.

¹⁸ Por ejemplo, en el caso de Chile, las tasas de atención para los programas infantil, materno y adulto son de 3,31; 1,75 y 2,0 consultas por habitante por año, respectivamente. Para el programa de salud bucal puede utilizarse una tasa de 1,5 consultas/habitante/año.

Tabla V: Estimación de la demanda por atenciones

Nombre del establecimiento:		Año:	
Programa	Población asignada (de Tabla I)	Tasa de atención * (atenciones/hab./año)	Número de atenciones esperadas por año
Infantil			
Materno			
Adulto			
Salud bucal			

* Parámetro técnico

4.5.2 Requerimientos de recursos humanos

Para estimar el requerimiento de recursos humanos, también deben dividirse en variables y fijos. Se calcula por programas y se separa el personal médico y odontológico, profesional paramédico y auxiliar.

El cálculo se basa en la estimación de horas médicas y odontológicas y el número de profesionales paramédicos y auxiliares por habitante. Para los efectos de esta guía se trabaja con el factor final que resulta de los cálculos hechos por expertos para la estimación del recurso humano requerido por habitante mensualmente¹⁹.

La información así obtenida por estamento y por programa, puede registrarse en un cuadro como el presentado en la Tabla VI.

¹⁹ Por ejemplo, para determinar los recursos humanos requeridos se aplican en Chile los siguientes parámetros:

Programa	Horas médico/hab./mes	Contratos paramédicos/hab.	Cont. auxiliares paraméd./hab.
Infantil	0.032	0.00016	0.00002
Materno	0.007	0.00018	-0-
Adulto	0.017	0.00002	-0-
Salud bucal	0.011	-0-	0.00007

Tabla VI: Requerimientos de recursos humanos variables

Nombre del establecimiento:

Año:

Programa:	Infantil		Materno		Adulto		Salud bucal		Total
Población asignada:									
Recurso	Factor *	Nº	Factor *	Nº	Factor *	Nº	Factor *	Nº	
Médicos (hrs./mes)							- O-	- O-	
Odontólogos (hrs./mes)	- O-	- O-	- O-	- O-	- O-	- O-			
Paramédicos (Nº contratos)							- O-	- O-	
Auxiliares (Nº contratos)									

* Parámetro técnico

Respecto del recurso humano fijo, como se mencionó anteriormente, éste corresponde a personal de apoyo. Dado que la demanda por este tipo de recurso humano no se rige por la población asignada directamente, no es posible determinar una tasa por habitante. Sin embargo, la realidad de cada centro asistencial es conocida por su dirección por lo que es indispensable su asesoría en esta etapa.

Al menos debe contarse con una proposición de personal sobre la cual basar el cálculo, a fin de confeccionar una lista con el recurso humano fijo requerido y la actividad que desarrollará (ver Anexo 3).

4.5.3 Requerimientos de recursos físicos

También en este caso las estimaciones se hacen para cada establecimiento incluido en el área de influencia. Para calcular los requerimientos de recintos variables se debe usar la siguiente expresión:²⁰

²⁰ En el caso de centros hospitalarios, los recintos variables corresponderán más bien a las áreas de apoyo, los que quedarán determinados, por ejemplo, en el caso de los pabellones quirúrgicos, por el rendimiento y número de intervenciones. En el caso de las salas de hospitalización éstas básicamente se diseñan con un número fijo de camas y no están estrictamente asociadas al tamaño de la población asignada que le corresponde al establecimiento. Se utiliza para el dimensionamiento de las salas el concepto de Unidad de Enfermería. Una unidad de enfermería de hospitalización incluye 30 a 32 camas, una estación de enfermería, una sala de procedimientos, una sala de trabajo sucio y una sala de trabajo limpio. En una UCI, la unidad de enfermería corresponde a 12 camas.

$$N^{\circ} \text{ requerido de Box} = \frac{NAEH}{\text{Rendimiento Box/Hora}} \quad (2)$$

donde: NAEH = Número de atenciones esperadas por hora
 Rendimiento box/hora = Parámetro técnico que determina el número de pacientes que es posible atender por hora en un box²¹.

El número de atenciones esperadas por hora se calcula como:

$$NAEH = \frac{NAE}{R} \quad (3)$$

donde: NAE = Número de atenciones esperadas por año (de Tabla V)
 R = Horas de atención del establecimiento al año. Se obtiene a partir del número de días al año de funcionamiento del establecimiento por las horas de operación diaria. Es claro que este valor cambia si el establecimiento funciona en 1, 2 ó 3 jornadas al día²².

Esta información se puede presentar en un cuadro como el señalado en la Tabla VII.

Tabla VII: Requerimientos de boxes de atención (recintos variables)

Nombre del establecimiento:

Año:

Programa	NAE	NAEH	Rend. Box/hora *	Boxes requeridos
Infantil				
Materno				
Adulto				
Salud Bucal				

* Parámetro técnico

²¹ Los siguientes valores han demostrado dar buenos resultados:
 Programa: Infantil Materno Adulto Salud bucal
 Atenciones/box/hora: 4.0 4.5 4.0 4.0

²² En Chile se utiliza R = 1.920. Este valor supone que el establecimiento opera 8 horas diarias, 240 días al año.

En relación al equipamiento, es convenientemente estimarlo más adelante, en la definición de alternativas, a fin de no duplicar el trabajo.

4.6 Estudio de otros datos relevantes

Además del análisis antes detallado, un buen diagnóstico debe abordar otros aspectos directa o indirectamente relacionados con el sector salud, que no han sido considerados con anterioridad, tales como indicadores de salud, sanidad ambiental y disponibilidad de otros servicios públicos. Con ello se logra una buena caracterización del área de influencia y se identifican elementos que pueden influir en la determinación de la mejor solución a un problema.

También resulta útil que el diagnóstico incluya una breve reseña histórica del problema que se pretende solucionar. Esta debería detallar cuando y porque comenzó a percibirse el problema, como ha ido evolucionando y que soluciones parciales o temporales se propusieron y/o adoptaron para mitigarlo.

4.6.1 Indicadores de salud

En el caso de proyectos del sector salud, se identifican diferentes indicadores. Así, los que mejor miden las acciones de mayor cobertura con gran impacto en la salud son:

- Tasa de Mortalidad Infantil
- Tasa de Desnutrición Infantil
- Atención Profesional del Parto

Indicadores que miden el grado de desarrollo de un país son:

- Esperanza de vida
- Tasa de Mortalidad General

Sin perjuicio de lo anterior, y si bien no son indicadores directos, es de suma importancia conocer el perfil epidemiológico de la población, a fin de precisar las enfermedades de mayor prevalencia y las principales causas de muerte en el área. Este punto es crucial pues permite determinar cuales serán las acciones de salud que deberán desarrollarse con mayor frecuencia y por ende contar con personal especializado e infraestructura adecuada para ello.

Ejemplo 20: Importancia de considerar el perfil epidemiológico de la población

En una zona donde la principal actividad económica es la extracción de carbón en minas subterráneas, existe una alta tasa de enfermedades pulmonares por efecto del gas grisú. En consecuencia, los establecimientos asistenciales cuentan con los recursos humanos y físicos requeridos para atender este tipo de morbilidad.

En otras localidades, de la región, donde la principal actividad es la extracción de mariscos, los centros asistenciales están dotados con una cámara hiperbárica, que permite a los buzos afectados descompresión rápida, regularizar en forma gradual los gases disueltos en la sangre, evitando la formación de burbujas.

Los indicadores de salud de la población, mencionados inicialmente, se deben conocer a nivel del área geográfica, región y país, de modo de poder hacer un análisis comparativo entre los diferentes territorios y determinar el mayor o menor grado de deterioro de salud que presenta el área donde se pretende localizar el proyecto.

Ejemplo 21: Uso de indicadores de salud

Como parte de un estudio que se realizó para construir un centro de salud en un área rural, se analizaron los tres indicadores más relevantes para la entrega de la salud primaria. Este análisis se realizó en términos

comparativos entre el área geográfica donde se localizaba la población beneficiaria del proyecto, la correspondiente región y el nivel nacional. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Indicador	Área	Región	País
Tasa de mortalidad infantil	28.2	21.8	19.9
Tasa de desnutrición infantil	11.0	10.2	8.7
Atención profesional del parto	0.3	3.9	2.0

Es claro que en términos generales los tres indicadores analizados señalan un deterioro de la salud en el área con respecto a la región y al país. Sin embargo, las tasas de mortalidad infantil y de atención profesional

del parto son especialmente alarmantes. En consecuencia, esta área debe merecer una atención prioritaria para mejorar la salud infantil.

El sector también presenta indicadores de disponibilidad de recursos como son:

- número de camas / 1.000 habitantes,
- número de médicos / 10.000 habitantes, etc.

Sin embargo, es importante tener presente que estos indicadores no necesariamente, reflejan un mejor estado de salud de los países, mientras más elevado sea el valor que alcancen.

4.6.2 Aspectos de sanidad ambiental

Otro aspecto que debería incluir un buen diagnóstico es un análisis de las características de sanidad ambiental en el área de estudio. Ello dado que una situación de congestión en un centro de salud podría ser causada por un fuerte crecimiento de la demanda por atenciones, debida a una mayor morbilidad por malas condiciones de sanidad ambiental. En tal caso, un aumento de la capacidad de atención constituirá una solución parcial al problema, siendo necesario un mejoramiento de las condiciones ambientales para solucionar definitivamente el problema.

A modo de ejemplo, algunos aspectos a analizar incluyen la existencia de contaminación del agua o aire, existencia de vectores, servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos, etc.

Cuando sea éste el caso, y si la solución del problema no está en el ámbito del sector salud, el problema no debe ser archivado, sino comunicado a las autoridades pertinentes, dándole además seguimiento a las acciones que se adopten para la solución del problema (ver Ejemplo 22).

Ejemplo 22: Problema de sanidad ambiental, la contaminación en Santiago de Chile.

En Santiago de Chile, se presenta en período de invierno un alto nivel de congestión en los centros de atención de urgencia. Ello dado que la demanda por atenciones por afecciones respiratorias aumenta fuertemente, especialmente de niños.

En este caso, aun cuando un aumento de la capacidad de atención de urgencias producirá un alivio de la situación, la solución definitiva al problema solo se conseguirá cuando se logre disminuir los niveles de

contaminación ambiental de la ciudad en los meses de invierno, que es la causa básica del aumento de la demanda por atenciones.

Para ello las autoridades del sector salud han coordinado acciones con distintas entidades relacionadas con el problema, tales como el Ministerio de Transporte, el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, el Ministerio de Educación, los municipios, asociaciones de industriales, etc.

4.6.3 Disponibilidad de otros servicios

El diagnóstico debe analizar también la disponibilidad de otros servicios en el área de influencia, tales como escuelas, cuarteles de bomberos y cuarteles de policía. Debe investigarse, asimismo, la existencia de redes de agua potable, alcantarillado y electricidad, características de la red vial y medios de transporte. Esta información debe quedar reflejada en el mapa del área de influencia.

Esta información es especialmente útil en la preparación de programas que pueden involucrar la participación de otros servicios, por ejemplo de las escuelas en una campaña de vacunación. Asimismo, ayuda a la determinación de alternativas de localización de la infraestructura de salud.

4.6.4 Otros aspectos

También es importante conocer aspectos tales como las condiciones climáticas prevalecientes en la zona, las cuales pueden condicionar el tipo de infraestructura y/o los métodos constructivos. Asimismo, es necesario identificar las principales fuentes de ocupación en la zona y su relación con el problema detectado (son causa directa o indirecta de éste o bien pueden aportar a su solución).

4.7 Conclusiones del diagnóstico

En este punto corresponde hacer una comparación entre la oferta de salud y la demanda por salud, por cada establecimiento; a fin de identificar el déficit o superávit existente en atenciones y recursos. Así será posible, a través de las conclusiones del diagnóstico, identificar el problema de fondo que se desea resolver.

Esta información comparativa se puede registrar en un cuadro como el presentado en la Tabla VIII. Se debe tener presente que la información de las columnas oferta y demanda, proviene de los cuadros anteriores. Las columnas 3 y 4, reflejarán el déficit o superávit expresados en términos absolutos y porcentajes de las atenciones, recursos humanos y recursos físicos.

En la solución del problema, si acaso existe déficit en el área, el establecimiento asumirá sólo aquella parte que corresponde a su población asignada.

Tabla VIII: Resumen comparativo Oferta - Demanda (por establecimiento)

Nombre del establecimiento:

Año:

Item	Programa	Instrumento	Oferta: Atenciones Entregadas, Recursos Disponibles (1)	Demanda: Atenciones Esperadas, Recursos Requeridos (2)	Comparación en N° (3)=(1)-(2) (3)	En % (4)= (3)/(1)x100 (4)
Atenciones	Infantil					
	Materno					
	Adulto					
	S. Bucal					
Boxes atención variables	Infantil					
	Materno					
	Adulto					
	S. Bucal					
Recursos humanos variables	Infantil	Médico				
		Prof.Param.				
		Aux. Param.				
	Materno	Médico				
		Prof. Param.				
	Adulto	Médico				
		Prof. Param.				
	S.Bucal	Odontólogo				
		Aux. Dental				
Recursos humanos fijos	Consultorio en forma global					

Finalmente, el análisis de la información comparativa entre oferta y demanda de atención y recursos, conjuntamente con los alcances planteados en el punto 4.6. de este capítulo, permitirá identificar el o los problemas existentes en el área de influencia, cuyo origen puede ser muy diferente (infraestructura, recursos humanos, equipamiento, etc.).

5 Identificación de alternativas

En este capítulo se indica cómo a partir de las conclusiones del diagnóstico es posible buscar solución a el o los problemas detectados en la situación actual. Se trata de visualizar el problema en el mediano plazo, determinando los recursos humanos y físicos necesarios para solucionarlo en ese horizonte. Finalmente, a partir de allí, se pueden identificar las diferentes acciones que permiten su solución, especificando para cada una de ellas los requerimientos necesarios.

5.1 Introducción

La identificación de alternativas consiste en originar ideas de proyectos que permitan dar solución a él o los problemas planteados. Si el problema detectado en el diagnóstico consiste en falta de equipamiento y/o recursos humanos, se buscará una solución para la carencia actual. No tiene sentido almacenar equipos para el futuro o contratar al personal por adelantado.

No obstante, si el problema se ha diagnosticado como de infraestructura, las soluciones no deben satisfacer sólo el requerimiento actual, sino que deben proyectarse a futuro. Ello dado que no es posible construir cada año la superficie que va requiriendo el aumento de población. En consecuencia, es más conveniente optar por soluciones de mediano plazo (10 ó 15 años).

A los efectos de esta guía es importante dejar claramente establecido que se entenderá por los conceptos: situación actual, adicional, situación año 1 y situación año de proyección.

- **Situación actual:** se refiere a la situación existente al momento del desarrollo del estudio. Si se trata de recursos físicos corresponderá al catastro de boxes de atención, inventario de equipos, etc. Si acaso se trata de la población asignada, atenciones u otro, la información corresponderá a la última estadística disponible. Por lo general, ésta corresponde al año anterior, pero para los efectos del estudio se considerará actual. En todo caso, es conveniente verificar los datos en terreno y actualizarlos cuando sea posible.
- **Adicional:** corresponde a la cantidad en que aumenta o disminuye, por ejemplo, la población asignada, las atenciones entregadas o los recursos empleados, por efecto del proyecto. Se

debe tener presente que este adicional no se producirá si el proyecto no se realiza, es decir, "adicional" corresponde a la diferencia que se produce al comparar la situación "sin proyecto" con la situación "con proyecto".

Cuando se trate de un establecimiento nuevo o de una reposición, el concepto de adicional corresponde al total de atenciones y recursos. Sin embargo, si en un establecimiento de salud se disminuye la población asignada, en otro aumentará, entonces corresponde tomar el resultado neto.

- **Situación año 1:** se refiere a la situación que teóricamente se producirá el primer año de operación del proyecto. En general corresponde a la actual más la adicional. Para determinar el año 1 es necesario considerar todas las etapas por las que deberá pasar el proyecto desde su formulación hasta su puesta en marcha, estimando para cada una el tiempo a emplear. Sumando estos tiempos a la fecha actual, se obtendrá el año estimado de puesta en marcha del proyecto.

Ejemplo 23: Determinación del año 1

Durante la preparación de un proyecto de infraestructura de salud se estimaron los siguientes períodos para cumplir las etapas previas a su entrada en operación:

- *Formulación del perfil:* 3 meses
- *Aprobación del proyecto:* 4 meses
- *Proyecto de arquitectura:* 2 meses
- *Diseño de ingeniería:* 2 meses
- *Solicitud de financiamiento:* 6 meses
- *Licitación de las obras:* 2 meses
- *Ejecución de las obras:* 18 meses
- *Equipamiento y dotación:* 2 meses

Así, tomará un total de 39 meses antes que el proyecto pueda entrar en operación. En consecuencia, si suponemos que nos encontramos en el último trimestre de 1995, el año 1 corresponderá a 1999. Ello siempre y cuando no existan períodos definidos para aspectos tales como solicitar la aprobación del proyecto o su financiamiento. De ser así, será conveniente indicar para cada etapa la fecha en que podría comenzar y terminaría, cumpliendo con los períodos establecidos.

- **Situación año de proyección (año x):** se refiere a la situación que teóricamente se producirá el año elegido como horizonte de proyección. Para especificar esta situación es necesario efectuar proyecciones de demanda, según se explica a continuación.

5.2 Proyección de la demanda

La estimación de la demanda en el horizonte de proyección a partir del año en que se está preparando el proyecto, debe hacerse proyectando la población asignada al establecimiento definido como foco-problema y a cada uno de los establecimientos del área de influencia. Para ello se utiliza la siguiente expresión:

$$PA_x = PA_A * \left(\frac{1+d}{100}\right)^x \quad (4)$$

donde: PA_x = Población asignada proyectada al año x
 PA_A = Población asignada año 1 (actual)
 d = Tasa anual de crecimiento de la población, expresada en porcentaje.

