



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA
Y CIENCIAS SOCIALES

**“Estudio Socio-Económico de la Atención de
Emergencias de Salud en Lima y Diseño de una
Propuesta Económica Técnica de un Subsistema
de Telecomunicaciones para Servicios de
Emergencia en Lima Metropolitana”**

T E S I S

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE :
INGENIERO ECONOMISTA

SUSTENTADA POR EL SEÑOR BACHILLER :
MIGUEL ENRIQUE TELLO LEYVA

LIMA - PERU

1987

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Económica
Y Ciencias Sociales .

" ESTUDIO SOCIO-ECONOMICO DE LA ATENCION DE EMERGENCIAS DE
SALUD EN LIMA Y DISEÑO DE UNA PROPUESTA ECONOMICA TECNICA
DE UN SUBSISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SERVICIOS DE
EMERGENCIA EN LIMA METROPOLITANA . "

T E S I S

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE :

INGENIERO ECONOMISTA

SUSTENTADA POR EL SEÑOR BACHILLER :

MIGUEL ENRIQUE TELLO LEYVA .

LIMA - PERU

1,987

DEDICATORIA :

Con aprecio a mis primeros maestros; quienes sembraron la semilla de la perseverancia y honestidad en la personalidad de cada uno de sus pupilos ;

y, a;

mi Alma Mater Universitaria, que me acogió en sus aulas; corriendo una época muy difícil y comprometida con el devenir histórico de los tiempos .

Lima del año 1987 .

AGRADECIMIENTO :

Expreso aquí mi singular agradecimiento a mi maestro, y amigo Ingeniero Wilfredo Sanchez G. por la asesoría y por los oportunos consejos que tuvo a bien darme, para el desarrollo y formulación de este trabajo de investigación que demando tantas horas de pensamiento y esfuerzo. Hago llegar también mi gratitud al personal de diversas instituciones por su participación en la consecución de información valiosa para este estudio y en especial al Señor profesor Juan Ojeda por sus opiniones personales sobre este trabajo que permitieron consolidar aún más la concepción del mismo .

INDICE

	Pág.	
CAPITULO 1.-	Generalidades	1
1.1	Marco Institucional y de Política Gubernamental	9
1.1.1	Política Gubernamental	13
1.1.2	Ministerio de Salud	13
1.1.3	Niveles de Acción	15
1.2	Antecedentes del Estudio	15
1.2.1	Factores que influyen en la situación actual de los Servicios de Salud Condiciones de Saneamiento ambiental Abastecimiento de agua Servicios higiénicos Disposición de la Basura	17
1.3	Morbilidad y atención de salud	22
1.3.1	Factores Socio-económicos	30
1.4	Recursos Financieros del Sector Salud	37
CAPITULO 2.-	Diagnóstico de las atenciones de emergen <u>ci</u> as médico quirúrgicas en los estableci mientos hospitalarios en la región de salud de Lima .	45
2.1	Definiciones	45
2.2	Programa a ser ejecutado	50
2.3	Oferta y demanda de servicios de emergen <u>ci</u> a en Lima Metropolitana	62
	Demanda potencial de los servicios de emergencia en Lima Metropolitana .	71

	Pág.
2.5 Centros poblados urbanos y marginales	80
2.6 Resumen	88
CAPITULO 3.- Aspectos técnicos del Sistema de Comunica ciones propuesto	94
3.1 Descripción del Sistema	95
3.2 Configuración de Operación del Sistema	97
3.3 Funcionamiento del Sistema	99
3.4 Objetivos del Sistema	107
3.5 Especificaciones técnicas de los equipos	108
3.5.1 Subsistema fijo	108
3.5.2 Subsistema móvil	109
3.6 Condiciones de Instalación	110
3.6.1 Infraestructura	110
3.6.2 Materiales radioeléctricos	110
CAPITULO 4.- Preparación de la propuesta y aplicación de la metodología PERT	112
4.1 Aplicación de la metodología PERT	113
4.2 Cuadros y tableros tabulados	122
CAPITULO 5.- Inversión requerida para la implementación de la propuesta	134
5.1 Inversión en moneda nacional	134
5.2 Inversión en moneda extranjera	135
5.3 Esquema propuesto	135
5.4 Presupuesto para la red...	136
CAPITULO 6.- Alternativas de financiación de la propuesta	
6.1 Método de entrega llave en mano	141
6.2 Préstamos directos al gobierno...	143
6.3 Mercado de compradores	144
6.4 Créditos respaldados por el gobierno	145
CAPITULO 7.- Rentabilidad	149
7.1 Medición de los beneficios	150
7.2 Juicios de valor comprometidos	151
7.3 Medición de los costos incurridos	153
7.4 Cálculo de la rentabilidad social	153

	<u>Pág.</u>
- Conclusiones y Recomendaciones .	155
- Bibliografía .	158
- Anexos Nros. :	
1.- Códigos de actividades comunales	161
2.- Inversión en Recursos humanos	163
3.- Definición de las principales variables de las operaciones del gobierno central	167
4.- Ley de Servicios de Consultoría N°23554	170
5.- Reunión sobre políticas de población en relación al desarrollo de América Latina	175
6.- Bases para el concurso de ofertas	183
7.- Norma técnica N° 130	201

LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS .

CUADRO N°	<u>Pág.</u>
I	18
DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL TOTAL DE HOGARES POR FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RURAL Y RESIDENCIA .	
II	20
DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL TOTAL DE HOGARES POR SERVICIOS HIGIENICOS; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RURAL Y AREAS DE RESIDENCIA .	
III	23
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE HOGARES, POR MEDIO USADO PARA ELIMINAR LA BASURA; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RURAL Y RESIDENCIA .	
IV	25
DISTRIBUCION DE LA POBLACION QUE TUVO ALGUN SINTOMA DE ENFERMEDAD Y/O ACCIDENTE Y QUE REALIZO CONSULTA POR LUGAR DE ATENCION...	
V	27
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE 4 PRIMERAS NECESIDADES DE SALUD PERCIBIDAS POR JEFES DEL HOGAR; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RURAL ...	
VI	29
PROPORCION DE POBLACION QUE HABIENDO PERCIBIDO SINTOMAS DE ENFERMEDAD Y/O ACCIDENTE NO EFECTUO CONSULTA; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RURAL Y AREAS DE RESIDENCIA	
VII	30
ESTABLECIMIENTOS DEL SISTEMA NACIONAL DE SERVICIOS DE SALUD POR TIPO; SEGUN DEPARTAMENTO .	
VIII	31
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION QUE TUVO ALGUN SINTOMA Y/O ACCIDENTE Y NO REALIZO CONSULTA POR RAZONES PARA NO BUSCAR ATENCION .:	
IX	33
PROPORCION DE LOS JEFES DE HOGAR, QUE PARTICIPARON EN LAS ACTIVIDADES COMUNALES; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RURAL Y RESIDENCIA .	
X	34
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PARTICIPACION EN LAS ACTIVIDADES COMUNALES POR TIPO; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RURAL Y RESIDENCIA .	

XI	DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PARTICIPACION EN ACTIVIDADES COMUNALES DE DESARROLLO SOCIO-ECONOMICO; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RESIDENCIA .	35
XII	PRESUPUESTOS DEL MINISTERIO DE SALUD 1971 - 1987 . (En miles de soles del año 1979 .)	38
XIII	PRESUPUESTOS DEL MINISTERIO DE SALUD 1971 - 1987 . (En millones de soles corrientes.) PRESUPUESTO GENERAL DE LA REPUBLICA PERUANA 1986	39
XIV	INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR DE LIMA METROPOLITANA, POR GRANDES GRUPOS DE CONSUMO ; (base 1979) .	42 85-86.
XV	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR DE LIMA METROPOLITANA , SEGUN MES ; 1987 - 1960 (base 1979)	43
XVI	HOSPITALES DE LIMA METROPOLITANA CONSIDERADOS .	64
XVII	NUMERO DE CAMAS PLANEADAS Y EN FUNCIONAMIENTO DE LAS AREAS HOSPITALARIAS N°s 1 AL 8 .	72
XVIII	PRODUCCION DE ATENCIONES DE EMERGENCIA EN LA REGION DE LIMA METROPOLITANA POR AREAS HOSPITALARIAS . 1980 Y PROYECCIONES AL AÑO 1995 .	74
XIX	POBLACION ESTIMADA DE LAS PROVINCIAS DE LIMA Y CALLAO AÑOS 1977 - 1982 .	81
XX	ACCIDENTES DE TRANSITO FATALES EN LIMA METROPOLITANA POR INCIDENCIA ANUAL SEGUN MODALIDAD .	89 71 - 85
XXI	SECUENCIA DE RELACIONES DE ACTIVIDADES	121
XXII	DURACIONES DE ACTIVIDADES	125
XXIII	VALOR ESPERADO Y VARIANZAS	127
XXIV	NODOS DE RUTA CRITICA	128

GRAFICOS N°

1. PERCEPCION DE LA MORBILIDAD SENTIDA POR REGIONES GEOGRAFICAS Y AREA DE RESIDENCIA . 28
2. PROPORCION DE POBLACION QUE PERCIBIO SINTOMAS DE ENFERMEDAD Y/O ACCIDENTE Y DE POBLACION QUE PERCIBIO SINTOMAS DE ENFERMEDAD Y/O ACCIDENTE Y EFECTUO CONSULTA POR NIVEL DE INGRESO DEL HOGAR . 31

GRAFICOS N°	Pág.
3. TIPO DE ACTIVIDADES COMUNALES EXISTENTES A NIVEL NACIONAL	36
4. DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LOS HOSPITALES DE LIMA METROPOLITANA .	69
5. SUBSISTEMA DE RADIO FIJO - SERVICIO DE EMERGENCIA DEL SECTOR SALUD .	96
6. SUBSISTEMA DE RADIO MOVIL - SERVICIO DE EMERGENCIA DEL SECTOR SALUD .	98
7. GRAFICO DE GANT (ETAPA EJECUCION).	120
8. TABLERO CPM - DIAGRAMA PERT	124
9 . OPCIONES PARA FINANCIAR LA PROPUESTA .	140

INTRODUCCION .-

El presente estudio es el resultado del trabajo intelectual del suscrito, motivado por el interés y combinación de inquietud y preocupación personal por los problemas que afectan a la estructura del Sistema de la Atención de la Salud (sobre todo en los casos de emergencia) funcional que ocurren en la ciudad de Lima Metropolitana .