Para obtener estos valores, primero se deberá calcular "d", información que en general se encuentra en las instituciones de estadísticas nacionales. De no disponerse de la información al nivel requerido por esta guía, será necesario calcularla, a partir de datos censales para algunos años, aplicando la ecuación:

$$d = \sqrt[n]{\frac{\text{Población final}}{\text{Población inicial}}} - 1 \quad (5)$$

donde: d = Tasa anual de crecimiento de la población, expresada en porcentaje.
 n = Número de años entre los dos datos de población disponibles.

Esta información se puede registrar en un cuadro como el presentado en la Tabla IX. La información sobre población asignada se obtiene de la Tabla I. Sin embargo, cabe señalar, que al optimizar la situación actual o al identificar alternativas de solución al problema (ver secciones 5.3 y 5.4), algunas de ellas pueden contemplar reasignaciones de población entre los establecimientos del área de influencia. En tal caso, será necesario sumar (o restar) al dato de población proveniente de la Tabla I, la población que se contempla reasignar en la alternativa de proyecto. Con este dato, se realizará

entonces la proyección de la población asignada para la alternativa en estudio²³ (ver ejemplo Ejemplo 25).

Tabla IX: Proyección de la población asignada

Nombre del establecimiento:

Año:

Programa	Grupo etario	Población Asignada (actual)	Factor de crecimiento *	Población Asignada	
				Año 1	Año de proyección (año x)
Infantil	0 - 14 años				
Materno	Mujeres de 15 y más años				
Adulto	Población general de 15 y más años				
Salud bucal	Población general				

* A calcular para cada proyecto o para el país en general.

Ejemplo 24: Tasa de crecimiento y cálculo de la población asignada

Suponga que en una localidad para la cual no se dispone de la información relativa a su tasa de crecimiento anual, se conoce el resultado de 2 censos:

*Población 1982: 3.500 habitantes
Población 1992: 4.900 habitantes*

Aplicando la fórmula anterior se tiene:

$$d = (4900/3500)^{(1/10)} - 1 = 0.0342$$

Es decir, en el período 1982-1992, la población del área creció a una tasa promedio anual de 3.42%.

Con este dato entonces, es posible determinar la población asignada proyectada para un determinado establecimiento. Suponiendo que el horizonte de proyección es de 10 años y la población asignada actual es de 10.200 habitantes, se tiene:

$$PA_{10} = 10.200 \times (1 + 0.0342)^{10} = 14.280$$

Así, si la tasa de crecimiento se mantiene, estimamos que el área tendrá una población de aproximadamente 14.280 habitantes en el año horizonte de proyección.

²³ Notese que será necesario realizar una proyección de población para cada una de las distintas alternativas de reasignación de población que se contemplen.

Ejemplo 25: Reasignación de población asignada

Suponga que en una ciudad de 100.000 habitantes existen dos centros de salud (A y B), cada uno de los cuales tiene asignada una población de 40.000 personas. Los restantes habitantes son de ingresos medios y altos por lo que acceden a servicios médicos privados. Ambos centros se encuentran congestionados pues fueron diseñados para atender cada uno una población de 30.000 personas.

Dada esta situación cabe plantear al menos dos alternativas de solución al problema. La primera consistirá en ampliar ambos centros de salud para darles capacidad suficiente para atender a la población asignada actual y absorber su crecimiento futuro. Así, para esta alternativa deberá proyectarse la población asignada de cada uno de los centros para el año 1 y el año x (note que la tasa de crecimiento puede ser diferente para cada una de las áreas asignadas a cada centro, por lo que la demanda proyectada puede no ser igual para ambos establecimientos).

Otra posible solución consistirá en ampliar un solo establecimiento (A), reasignando población a éste de modo de evitar la congestión en el otro centro de salud (B).

Sin embargo, si se reasignan 10.000 habitantes al centro A, el B presentará congestión al poco tiempo, dado el crecimiento de la

población. Por ello, es conveniente en dicho caso partir por asumir que el establecimiento que no se ampliará (B) atenderá 30.000 personas en el año horizonte de proyección (año x). Luego, utilizando la tasa de crecimiento poblacional estimada para el área, puede calcularse la población que debería asignarse a dicho centro en la actualidad, a fin de que con dicha tasa alcance a 30.000 personas en el año x.

Suponga, por ejemplo, que la tasa de crecimiento poblacional es de un 2% anual en el área del establecimiento que no se ampliará (B) y de un 4% anual en el área del otro establecimiento (A), y que el horizonte de proyección es de 10 años. Luego se tendrá:

$$P_{B-10} = 30.000 \text{ personas}$$

$$P_{B-1} = P_{B-10} / (1.02^{10}) = 24.610 \text{ personas}$$

Convendrá pues reasignar unas 14.000 personas al centro A, con lo cual se tendrá:

$$P_{A-1} = 40.000 + 14.000 = 54.000 \text{ personas}$$

$$P_{A-10} = P_{A-1} * (1.04^{10}) = 79.933 \text{ personas}$$

Es decir, la ampliación deberá diseñarse de modo que el centro de salud A sea capaz de atender 80.000 personas en el año horizonte de proyección. O dicho de otro modo, se requiere capacidad para brindar 50.000 atenciones adicionales.

El factor de crecimiento, corresponde al porcentaje de crecimiento de la población en la(s) unidad(es) territorial(es) más pequeña(s) posible(s) incluidas en el área de influencia. Por ejemplo, es usual en los países latinoamericanos el disponer de información a nivel de región, provincia y comuna. En tal caso, se usará la información de la o las comunas incluidas en el área de influencia.

Es importante destacar que es necesario conocer la tasa de crecimiento poblacional por grupos etarios de acuerdo a los programas señalados (infantil, materno, adulto y salud bucal).

Una vez que se cuenta con la población asignada proyectada, se debe calcular el número de atenciones que demandará esa población en el horizonte de proyección, distinguiendo además las atenciones que son adicionales a las de la situación actual.

Para calcular las atenciones se debe utilizar la misma tasa de atención que se usó en la elaboración del diagnóstico para determinar el número de atenciones esperadas (NAE) en la Tabla V. Esta información puede resumirse en un cuadro como el presentado en la Tabla X.

Cuadro 6: REDATAM+

REDATAM+
<p>El programa REDATAM+ (REcuperación de DATos de Areas pequeñas por Microcomputador) fue desarrollado por el CELADE como respuesta a la demanda de los países para disponer con rapidez y a bajo costo de información sobre población y vivienda para áreas geográficas pequeñas.</p> <p>Redatam+ puede ser definido como un sistema computacional interactivo y amigable, basado en microcomputadores, que permite el acceso a archivos estadísticos organizados geográficamente. Estos archivos estadísticos corresponden generalmente a censos de países o a grandes archivos de encuestas demográficas o de otra naturaleza socio-económica. Su propósito principal es organizar y mantener estos archivos voluminosos dentro de la capacidad limitada de un microcomputador, de modo tal que se puedan generar tabulaciones u otras estadísticas para unidades geográficas tan pequeñas como ciudades, barrios o manzanas, o para cualquier agrupación de éstas.</p> <p>En gran medida, el potencial de Redatam+ está estrechamente asociado a su posibilidad de conectarse con Sistemas de Información Geográfica. A través de ellos se puede expresar cartográficamente la información alfa-numérica, mostrando, en términos territoriales, las características socio-económicas más relevantes de una comuna, o aspectos que tienen que ver con la infraestructura física de ésta.</p>

La información de las columnas "Población asignada", "Año 1" y "Año x", se obtiene de la Tabla IX; la tasa de atenciones, como ya se indicó, corresponde a la utilizada para estimar la demanda en el diagnóstico; la columna "Atenciones actuales" proviene de la Tabla I ("Atenciones entregadas"); las columnas correspondientes a "Total atenciones esperadas" resultan de multiplicar la población asignada por la tasa de atenciones; y la información de las últimas dos columnas corresponde a la diferencia entre las atenciones actuales y el total de atenciones esperadas.

Cabe destacar que si se trata de un proyecto nuevo, todas las atenciones son adicionales, pues no existen prestaciones en la actualidad.

Con esta información es posible cuantificar el problema que se detectó en el diagnóstico, tanto para el año 1 como para el año de horizonte de proyección. Si los resultados del diagnóstico indican la existencia de un déficit, la proyección, nos permitirá dimensionar cual sería el déficit que existirá en el mediano plazo.

Tabla X: Demanda por atención de salud

Nombre del establecimiento:

Año:

Programa	Población Asignada		Tasa de Atenciones	Atenciones Actuales	Total Atenciones Esperadas		Atenciones Adicionales Requeridas	
	Año 1	Año x			Año 1	Año x	Año 1	Año x
Infantil								
Materno								
Adulto								
Salud Bucal								

Ejemplo 26: Atenciones totales y adicionales

Suponga que una localidad no cuenta con un centro asistencial, siendo necesario construir uno. Es decir, actualmente no hay atenciones y el déficit o problema es el total de atenciones esperadas, tanto para el año 1 como para el año x. Así, todas las atenciones del año 1 y del año horizonte de proyección

serán adicionales.

Asimismo, en caso que exista un establecimiento cuyo estado lo hace irrecuperable, por lo que deberá reponerse (construir uno nuevo), todas las atenciones esperadas se considerarán como adicionales.

Cabe destacar que para la proyección del déficit, tanto de atenciones como de recursos humanos y físicos, se asume que éste solo variará debido al crecimiento poblacional. Es decir, se asume que todos los otros factores que pueden influir en la tasa de atenciones o en las necesidades de recursos se mantienen constantes ("ceteris paribus").

5.3 Optimización de la situación actual

La optimización de la situación actual, es crucial antes de definir cualquier alternativa de proyecto y consiste en estudiar qué medidas permiten, con un mínimo uso de recursos, solucionar parcial o totalmente el problema detectado. Normalmente, estas medidas son de carácter administrativo o se trata de inversiones marginales respecto del costo total del proyecto.

La optimización de la situación actual puede cambiar significativamente los costos y/o beneficios del proyecto. La importancia de contar con la situación base optimizada permite que los beneficios

Ejemplo 27: Optimización de la situación actual

Suponga que el diagnóstico realizado en un centro de salud, que estaba congestionado, indicó que existía déficit de infraestructura; específicamente de boxes de atención para el programa infantil. No obstante, los recursos humanos y el equipamiento, eran adecuados para la demanda por salud que enfrentaba.

En este caso, surge de inmediato la idea de ampliar el establecimiento, pues el problema radica en la infraestructura. Sin embargo, si se aumenta en un turno la atención, es probable que se pueda atender a toda la población sin incurrir en inversión alguna.

calculados sean efectivamente atribuibles al proyecto. De este modo no se sobrestiman los beneficios al comparar la situación "con proyecto" con la situación actual, que se encontraba desmejorada; sino que la comparación se hace con la situación actual mejorada, es decir, optimizada. Además, cuando no se optimiza la base se corre el riesgo de no dimensionar adecuadamente el nuevo proyecto.

Ejemplo 28: Importancia de comparar con la situación base optimizada

Un establecimiento asistencial se encuentra congestionado. La información disponible indica que éste fue construido hace 20 años para atender a una población de 15.000 habitantes.

En la actualidad, el centro de salud se encuentra bien conservado, opera en un turno y tiene una población asignada de 50.000 personas. El crecimiento explosivo de la población se debió a la radicación en el área de nuevas poblaciones, proveniente de otros sectores. Así, en el área de influencia y geográfica la población ha aumentado muy por encima de su crecimiento vegetativo.

Ante este hecho se ha planteado la ampliación del establecimiento, pues los "beneficios" que se obtendrán, en términos de personas atendidas, corresponden a 50.000.

Sin embargo, esta conclusión es errónea, puesto que se ha comparado la situación con proyecto (en términos de los beneficios) con la situación actual o sin proyecto, pero ésta no ha sido optimizada.

Para ello se debe considerar que el establecimiento puede atender en forma satisfactoria a 15.000 personas. Además, si se implementa un segundo turno, la capacidad de atención llegará a 30.000 personas.

Así, la población "adicional" a atender será igual a la diferencia entre las atenciones entregadas en la situación base optimizada y las requeridas. Entonces como efecto del proyecto (beneficios netos) sólo corresponde considerar 20.000 personas, pues las restantes 30.000 pueden ser bien atendidas sin la realización.

Algunas de las medidas que es conveniente estudiar durante el proceso de optimización de la situación actual son:

- Redistribución del personal, ya sea dentro de un establecimiento, entre programas y/o turnos, o bien entre establecimientos del área.
- Contratación de personal adicional (o despido si hay demasiado).
- Readecuación de los recintos, considerando cambios de uso o bien uso mixto diferenciado por hora o día.
- Reasignaciones de población entre establecimientos, siempre y cuando existan en el área establecimientos con capacidad ociosa.
- Aumento en el número de horas de atención de uno o más establecimientos, eventualmente asociado a cambios en la población asignada.
- Redistribución interna de equipos o instrumental médico (entre programas) o bien entre establecimientos.
- Reparaciones menores de recintos o equipamiento (cuyo costo sea solventable sin necesidad de solicitar recursos adicionales).
- Aumento de la eficiencia en la entrega de los servicios, vía capacitación, cambios en los procedimientos, uso de informática, aplicación de incentivos, etc.
- Educación de la comunidad a fin de reducir las tasas de atención (por menor morbilidad y/o reducción del número de consultas innecesarias).

Sin embargo, es importante tener presente que muchas de las medidas antes sugeridas implican mayores costos de operación del establecimiento, especialmente cuando se contrate personal adicional o se extienda el horario de atención en base al pago de "horas extra". Así, será necesario estimar dicho aumento de costos a fin de solicitar los recursos adicionales que permitan su financiamiento.

5.4 Tipologías de proyecto

Si acaso el problema se aborda a través de la puesta en marcha de un programa, se deberá tener presente las siguientes acciones:

- **Alimentación:** Corresponde a aquel proyecto que tiene por objetivo suministrar a las personas los alimentos necesarios para subsistir.
- **Capacitación:** Corresponde a la tipología de proyecto cuyo fin es preparar a las personas con el fin de habilitarlas para realizar una actividad determinada.
- **Control:** Este tipo de proyecto tiene por objetivo medir y tomar acciones que permitan mantener o llevar a una cota predeterminada un cierto índice, por ejemplo, control de la tasa de mortalidad infantil, control de la hidatidosis, etc.
- **Erradicación:** Corresponde a proyectos que tienen como propósito extirpar o eliminar totalmente un determinado mal o situación, por ejemplo, erradicación de la malaria.
- **Nutrición:** Este tipo de proyecto tiene como objetivo entregar alimentación especial a desnutridos para recuperar estándares pertinentes predeterminados. (Peso/talla; peso/edad).
- **Prevención:** Este tipo de proyecto tiene como finalidad preparar anticipadamente a las personas o animales, con el fin de evitar un riesgo específico, por ejemplo, prevención del cólera, hepatitis, etc.
- **Vacunación:** Corresponde al tipo de proyecto que tiene como objetivo disminuir los efectos de una enfermedad transmisible en toda la población o animales con la finalidad de preservarles la salud.

Por el contrario, si la solución se busca a través de infraestructura o equipamiento, se considerarán las tipologías de proyectos más comunes dentro del sector salud, aplicables a puestos de salud, centros

de salud y hospitales. A los efectos de determinar los tipos de proyectos, se deberán tener en cuenta las siguientes definiciones:

- **Ampliación:** Corresponde a aquel proyecto que considera aumento de la capacidad instalada del servicio sin modificación de los existente. La ampliación puede significar tanto aumento en la capacidad instalada teórica como de la efectiva. Se hablará de aumento de la capacidad instalada teórica, cuando el establecimiento en la situación actual o sin proyecto esté atendiendo en condiciones de hacinamiento a la población y con el proyecto se aumentará el espacio físico, lo que no implica necesariamente aumentar la población asignada al establecimiento. Por aumento de la capacidad instalada efectiva, se entiende al proyecto que permite aumentar la población asignada del establecimiento que se está ampliando.
- **Construcción:** consiste en materializar un servicio que no existe a la fecha. Por lo tanto, se incluyen aquí todos los proyectos que implican la creación de un establecimiento destinado a entregar algún tipo de atención de salud que antes no era entregada por el sistema de salud del área de estudio.
- **Equipamiento:** Corresponde a la adquisición y/o instalación de los elementos necesarios para que un establecimiento de salud funcione en óptimas condiciones. Se entiende que este tipo de proyecto corresponde a la adquisición y/o instalación de "nuevos" elementos en un establecimiento existente, ya que es indispensable para el funcionamiento del centro asistencial, debió considerarse e incluirse en el proyecto que originó el establecimiento. Existe la posibilidad de que un proyecto implique la reposición de equipamiento, lo que significa la renovación del equipamiento existente, que en ocasiones puede incluir además aumento del número de equipos.
- **Habilitación:** corresponde a aquellos proyectos cuya finalidad es hacer una cosa apta o capaz para aquello que antes no lo era. Se consideran los proyectos que implican remodelar y/o reparar locales existentes para transformarlos en edificios que permitan entregar atenciones de salud.

- **Normalización:** Corresponde a los proyectos cuyo objetivo consiste en la modificación de un establecimiento de salud existente, con el fin de adecuarlo a ciertas normas de superficies y circulaciones predeterminadas por las autoridades del sector. En este caso se incluyen todos los proyectos que implican una reorganización funcional de un establecimiento de salud que está en funcionamiento.