La situación de Lima, no debería condenarse a un olvido vano, ni postergarse en cuanto a la realización y satisfacción de necesidades básicas de la población citadina, que en la práctica dista mucho de lo adecuado y aceptable en lo concerniente a la participación del Estado al otorgar dichos servicios por mandato de derecho . En la actualidad (fines de la década de los 80) la ciudad de Lima tiene algo más de cinco millones de habitantes , lo que representa un tercio de la población total del Perú, es indudable que esta es una masa poblacional importante de recursos humanos, y poseen características propias en cada uno de sus estratos poblacionales en sus habitat establecidos. Este trabajo valiéndose de información censal (ENNSA) indica que la población de Lima en gran parte se ubica en los conos colindantes con el centro de la ciudad; las necesidades en materia de servicios de atención de salud; alimentación; vivienda; educación; trabajo y sanidad entre otros, va con un ritmo de crecimiento acorde con su propio ritmo total de crecimiento poblacional. Se nutre y vislumbra la opinión del autor de que el Estado tiene y debe que preocuparse por encontrar soluciones a la demanda de satisfacciones sociales básicas, del habitante de Lima y, más aún de los que tienen menos recursos económicos .

En todo momento se ha hecho el esfuerzo en mantener una posición imparcial, obedeciendo al único interés de la objetiva investigación científica .

Se estima que para realizar el análisis de nuestro sistema de Salud se requiere independencia de criterio con respecto a la declarada lucha partidarista que se desarrolla actualmente en el Perú .

Certeza es reconocer la real vinculación que existe entre la ciencia económica, la ciencia política y la ciencia social , pero cuando alguna de estas se convierte en un medio para lograr fines subalternos ella se degrada, pierde su jerarquía espiritual y degenera en mera obliteración especulativa, produciéndose entonces un evidente divorcio con los supremos objetivos de lograr a él tan anhelado bienestar social... , ya que sin una base social sólida no se puede construir el desarrollo nacional y menos aún a aspirar a otros niveles de vida superior y así lo interpreta este trabajo de investigación - que hoy surge; lo que es justo reconocer que la misión del ingeniero economista no esta sólo en realizar fríos y minuciosos cálculos para optimizar el rendimiento económico empresarial, sino que más importante es enfocar problemas álgidos de coyuntura y estructura socioeconómica en la vida de la nación .

La problemática por la que atravieza nuestro país es muy compleja, semejando el crecimiento de un bosque espeso; en el cual cada uno de sus árboles ha desarrollado profundas raíces, despejar estos obstáculos es tarea de todos y más aún de los profesionales, de la gente pensante, compromete a los ingenieros, y en este campo fundamentalmente a nosotros nos llama y exige la necesidad de plantear alternativas concretas y diafnas para la solución real de nuestros problemas .

Un país en el cual no se de la prioridad a sectores claves , como la alimentación, la educación y la salud; no podrá salir del estancamiento en que se ve sumergido por el subdesarrollo, ya que al no contar con elementos sociales sanos, cultos y pro

bos y por ende será difícil manejar su propio gobierno, hasta que no aparezca en el panorama un nuevo tipo de hombre que posea la suficiente reciedumbre moral y así pueda modificar el estado de cosas .

En lo que respecta al contenido de este trabajo denominado : "Estudio Socioeconómico de la atención de emergencias de salud en Lima y Diseño de una propuesta económica técnica de un Subsistema de telecomunicaciones para servicios de emergencia en Lima Metropolitana"; reúne y coordina a todo un grupo de disciplinas y técnicas de cálculos diversos pero de íntima relación con la concepción de este trabajo que desde ya se encuentra a disposición de los lectores acuciosos de nuestra facultad; a manera de escueta descripción puede indicarse que existen tres partes fundamentales . La primera parte considera los dos primeros capítulos, en los cuales se empieza por una breve descripción del marco situacional de la problemática a tratar, sobre todo poniendo énfasis en la atención de las necesidades en materia de salud pública; y la participación que le toca al Estado como ente principal de la Organización social , obligado a satisfacer las demandas de las necesidades en materia de salud, canalizando parte de los recursos obtenidos de la tributación o financiamiento alternos en los respectivos presupuestos públicos del sector salud. Nuestra intención no consiste en modo alguno en hacer un seguimiento de los gastos públicos en el sector salud en los últimos años, sino más bien observar cual ha sido la importancia y la participación que los gobiernos le han concedido a este sector que según la óptica de este estudio le da la calidad de prioritario .

La segunda parte compuesta por los capítulos 3 y 4; desarrolla en parte el marco tecnológico considerado en la formulación de la propuesta económica técnica, se pretende trabajar elementos de juicio con los cuales conceptualizar un sistema de comunicaciones que cumpla con objetivos definidos en la prestación de servicios médico asistenciales de emergencia. En el capítulo 4 se presenta y aplica la metodología PERT para el diseño, control

y evaluación de cada una de las etapas y actividades necesarias para la ejecución o realización de la propuesta elaborada específicamente para estudio. De no contar con una herramienta de control para la gestión es muy difícil coordinar y relacionar decisiones; el método empleado ofrece la suficiente seguridad en contra de la incertidumbre, para lo cual es necesario cumplir rigurosamente con los tiempos estimados en cada una de las tareas. El método es científico y se basa en técnicas probabilísticas; para nuestro caso arroja de acuerdo al análisis de sensibilidad efectuado un promedio de duración estimada de 38.7 meses y una probabilidad de ocurrencia cercana al cincuenta por ciento, y con un sesgo de seis meses ofrece una certeza casi del 100 por ciento de ocurrencia, lo que para un sector de servicios básico como el Sector Salud es de sumo relieve.

La tercera y última parte abarca los capítulos 5 al 7. El aspecto financiero es desarrollado hábilmente en el capítulo 6, mientras que los montos de inversión requeridos y base presupuestaria son tocados en el capítulo 5.

El capítulo 7 enfoca el asunto del cálculo de la rentabilidad social, si bien es cierto que hay limitaciones impuestas; en esta parte son levantadas a través de juicios de valor, según la óptica del autor, la validación de la importancia real de la ejecución de la propuesta radicaría en la medida de la misma valoración de la vida humana puesta en peligro de muerte, sin el ánimo de llegar a un paroxismo subjetivo; se plantea aquí la interrogante ¿a cuánto asciende la rentabilidad económica social, de salvar una vida humana en situación de emergencia, gracias al hecho de contar con un sistema de comunicaciones que ayude directamente a la consecución del fin mencionado?. La parte 8 corresponde a las conclusiones de este trabajo de investigación.

La parte correspondiente a la división 9 enlista la bibliografía que ha determinado la base conceptual e informativa y que ha sido revisada y empleada de alguna manera en el desarrollo de este trabajo titulado estudio socioeconómico de la atención de emergencias de salud en Lima y diseño de una propuesta económica técnica de un subsistema de telecomunicaciones para servicios de emergencia en Lima Metropolitana .

Debo indicar que han sido añadidos un grupo de anexos, cuya finalidad es presentar mayores elementos para tener una idea más completa de las necesidades y requerimientos que involucra llevar adelante la propuesta técnica y económica diseñada en este estudio; y en otros casos han sido incluidos con el propósito de dar información general sobre temas relacionados y a la vez interesantes .

A handwritten signature in cursive script, reading "Miguel Enrique Tello Leyva". The signature is enclosed in a decorative, flowing line that loops around the text.

Miguel Enrique Tello Leyva .

CAPITULO 1.- GENERALIDADES .

Es muy importante la trascendencia que en el campo de la salud, en países como el nuestro; alcanzan las altas tasas de morbilidad por accidentes que no son tratados adecuadamente; como resultado de ello la pérdida continua de capital humano tiende a ser incontrolable, al no contar con la infraestructura suficiente para resolver y aminorar tal conflicto.

El factor humano como recurso, por si mismo es muy importante - en la economía de un país, es el eje y motor de impulsión de todo cambio social, político y económico; tal es la importancia y prioridad de este factor recurso humano; que es según la opinión del autor, deber y obligación de cualquier Estado el velar por la conservación de la vida humana y por la salud de la población, ya que en esencia su existencia de ser se debe y vuelca hacia ella .

En este sentido se inspiró Aristóteles ¹ cuando considerando el Estado como la superior de todas las asociaciones, recordó como fundamento del mismo la condición social del hombre, para quien en definitiva, el Estado se organiza; "el que permanezca en el aislamiento, decía, (en su tratado de Política...) el Estado se organiza para evitar el aislamiento del hombre; ya que si él mantiene dicha situación por organización y no por efecto del azar, ó es un ser degradado, ó un ser superior a la especie humana .

Aceptando los conceptos de asociación u organismo y adaptándole el social; puede indicarse que el Estado es sociedad orgánica y es así porque puede citarse un organismo que implicará :

¹
Tomado de la ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA - ESPASA CALPE, Volumen ARD/AZZ ,tomo 6, pág. 218

a) una multiplicidad de órganos; b) una variedad de funciones, que corresponderá a cada grupo de órganos que despliegan una actividad similar; c) la natural jerarquía entre los órganos que integran el grupo (organismo para tal fin, por ejemplo, en el Estado el organismo legislativo, el organismo ejecutivo, el organismo judicial) y á su vez el concurso de todos los organismos especiales, para que de su acción resulte el total organismo político, y d) por último, la acción combinada de las acciones funcionales, siendo preciso si aquélla no se produjera resolver los obstáculos que se opusieran a la armonía entre las funciones del Estado. En el moderno constitucionalismo se habla con insistencia de un poder armónico o moderador que responde a este pensamiento.

De las anteriores premisas deducimos el concepto de lo orgánico social, pero para que se perciba la filiación espiritualista, bueno será distinguir cuidadosamente el organismo animal del social .

Por ley inflexible de la naturaleza, el organismo animal tiene asignadas las funciones a los órganos de tal modo, por ejemplo, que no se respira con el aparato digestivo ni se digiere con el respiratorio. En cambio, en el organismo social uno de los problemas de más difícil solución es la separación de funciones , precisamente porque muchos de los órganos desempeñan á la vez funciones diferentes. Así, los ministros hacen reglamentos para la aplicación de las leyes; los Parlamentos se convierten en ocasiones en tribunales de justicia, y éstos á su vez, cuando no haya ley ni costumbre aplicable al caso controvertido , aplican los principios generales del Derecho, lo cual viene á convertir los juzgadores en legisladores, siquiera sea de un modo momentáneo y para un caso muy especial y determinado .