- **Reparación:** Incluye aquel tipo de proyecto que tiene por objetivo recuperar el deterioro ocasional sufrido por un establecimiento existente. En este caso se deberá incluir todas las obras necesarias para que el establecimiento pueda entregar un buen servicio en las prestaciones de las atenciones de salud. Se puede distinguir dos tipos de reparaciones:
 - Reparaciones mayores: son aquellas de mayor envergadura donde es necesaria la intervención de un técnico en la materia para su dimensionamiento y ejecución. Por ejemplo: arreglo de cubierta de techo, arreglo al sistema eléctrico general, etc.
 - Reparaciones menores: son aquellas que no presentan mayor complejidad, como es el caso de cambio de vidrios, arreglo de los artefactos de los servicios higiénicos, etc.

- **Reposición:** implica la renovación parcial o total de un proyecto ya existente, con o sin cambio de la capacidad instalada y/o calidad del servicio que entrega. La diferencia entre construcción y reposición se basa que en el primer caso, el sistema de salud no estaba otorgando atenciones de salud a la población del área en estudio, en tanto que en el segundo caso, la atención está siendo entregada pero no de acuerdo a los estándares de eficiencia y calidad establecidas por el sistema de salud del país. Así, la reposición de un establecimiento de salud no corresponde a una "creación", aún cuando el proyecto implique la ejecución de una obra nueva.

- **Reubicación:** Este tipo de proyecto tiene como fin cambiar la localización del establecimiento de salud entregando el mismo servicio de salud y atendiendo a la misma población, aunque eventualmente la reubicación implique cambios en la calidad y/o capacidad instalada en el establecimiento. Generalmente el propósito de la reubicación es "acercar" el servicio a la población asignada.

5.5 Generación y descripción de alternativas

En este punto corresponde identificar las posibles alternativas de proyecto que permitirán dar solución al problema detectado. Es importante destacar que en este punto se debe generar más de una alternativa de solución, de modo de visualizar "todas" las posibles opciones y no optar "a priori" por una de ellas.

Las alternativas deben ser cuantificadas con precisión, teniendo en cuenta las conclusiones del diagnóstico en el área de influencia. El análisis de éste permite determinar qué recursos cuentan con superávit y pueden constituir solución al establecimiento foco del problema.

Si acaso el problema detectado obedece fundamentalmente a infraestructura en el área de influencia, entonces las alternativas que se propongan dirán relación con la infraestructura del sistema de salud. En cambio, si el problema no radica en la infraestructura, se buscará soluciones a través del Servicio de Salud o se generarán otras iniciativas que permitan su solución.

Ejemplo 29: Planteamiento multisectorial de soluciones según la causa del problema

En un pueblo de la región, se detectó un elevado índice de mortalidad infantil. Al realizarse el diagnóstico para analizar la causa, se detectó que el problema radicaba en las malas condiciones de manipulación de los alimentos por parte de las madres y a la mala nutrición que los niños recibían.

En este caso, el problema no se solucionó destinando más médicos al área, ni creando centros para niños desnutridos, sino poniendo en marcha un programa de alimentación complementaria para niños entre 0 y 6 años, y otro de capacitación en manejo e higiene de los alimentos, dirigido a las madres.

Una vez identificadas las alternativas que pueden solucionar el problema detectado, se debe describir o especificar detalladamente cada una de ellas. No obstante, antes de especificarlas, se deben descartar aquellas que con un análisis preliminar muestren que, de acuerdo a las condiciones actuales, no son factibles de implementar. Estas condiciones pueden ser de orden legal, administrativo, económico, etc.

La especificación de cada una de las alternativas consistirá entonces en estimar por un lado los recursos humanos y físicos que requieren para operar en forma adecuada (tamaño óptimo); y por

otro, definir la ubicación del proyecto de modo de asegurar la entrega de las atenciones en forma adecuada (localización óptima).

En los siguientes puntos se discute cómo dimensionar el déficit de infraestructura, recursos humanos y equipos.

5.5.1 Requerimientos de infraestructura

A partir de la información sobre la estimación de la demanda proyectada por atenciones de salud se calculan los requerimientos de infraestructura en el horizonte de proyección.

Este cálculo de requerimiento, se hace para cada uno de los programas y para cada establecimiento del área de influencia aplicando la ecuación (2) (página 59), pero utilizando el número de atenciones esperadas para el año horizonte de proyección (año x). Esta información se puede registrar en un cuadro como el presentado en la Tabla XI.

Tabla XI: Recintos variables o boxes de atención al año "x"

Nombre del establecimiento:

Año:

Programa	NAE	NAEH	Rend/Box/hora *	Número de boxes		
				Requeridos	Actuales	Adicionales
Infantil						
Materno						
Adulto						
Salud Bucal						

* Parámetro técnico.

En las alternativas que se identifiquen, se debe especificar la población asignada y el número de atenciones esperadas tanto para el año 1 como para el horizonte de proyección, además del número de recintos variables requeridos.

5.5.2 Estimación de recursos físicos

Hasta el momento se ha calculado el número de recintos variables adicionales que requiere el proyecto. Si se trata de reponer o construir algún tipo de establecimiento asistencial, se debe elaborar un Programa Médico Arquitectónico (PMA) que contemple todos y cada uno de los recintos de que dispondrá el establecimiento.

Básicamente el PMA consiste en un listado de cada una de las dependencias del establecimiento, agrupándoles por áreas (laboratorio, atención, salas de espera, etc), indicando para cada una de ellas los m² necesarios de superficie para cumplir su función. En el anexo N° 1 se muestra, a modo de ejemplo, un PMA para un centro de salud.

Por su parte, si el proyecto se trata de una ampliación, también deberá elaborarse el PMA correspondiente a todo el establecimiento, vale decir, se incluye lo actual y lo nuevo, pero indicando claramente cual es la superficie que se construirá.

Respecto del equipamiento, corresponde elaborar una lista con todos los elementos necesarios para que el establecimiento de salud pueda entregar las atenciones a la población. En esta lista se utiliza parte de la información de la Tabla IV; (sólo el equipamiento calificado como en buen estado) y se estima lo que habría que adquirir el año 1. Si durante el horizonte de proyección se prevén aumentos del equipamiento, hay que identificar el equipo y año en que será adquirido. Una propuesta del equipamiento necesario para un centro de salud se presenta en el anexo N° 2.

5.5.3 Estimación de recursos humanos

El recurso humano variable necesario para entregar las atenciones esperadas con el proyecto, se obtiene completando los cuadros presentados a continuación.

La Tabla XII permite calcular el total de horas médicas requeridas y las adicionales a la situación actual. Estas estimaciones se hacen tanto para el año 1 como para el año "x" (mediano plazo) y se estima también cuanto es el adicional. La información de las 2 primeras columnas se obtiene de la Tabla IX. Los datos de la cuarta y quinta columna se obtienen de multiplicar el parámetro correspondiente a cada programa por la primera y segunda columna, respectivamente. La información de las dos últimas columnas se obtiene de la diferencia entre las horas requeridas tanto en el año 1,

como en el año x y las horas actualmente disponibles (de la Tabla II). Cabe señalar que las horas actualmente disponibles deben considerar las horas contratadas en la actualidad y las horas en superávit en otro establecimiento susceptibles de reasignar.

Tabla XII: Personal variable médico

Nombre del establecimiento:

Año:

Alternativa:

Programa	Población asignada		Horas médicos/mes				
			Por habitante (parámetro técnico)	Requeridas		Adicionales	
	Año 1	Año "x"		Año 1	Año "x"	Año 1	Año "x"
Infantil							
Materno							
Adulto							
Salud Bucal							

Cabe destacar que en el caso que se trate de proyectos nuevos, obviamente no habrá horas contratadas, pero puede existir algún superávit en el área de influencia, que sea factible de reasignar.

Para estimar el número de profesionales paramédicos y auxiliares paramédicos se sigue exactamente el mismo procedimiento descrito en el cuadro anterior. Esta información se registra utilizando cuadros como los presentados en la Tabla XIII y la Tabla XIV.

Tabla XIII: Personal variable profesional paramédico

Nombre del establecimiento:

Año:

Alternativa:

Programa	Población Asignada		Nº Profesionales Paramédico				
			Por habitante (parámetro técnico)	Requeridos		Adicionales	
	Año 1	Año "x"		Año 1	Año "x"	Año 1	Año "x"
Infantil							
Materno							
Adulto							

Tabla XIV: Personal variable auxiliar paramédico

Nombre del establecimiento:

Año:

Alternativa:

Programa	Población Asignada		N° Auxiliares Paramédico				
			Por habitante (parámetro técnico)	Requeridos		Adicionales	
	Año 1	Año "x"			Año 1	Año "x"	Año 1
Infantil							
Salud Bucal							

(Cabe recordar que el personal auxiliar paramédico, sólo participa en el programa infantil y de salud bucal)

Con la información generada a través de los cuadros anteriores, se ha podido estimar el recurso humano variable adicional. Sin embargo, el proyecto requiere también para su funcionamiento de recurso humano fijo.

Para estimar el personal fijo adicional se confecciona un estado de personal, basándose en la propuesta que se indica en el anexo N° 3. Los requerimientos totales se calculan también tanto para el "año 1" como para el "año x", y esta información se compara con la correspondiente a la situación actual, para obtener los requerimientos adicionales tanto para el primer año como para el horizonte de proyección.

También se debe recordar aquí, que el personal disponible corresponde al actualmente contratado, más el superávit que pueda existir en otro establecimiento, siempre que éste pueda ser reasignado al establecimiento objeto del proyecto.

5.5.4 Localización

Para cada alternativa, se deberá también analizar las distintas opciones de ubicación geográfica que pudiesen existir. En un primer análisis, la ubicación se referirá a la zona en que se localizará el proyecto o **macro-localización**.

No obstante, a fin de afinar la información a este respecto es necesario estudiar las condiciones que debe cumplir el **terreno** para considerarlo apropiado para la ejecución del proyecto. Vale decir, se debe analizar la **micro-localización** ya que ésta incidirá directamente en el diseño del proyecto.

El terreno en el cual se construye un establecimiento de salud, cualquiera que este sea, debe cumplir ciertas condiciones básicas, las cuales incluyen.

a) Accesibilidad

En este punto lo que se busca es que el acceso al terreno sea expedito, en relación a los medios de transporte y condiciones generales de desplazamiento de las personas en la zona.

En el caso que el proyecto se localice en una zona urbana, es de importancia considerar que exista locomoción colectiva; si por el contrario, se ubica en una zona rural, hay que preocuparse que el terreno esté ubicado cerca de una vía interurbana.

Si en cambio se trata de un establecimiento de salud rural, la accesibilidad está dada fundamentalmente por existencia de caminos que permitan el desplazamiento de las personas a pie o a caballo.

b) Area de equipamiento comunitario

Los establecimientos de salud, especialmente los de atención primaria, no sólo cumplen la función de atender pacientes, sino que también contribuyen con la educación de la comunidad. En este contexto es importante que el establecimiento no esté aislado de ella, sino que se debe procurar que se ubique lo más próximo posible al área donde la comunidad desarrolla sus labores habituales (escuela, comercio, áreas verdes, etc), de modo de constituir una unidad de equipamiento comunitario.

c) Condiciones de seguridad

Por razones de seguridad, un establecimiento de salud debe localizarse lejos de carreteras de alta velocidad y tránsito, estaciones o cruces de ferrocarriles, sitios eriazos, etc. Asimismo, es importante que el sitio elegido no se encuentre en una zona de riesgos naturales (avalanchas, inundaciones, etc).

d) Zonas no contaminadas

Con el objeto de evitar contaminar a la población, el centro asistencial debe ubicarse de modo que los vientos predominantes que pasen por el terreno no provengan de basurales, industrias nocivas, criaderos de animales y otros recintos altamente poluídos.

e) Condiciones propias del terreno

En este punto corresponde analizar cuan apropiado es el terreno para usarlo en la ejecución del proyecto. Para ello se debe considerar la calidad del suelo, topografía del terreno y sus dimensiones, las que deben cumplir con la reglamentación del país respecto de los espacios libres.

6 Evaluación de las alternativas

El objetivo de este capítulo es identificar y cuantificar los beneficios y costos asociados a cada alternativa de solución propuesta. Asimismo se señalan distintas formas de evaluación de éstas, de modo de escoger la mejor, en términos del aporte del proyecto al crecimiento y desarrollo del país.

6.1 Introducción

Los proyectos del sector salud, como todo proyecto de inversión, dan origen a beneficios y a costos. En general, un proyecto será conveniente a la sociedad, si los beneficios que el proyecto va a generar son mayores que los costos en que se debe incurrir para realizarlo. Sin embargo, muchas veces es difícil identificar todos los beneficios que un proyecto generará y más difícil aún, es la valoración de los beneficios en términos monetarios.

En la mayoría de los proyectos del sector salud, la valoración de los beneficios suele ser de tal complejidad, que se adopta el enfoque de considerar a la salud como una necesidad que debe ser provista por el estado. Así, se procede a identificar y cuantificar los beneficios (cuando esto último es posible) y se asume que el valor asociado a dichos beneficios es mayor que los costos en que se deberá incurrir para alcanzarlos.

Tanto los costos como los beneficios estarán asociados a cada alternativa de proyecto. Así, para seleccionar la mejor alternativa será necesario estudiar los costos y beneficios de cada una de ellas. Sin embargo, en algunos casos, es posible asumir que todas las alternativas de proyecto generan los mismos beneficios, o que éstos son al menos muy similares. En tales casos, la selección de la mejor alternativa recaerá en aquella de menor costo.

6.2 Identificación y valoración de los beneficios de cada alternativa

Un aspecto que es importante tener siempre presente respecto de los beneficios de un proyecto o programa de salud es el objetivo que persigue la prestación de servicios de salud, el cual es salvar vidas (postergar la muerte) y reducir las enfermedades. La acción contra las enfermedades puede tener 2 fundamentos: uno humanitario y otro económico.

Los fundamentos humanitarios son obvios y por ende no se discuten aquí. Sin embargo, desde el punto de vista económico, se puede decir que la salud es un bien de consumo y de inversión. Es un bien de consumo en el sentido que el individuo se siente mejor al tener un mayor nivel de salud; y es un bien de inversión en el sentido que permite una mayor producción presente y futura. Como bien de inversión, la salud contribuye a la formación de capital humano en el sentido que las personas, en su condición de agentes productivos, son mejoradas y como resultado se obtiene una mayor productividad en el futuro. Esto también ocurre con otros casos de formación de capital humano, por ejemplo, la educación.

Los servicios que prestan los establecimientos de salud se incorporan al individuo y tienen un valor para él y para la sociedad en su conjunto. Una parte de ese valor se traduce en un incremento de productividad. Sin embargo, la generación de beneficios dependerá del uso que la persona haga de la salud recibida.

Ejemplo 30: Beneficios dependen del uso dado a la mejor salud

Suponga que dos personas que se encuentran en un programa para rehabilitación de drogadictos. Una de ellas, una vez dada de alta, logra reinsertarse en la sociedad, consigue empleo, se transforma en una persona aceptada socialmente y forma una familia. Sin embargo, la otra reincide en la droga y termina transformándose en un delincuente.

Así, no valora en términos privados la nueva oportunidad que representa contar con buena salud y reinsertarse en la sociedad, bajo las normas y cánones aceptados por ella.

En consecuencia, aún cuando ambos individuos han sido atendidos de igual modo, no se puede afirmar que los beneficios generados por el programa han sido iguales.

Por lo tanto, si se quiere medir los beneficios reales que generó un proyecto de salud habrá que estudiar como las atenciones de salud entregadas cambiaron las condiciones de vida de las personas que la recibieron (por ejemplo, comparando su situación con la de un grupo similar que no las recibió). Además, será necesario conocer en cuanto valoran las personas el hecho de haber mejorado su salud. Es claro que éstas no son tareas sencillas, y más difícil aún será estimar los beneficios para un proyecto en estado de preinversión. Es más, muchas veces el costo y el esfuerzo requeridos para obtener una buena estimación de los beneficios de un proyecto de salud, puede ser superior al costo y esfuerzo necesarios para realizar el proyecto.

Dada esta situación, se suele adoptar para la evaluación de los proyectos de salud el enfoque de necesidades básicas propuesto por el profesor Arnold Harberger²⁴. Este asume que la sociedad asigna a los beneficios de los proyectos de salud un valor mayor que el costo de proveer las atenciones de salud. Sin embargo, ello es así solo para determinados grupos y hasta un cierto límite.

Ejemplo 31: Necesidades básicas y tipo de proyecto

Considere un proyecto de construcción de un centro de salud destinado a atender la población de una zona de extrema pobreza, donde el establecimiento más cercano que otorga el mismo tipo de atención, se encuentra a 80 Km. de distancia, con caminos en mal estado.

Si Ud. es un ciudadano que paga impuestos:

- Estaría de acuerdo con que éstos se utilicen para construir y operar el centro de salud?

- En cambio, estaría dispuesto a que sus impuestos se utilicen en la construcción y equipamiento de un gimnasio aeróbico en una zona de ingresos altos; ya que el ejercicio es bueno para la salud?

En consecuencia, aún cuando no se pueda valorar los beneficios de los proyectos de salud, es importante identificarlos y señalar quiénes serán los beneficiarios. En general, los beneficios de un aumento en la salud, pueden ser clasificados en beneficios desde el punto de vista de la productividad de la persona y beneficios de la salud como bien de consumo.

Los beneficios de la salud desde el punto de vista de la productividad se generan por:

- Reducción del número muertes anticipadas
- Menor pérdida de tiempo de trabajo y ocio
- Disminución de debilidades, que se traducen en pérdida de capacidad de trabajo.

Es decir, se produce una reducción de los perjuicios por mala salud. La parte de perjuicios de las enfermedades que podría ser evitada con cierto proyecto constituye precisamente los beneficios de ese proyecto. Una parte de esos beneficios es teóricamente medible y está relacionada con el mayor tiempo disponible para trabajar que una persona puede tener por el hecho de disminuir los efectos

²⁴ La discusión original del concepto de necesidades básicas puede consultarse en HARBERGER, A. [1984]. Ver también GUTIERREZ, H. [1993].

de las enfermedades, y con la mayor productividad que la persona tiene al estar sana. Desde esta perspectiva habrá que realizar estimaciones básicamente en dos áreas:

- Ganancias en tiempo de trabajo productivo debidas a un determinado proyecto.
- Asignar un valor monetario al tiempo ahorrado por una postergación de la muerte o por una menor cantidad de días no trabajados por una enfermedad, o por la menor productividad en el trabajo por la debilidad ocasionada por la enfermedad.

Sin embargo, para estimar estos valores monetarios existe una serie de problemas, entre ellos:

- ¿Cuánto ganará una persona el resto de su vida? Depende de su edad, de la edad a su muerte, de su experiencia, de si está o no trabajando; en definitiva, de su contribución al producto a cada edad.
- ¿Cuánto vale el tiempo de las personas que no trabajan o que trabajan pero no perciben una remuneración en dinero?

Como es evidente, resulta sumamente complejo asignar un valor monetario a los beneficios que podrían ser medibles en un proyecto de inversión.

Por otra parte, los beneficios de la salud como bien de consumo incluyen:

- Perjuicios de tipo afectivo en relación a la familia
- Incomodidad por el hecho mismo de estar enfermo

Es claro que este tipo de beneficios es aún más difícil de expresar en términos monetarios. Así, dada la dificultad de valorar los beneficios de un proyecto de salud, es necesario utilizar otros medios, por ejemplo indicadores, que, aún cuando no son beneficios, sí tienen una relación con éstos. Es decir, dado que es difícil medir y valorar el beneficio propiamente tal, medimos una o varias variables que se espera tengan una relación directa con los reales beneficios del proyecto. Se asume, aún cuando no siempre ocurre, que si el proyecto afectó dichas variables, los beneficios esperados se materializarán²⁵.

²⁵ La única forma de saber si ello realmente ocurrió es a través de un buen seguimiento del proyecto y una detallada evaluación ex-post.

A este efecto, se pueden utilizar los siguientes indicadores como variables "proxi" de los beneficios, especialmente cuando se trata de proyectos de salud de atención primaria:

- Tasa de mortalidad infantil
- Tasa de desnutrición infantil
- Atención profesional del parto

Desafortunadamente, por lo general es difícil estimar como un determinado proyecto afectará estos indicadores. Por ello, es usual que los beneficios de un proyecto se "midan" en términos de los productos que este entregará, como ser:

- Atenciones entregadas (por programa)
- Vacunas colocadas
- Alimentos distribuidos

Es importante recalcar que las variables anteriores no son beneficios del proyecto. Solo miden el volumen de servicio producido. Asumimos que mientras mayor sea este mayor serán los beneficios percibidos por la sociedad.

6.3 Identificación y valoración de los costos de cada alternativa

Los costos de un proyecto de salud se pueden separar en cuatro categorías:

- Costos de inversión
- Costos de operación
- Costos de mantenimiento
- Costos para los usuarios del servicio

A continuación se presentan algunos conceptos generales aplicables a todos los costos de un proyecto, se discute cada una de estas categorías de costo y se señala como estimarlos.

6.3.1 Consideraciones generales

Esta sección presenta brevemente aspectos generales relacionados con los costos del proyecto y válidos para todos ellos. Algunos de éstos temas se abordan luego en detalle al tratar cada tipo de costo.²⁶

- a) Los recursos que requiere el proyecto, sean estos de propiedad de la institución que lo llevará a cabo, donados o prestados sin costo, igual deben ser valorados a los efectos de la evaluación social. Ello debido a que para la sociedad, todo recurso utilizado por el proyecto podrá eventualmente, ser utilizado en otra actividad (uso alternativo). Cuando un recurso se utiliza en una determinada iniciativa de inversión, la sociedad deja de recibir los beneficios que le reportaría utilizar dicho recurso en otro proyecto o actividad.
- b) Para la sociedad, los impuestos asociados a los insumos del proyecto no son un costo. En efecto, aún cuando deben ser pagados al realizar el proyecto o durante su operación, son utilizados en otras obras. Es decir, se supone que los recursos sustraídos al proyecto vía impuestos son utilizados por el Gobierno (nacional, regional o comunal) en otros proyectos de rentabilidad similar. Bajo este supuesto, los impuestos sobre los recursos de un proyecto son para la sociedad, el equivalente de sacar plata de un bolsillo para ponerla en otro.

Así entonces, en el caso de los recursos que estan afectos a impuestos, es necesario indicar el precio sin y con impuestos. **El costo sin impuesto se utilizará para la evaluación y el con impuesto para elaborar el presupuesto del proyecto** que permitirá determinar las necesidades de financiamiento.

- c) Se debe calcular el precio social de los insumos requeridos por el proyecto, cuando corresponda.

Al descontar los impuestos del precio de los insumos, lo que se persigue es considerar, para efecto de la evaluación del proyecto, el costo real para la sociedad. Sin embargo, en muchos casos no es ésta la única corrección que es necesario efectuar. Otras distorsiones de los

²⁶ Para una discusión más extensa de estos tópicos se sugiere consultar GUTIERREZ (1993).

mercados distintas de los impuestos, hacen necesario el ajustar el precio privado de los insumos por un factor de corrección, a fin de obtener su costo real para la sociedad. Estos factores de corrección se conocen como precios sociales, siendo los de uso más común el precio social de la mano de obra y el precio social de la divisa. Estos suelen ser calculados anualmente por el organismo central de planificación o de economía, y distribuidos a las distintas entidades que evalúan proyectos.

El procedimiento a emplear consiste en multiplicar el precio privado del insumo por el factor de corrección (precio social), obteniendo así el costo real del insumo para la sociedad.

- d) Todas las cifras monetarias deben expresarse en moneda de un mismo momento del tiempo (inclusive el tipo de cambio). Esto es especialmente importante cuando en el país existe inflación por sobre un dígito. Para que tenga sentido sumar el costo asignado a los distintos recursos será necesario entonces que todas las cifras monetarias estén expresadas en moneda de igual poder adquisitivo.

Para llevar todas las cifras a una misma fecha se puede proceder de la siguiente forma:

- Se elige un indicador que permita efectuar la corrección de los precios, usualmente el índice de precios al consumidor o el índice de precios al por mayor.
- Se buscan los valores del índice correspondientes a las fechas de los precios que conocemos para cada recurso.
- Se elige una fecha en términos de la cual se expresarían todos los costos y se busca el valor correspondiente del índice.
- Se calculan los precios o costos corregidos, es decir expresados en moneda de la fecha deseada, empleando la siguiente fórmula:

$$\text{Precio corregido} = \text{Precio conocido} * \frac{\text{Indice Precio corregido}}{\text{Indice Precio conocido}} \quad (6)$$

Ejemplo 32: Actualización de precios

Suponga que el Ministerio de Salud, realizará por segundo año, una campaña de prevención contra el SIDA. Para ello se repartirán folletos y afiches y se desarrollará difusión radial y televisiva.

Para los folletos y afiches, el Ministerio pidió una cotización en el mes de enero de 1994, cotización que resultó ser de \$ 2.459.000. Además se sabe que la difusión radial y televisiva efectuada en junio de 1993 costó \$ 3.600.000.

La autoridad de salud desea conocer el costo de la publicidad de esta campaña, en moneda de julio de 1994, fecha en que se estima se iniciará ésta.

Se decide utilizar el índice de precios al consumidor, publicado mensualmente por el instituto de estadísticas del país. Este tiene los siguientes valores:

Junio 1993 : IPC = 115,34

Enero 1994 : IPC = 157,25

Además, el Ministerio de Hacienda ha comunicado a todas las entidades una tabla con el IPC esperado para el año, la cual indica que a julio de 1994 el valor del índice será 185,00.

Con estos datos, calculamos los costos estimados en moneda de julio de 1994, como sigue:

Folletos y afiches:

*\$ 2.459.000 * (185/157,25) = \$ 2.892.941*

Difusión radial y televisiva:

*\$ 3.600.999 * (185/115,34) = \$ 5.774.233*

Así el costo total estimado de la publicidad requerida será de \$ 8.667.174 (dado que es solo una estimación, convendría utilizar un valor de \$ 8.700.000).

6.3.2 Costos de inversión

Son costos de inversión, aquellos que se dan desde el inicio de la ejecución del proyecto hasta que éste se encuentra listo para entrar en operación. Es decir, son costos de inversión todos aquellos en que se incurre desde que se toma la decisión de ejecutar un proyecto, hasta que éste queda en condiciones de prestar los servicios previstos.

En el caso de los proyectos de salud, se incluirán aquí todos los gastos en que se deberá incurrir hasta el momento en que el establecimiento empiece a entregar las atenciones o el programa comience a desarrollarse.

Generalmente los costos de inversión incurridos en un proyecto de salud incluyen:

a) Terrenos

Corresponde al costo del espacio físico requerido para ejecutar las obras. Para el dimensionamiento del terreno se deberá aplicar las normas arquitectónicas del país para el tipo de establecimientos de que se trate. Se recomienda tener en cuenta la superficie que requiere la obra, los espacios abiertos, posibilidades de ampliación, etc.²⁷

La valoración del terreno corresponderá al precio de mercado y deberá hacerse en los casos que éste sea adquirido, sea propiedad de la institución, haya sido una donación o esté cedido en comodato. Ello, dado que siempre existirá la posibilidad de dedicar el terreno a otro uso, por lo que su empleo para el establecimiento de salud implica un costo para la sociedad. Sin embargo, este costo debe considerarse solo para los efectos de la evaluación y no incluirse en el presupuesto que se preparará para el financiamiento del proyecto, salvo en el caso que efectivamente sea necesario adquirir el terreno.

Cuando el terreno vaya a ser adquirido para el proyecto, deberá considerarse el costo total que dicha adquisición implica, incluyendo el valor a pagar por el terreno y todos los gastos que implique la transacción (gastos notariales, de transferencia, etc.). En el caso que el terreno esté disponible o vaya a ser donado o cedido en comodato, el valor que se le imputará corresponderá al de mercado (valor en que podría ser vendido suponiendo que no hubiera impedimento para ello).

También se deberá considerar todos los gastos necesarios para la preparación del terreno, tales como despeje, drenaje, nivelación y cercado. Asimismo, si el terreno no tiene conexiones a las redes de servicios básicos (luz eléctrica, agua potable, alcantarillado) se deberá incorporar a su valor el costo de estas conexiones, junto con el costo del estudio de factibilidad de conexión cuando corresponda.

²⁷ Para hospitales se recomienda que el edificio no ocupe mas del 30% del terreno. En casos excepcionales, por ejemplo cuando se contemplen estacionamientos subterráneos, puede ocupar hasta el 50% del terreno. En el caso de los consultorios, se acepta usualmente una ocupación del 50% del terreno, por ser menores los requerimientos de estacionamientos, áreas de carga y descarga, áreas verdes, etc.

Cualquier costo que sea consecuencia de un impuesto (por ejemplo impuesto a la transferencia de bienes) se considerará para efecto del presupuesto del proyecto, pero no se incluirá para efecto de la evaluación.

Ejemplo 33: Valoración de los terrenos

Suponga que es necesario ampliar un centro de salud en 1.000 m² y que aledaños a él existen 2 terrenos desocupados de igual superficie (550 m²). Uno de ellos es propiedad municipal y es ofrecido en comodato por 100 años al Servicio de Salud. El segundo, es particular, y puede ser adquirido a un costo de \$ 22.500.000. Además, deberá cancelarse un impuesto a la transferencia de un 5% del valor.

En este caso, para efecto de la evaluación del proyecto, el costo de los terrenos será de \$ 45.000.000. Ello ya que por el terreno

particular se deberá pagar \$ 22.500.000 y el terreno municipal, aún cuando es cedido gratuitamente, debe ser valorado a precio de mercado, el cual está dado por el valor de venta del otro terreno. El impuesto a la transferencia no se considera en la evaluación social.

Sin embargo, en el presupuesto que se preparará par la ejecución del proyecto solo aparecerá un costo de terreno de \$ 23.625.000, correspondiente a la adquisición del terreno privado (M\$ 22.500) e impuesto a la transferencia (M\$ 1.125)

Además del costo de adquisición de los terrenos, debe considerarse en la evaluación del proyecto el valor residual de éstos. Este corresponde al valor en que se estima se podrían vender los terrenos al término de la vida útil del proyecto. Por lo general los terrenos no pierden valor, sino que éste se incrementa con el paso de los años. Así, un supuesto conservador es que al término de la vida útil de la infraestructura, los terrenos podrán venderse en el mismo monto en que fueron adquiridos.

Ejemplo 34: Valor residual de los terrenos

Continuando con el ejemplo anterior, suponga que la vida útil estimada para la infraestructura a construir es de 30 años.

Por lo tanto, se asume que en el año treinta la ampliación del centro de salud dejará de operar. El terreno en comodato deberá ser

devuelto al municipio, por lo que no reportará ningún ingreso. En cambio el terreno adquirido podrá ser vendido, consignando por este concepto un ingreso (en el año 30) de \$ 22.500.000 (suponemos que el impuesto a la transferencia es pagado por el comprador).

b) Construcción²⁸

El costo de construcción corresponde al valor de las edificaciones y otras obras físicas necesarias para materializar la alternativa de proyecto. Incluye los costos de adquisición y transporte de materiales, mano de obra, supervisión, asesoría, y otros necesarios para la construcción de la obra física.

Es recomendable que la valoración se realice en términos de costo por m², diferenciado ya sea si se trata de construcción, remodelación, reparación u otros. Se sugiere tomar como referencia, el costo del m² de construcción de las últimas obras del tipo del proyecto realizadas en la zona que se está analizando (este costo incluye por lo general, todos los gastos en que incurre la empresa constructora para la ejecución de la obra). Si no se han realizado proyectos en la zona, puede tomarse como referencia los costos de construcción de otros inmuebles, siempre y cuando sean de características similares al proyecto de salud propuesto. Si no se dispone de ningún proyecto que pueda servir como referencia, será necesario preparar un presupuesto detallado de la obra. A este efecto, es conveniente contar con la asesoría de un profesional de la construcción conocedor de la zona.

Es importante destacar que en el caso que se trate de una ampliación, se debe incluir sólo los m² adicionales y no el Programa Médico Arquitectónico (PMA) completo.

Para la evaluación social del proyecto, puede ser necesario corregir algunos de los precios de los insumos a fin de llevarlos a precios sociales. Esta corrección incluirá la eliminación de los impuestos y, eventualmente, una corrección por distorsiones de los mercados²⁹.

Asimismo, se deberá considerar al final de la vida útil del proyecto un valor residual de los edificios. Este corresponderá al valor en que se estime podrían venderse los inmuebles a construir, descontado el costo del terreno, pues ya fue considerado antes.

²⁸ En este punto se habla de construcción en términos genéricos, entendiendo que puede ser construcción, reparación, remodelación, etc.

²⁹ Para ello se aplican los llamados precios sociales, de los cuales los más comunes son el precio social de la mano de obra y el precio social de la divisa.

Por último, y al igual que en el caso de los terrenos, también deben valorarse, a sus respectivos precios de mercado, cualquier aporte de trabajo y/o insumos para la construcción del proyecto. Estos se consideran para efecto de la evaluación, pero no para el presupuesto de las obras.

c) Equipamiento

Corresponde al valor de los bienes muebles y otros elementos necesarios para que el proyecto quede funcionando. Por ejemplo: sillas, escritorios, equipo médico, instrumental, etc.. El costo del equipamiento debe incluir el costo de instalación, cuando corresponda.

Es importante recordar que en el caso de una ampliación o reposición de un establecimiento se debe considerar sólo el equipamiento faltante y no el listado completo que pudiera requerirse.

Los equipos se valorarán a su precio de mercado para efecto del presupuesto del proyecto, pero se descontarán los impuestos para efecto de la evaluación del mismo. Los equipos que sean donados también se valoran a precio de mercado para la evaluación del proyecto. Asimismo, en algunos casos puede ser necesario corregir los precios de mercado de los equipos a fin de obtener sus precios sociales. En particular, es frecuente la corrección del precio de los equipos importados aplicando el precio social de la divisa.

Un costo que no debe olvidarse es el de reposición del equipamiento. En efecto, la vida útil de los equipos suele ser menor que la vida útil de la infraestructura. En consecuencia, durante el período comprendido en el horizonte de evaluación, será necesario reponer cada cierto tiempo parte del equipamiento. Dado que la vida útil de los equipos es diferente según su tipo, será necesario estimar para cada tipo de equipo cuando será necesario proceder a su reposición. Este costo debe quedar registrado en el flujo de caja del proyecto en el año en que se estima se producirá.

Por último, algunos equipos pueden tener un valor residual al término de su vida útil, el cual deberá ser considerado como un ingreso en el año en que se efectúe la reposición.

Ejemplo 35: Costo de reposición de equipos

Considere un proyecto de construcción de un hospital básico, cuyo equipamiento incluye, entre otros ítem, 30 catres clínicos de origen externo y 30 colchones de fabricación nacional. Los costos totales de estos son, respectivamente, US\$ 30.000 y \$ 6.000.000.

Se ha considerado un horizonte de evaluación de 20 años y el precio social de la divisa es de 1.2. Se estima, además, que los colchones deberán ser reemplazados cada dos años y no tendrán valor residual. En cambio, se estima que la vida útil de los catres clínicos será de 10 años y que tendrán un valor residual de \$ 5.000.000.