Para darse cuenta exacta de lo que puede ser el organismo social denominado Estado, y sobre todo en lo tocante a las obligaciones y derechos que a él se le confieren; es necesario abordar a continuación el marco institucional y de política gubernamental; no sin antes explicar algo más en cuanto al "Estado" .

Este concepto, cuya descripción y alcance es el contenido substancial del Derecho político, ofrece dos acepciones que interesa distinguir primordialmente: una tiene significación amplia, otra restringida, como que la primera se refiere al todo y la segunda á la parte. Así, el Estado ó es la sociedad á que despues se hace referencia ó es la personificación de esa sociedad, acepciones que para distinguirlas mejor se han calificado con frases que expresan perfectamente su contenido. El Estado-Sociedad y el Estado-poder se han empleado para concretar prigtina diferencia que surge del concepto. Del mismo modo y con los nombres de Estado no oficial y Estado oficial se ha venido á expresar lo propio.

(*)

I. El Estado en su concepción extensa. Es, como se ha indicado un concepto social, y puede definirse en este sentido como una sociedad necesaria, orgánica, perfecta, establecida en un territorio determinado, que regida por un poder supremo é independiente procura la realización de los fines humanos.

Decimos en primer lugar que el Estado es una sociedad, y ello equivale á suponer que es una de las especies del género sociedad, pero no es toda la sociedad.

"El Estado, dice Vanni, debe distinguirse no sólo de los individuos, sino también de la sociedad. Haber confundido la sociedad con el Estado, es uno de los más graves errores que se han cometido en el campo de la ciencia social. Este error, fecundoen gravísimas consecuencias teóricas y prácticas, se ha debido á la concepción mecánica y atómica del Estado. Desde el momento en que se entiende el Estado como una suma de individuos, es evidente que entre el Estado y la sociedad no puede haber ninguna diferencia."

Cuando los tratadistas de ciencias sociales y políticas toman en consideración el carácter necesario de la sociedad política le relacionan con su índole natural, y así es, en efecto, porque todo lo natural es necesario.

(*) Extraído de la ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA - ESPASA CALPE TOMO XXII, págs. 494, 495. ...

"Es sociedad natural y necesaria, dice á este propósito el profesor Izaga, en primer lugar, porque no se desprende del hecho de que la humanidad ha estado siempre, y está ahora, dividida y como repartida en esa clase de asociaciones... Y es que la inclinación natural que el hombre siente á vivir en sociedad no se sacia en la familia, porque en ella no encuentra, ni puede encontrar la satisfacción plena de sus aspiraciones y necesidades, ni la garantía de seguridad, respecto de su conservación y perfeccionamiento."

Es un hecho natural, por tanto, la distribución de la sociedad humana en sociedades políticas diferentes de tal manera que el único modo de hacer posible aquella sociedad es mediante estas otras que perfilan el sentimiento de sociabilidad y le hacen posible en la vida de un modo tan eficaz como intenso.

"El género humano, dice Suárez, citado por Izaga, aunque dividido en varios pueblos y países, siempre conserva cierta manera de unidad no sólo específica, sino política y moral, como lo indica el precepto natural del mutuo amor y misericordia, que se extiende á todos, aun á los extraños de cualquier nación que sean. Por consiguiente, aunque cada ciudad perfecta, república ó monarquía, sea por si misma una verdadera comunidad política, con ciudadanos propios, sin embargo, cada una de ellas es también, en alguna manera, miembro de este universo que abarca todo el género humano, porque nunca tales comunidades aisladamente se bastan á si mismas, de tal modo que no necesiten de cierto auxilio, asociación ó comunicación, á veces para su mayor bienestar y utilidad, á veces para la satisfacción de sus necesidades y aun indigencias del orden moral; así lo acredita la experiencia. Y siendo esto así necesitan algún derecho por el cual se dirijan y gobiernen rectamente en este linaje de comunicación y asociación. Y por más que, en gran parte, satisface esta necesidad el derecho natural, sin embargo, su eficacia ni es suficiente, ni de inmediata aplicación para todo, y por lo mismo, bien pudierón, por el uso de las mismas naciones, introducirse ciertas normas jurídicas especiales."

En resumen, si la sociedad universal no produce sus frutos, ni puede actuarse plenamente más que en un grupo de familias, ó - sea en la sociedad política (Estado), lo natural será tanto la unidad que caracteriza la primera como la variedad y multiplicidad de las segundas, y si de un modo mediato se dice sociable al ser que pertenece á la sociedad universal, mejor perfilará la sociabilidad que le es esencial cuando más plenamente se actúe, y como esta actuación sólo se alcanza con la desintegración, á ella hay que acudir para darse cuenta perfecta de cómo fructifica aquel sentimiento, y es así cómo podrá decirse que el hombre es sociable(modos inmediatos) formando parte de un Estado .

Donde la razón es igual, dice san Agustín, es preciso que la suerte decida. La obligación de la cooperación social es igual a todos los hombres. Pero como no se puede servir á todos los hombres por igual, debemos disponernos principalmente á auxiliar a aquellos con quienes los lugares, los tiempos y otras circunstancias parecidas nos han unido de un modo particular y como por una especie de suerte. Los beneficios de la sociedad en la sociedad política se perciben más que en ninguna otra. Y acaso por hallarse entre la sociedad universal y las sociedades para fines particulares, es ordenada por la primera y ordena a las segundas, manteniéndose así en un justo medio que hace patente su necesidad.

II. El Estado, sociedad orgánica y perfecta. No se puede prescindir de aspecto tan interesante al caracterizar al Estado. Ciertamente que el Estado es una sociedad necesaria, pero el mismo Derecho natural, que ha mostrado esta necesidad, ha enseñado - en qué forma entra el hombre a formar parte del Estado. No forma parte de él por agregación, por suma, sino por organización, por sistema. Lo primero que se percibe en el elemento personal del Estado son las personas colectivas; las individuales se ven en segundo término y formando parte de las primeras. El hombre enquistado en una sociedad necesaria (familia, municipio) ó en una sociedad voluntaria (para la ciencia, para la industria ,

para la beneficiencia, etc.) es la célula de varios órganos que á su vez integran el organismo para la vida pública y de relación, es á saber, el Estado .

Pero la concepción orgánica es preciso puntualizarla bien; si así no se hiciera, se corre el riesgo de incidir en graves errores que es menester eludir. Por eso es, ante todo, interesante-indicar cuál sea el concepto de organismo, y así como obligada-consecuencia vendremos en conocimiento de lo que sea lo orgánico. "Organismo dice Vanni, es un agregado constituido por partes múltiples que, cumpliendo funciones distintas, dependiendo unas de otras, con su acción combinada concurren a mantener la vida del todo." El concepto indicado es dual, por él se viene en conocimiento de lo que sea un organismo en el mundo de la naturaleza, pero ello no es óbice para darse cuenta, empleando el mismo concepto, de lo que es un organismo en el mundo de la humanidad.

Si Vanni formó su mentalidad alrededor de Comte y de Spencer , cierto es también que elevó su pensamiento por sobre el empirismo positivista, lo mismo que Miraglia comprendiendo que la sociología es una doctrina general comprensiva de los primeros principios de las ciencias sociales organizadas en forma de sistema, respetando la individualidad y la competencia particular de aquéllas y no desconociendo la fecunda ley de la división del trabajo científico. Tomar en consideración la sociología como la filosofía de las ciencias sociales es aplicar el criticismo al Positivismo, y en este respecto el organismo social podrá aparecer con caracteres distintos del individual ó humano, aunque no siempre acierte á concretar la diferencia .

Para darse cuenta exacta de lo que puede ser el organismo social, y hacer del concepto aplicaciones útiles, es preciso parar mientes en lo que significa en él esa falta de atracción molecular , aun cuando sea muy intensa y caracterizada la moral. Un empleado puede ser al mismo tiempo miembro de un club, de una sociedad de lectura científica, colaborador de un diario, miembro de una sociedad cooperativa, de un grupo electoral, etc., es decir, que la

misma persona puede pertenecer al sistema circulatorio y al sistema productor, cosa que no ocurre con las células de un organismo natural .

En el organismo social la falta de atracción molecular permite, como hemos visto, no sólo que los ciudadanos (células del Estado) salgan del territorio nacional, sino que en él se muestran con tal movilidad que una misma célula forma parte de miembros, sistemas o aparatos diferentes. Aplicando este supuesto á la integración representativa á base del organismo social (representación orgánica) un mismo individuo puede ejercitar su derecho de sufragio en diversos núcleos sociales (profesiones, gremios,...) porque la atracción molecular no le adhiere tan intensamente á uno que le impida formar parte, como hemos visto, de otros muy _diversos.

En fin, en el organismo natural, las células ó partes que le integran se hallan en todo momento al servicio del todo. Si una de esas células se aislare de las demás, es decir, si se rompiera aquella unidad material continua, dejaría de participar desde aquel momento en la vida del conjunto, es decir, del organismo y ó moriría, o bien dotada de una vida independiente (como en los casos de escisiparidad reproductiva) vendría á engendrar un organismo semejante al primero, pero en todo caso extraño á él.

En cambio, en el organismo social el todo está al servicio de las partes, es decir de cuantos individuos y entidades le integran y no hayan hecho nada por lo que resulten aislados del conjunto. Es más, aun en este caso extremo, el Estado les dispensa su protección (en los establecimientos penitenciarios procurando su mejora y devolviendo á la sociedad como útil el miembro que no lo era) prueba inequívoca de ser el Estado un poderoso organismo para la reañización del bien común.

Establecidas las diferencias a que acabamos de referirnos entre los organismos natural y social, bien se comprende que la poderosa reacción que significa el concepto orgánico del Estado contra los supuestos atómicos de la tesis de Rousseau, ha producido y seguirá produciendo, siempre que se plantee, beneficiosas cosas_

en la vida política, aunque de diversa significación. Así, es lógico distinguir para apreciar el alcance de lo orgánico entre el Estado-sociedad y el Estado-poder. El primero ofrece sus cuadros propios para el más perfecto desenvolvimiento de la actividad común, y en aquel modo especial de ser se genera, á base de mayor o menor capacidad para gobernarse los entes políticos y sociales que integran en aquellos cuadros (autonomía), lo que en términos de sabor clásico puede denominarse moderación orgánica.