*Así, los costos del proyecto incluirán en los años 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 y 18 un costo de M\$ 6.000 por concepto de reposición de colchones. Además, si la tasa de cambio es de \$ 500 por US\$, deberá presupuestarse un costo neto de M\$ 10.000 en el año 10 para la reposición de los catres clínicos ($US\$ 30.000 * 500 \$/US\$ - \$ 5.000.000$).*

*Sin embargo, para efectos de la evaluación social del proyecto, será necesario corregir este costo por el precio social de la divisa. Así, se considerará un costo de reposición de los catres clínicos de \$ 13.000.000 ($US\$ 30.000 * 1.2 * 500 \$/US\$ - \$ 5.000.000$).*

d) Otros costos de inversión

Cuando se trate de una acción específica, por ejemplo un programa de prevención del cólera, como costo de inversión deberá considerarse la publicidad o difusión, de modo de asegurar que las recomendaciones lleguen a la población objetivo. Estos costos pueden incluir impresión de volantes y afiches, campañas radiales y/o de televisión, etc.. En el caso de un programa, también se considerará como inversión al costo de adquisición de insumos para su desarrollo, cuando ésta se realice por una sola vez al inicio del programa.

6.3.3 Costos de operación

Los costos de operación corresponden a todos aquellos gastos en los que debe incurrir la institución, para que las atenciones de salud se entreguen en forma regular. Su cuantificación se realiza, para un período anual.

Es importante destacar que los costos que deben ser considerados son los **costos adicionales a los actuales**, que implique la implementación de cada alternativa. Se recomienda realizar la estimación para el primer año de operación del proyecto (año 1) y para el último año del horizonte de proyección (año x). Luego se calcula un promedio simple y se asigna éste valor a cada año. Sin

embargo, si los costos de operación varían significativamente de un año a otro, será necesario estimarlos para cada año por separado.

Los costos de operación en los proyectos de salud, incluyen generalmente los siguientes ítemes:

a) Remuneraciones

Corresponde al costo de los recursos humanos necesarios para que el servicio de salud sea entregado. En este ítem se registran los costos por salario de los médicos, paramédicos, auxiliares y administrativos, incluidos los costos por seguridad social, gratificaciones y otros (salario bruto).

Para efectos de la identificación de los costos asociados a este ítem, se deberá considerar todo el personal que involucre **desembolsos adicionales** para la entidad que operará el proyecto. Es decir, **no debe considerarse el costo de personal existente** que seguirá en funciones independientemente de la ejecución del proyecto. En el caso de personal voluntario, y sólo para efecto de la evaluación del proyecto, deberá estimarse el costo que significaría la contratación de personal que desempeñara la misma labor de los voluntarios.

En el caso de un proyecto de salud, el personal adicional que requiere la iniciativa de inversión, se obtendrá de la diferencia entre el personal total requerido y el actualmente existente, tal como se resume en las dos últimas columnas de la Tabla XII, la Tabla XIII y la Tabla XIV; agregando el listado del personal fijo adicional.

Para la estimación de los salarios y beneficios adicionales correspondientes a cada estamento se darán dos situaciones:

- (1) **Cuando exista una escala de salarios única** a nivel nacional, regional o comunal para las remuneraciones del personal del sector de la salud, se tomarán como referencia los salarios de dicho escalafón que se estimen representativos para cada categoría (médicos, auxiliares, etc.). Para ello, y dado que en este sistema el salario depende, por lo general, de los años de experiencia de la persona, será necesario estimar un nivel de experiencia promedio para cada estamento. Sin embargo, es importante señalar

que cuando esta escala de salarios difiera sustancialmente de las remuneraciones de mercado para profesionales de igual calificación, deberá utilizarse a efectos de la evaluación social los valores de mercado. Los valores de la escala se emplearán en ese caso solo para efectos de preparar el presupuesto de costos de operación.

- (2) **Si las remuneraciones están determinadas por el mercado**, será necesario investigar cual es el nivel promedio de los salarios en la zona, según nivel de calificación. En el caso del personal auxiliar y administrativo puede recurrirse a avisos aparecidos en la prensa, agencias de empleo y otras entidades de la zona. Ello, dado que este personal no suele tener una formación que los haga específicos al sector. Los médicos y paramédicos, en cambio, poseen una formación específica al sector. En consecuencia, para estimar salarios representativos, será necesario recurrir a otros establecimientos de la zona o de zonas de características similares.

Cualquiera sea el caso, siempre será necesario corregir, para la evaluación social del proyecto, el costo de remuneraciones por el precio social de la mano de obra. Para ello bastará multiplicar el costo estimado, eventualmente separado por niveles de calificación, por el correspondiente factor de corrección entregado por la institución responsable de su cálculo (usualmente el Ministerio de Planificación o el de Economía).

b) Insumos

Corresponde al valor de los elementos indispensables que permiten el buen funcionamiento y entrega de las atenciones en el establecimiento de salud. Entre ellos se encuentran algodón, guantes, antibióticos, detergentes, lápices, etc..

Tal como en las categorías previas, sólo debe considerarse el costo adicional atribuible a la implementación de la alternativa de proyecto. En aquellos casos en que la alternativa de proyecto implique reemplazar algunos insumos actuales por otros nuevos, sólo deberá considerarse el costo neto incremental. Es decir, se calcula el costo de los nuevos insumos y se descuenta el costo de aquellos que son reemplazados.

Así entonces, en un proyecto de salud, el material, medicamentos, y útiles **adicionales** que requiere la iniciativa de inversión en un año, se calculará de acuerdo a los antecedentes de consumo con que cuenta el Servicio de Salud.

El precio de los insumos requeridos por el proyecto puede estimarse en base a la experiencia de otros establecimientos o proyectos desarrollados por el sector. Sin embargo, suelen obtenerse precios más exactos y actualizados si se prepara una lista de los insumos que se requerirán y se cotizan en el mercado. Estos precios deben incluir los costos de transporte al lugar del proyecto. Además, deberán indicarse, por separado, los impuestos a que están afectos. Por último, cuando los insumos sean de origen importado, su precio deberá ser corregido por el precio social de la divisa, a efectos de la evaluación social del proyecto.

Ejemplo 36: Costo de insumos

Suponga que como parte de un proyecto de renovación del equipamiento de un establecimiento de salud, se contempla la compra de una máquina lava-encera pisos. En este caso, el costo de insumos corresponderá a la energía, detergente y cera empleadas por la máquina.

Sin embargo, no será necesario seguir comprando escobillones y limpiapisos manuales, así como detergentes tradicionales. Por lo tanto, el costo neto anual a considerar será igual a la diferencia entre el costo de insumos actuales y el costo de los insumos que utilizará la máquina.

c) Servicios básicos

Corresponde al costo de los servicios necesarios para que funcione el establecimiento de salud. Estos servicios incluyen, por ejemplo, agua, luz eléctrica, teléfono y, en algunos casos, combustible para calefacción y/o aire acondicionado. Es importante tener presente que, al igual que en el caso anterior, sólo deben considerarse los costos adicionales que implique la realización del proyecto.

Para determinar el precio a pagar por los servicios básicos, será suficiente, por lo general, tomar contacto con las empresas proveedores de los servicios y consultar el costo de éstos. Si ello no es posible y alguno de los servicios debe ser generado por el propio proyecto (por

ejemplo un generador eléctrico), será necesario recurrir a entidades que se provean del servicio por el método propuesto en el proyecto y averiguar el costo que ello representa.

d) Arriendos

Corresponde al pago de renta por edificaciones, terrenos, vehículos que se requieran para la operación del proyecto. Debe considerarse el costo total del arriendo, incluyendo comisiones, pero excluyendo cualquier impuesto para efecto de la evaluación. Si es necesario el pago de una garantía, debe considerarse como un costo al momento de efectuar el pago y como un ingreso cuando se estime será recuperada.

Para la estimación de estos costos, es conveniente basarse en el costo incurrido por el mismo concepto en proyectos similares recientes o en cotizaciones solicitadas a posibles proveedores. El canon de arriendo también puede estimarse como un porcentaje del valor del objeto arrendado³⁰.

e) Otros costos de operación

Dentro de este ítem se pueden detallar todos los otros costos de operación necesarios para el funcionamiento del establecimiento de salud. Algunos de ellos son: comunicaciones, impresos y publicaciones, seguros, gastos bancarios y financieros, etc. Sólo se consideran los costos adicionales debidos a la ejecución del proyecto, y libres de impuestos para efecto de la evaluación social.

Los ítemes en que se agrupan los costos operacionales son los de uso habitual en el Servicio de Salud. La valoración de estos ítemes se hace considerando el precio actual tanto para el primer año de operación como para el año del horizonte de proyección (año x) y luego se obtiene el promedio³¹. En la Tabla XV se detallan, a modo de ejemplo, algunos ítem:

³⁰ Por ejemplo, es usual considerar que el costo de arriendo de una propiedad será igual al 1% de su valor.

³¹ Cabe recalcar que las variaciones entre el año 1 y el año x se deberán solo a cambios en las cantidades utilizadas. El precio unitario de cada insumo se supone se mantiene constante.

Tabla XV: Costos anuales adicionales de operación

Nombre del establecimiento:
Alternativa:

Año:

ITEM	Año 1	Año x	Promedio
Remuneraciones			
Materiales			
Medicamentos			
Útiles			
Arriendos			
Gastos generales			
Otros			
Total			

6.3.4 Mantención

Corresponde al gasto requerido para mantener la capacidad de generación de beneficios de los bienes muebles o inmuebles, evitando su deterioro o falla prematura. Es decir, corresponde a gastos tales como pintura y reparaciones menores de los edificios, servicio de mantención periódica de vehículos y equipos, reparaciones y pintura de muebles, etc.

Se estima usualmente como un porcentaje del valor del inmueble, vehículo o equipo a mantener. Al estimar este costo, también se debe considerar sólo los costos adicionales que generará el proyecto.

6.3.5 Costos para los usuarios

En muchos casos una alternativa de proyecto, implica que la población debe trasladarse hasta el establecimiento de salud o cambiar sus hábitos de viaje actuales. Tanto si la alternativa de proyecto contempla entregar el servicio de traslado, como cuando los tiempos y distancias de viaje se modifican por el proyecto, deben estimarse los costos de transporte o traslado.

Asimismo, suele ocurrir que en la situación actual los usuarios enfrenten largas esperas al solicitar atención, tiempo que indudablemente representa un costo para ellos y para la sociedad (en términos de pérdida de tiempo de ocio y de trabajo).

a) Transporte de pacientes y acompañantes

En este ítem se incluye el costo de transporte hacia y desde la institución donde se prestará el servicio. En algunos casos el paciente se traslada solo y en otros puede ser necesario que vaya con un acompañante (es el caso de menores, ancianos y de personas con ciertas enfermedades). En este caso, los costos de traslado que se deben considerar es el de ambas personas.

Debe recordarse que debe imputarse al proyecto sólo los costos adicionales que se generen respecto de la situación actual.

Para estimar este costo, se calcula la cantidad de personas que se trasladarán el año 1 y el año x, y se obtiene un promedio simple entre ambos valores. Este nuevo valor se multiplica por el costo del pasaje, ida y vuelta, considerando el medio de transporte más probable de utilizar en el área.

- Si el traslado se realiza a pie, a caballo o en bicicleta, no se debe considerar este costo.
- Si el traslado se realiza en transporte colectivo o contratado y el costo será el del pasaje ida y vuelta.
- Si el traslado se realiza en otro medio de transporte, el costo será el costo de viaje ida y vuelta en ese medio.

Esta información puede registrarse en un cuadro como el presentado en la Tabla XVI:

b) Costo de tiempo

En este ítem se debe estimar el costo por concepto del tiempo utilizado en el transporte y el tiempo de espera y estadía.

Para calcular este costo, se debe estimar la cantidad de horas que se requieren tanto para el traslado como para el tiempo de espera y estadía, para el año 1 y el año x, y obtener el

Tabla XVI: Costos totales adicionales por transporte de pacientes y acompañantes

Nombre del establecimiento:
Alternativa:

Año:

Tipo de transporte	N° personas adicionales a trasladar		N° de personas adicionales a trasladar (promedio anual)	Costo unitario de viaje (pasaje) ida y vuelta	Costo total adicional por año
	Año 1	Año x			
A pie, a caballo o en bicicleta				-0-	-0-
En bus					
En taxi					
En automóvil					
Otros					
Total					

promedio entre esos valores. Este resultado se debe multiplicar por el valor de una hora, el que se obtiene considerando el sueldo mínimo mensual dividido por el número de horas de trabajo por mes³².

Esta información puede registrarse en un cuadro como el presentado en la Tabla XVII:

El costo total adicional por año para los usuarios del servicio de salud corresponderá a la suma de los dos ítem anteriores. Esta información se puede resumir en un cuadro como el presentado en la Tabla XVIII.

Finalmente, es conveniente confeccionar un resumen (Tabla XIX) con los datos de costo de cada alternativa, utilizando el promedio entre el año 1 y el año x, para operación, mantención y costos para los usuarios.

³² Por ejemplo, en el caso de Chile se usa un valor de 240 horas por mes.

Tabla XVII: Costos totales adicionales por tiempo

Nombre del establecimiento:
Alternativa

Año:

Tipo de tiempo	N° de horas adicionales requeridas		N° de horas adicionales requeridas (promedio anual)	Valor unitario de la hora	Costo total adicional anual
	Año 1	Año x			
Traslado					
Espera					
Estadía					
Total					

Tabla XVIII: Costos totales adicionales para los usuarios

Nombre del establecimiento:

Año:

Alternativa:

Tipo de Costo	Costo Total Adicional
Transporte	
Tiempo de viaje	
Tiempo de espera	
Total	

6.4 Criterios para la selección de alternativas

Una vez que se han identificado y cuantificado los costos de cada alternativa de proyecto y se han seleccionado y estimado las variables que se utilizarán como estimadores de los beneficios, el siguiente paso consiste en evaluar cada alternativa.

La evaluación consiste en comparar los costos de cada alternativa con sus beneficios, aceptando aquellas en que los beneficios esperados son mayores que los costos estimados.

Sin embargo, ello no siempre es fácil o posible. Como ya fue señalado, en los proyectos del sector salud, salvo excepciones, no es posible valorar los beneficios en términos monetarios. En consecuencia

Tabla XIX: Resumen de costos por alternativa

Nombre del establecimiento:

Año:

Item	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
a) Inversión: - Terreno - Construcción - Equipamiento - Otros			
b) Operación: - Remuneraciones (promedio) - Insumos - Servicios - Arriendos - Otros			
c) Mantención (promedio)			
d) Costos a los usuarios: - Transporte - Tiempo			
TOTAL			

suele recurrirse a otras técnicas. Como el objetivo de esta guía se centra en la identificación y formulación de proyectos de salud, escapa al propósito de ella el describir en forma extensiva cada método. Por ello, a continuación se describen brevemente solo algunas de las técnicas de evaluación de alternativas de proyecto más usuales³³.

Básicamente, los métodos de evaluación que se aplican en el sector salud se dividen en dos categorías:

- Métodos costo-beneficio
- Métodos costo-eficiencia

6.4.1 Métodos costo-beneficio

Los métodos costo-beneficio se aplican en aquellos casos en que tanto los costos como los beneficios pueden expresarse en términos monetarios. Existen distintos indicadores que pueden calcularse una vez conocidos y determinados los costos y los beneficios, entre ellos la razón beneficio costo, el período de recuperación del capital, el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR). De éstos, los más recomendables son el VAN y la TIR.

³³ Para información más detallada sobre evaluación de proyectos sociales se sugiere consultar GUTIERREZ (1993), MIDEPLAN (1991), FONTAINE (1992) o LONDERO (1991)

a) Valor actual neto

El valor actual neto (VAN), también conocido como valor presente neto, pretende cuantificar en cuanto se enriquecerá quien realiza un proyecto, medido en términos de riqueza actual. Para ello se aplica la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{i=0}^{i=n} \frac{B_i - C_i}{(1 + r)^i} \quad (7)$$

donde: B_i = Beneficios del proyecto en el año i
 C_i = Costos del proyecto en el año i
 r = Tasa de descuento

El VAN es uno de los indicadores más útiles para conocer la bondad de un proyecto. Sin embargo, su aplicación en proyectos del sector salud se ve limitada por la dificultad para estimar los beneficios en términos monetarios. Así, solo resulta aplicable en proyectos tales como reposición de equipos y prestación de servicios que serán cobrados a los beneficiarios.

b) Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno (TIR) corresponde a aquella tasa que hace el VAN de un proyecto igual a cero. Usando la misma fórmula anterior, la TIR corresponderá a aquella tasa r tal que:

$$0 = \sum_{i=0}^{i=n} \frac{B_i - C_i}{(1 + TIR)^i} \quad (8)$$

Para la determinación de esta tasa se sigue un proceso iterativo, probando con distintos valores de " r " hasta encontrar el correspondiente a la TIR. Afortunadamente, todas las planillas electrónicas y calculadoras financieras cuentan con funciones para calcular automáticamente la TIR de un flujo de fondos.

Ejemplo 37: Cálculo del VAN

Suponga que un servicio de salud especializado en cardiología, ha decidido ofrecer al resto de los servicios de salud del país un curso de capacitación en esta especialidad, como una forma de incrementar los ingresos propios de la institución. ¿Le conviene al servicio realizar esta actividad?, en otras palabras, ¿le es rentable este proyecto? La preparación del curso demora dos meses y el costo de prepararlo (desarrollo de guías, materiales, etc.) es de \$ 3.000.000, valor a pagar por adelantado. El curso se repetirá tres años consecutivos, el primero a los doce meses de iniciada la preparación de los cursos.

El costo de operación anual (profesores, salas y materiales) es de \$ 5.000.000, pagados al principio de cada curso. La matrícula, que también se paga al inicio del curso es de \$ 450.000 por alumno. Se calcula que en cada curso se matricularán 15 alumnos. Asuma, además, que la tasa de descuento relevante para el servicio es de un 12 %.