En cuanto al Estado-poder, la idea del organismo social sube de punto cuando se perfila en el sentido de servir de base á la representación política. Lo que se llama representación política. Lo que se llama representación de intereses, y con mayor exactitud representación orgánica, sirve para encuadrar el sufragio - del modo más perfecto haciéndole rendir el máximo de eficacia - con el mínimo de esfuerzo. La representación orgánica lo mismo que la moderación orgánica á que antes nos referimos, expresan directamente el alcance de lo orgánico, pero sin llegar á tanto se percibe el concepto del órgano en el compuesto de la sociedad política con sólo parar mientes en lo que sea la representación.

Estas concreciones políticas de lo orgánico implican como supuesto fundamental filosófico la convergencia de la cultura intelectual moderna. "La noción de lo orgánico, dice, ha sido el correctivo que á la doctrina del pacto social dominante en los siglos XVII y XVIII, ha puesto el nuestro para explicar como no es posible, como dice Frantz, hacer retroceder a los pueblos á un montón de individuos abstractos, para reorganizarlos a voluntad...., nombres tan ilustres y de tendencias tan opuestas como Ahrens, Tiberghien y Röder, de la escuela Krausista; el padre Gratry, Ollivier, Prisco y Perin, de la teológicocatólica; Welcker, Rohmer y Wellgraff, fundadores de la llamada psicología del Estado; Planta, Frantz y Germán Post, defensores por antítesis de una pretendida física del Estado; Blunstchli y Zacharia, que tanto extremarón la comparación del Estado con el organismo humano; Schmitthenner, Waitz y Fricker, que consideran el Estado como un organismo puramente ético...

1.1 .- MARCO INSTITUCIONAL Y DE POLITICA GUBERNAMENTAL

El Sector Salud, desarrolla importantes acciones que tienen que ver con la salud, el bienestar y en fin, con la vida de personas y poblaciones de todo el país, teniendo que afrontar con frecuencia, situaciones de apremio e imponderables que requieren de un servicio de telecomunicaciones rápido, oportuno y eficiente; como requisito fundamental para la toma de decisiones - y así de tal manera dar solución a tales situaciones .

La identificación de necesidades básicas por parte de la población, viene efectuándose desde antes de la creación del Ministerio de Salud. (LEY 8124 del 05-10-1935, que crea el Ministerio de Salud Pública, Trabajo y Previsión Social y Asuntos Indígenas)

En el Capítulo III de la CONSTITUCION POLITICA del ESTADO del 12 de julio de 1979; se precisa el DERECHO A LA SALUD a través de 3 artículos; el 15, el 16 y el 17.

"Art. 15.- Todos tienen el derecho a la protección de la salud integral y el deber de participar en la promoción y defensa de la salud, la de su medio familiar y de la comunidad".

"Art. 16.- El Poder Ejecutivo señala la política nacional de salud. Controla y supervisa su aplicación. Fomenta las iniciativas destinadas a ampliar la cobertura y calidad de los servicios de salud dentro de un régimen pluralista.

Es responsable de la organización de un sistema nacional descentralizado y descomcentrado, que planifica y coordina la atención integral de la salud a través de organismos públicos y privados, y que facilita a todos el acceso igualitario a sus servicios, en calidad adecuada y con tendencia a la gratuidad. La Ley norma su organización y funciones .

"Art. 17.- El Estado reglamenta y supervisa la producción, calidad, uso y comercialización de los productos alimenticios, químicos, farmacéuticos y biológicos. Combate y sanciona el tráfico ilícito de drogas".

(*)
Según M. Rubio y E. Bernaldes en su libro Constitución y Sociedad Política; "teniendo como contenido un derecho, el artículo 15 debió estar ubicado en la parte enumerativa de los derechos. Sin embargo, en virtud del mandato del art. 4, debemos considerar que tiene el mismo régimen de amparo de los señalados en el art. 2."

Si bien es cierto que el texto de este artículo es incuestionable (en gran parte porque al enunciar deberes y derechos en general difícilmente puede encerrar problemas), la política trazada en los dos artículos posteriores sí tiene matices que se debe comentar.

Es positivo que el artículo 16 establezca la necesidad de una política nacional de salud a cargo del Poder Ejecutivo. Debe entenderse que esta norma es de cumplimiento obligatorio de dicho órgano, tanto por el mandato, como por ser la solución a la atención de la salud, que es uno de los derechos humanos elementales que debe proteger la sociedad. Es natural, además que encargado de diseñarla, deba controlar y supervisar su aplicación.

También es positivo el mandato de crear un sistema nacional de salud descentralizado y desconcentrado. Frente a los tibios e insuficientes intentos realizados hasta ahora en esta materia, la posibilidad de que a corto plazo futuro se establezca un verdadero sistema nacional de salud resulta alentador. Igualmente plausible es que se le otorgue las condiciones de descentralización y desconcentración, porque le permitirá cubrir todo el territorio nacional y con capacidad de decisión en sus diversas instancias, lo que obviará la complejidad de la deci-

(*)De M. Rubio y E. Bernaldes, Constitución ..., pág. 568 .

sión en sus diversas instancias, lo que obviará la complejidad de la decisión burocrática centralizada en el Ministerio de Salud .