Con estos datos podemos construir la siguiente tabla de flujos (valores en miles de \$):

Año	Beneficios	Costos
0	0	3.000
1	$450 \cdot 15 = 6.750$	5.000
2	$450 \cdot 15 = 6.750$	5.000
3	$450 \cdot 15 = 6.750$	5.000

Calculamos luego cada uno de los términos de la sumatoria ($i = 0$ a $i=3$).

$$\begin{aligned}
 i=0: & (0-3000)/(1+0.12)^0 = -3.000 \\
 i=1: & (6750-5000)/(1+0.12)^1 = 1.563 \\
 i=2: & (6750-5000)/(1+0.12)^2 = 1.395 \\
 i=3: & (6750-5000)/(1+0.12)^3 = 1.246
 \end{aligned}$$

Y sumando obtenemos : $VAN = M\$ 1.204$

Es decir, el Servicio ganará en términos actuales \$ 1.204.000, entonces, le conviene realizar el curso, pues será M\$ 1.204 más rico por hacer el proyecto en comparación a que si no lo hiciera.

Ejemplo 38: Cálculo de la TIR

Si se ingresan los datos del ejemplo anterior a una planilla electrónica, se obtiene una TIR igual a 34.2%.

Para verificar este valor, repita el cálculo anterior reemplazando r (0.12) por 0.342, y verá que obtiene un VAN igual a cero.

6.4.2 Métodos costo-eficiencia

En aquellos casos en que no es posible expresar los beneficios de un proyecto en términos monetarios, o bien el esfuerzo de hacerlo es demasiado grande como para justificarse, se aplican los métodos costo-eficiencia. El objetivo de éstos es determinar qué alternativa de proyecto logra los objetivos deseados al mínimo costo (es decir más eficientemente).

a) Costo mínimo

El método de costo mínimo se aplica para comparar alternativas de proyecto que generan idénticos beneficios. Así, si los beneficios son iguales, las alternativas se diferenciarán solo en sus costos, por lo que podemos elegir la que nos permite alcanzar el objetivo deseado con el menor gasto de recursos. Sin embargo, dado que los costos de las distintas alternativas pueden ocurrir en distintos momentos del tiempo, la comparación debe realizarse en valor actual, para ello se aplica la fórmula siguiente:

$$VAC = \sum_{i=0}^{i=n} \frac{C_i}{(1 + r)^i} \quad (9)$$

donde: VAC = Valor actual de los costos
 C_i = Costos del proyecto en el año i
 r = Tasa de descuento

Este indicador es de uso bastante generalizado en el sector salud, ya que es muy útil para comparar alternativas de proyecto que generan idénticos beneficios, tales como reposición de un equipo por otro de iguales características, alternativas de localización de un establecimiento, subcontratación de servicios versus prestación directa, etc.

b) Costo por unidad

El método de costo mínimo es aplicable sólo en aquellos casos en que los beneficios de las distintas alternativas de proyecto son iguales. Sin embargo, suele ocurrir que distintas alternativas de proyecto generan beneficios desiguales. Cuando es éste el caso, pero las alternativas difieren básicamente en el "volumen de beneficio" que generan (medido éste a través de una variable "proxi" de los beneficios) es posible utilizar como criterio de selección de alternativas el costo por beneficiario, por atención o por egreso, o en términos más genéricos, el costo por "unidad de beneficio" producida. Para ello se calculará para cada alternativa el VAC y se dividirá por el "volumen de beneficios" a producir, medidos a través de una variable "proxi" de éstos.

Ejemplo 39: Costo mínimo

Suponga que un hospital requiere un acelerador lineal para exámenes de alta complejidad. Una alternativa es comprarlo el próximo año, siendo su valor actual de M\$ 12.500, con una vida útil de 12 años. Después del año 12, es posible asumir que el equipo no tendrá ningún valor (valor residual igual a cero).

La segunda alternativa consiste en un "leasing" a 12 años, en cuyo caso el costo anual, pagadero al inicio de cada año, será de M\$ 1.500. También en este caso, se asume que el valor del equipo al final del año 12 será nulo, por lo que no se ejercerá la opción de compra.

En ambos casos todos los costos de operación y mantención serán de responsabilidad del centro hospitalario y dado que se trata del mismo equipo, es posible asumir que éstos serán idénticos para ambas alternativas. Cualquiera sea la alternativa escogida, ésta se realizará en doce meses más.

Dado que los beneficios de las dos alternativas son idénticos, podemos aplicar el criterio de costo mínimo. Además, los costos de mantención y operación son iguales para ambas alternativas, por lo que podemos no considerarlos (solo para efecto de comparar las alternativas).

Así, aplicando la fórmula anterior y asumiendo que el gobierno requiere que para evaluar los proyectos del sector público se aplique una tasa de descuento de 12 %, se tendrá:

$$VAC_{Alt.1} = \sum_{i=1}^{i=1} \frac{12.500}{1.12^i} = M\$ 11.161$$

$$VAC_{Alt.2} = \sum_{i=1}^{i=12} \frac{1.500}{1.12^i} = M\$ 9.292$$

Es decir:

$$C/U = \frac{VAC}{N^{\circ} \text{ de unidades}} \quad (12)$$

donde: C/U = Costo por unidad de la variable proxi de los beneficios
 VAC = Valor actual de los costos (ver ecuación (9))
 N° de unidades = Número total de atenciones a generar, servicios a entregar o población a atender durante el horizonte de evaluación del proyecto.

c) Costo anual equivalente

Otra forma de comparar alternativas que generan idénticos beneficios es mediante el método del costo anual equivalente. Este método consiste en expresar todos los costos del proyecto

Ejemplo 40: Costo por beneficiario

Considere el ejemplo anterior y suponga que el hospital tiene asignada una población de 500.000 personas. Con este dato es posible calcular el costo por beneficiario de cada alternativa:

$$C/B_{Alt.1} = M\$ 11.161/500.000 = \$ 22,32/hab.$$

$$C/B_{Alt.2} = M\$ 9.292/500.000 = \$ 18,58/hab.$$

en términos de una cuota anual, cuyo valor actualizado es igual al VAC de los costos del proyecto. Para su cálculo se aplica la siguiente fórmula:

$$CAE = VAC * FRC \quad (13)$$

donde: CAE = costo anual equivalente

VAC = valor actual de los costos del proyecto

FRC = factor de recuperación del capital, el cual se define como:

$$FRC = \frac{r * (1+r)^n}{(1+r)^n - 1} \quad (14)$$

donde: r = tasa de descuento

n = número de años

Ejemplo 41: Cálculo del CAE

Recuerde el proyecto de compra del acelerador lineal. Considere, además, un período de doce años (n=12) y una tasa de descuento del 12 %. Con estos datos se puede calcular (o consultar en una tabla) el correspondiente FRC.

$$FRC = (0.12 * (1+0.12)^{12}) / ((1+0.12)^{12} - 1) = 0.1614$$

Con este FRC se obtienen los siguientes CAE para las alternativas descritas:

$$CAE_{Alt.1} = 0.1614 * 11.161 = M\$ 1.802$$

$$CAE_{Alt.2} = 0.1614 * 9.292 = M\$ 1.500$$

Nota: no debe extrañar que el CAE de la segunda alternativa sea igual a la cuota del leasing, ya que ésta corresponde a una cuota pareja sobre el mismo período. En la práctica, solo se ha revertido el cálculo anterior.

d) Costo anual equivalente por beneficiario o unidad

Al igual que en el caso del costo mínimo, también es posible expresar el costo anual equivalente en términos de costo por beneficiario unidad de la variable "proxi" de los beneficios. Para ello bastará con dividir el costo anual equivalente por el número de beneficiarios, atenciones o egresos de la alternativa de proyecto o, en términos genéricos, por el número de unidades a producir de la variable elegida como "proxi" de los beneficios, es decir:

$$CAE/U = \frac{VAC * FRC}{N^{\circ} \text{ Unidades}} \quad (15)$$

donde: CAE = costo anual equivalente por unidad de beneficio
 VAC = valor actual de los costos del proyecto
 FRC = factor de recuperación del capital
 N° unidades = Número de atenciones a entregar o beneficiarios a atender por año.

$$FRC = \frac{r * (1+r)^n}{(1+r)^n - 1} \quad (16)$$

Ejemplo 42: Costo anual equivalente por examen

Continuando con el ejemplo del acelerador lineal, suponga que se estima que con el acelerador lineal se realizarán 1.250 exámenes anualmente. Con este dato podemos calcular el costo anual equivalente por examen prestado:

$$CAE/Ex_{Alt.1} = M\$ 1.802/1250 = \$ 1.442 /Ex.$$

$$CAE/Ex_{Alt.2} = M\$ 1.500/1250 = \$ 1.200 /Ex.$$

Cual de los métodos antes expuestos es el más indicado, dependerá de las características de cada proyecto. Cuando sea posible, es recomendable calcular más de un indicador, aún cuando la información que entreguen sea similar³⁴.

³⁴ En el caso de Chile, se utilizan, para seleccionar la mejor alternativa, indicadores de costo anual equivalente por unidad, con distintas variables proxy de los beneficios según sea el tipo de establecimiento. Así, cuando el proyecto se trata de un puesto de salud rural, el indicador es el costo anual equivalente por persona. En cambio, si se trata de un proyecto de centro de salud se utiliza el costo anual equivalente por atención. Por último, para el análisis de proyectos hospitalarios se calcula el costo anual equivalente por egreso.

7 Presentación de la alternativa seleccionada

El objetivo de este capítulo es presentar, en forma resumida, los elementos mínimos a incluir en el documento de perfil de un proyecto de salud. Para ello, se detallan a continuación los capítulos que debería tener el documento de perfil del proyecto y el contenido de cada uno de ellos.

Una vez que se ha analizado detalladamente cada una de las alternativas posibles para solucionar el problema detectado y se ha evaluado cada una de ellas, se obtendrá como resultado la selección de la alternativa de proyecto a ejecutar. La alternativa seleccionada puede traducirse en un proyecto relacionado con la cobertura del sistema de salud o en un proyecto relacionado con la calidad en la entrega de las prestaciones de salud.

La alternativa de proyecto seleccionada debe ser presentada a las autoridades que deben aprobar su ejecución y/o proveer el financiamiento. Asimismo, en algunos casos puede ser conveniente presentar a la comunidad la alternativa seleccionada, señalando por qué fue elegida y los beneficios y costos asociados a ella. Para estos efectos, es necesario preparar un documento de proyecto, cuya estructura se sugiere a continuación.

Pauta para la presentación del perfil del proyecto

I. Resumen y Conclusiones

La presentación del proyecto debe comenzar con un buen resumen de los aspectos más relevantes identificados durante el estudio. Así el lector tendrá una visión general del problema analizado y de las soluciones planteadas para resolverlo.

Este resumen debe dar cuenta, en primer lugar, del problema que se pretende resolver, total o parcialmente, y del área de influencia en la cual se circunscribirá el proyecto. Es importante mencionar las principales características del problema y del área analizada; tanto de sus condiciones geográficas como de su población.

En segundo lugar, se debe mencionar el resultado del diagnóstico de la situación actual (déficit o superávit), haciendo especial referencia de la población que necesita ser atendida por el proyecto. Por último, es importante señalar el resultado de la evaluación del proyecto, que junto con mencionar las distintas alternativas, indique aquellos aspectos más relevantes que llevaron a seleccionar la alternativa de proyecto a implementar.

II. Diagnóstico de la situación actual

En este punto corresponde entregar el resumen de los principales aspectos analizados para llegar al diagnóstico de la situación actual. El resumen debe incluir todas aquellas variables relevantes que permitan visualizar claramente el problema existente.

A. Área de influencia. Será necesario anexar el mapa de localización donde que claramente identificada el área de influencia con sus principales características.

B. Oferta. En este punto se deben señalar los antecedentes relacionados con las características de la oferta del sistema de salud primario en el área de influencia del proyecto, es decir, la oferta debe determinarse para cada uno de los establecimientos definidos como alternativos al establecimiento foco del problema y para éste.

Para ello debe considerarse el recurso humano y físico disponible actualmente para otorgar las atenciones de salud y, adicionalmente, aunque no constituye oferta propiamente tal, debe indicarse también el número de atenciones otorgadas por programa.

C. Demanda. Se debe indicar tanto para el establecimiento foco - problema como para cada uno de los establecimientos definidos como alternativos, el número de atenciones que se espera demande la población asignada en cada programa, en un determinado período. Asimismo, el estudio debe indicar los recursos humanos y físicos necesarios para entregar dicho nivel de atenciones.

D. Otros datos relevantes. A los efectos de agregar un elemento de dinamismo al diagnóstico se debe destacar aquellos elementos importantes dentro del área de influencia que no fueron

considerados en los puntos anteriores, tales como indicadores de salud, nivel socioeconómico de la población beneficiaria, perfil epidemiológico de la población del área en estudio, crecimiento poblacional, erradicaciones de población, perspectivas de nuevas actividades económicas, etc.

E. Conclusiones del diagnóstico. En este punto corresponde hacer una comparación entre la oferta de salud y la demanda por salud para cada establecimiento, a fin de identificar el déficit o superávit existente en atenciones y recursos. De este modo es posible, al obtener las conclusiones del diagnóstico, identificar el problema de fondo que se desea resolver.

III. Identificación de alternativas de solución

En este punto se deberá abordar los siguientes aspectos:

A. Proyección de la demanda. Corresponde estimar la demanda en el horizonte de proyección a partir del año en que se está preparando el proyecto. Debe hacerse proyectando la población asignada al establecimiento definido como foco del problema y a cada uno de los establecimientos del área de influencia.

B. Optimización de la situación actual. Cuando sea posible, indicar las mejoras que se puedan lograr respecto a la situación actual, ya sea en la cobertura o en la calidad del servicio, a través de medidas administrativas y de gestión (con inversiones mínimas).

C. Definición de cada una de las alternativas analizadas. Preparar una breve descripción de cada una de las alternativas de proyecto analizadas, indicando las principales características físicas y/o operacionales de cada una de ellas.

IV. Evaluación de la alternativa de proyecto.

Se deberá presentar en forma resumida los beneficios y costos asociados a cada una de las alternativas analizadas y los criterios y variables que incidieron en la selección de la alternativa de proyecto a ejecutar. Para ello se sugiere resumir los siguientes aspectos:

- Identificación y cuantificación de beneficios de cada alternativa.
- Identificación y cuantificación de costos de cada alternativa.
- Criterios utilizados y analizados para la selección de la alternativa de proyecto.

V. Alternativa Seleccionada

Finalmente, el documento deberá dar cuenta en forma resumida de los ítem de beneficios y costos asociados a la ejecución y operación del proyecto. Es decir se debe detallar la alternativa seleccionada, la que se traducirá en la situación con proyecto.

A. Beneficios

Este punto deberá resumir todos aquellos beneficios, tanto medibles como no medibles, identificados para la alternativa de proyecto seleccionada. En el caso que estos beneficios sean medibles, deberán traducirse, en lo posible, en indicadores de salud. Cuando los beneficios no puedan expresarse en términos de los indicadores señalados, igual deberán ser indicados y descritos en el documento.

B. Costos

En este punto se deberá detallar cada uno de los ítem de costo asociados a la alternativa seleccionada, con sus respectivas unidades de medida y costo de cada una de ellas. Deben incluirse, según corresponda, los siguientes ítem:

- a) Costos de inversión
 - i. Terrenos
 - ii. Construcción (resumen del programa arquitectónico con sus respectivos costos por mt². de construcción)
 - iii. Equipamiento

- b) Costos de Operación
 - i. Remuneraciones
 - ii. Insumos
 - iii. Servicios básicos
 - iv. Arriendos

v. MantenciónOtros

vi. Otros

c) Costos de los usuarios del servicio

i. Transporte de pacientes y acompañantes

ii. Tiempo de traslado, espera y estadía.

VI. Anexos

Todo documento que respalde y/o justifique la situación presentada, es recomendable que se incluya como anexo del perfil del proyecto. Dentro de los documentos que se recomienda incluir, están los siguientes:

- Mapa de localización del proyecto elaborado en el desarrollo del estudio, donde se indique: el área de influencia, sectores donde se ubica la demanda, establecimientos que constituyen la oferta, distancias, etc.
- Programa médico arquitectónico.
- Planos de arquitectura, cuando corresponda.
- Diseños de ingeniería, cuando corresponda
- Presupuesto detallado del proyecto
- Certificados de la situación legal de los terrenos a ocupar con el proyecto.
- Certificado donde se acredite la factibilidad de financiar los costos de operación que genere el proyecto, con el respaldo de la autoridad competente.
- Compromisos de la comunidad en la ejecución y/o operación del proyecto.
- Factibilidades de conexión de los servicios básicos.
- Fotografías que grafiquen la situación presentada.
- Informe técnicos que avalen las propuestas técnicas planteadas.

Para los anexos señalados, así como para las otras secciones del documento, se sugiere tomar como referencia los formatos de los cuadros y tablas elaboradas en cada uno de los puntos desarrollados a lo largo de todo el documento.

BIBLIOGRAFIA

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (1991): "New procedures and Guidelines for processing and Preparing Project completion Reports", Washington D.C.

BANCO MUNDIAL (1993): "Informe sobre el desarrollo Mundial 1993. Invertir en Salud. Washington, D.C.

CEPAL (1994): "Salud, equidad y transformaciones Productivas en América Latina y el Caribe.

CEPAL (1991): "La equidad en el panorama social de América Latina durante los años 80".

CEPAL (1994): "Cobertura, eficiencia y equidad en el área de salud en América Latina. Problemas y propuestas de solución. Ernesto Miranda, Serie Políticas Sociales N° 5.

HARBERGER, Arnold (1984): "Basic needs vs. distributional weights in social cost-benefit analysis", Economic Development and Cultural Change Vol. 32, N° 3, abril 1984. Artículo citado en la pág. 87 (necesidades básicas).

ILPES (1992): "Manual metodológico para proyectos de infraestructura de establecimientos del sector salud del primer nivel". Serie Metodológicas, Volumen N° 12, Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones, Santiago, Chile.

ILPES (1992): "Manual General de Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos. Serie Metodologías, Volumen N° 13, Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones, Santiago, Chile.

ILPES (1994): "Reformas Recientes en el Sector Salud de Costa Rica. Serie Reformas de Políticas Públicas N° 18. Santiago, Chile.

ILPES (1993): "Fundamentos metodológicos, conceptuales y operativos del enfoque costo-eficiencia y necesidades básicas en la evaluación social de los proyectos sociales. Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. Santiago, Chile.

ILPES (1993): "Propuesta Metodológica para la Evaluación Ex-post y el Informe de Término de los Proyectos de Inversión". Santiago, Chile.

ILPES (1994): "Guía para la Identificación y Formulación de Proyectos de Educación". Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones, Santiago, Chile.

LONDERO, Elio (1991): "Las medidas de costo por unidad de servicio: El caso del costo por egresado". Desarrollo y Sociedad N° 27.

MIDEPLAN (1992): "Preparación y Presentación de Proyectos de Inversión. Santiago, Chile.

MIDEPLAN (1992): "Inversión Pública, Eficiencia y Equidad". (Santiago, Chile).

MIDEPLAN/MINSAL (1992): "Modificaciones al Manual de Preparación y Priorización de Proyectos de Inversión Sector Salud. Establecimientos de atención nivel primario.

ODEPLAN/MINSAL (1986): "Manual de Preparación y Priorización de Proyectos de Inversión Sector Salud. Establecimientos de atención nivel primario". Santiago, Chile

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (1991): "Salud en el Desarrollo : Alternativas para la integración". Serie documentos reproducidos N° 24.

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD: "Material de apoyo, cursos preparación y evaluación de proyectos de salud". Washington D.C.

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD (1992): "The process of Health Policy Development". Document Reproduction Series N° 27.

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD (1993): "Access to Health Care: States Respond to Growing Crisis". Document Reproduction. Series N° 32.

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD (1992): "Choices in Health Care. Document Reproduction Series N° 29.

GLOSARIO

Atención primaria:	Entrega de atenciones básicas de salud, son de alta cobertura y baja complejidad.
Atención secundaria:	Entrega de atenciones de salud de carácter intermedio, son de complejidad y cobertura intermedia.
Atención terciaria:	Entrega de atenciones de salud de alta especialidad; son de baja cobertura y alta complejidad.
Atención profesional del parto:	Porcentaje de partos atendidos por profesionales sobre el total de nacidos vivos.
Boxes:	Recintos donde se brindan directamente las atenciones de salud para los distintos programas o procedimientos
Centros de diagnóstico y terapéuticos:	Establecimientos de atención abierta o ambulatoria de salud donde se realizan diagnósticos y terapias de mediana complejidad.
Centros de salud:	Establecimientos de atención abierta o ambulatoria de salud donde se otorgan atenciones de carácter primario o de baja complejidad. Se localizan en áreas urbanas y rurales.

CEPAL:	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
Cobertura:	Número de habitantes a los cuales se les entregan las atenciones de salud.
Esperanza de vida al nacer:	Promedio de años que una persona puede esperar vivir al momento de nacer.
ETS:	Enfermedad de transmisión sexual.
Hospitales básicos:	Establecimientos de atención cerrada de salud donde se entregan atenciones de baja complejidad. Generalmente presentan áreas de hospitalización con camas indiferenciadas y se localizan en áreas rurales.
Hospitales terciarios:	Establecimientos de atención cerrada de salud, donde se entregan atenciones de alta complejidad.
Hospitales secundarios:	Establecimientos de atención cerrada de salud donde se entregan atenciones de especialidad de mediana complejidad.
ILPES:	Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social.
OMS:	Organización Mundial de la Salud.
PMA:	Programa Médico Arquitectónico.

Puestos de salud rural:	Establecimientos de atención abierta o ambulatoria de salud donde las atenciones de carácter primario o baja complejidad son otorgadas por un auxiliar paramédico residente y una ronda médica con alguna determinada frecuencia. Se localizan en áreas rurales de difícil acceso y/o apartadas.
SIDA:	Síndrome de inmuno deficiencia adquirida.
SOME:	Servicio de Orientación Médico Estadístico.
Tasa de mortalidad general:	Número total de defunciones en relación a la población total al 30 de junio del año particular, por 1.000.
Tasa de mortalidad infantil:	Número de defunciones de menores de 1 año en relación a los nacidos en un año partido por 1.000.
Tasa de desnutrición infantil:	Porcentaje de niños desnutridos en relación a la población de referencia.
Unidad de enfermería:	Unidad de medida que permite dimensionar las áreas de hospitalización de un centro hospitalario.
VIIH:	Virus de la inmuno deficiencia humana.

ANEXO N° 1: Recomendaciones para la elaboración de programas médico arquitectónicos y diseños de establecimientos de nivel primario.

Los antecedentes que se entregan tienen como objetivo servir de orientación para la elaboración de Programas Médico Arquitectónicos y diseños de arquitectura de establecimientos de atención primaria, de modo que éstos sean consecuentes con los estudios preinversionales.

Los diseños de Puestos y Centros de Salud que se entregan obedecen a un estudio que ha recogido experiencias locales de los Servicios de Salud, así como las del equipo de proyectistas de Nivel Central, por lo tanto estos esquemas deberán respetarse en su superficie y en sus relaciones funcionales, exceptuando aquellos casos en que por razones justificadas deban introducirse modificaciones:

1. Si la distribución etárea de su población difiere del medio nacional, se habrá obtenido un número de boxes diferente por programa (ver demanda) lo que le permitirá introducir las modificaciones correspondientes a los esquemas entregados.
2. Del mismo modo, si esta población difiere numéricamente de aquella para la cual se proponen los esquemas, deberá agregar o eliminar los recintos que estime necesario.

A. ANTECEDENTES QUE SE ENTREGAN:

1. Programas Médico Arquitectónicos

- 1.1. Criterios empleados.- Los Programas Médico Arquitectónicos que se entregan han sido elaborados aplicando los coeficientes técnicos utilizados para preparar el proyecto a poblaciones cuya estructura corresponde a la distribución nacional. Estos programas son los siguientes:

- a) Puestos de Salud (P.S.) para 800 a 2.000 habitantes.
- b) Centro de Salud Rural (C.S.R. 10) para 10.000 habitantes.
- c) Centro de Salud Urbano (C.S.U. 20) para 20.000 habitantes.
- d) Centro de Salud Urbano (C.S.U. 40) para 40.000 habitantes.

1.2. Programas.-

a) Puesto de Salud (P.S.)

- i. Acceso con corredor cubierto.
- ii. Area de Atención.

- Box Adulto
- Box Infantil
- Box Materno
- Box Auxiliar que incluye bodega de alimentos, área de entrega de alimentos, espacio para SOME, radio, archivo y atención de pacientes
- Baño para Box Materno y Ronda Médica
- Sala de Espera
- Bodega de Materiales e Insumos
- Baño de Público con acceso por el exterior

iii. Vivienda Auxiliar Paramédico Residente

- Sala de Estar - Comedor - Cocina
- 2 Dormitorios
- Sala de Baño
- Closet

b) Centro de Salud Rural para 10.000 habitantes

(C.S.R. 10).

i. Acceso.

- Porche cubierto.

ii. SOME.

- Hall de Entrada.
- Núcleo de Información que incluya espacio para actividades de Contabilidad y Asistencia Social.

iii. Administración.

- 1 Oficina Administrativa con baño (Recinto con dos puestos de trabajo para actividades de dirección y supervisión).
- Antesala de Secretaría.

iv. Área de Atención.

- 2 Boxes Infantiles.
- 1 Box de Preparación Infantil.
- 1 Sala de Espera Infantil.
- 1 Box Materno con baño.
- 1 Box Adulto.
- 1 Box de Preparación Materno - Adulto.
- 1 Sala de Espera Materno - Adulto.
- 1 Box de Atención Dental con una clínica.
- 1 Box de Procedimientos con áreas diferenciadas para vacunación, curaciones, tratamiento y toma de muestras.
- 1 Sala de Espera común a Box Dental y Box de Procedimiento.
- 1 Dormitorio con baño para profesional de turno, con acceso expedito desde el exterior y hacia el Box de Procedimientos.
- 1 Box de Sarna con acceso independiente compartido con acceso de Urgencia o Servicio.

- Baños de Público para Hombres y Mujeres.

v. Area de Apoyo.

- Esterilización y Laboratorio.
- Sala de uso Polivalente.
- Farmacia y Entrega de Alimentos con espacio para almacenamiento.
- Bodega General.
- Closet para:
 - ropa limpia
 - ropa sucia
 - materiales
 - útiles de aseo
- Vestuario de personal con baño y ducha para hombres.
- Vestuario de personal con baño y ducha para mujeres.

c) Centro de Salud Urbano para 20.000 habitantes. (C.S.U.20).

i. Acceso.

- Porche cubierto

ii. SOME

- Hall de Entrada
- Núcleo de Información que incluya espacio para Asistente Social
- Oficina de Contabilidad

iii. Administración.

- Oficina Director
- Antesala Secretaría
- Oficina de Profesional Paramédico y Terreno

iv. Area de Atención

- 3 Boxes Infantiles.
- 1 Box de Preparación Infantil.
- 2 Boxes Maternos con 1 baño compartido.
- 1 Box Preparación Materno.
- 1 Sala de Espera Materno - Infantil con 2 baños de público.
- 2 Boxes Adulto.
- 1 Box Preparación Adulto.
- 1 Box Dental con 2 clínicas.
- 1 Sala de Espera Adultos y Dental y con 2 baños de público.
- 1 Box de Procedimientos con áreas diferenciadas para toma de muestras con baño, vacunatorio, curaciones y tratamientos.
- 1 Box de Sarna con acceso independiente o compartido con acceso de servicio.

v. Area de Apoyo.

- Esterilización.

- Sala de uso Polivalente.
- Entrega y Bodega Farmacia.
- Entrega de Alimentos con espacio para almacenamiento.
- Closet para:
 - ropa limpia
 - ropa sucia
 - materiales
 - aseo
- Vestuario de personal con baño y duchas para hombres.
- Vestuario de personal con baño y duchas para mujeres.

d) Centro de Salud Urbano para 40.000 habitantes (C.S.U. 40).

i. Acceso

- Porche cubierto.

ii. SOME

- Hall de Entrada.
- Núcleo de Información que incluye espacio para Asistente Social.
- Oficina de Contabilidad.

iii. Administración.

- Oficina Director.
- Antesala Secretaría.
- Oficina de Profesional Paramédico y Terreno.
- Baño.

iv. Area de Atención.

- 5 Boxes Infantiles.
- 1 Box Preparación Infantil.
- 1 Sala de Espera Infantil con 2 baños de público.
- 3 Boxes Maternos con baño.
- 1 Box de Preparación Materno.
- 1 Sala de Espera Materno con dos baños de Público.
- 4 Boxes Adultos.
- 1 Box Preparación Adulto.
- 1 Sala de Espera con 2 baños.
- 1 Box Dental con 3 clínicas.
- 1 Sala de Espera Dental compartida con adultos o con procedimientos.
- 1 Box de Procedimientos con áreas diferenciadas para tratamiento, curaciones, vacunatorio y toma de muestras con baños, organizados según alternativas de anteproyecto.
- 1 Box de Sarna con acceso independiente o compartido con acceso de personal.

v. Area de Apoyo.

- Esterilización.

- Sala de uso Polivalente.
- Entrega y Bodega de Farmacia.
- Entrega de Alimentos con espacio para almacenamiento.
- Bodega de Alimentos.
- Bodega General.
- Closet para:
 - ropa limpia
 - ropa sucia
 - materiales
 - aseo
- Vestuario de personal con baño y duchas para hombres.
- Vestuario de personal con baño y duchas para mujeres.

2. Dimensionamiento de Recintos

- 2.1. **Criterios empleados.**- El criterio empleado para el dimensionamiento de los recintos que conforman los respectivos Programas Médico - Arquitectónicos, obedecen a la optimización de espacio en función del recurso humano que lo opera, del equipamiento mínimo y de las relaciones funcionales entre ellas.

Este mismo criterio fue aplicado para aquellas agrupaciones de recintos que constituyen una unidad funcional, como por ejemplo el Box de Curaciones, Vacunatorio y Toma de Muestras en el Centro de Salud Rural para 10.000 habitantes, y los Boxes Infantiles del Centro de Salud Urbano para 40.000 habitantes.

3. Anteproyectos Esquemáticos

- 3.1. Criterios empleados en los diseños de Puestos Rurales.

El Puesto de Salud Rural se ha diseñado definiendo dos áreas claramente diferenciadas a saber; área asistencial propiamente tal y área de vivienda del auxiliar paramédico residente. Ambas están unidas directamente a través del box de la auxiliar facilitando la atención nocturna y evitando gastos de consumos básicos cuando no se encuentra la ronda médica.

El box de auxiliar paramédico se ha dimensionado de modo que integre las siguientes funciones: Atención del SOME con archivo y radio; almacenamiento y entrega de alimentos y aquellas propias de la atención de salud. Además permite la ubicación eventual de una camilla para pacientes en tránsito.

Se ha dispuesto para el sector de entrega de alimentos una comunicación directa al exterior a fin de evitar acceso de público innecesario a la posta.

Las bodegas están calculadas para un abastecimiento de 30 días. Estas dimensiones podrán ser modificadas de acuerdo a la frecuencia del abastecimiento local.

- 3.2. Criterios generales empleados en el diseño de los Centros de Salud.

Los siguientes criterios son comunes al Centro de Salud Rural y a los Centros de Salud Urbanos para 20.000 y 40.000 habitantes:

- a) Ingresos diferenciados para público y servicios y/o personal.
- b) En el SOME se considera un espacio para la Asistente Social, éste debe ser privado aunque no aislado visualmente del resto de SOME.
- c) Relación expedita entre el SOME y las oficinas administrativas, y entre éstas y la circulación de público.
- d) La Sala Polivalente debe contar con acceso expedito desde la zona de servicio y desde la circulación de público.
- e) El box de Sarna debe tener acceso independiente o compartido con un acceso secundario.

3.3. Criterios específicos empleados en el diseño del Centro de Salud Rural para 10.000 habitantes (C.S.R. 10).:

- a) Se ha dispuesto un acceso directo al área del Box de Procedimiento para permitir una atención nocturna de emergencia prescindiendo del uso del resto del establecimiento. Este sector debe tener una comunicación expedita a la residencia médica.
- b) El Laboratorio ha sido concebido como el apoyo mínimo a la gestión médica, por lo tanto se ha considerado sólo el espacio para la realización de microhematocritos y exámenes con cintas reactivas, por ello se ha destinado para éstas funciones un sector del recinto de esterilización.
- c) Se ha diseñado un Box de Procedimientos lo suficientemente amplio para integrar en él las funciones de curaciones, vacunatorio y toma de muestras.
- d) El recinto de entrega de alimentos se ha dimensionado con la superficie necesaria para almacenar el alimento de un mes.

ANEXO N° 2: Equipamiento estandar de establecimientos de salud

A. Puesto de salud rural (146,96 m2)

INGRESO

1 bandera (del país) 2 x 3 m.

SALA DE ESPERA

16 sillas tipo Hille
1 pizarrón
1 tablero 60 x 120 cms.
1 estufa (según región)
1 papelerero metálico

CLINICA DE CURACIONES Y TRATAMIENTOS

1 mesa curación y examen
1 escabel 2 peldaños
1 escritorio clínico 2 cajones
2 sillas
1 vitrina 1 50 x 60 x 40 cms. con llave
1 balanza lactante
1 mesa balanza
1 infantómetro
1 balanza adulto con cartabón
1 cinta métrica inextensible
1 soporte universal rodable
1 kardex 3 cajones metálico
1 tarjetero 40 x 40 x 25 cms.
1 lavatorio acero inoxidable
1 balde a pedal

BOX ATENCION ADULTO

1 escritorio clínico 2 cajones
2 sillas
1 mesa curación y examen
1 escabel 2 peldaños
1 papelerero metálico
1 repisa porta material (Obra)
2 docenas agujas intramuscular
2 docenas agujas subcutáneas
10 bajalenguas acero inoxidable
3 bandejas aluminio 18 x 24

- 1 mango bisturí fino N° 3
- 2 hojas para bisturí N° 10
- 2 hojas para bisturí N° 21
- 2 hojas para bisturí N° 23
- 1 mango bisturí grande N° 3
- 2 cajas acero inoxidable 20 x 10 x 5,5
- 1 caja acero inoxidable 35 x 15 x 10
- 1 espéculo nasal
- 1 estetoscopio de Pinard
- 12 pares de guantes quirúrgicos
- 20 jeringas hipodérmicas 2,5 Ml
- 10 jeringas hipodérmicas 5 Ml.
- 10 jeringas hipodérmicas 10 Ml.
- 6 jeringas hipodérmicas 20 Ml.
- 4 jeringas tuberculina graduadas 1/100
- 1 martillo de percusión
- 2 pinzas anatómicas 13 cm.
- 2 pinzas quirúrgicas 13 cm.
- 2 pinzas Kelly rectas 15 cm.
- 1 porta agujas mayo-hegar 15 cm.
- 2 riñones acero inoxidable
- 1 sonda Nelaton N° 7 y N° 9
- 1 sonda Nelaton N° 10
- 1 sonda Nelaton N° 12
- 1 sonda Nelaton N° 12 conectada a embudo y tubo
- 2 tambores esterilización acero inoxidable 12 x 15 cm. de alto
- 12 termómetros clínicos
- 1 tijera recta roma 15 cm.
- 1 tijera curva roma 15 cm.
- 10 tubos ensayo 16 mm. x 16 cm.
- 2 esfigmomanómetro con manguito adulto
- 2 fonendoscopio biauricular
- 1 pupinel eléctrico 40 x 40 x 33
- 1 chata anatómica
- 2 pipetas aspiración bucal (Lee)
- 1 pocillo aluminio
- 1 urinario (pato)

ROPA

- 10 compresas de gasa 20 x 30
- 6 paños clínicos 70 x 70
- 1 par de botas largas
- 12 sabanillas
- 12 sábanas crea blanca 1.60 x 2.60

BOX ATENCION INFANTIL

- 1 escritorio clínico 2 cajones
- 2 sillas
- 1 mesa curación y examen
- 1 papelerero metálico
- 1 repisa porta material (Obra)

BOX MATERNO

- 1 mesa examen ginecológico con bandeja y escable
- 1 piso giratorio
- 1 lámpara tipo Burton
- 1 escritorio clínico 2 cajones
- 2 sillas
- 1 biombo 2 cuerpos
- 1 balde a pedal
- 1 papelerero metálico
- 1 estante con 2 niveles que incluya el lavamanos

DORMITORIO N° 1

- 2 marquesas 1 plaza
- 2 colchones
- 2 almohadas
- 2 velador
- 1 estante modular

DORMITORIO N° 2

No se entrega mobiliario.

ESTAR COMEDOR

- 1 living (1 sofá 2 cuerpos, 2 sillones y cuerpo)
- 1 cocina (leña o gas)
- 1 comedor (mesa)
- 4 sillas
- 1 lavaplatos
- 1 mesón con repisas

EQUIPOS E INSTRUMENTAL

- 8 agujas de sutura medio círculo N° 4-5 (4 c/u)
- 2 docenas agujas endovenosas
- 1 docena agujas intradérmicas
- 4 frazadas de lana

- 1 funda
- 1 delantal quirúrgico talla 50 - 52
- 1 pechera plástica
- 6 toallas tejido absorbente 50 x 100

UTILES DIVERSOS

- 1 camilla portátil
- 2 baldes de fierro galvanizado 12 Lt.
- 4 escobillas para lavado de manos
- 2 escobillas de crin para aseo de pisos
- 2 escobas para aseo de pisos
- 1 irrigador completo de 2 Lt.
- 2 jarros de aluminio con tapa 250 cm.
- 1 jarro con tapa de 5 l. acero inoxidable
- 1 lámpara a gas de parafina 500 bujías
- 2 lavatorios acero inoxidable 24 cm.
- 1 linterna de mano con 3 pilas
- 1 mechero metálico al alcohol
- 1 reloj mural a cuerda 30 cm. de circunferencia
- 1 tarro con tapa para basura 20 Lt.
- 2 extinguidores multiuso 4 Kg.
- 1 refrigerador

EQUIPOS NO MEDICOS

- 1 equipo radiotransmisor

B. Centro de salud urbano ^{35 36}**SOME**Hall Entrada

- 1 Bandera (del país) 2 x 3 m.

Núcleo de Información y Asistencia Social

- 1 Pizarrón mural 60 x 90 cms.
- 1 Pizarrón mural 100 x 150 cms.
- 1 Tablero aviso 40 x 60 cms.
- 2 Kardex metálico 4 cajones
- 2 Escritorios 70 x 120 cms., 2 cajones
- 2 Sillas con respaldo y asiento tapizado
- 1 Caja fondos
- 3 Papeleros

Contabilidad

- 1 escritorio 70 x 120 cms.
- 2 sillas con respaldo y asiento tapizado
- 1 estante 146 x 90 x 35 cms.
- 1 kardex 4 cajones 45 x 70 x 130 cms.

ADMINISTRACIONOficina Director con baño

- 1 escritorio director 4 cajones con llave 80 x 160 cms.
- 1 sillón director
- 2 sillas con respaldo y asiento tapizado
- 1 estante con llave 90 x 35 x 146 cms.
- 1 papelero

Secretaría

- 1 escritorio 75 x 120 cms.
- 2 sillas con respaldo y asiento tapizado
- 1 mesa para máquina de escribir 100 x 50 cms.

³⁵ Los módulos se repetirán cuantas veces lo indique el P.M.A.; por ejemplo: Box Infantil 3 veces.

³⁶ Las dimensiones del mobiliario son aproximadas.

- 1 máquina de escribir
- 1 kardex 4 cajones 45 x 70 x 130 cms.
- 1 papelerero

Oficina Profesional Paramédico y Terreno

- 2 escritorios 70 x 120 cms.
- 4 sillas con respaldo y asiento tapizado
- 2 estantes 90 x 35 x 146 cms.
- 2 papeleros
- 1 perchero

ATENCION DIRECTA

Box Infantil

- 1 mesa curación y examen 180 x 60 x 90 cms.
- 1 escabel 2 peldaños 43 x 40 x 30 cms.
- 1 escritorio clínico 2 cajones
- 2 sillas
- 1 papelerero
- 1 vitrina 150 x 60 x 40 cms. con llave

Box Adulto

- 1 mesa curación y examen 180 x 60 x 90 cms.
- 1 escabel 2 peldaños 43 x 40 x 30 cms.
- 1 escritorio clínico 2 cajones
- 2 sillas
- 1 papelerero
- 1 vitrina 150 x 60 x 40 cms. con llave
- 1 negatoscopio 1 cara 63 x 45 x 16 cms.

Box Materno

- 1 mesa ginecológica con bandeja y escabel 60 x 190 x 75 cms.
- 1 piso giratorio
- 1 lámpara tipo Burton
- 1 escritorio clínico 2 cajones
- 2 sillas
- 1 biombo 3 cuerpos
- 1 vitrina 150 x 60 x 40 cms. con llave
- 1 balde pedal
- 1 perchero
- 1 estante con 2 niveles contiguo a lavamanos (Obra)
- 1 papelerero
- 1 recipiente con tapa acero inoxidable

Box Dental

- 1 escritorio clínico dos cajones
- 2 sillas
- 1 papelero
- 1 balde pedal
- 1 sillón dental
- 1 unidad dental con turbina alta velocidad, motor convencional, salivera y lámpara.
- 1 mueble dental N° 1 de 42 ancho x 95 largo x 140 alto (cms.)
- 1 sillín para odontólogo
- 1 Poupinel dental 25 x 25 x 30 cms.

Box Preparación Infantil

- 1 mesón con colchoneta (aprox. 80 x 200 cms.)
- 1 escritorio clínico dos cajones
- 2 sillas
- 1 papelero
- 1 balanza lactante
- 1 mesa porta balanza
- 1 Podómetro
- 1 pesa adulto con cartabón
- 1 vitrina 90 x 30 x 80cms. con llave

Box Preparación Adulto

- 1 pesa adulto con cartabón
- 1 Esfigmomanómetro
- 1 Fonendoscopio
- 1 escritorio clínico dos cajones
- 2 sillas
- 1 perchero
- 1 vitrina 90 x 30 x 80 cms. con llave

Box Preparación Materno

- 1 pesa adulto con cartabón
- 1 Esfigmomanómetro
- 1 Fonendoscopio
- 1 escritorio clínico dos cajones
- 2 sillas
- 1 perchero
- 1 vitrina 90 x 30 x 80 cms. con llave

Box Vacunatorio y toma Muestras (con 2 sitios atención)

- 1 refrigerador 8 pies
- 2 mesas examen y curación 180 x 60 x 90 cms.
- 2 escabeles 2 peldaños 43 x 40x 30 cms.
- 2 mesas toma muestras 60 x 40 x 85 cms.
- 2 sillas paciente
- 1 mesón material compartido (Obra)
- 1 mesón para lavado material, compartido (Obra)
- 1 balde pedal
- 1 vitrina mural 90 x 30 x 80 cms. con llave
- 2 papeleros

Box Curación y Tratamiento

- 2 mesas examen y curación 180 x 60 x 90 cms.
- 2 escabeles 2 peldaños 43 x 40 x 30 x cms.
- 2 mesas tipo Mayo
- 2 balde pedal
- 1 lámpara Burton
- 2 sillas
- 4 lavatorios acero inoxidable
- 1 vitrina mural 90 x 30 x 80 cms. con llave
- 1 mesón material compartido (Obra)
- 1 mesón para lavado material, compartido (Obra)

Box Sarna

- 2 perchas murales
- 1 escritorio clínico dos cajones 100 x 60 cms.
- 2 sillas
- 1 carro curaciones
- 1 vitrina 90 x 30 x 80 cms. con llave
- 1 balde pedal
- 1 papelero
- 1 piso clínico

AREA APOYO

Esterilización

- 2 Poupinel 40 x 40 x 33 cms. doble puerta

Sala Uso Polivalente

- 1 cocinilla 2 platos
- 1 mesa 150 x 80 cms.

- 16 sillas
- 1 estante con puertas 90 x 35 x 146 cms.
- 1 pizarrón mural 150 x 100 cms.

Entrega Leche

- 1 kardex 4 cajones
- 1 escritorio 120 x 75 x 75 cms.
- 1 silla
- 1 piso alto
- 1 estante para leche (Obra)

Farmacia

- 1 escritorio 4 cajones con llave
- 1 silla
- 1 piso alto
- 1 estante farmacia (Obra)

OTROS

Equipos e Instrumental Médico para 10.000 habitantes. (Excluye Dental)

- 1 Ambú completo
- 2 cajas de acero inoxidable 20 x 10 x 5,5 cms.
- 2 cajas de acero inoxidable 35 x 15 x 10 cms.
- 8 agujas de sutura N° 4 y 6 (4 de c/u)
- 2 docenas agujas endovenosas
- 1 docena agujas intradérmicas
- 2 docenas agujas intramuscular
- 20 bajalenguas metálicos
- 20 bandejas aluminio 18 x 24
- 2 docenas agujas subcutáneas
- 1 mango bisturí fino N° 3
- 1 mango bisturí grande N° 3
- 2 hojas bisturí N°10
- 2 hojas bisturí N°21
- 2 hojas bisturí N°23
- 1 espéculo nasal
- 8 espéculos vaginales medianos
- 5 espéculos vaginales grandes
- 1 espéculo vaginal pequeño
- 1 espéculo virginal
- 1 Histerómetro de Sims
- 2 huinchas metálicas flexibles
- 20 jeringas hipodérmicas de 2.5 cc
- 12 jeringas hipodérmicas de 5 cc

- 12 jeringas de 10 cc
- 6 jeringas hipodérmicas de 20 cc
- 4 jeringas tuberculina 1 ml. 1/100
- 1 martillo de percusión
- 1 juego otoscopio de Ginber
- 4 pinzas anatómicas de 13 cm.
- 1 estetoscopio de Pinard
- 12 pares de guantes quirúrgicos N°7 y 8
- 4 pinzas quirúrgicas de 13 cm.
- 4 pinzas curación Bozzeman
- 3 pinzas Kocher rectas 14 cm.
- 1 pinza para material estéril de 20 cm.
- 1 pinza taponamiento nasal
- 2 pinzas Pozzi
- 1 porta aguja Mayo - Hegggar 15 cm.
- 10 riñones de aluminio
- 10 equipos desechables de fleboclisis
- 2 sondas Nelaton N°7
- 2 sondas Nelaton N°8
- 2 sondas Nelaton N°9
- 2 sondas Nelaton N°10
- 2 sondas Nelaton N°12
- 2 sondas Nelaton N°14
- 2 sondas Nelaton N°20
- 1 sondas Nelaton N°12 con embudo y tubo de goma
- 6 tambores esterilización 12 x 15 cms.
- 20 termómetros clínicos
- 2 tijeras rectas romas 14 cm.
- 1 tijera recta roma 17,5 cm.
- 1 tijera curva roma 17,5 cm.
- 1 tijera mayo curva 14 cm.
- 1 tijera Lister cortar gasa 14 cm.

Nota: en "boxes preparación" se incluyó parte del equipamiento.

Un Juego Instrumental Dental

- 1 abre boca
- 3 bisturí fino con mango
- 1 caja doble tapa para endodoncia
- 1 caja para instrumental
- 1 contra ángulo para pieza de mano Doriot
- 3 cucharillas para alvéolo
- 3 cucharillas para abscesos
- 2 elevadores apical izquierdo
- 2 elevadores apical derecho
- 2 elevadores recto fino

- 2 elevadores recto mediano
- 2 espejos con mango
- 2 espátulas para cemento N°22
- 1 espátula yeso
- 6 eyectores de saliva
- 2 estiletes C-1612
- 2 Fórceps bayoneta fino
- 2 Fórceps bayoneta mediano premolar
- 2 Fórceps bayoneta universal para molares
- 2 Fórceps curvo sobre el borde para molares
- 2 Fórceps curvo sobre el borde para raíces
- 2 Fresarios
- 1 Gubia
- 2 Instrumentos para condensar amalgama Hellenab con extensión doble
- 2 Instrumentos para condensar amalgama Ladmore N°3
- 2 Instrumentos para condensar amalgama Wond
- 2 Instrumentos para condensar amalgama White N°2
- 2 Instrumentos para bruñir amalgama N°29 y N°33
- 6 Jeringas dental tipo Carpule
- 1 Jeringa para agua
- 1 Lámpara de vidrio para alcohol
- 2 Limas hueso DO-772
- 2 Lijas Do-543 y B-19463
- 2 Mangos para punta Morse
- 1 Mortero para amalgama con mango
- 1 Pera para aire
- 1 Pinza de mano Doriot
- 2 Pinzas anatómicas BD-43
- 1 Pinza hemostática Kocher
- 1 Porta aguja
- 1 Porta amalgama
- 1 Porta matriz Ivory
- 1 Porta extractor de nervio
- 1 Porta mercurio
- 1 Proporcionador de mercurio y aleaciones
- 1 Pinza para instrumental
- 25 Sondas caries curvas inoxidable
- 5 Sondas caries rectas inoxidable
- 1 Tijera recta para encía
- 5 Riñones acero inoxidable

Ropa

- 2 Percheras plásticas (box sarna)
- 30 Sabanillas 90 x 150 cms. crea blanca
- 12 Paños clínicos 70 x 70 cms.
- 24 Toallas 50 x 100 cms.

Utiles Diversos

- 1 Camilla portátil
- 4 Escobillas lavado manos
- 3 Escobillones piso
- 4 Estufas (combustible según región) dependiendo de clima
- 1 Linterna de mano 3 pilas
- 1 Mechero metálico al alcohol
- 2 Tarros con tapa de 20 Lt. para basura
- 4 Extinguidores multiusos 5 Kg.

C. Centro de salud rural

El equipamiento para un Centro de Salud Rural es similar al del establecimiento urbano, por tanto se deberá usar éste como base para la preparación del listado considerado:

SOME

Sus dimensiones son menores y el recurso humano que lo ocupa numéricamente también es menor.

ADMINISTRACION

Considera sólo una oficina con dos puestos de trabajo, un baño y una secretaría.

ATENCION DIRECTA

- Los boxes de preparación adulto y materno corresponden a un recinto, semitabicado de modo de aumentar su uso.
- Existe un box de procedimientos polivalente, semitabicado, con dos sitios de atención para vacunación, curación y toma de muestras.

AREA DE APOYO

Existe un recinto compartido por esterilización y laboratorio por lo cual se agregará, dependiendo de la realidad local:

- Centrífuga para microhematocrito
- Cintas reactivas para examen de glicemia
- Capilares de vidrio para microhematocrito
- 1 piso alto

RESIDENCIA

Dormitorio con baño

- 1 Cama 1 plaza (con ropa cama)
- 1 Velador
- 1 Lámpara velador
- 1 Mesa
- 1 Silla

ANEXO N° 3: Personal fijo para centros de salud rurales y urbanos

En los centros de salud se debe contar también con personal de apoyo, para el cual no ha sido posible determinar una tasa por habitante, ya que no se rige directamente por la cantidad de población asignada. Dicho personal corresponde por ejemplo a:

- Empleado de servicio destinado a aseo: dependerá del tipo de planta física, en uno o dos pisos; con piso de madera o fléxit; etc.
- Chofer; dependerá de la disponibilidad de vehículos, distancia al hospital, etc.

Sin embargo, la realidad que enfrenta cada establecimiento, es conocida por su Dirección y por lo tanto su asesoría es indispensable en esta etapa.

A continuación se dan algunas indicaciones respecto a la estimación de personal fijo para centros de salud urbanos y rurales.

A modo de proposición se indica el "personal fijo" que se incluirá en la estimación del recurso humano para un centro de salud. Esta puede ser aumentada o disminuida de acuerdo a la experiencia que tenga el nivel local respecto a los requerimientos para un establecimiento urbano o rural.

En el caso del personal auxiliar paramédico, parte de él ya se ha incluido como "variable". Específicamente, el auxiliar dental y el auxiliar que realiza actividades de control de salud.

Centro de Salud Rural:

- 3 auxiliares paramédicos (turno)
- 2 auxiliares de terreno
- 1 auxiliar vacunaciones y esterilización
- 1 auxiliar de leche
- 1 auxiliar de farmacia

- 2 oficiales administrativos polivalentes
- 3 empleados de servicio (incluye estafeta)
- 1 chofer (emergencia 24 horas)

Adicionalmente, se considera una jornada profesional para la dirección, administración y supervisión del establecimiento. Habitualmente corresponde a médico y enfermera (media jornada cada uno), los cuales desarrollan actividades de atención el resto de la jornada.

Centro de salud urbano:

Se propone una planta de personal fijo para poblaciones de 20.000 y 40.000 habitantes, debiendo hacerse el cálculo correspondiente para tamaños de centros de salud diferentes a los señalados.

Función	20.000 Hte.	40.000 Hte.
- Dirección	1 jornada	1 jornada
- Enfermera (supervisión y administración)	½ jornada	1 jornada
- Auxiliar farmacia	1	1.5
- Auxiliar de leche	1	1.5
- Auxiliar paramédico: Vacunación, tratamiento, terreno, esterilización, preparación.	4	9
- Oficial administrativo polivalente	4	6
- Auxiliar de servicio (incluye estafeta)	3	5

DIRECCION DE PROYECTOS Y PROGRAMACION DE INVERSIONES

Ciclo de vida de los proyectos de salud