Quedaría de esta manera, claramente delimitado el aparato público en este campo: por un lado el Ministerio como ente político-administrativo y, por otro lado, el sistema descentralizado y desconcentrado. No ha sido esa la situación hasta el momento actual. El servicio de salud pública y su complejo administrativo no han sido diferenciados, produciéndose todos los problemas consiguientes: complejidad de trámites, falta de dinamismo y eficiencia, casi nulo crecimiento (el Perú tiene bajísimo índice de capacidad de atención en relación a su población), y concentración de los esfuerzos principalmente en Lima, a pesar de lo cual la capacidad instalada no abastece , ni mucho menos, las necesidades de la Capital .

La importancia de estas normas, sin embargo, se relativiza con algunos elementos aparentemente secundarios, pero que en realidad tienen una importancia trascendental dentro de la configuración general de este asunto.

En primer lugar, se señala que el Estado deberá "fomentar las iniciativas destinadas a ampliar la cobertura y calidad de los servicios de salud dentro de un régimen pluralista".

Claramente, esto será parte de la política nacional de salud. Por lo tanto deberá tener en sí misma un tinte "pluralista" en todo lo referente al crecimiento, que es el factor fundamental dadas las condiciones actuales.

El pluralismo a que alude este artículo 16 tiene que ver, obviamente, con el desarrollo de prestaciones de salud públicas y privadas. En otras palabras, el sistema se desarrollará combinando el desarrollo de ambos sectores .

La historia pasada ha demostrado que quien se ha desarrollado más (en realidad el único que lo ha hecho), es el sector privado. Como la finalidad de este desarrollo es obtener retornos económicos por la inversión realizada, el servicio de salud es caro. El derecho a ella, especialmente a la curación, es un monopolio de clase: tiene acceso el que pueda pagarla .

Dentro del régimen económico global que establece la Constitución, están dadas las condiciones para que la igual posibilidad formal de desarrollo que tienen la salud pública y la privada, en términos reales se desequipare y sea el sector privado el que siga creciendo, lo que conlleva a que el servicio de salud sea cada vez más elitizado y beneficie cada vez menos a las mayorías que, justamente, son las que más necesitan la atención.

Los países que han solucionado verdaderamente el problema de la atención de la salud, han tenido que optar por sistemas socializados de alcance general. Tal el caso de Inglaterra con su servicio nacional y, en cierta medida, también ha sido el caso de los Estados Unidos, mediante el desarrollo de los sistemas de seguros de salud. Desde luego, los sistemas de los países socialistas participan de su modelo global de organización .

Pensar que en el Perú pueda lograrse un acceso igualitario a este "servicio" en calidad adecuada y con tendencia a la gratuidad, como establece el artículo 16 en su parte final, es inverosímil con un régimen de crecimiento en base al pluralismo.

Finalmente, el artículo 17 establece como obligación del Estado, la reglamentación y supervisión de diversos productos, entre ellos los farmacéuticos. Quiere esto decir, que se asume que dentro del sistema económico el hecho de que los medicamentos seguirán siendo producidos por la empresa privada y, al mismo tiempo, se guarda silencio sobre el importante esfuerzo realizado en los últimos años en todo lo referente a los

"medicamentos básicos", cuya continuidad no es requerida imperativamente por la constitución .

1.1.1 .- POLITICA GUBERNAMENTAL

El Gobierno Constitucional ha definido como objetivos prioritarios en el campo de la salud, los siguientes :

- 1.- Reducción de la morbilidad y mortalidad, especialmente la infantil y las producidas por enfermedades evitables .
- 2.- Promover la atención del binomio madre-niño y desarrollar - una coherente política poblacional .
- 3.- Aumentar la eficiencia de los servicios de salud y extender su cobertura .

1.1.2 .- MINISTERIO DE SALUD

En el artículo 2° y título segundo (de las funciones y estructura orgánica del Ministerio de Salud) de la ley de Organización del Sector Salud, Decreto Legislativo N° 70 del 14-04-81, se consigna al Ministerio de Salud como el órgano central y rector del Sector Salud, siendo por tanto el encargado de dar cumplimiento al mandato de los artículos 15° y 16° de la Constitución política del Estado.

En concordancia con lo anterior, el Ministerio de Salud debe cumplir las funciones generales siguientes :

- 1.- Establecer la política nacional de salud y asistencia social, en concordancia con la política general del Gobierno, así como dirigir, organizar y controlar su aplicación.
- 2.- Normar, planificar, coordinar y regular las acciones de salud y de la asistencia social del sector público .
- 3.- Normar, planificar, coordinar y regular las acciones de salud y de la asistencia social del sector no público .

- 4.- Formular y ejecutar los planes y programas de atención de la salud y de asistencia social, y en su caso, supervisar y evaluar su cumplimiento a nivel nacional, regional y local .
- 5.- Regular la actividad de las entidades que tengan a su cargo la seguridad social de los sectores de la población a que se refieren los dos últimos párrafos del artículo 14° de la Constitución Política del Perú .
- 6.- Coordinar la formulación y ejecución de los planes y programas de los servicios prestadores de salud comprendidos dentro del Sistema Nacional de Servicios de Salud normado por el Decreto Ley N° 22365 .
- 7.- Brindar servicios de atención integrales de la salud y asistencia social.
- 8.- Normar y evaluar el proceso de concertación y desarrollo de los convenios en el campo de la salud con entidades públicas y no públicas, nacionales e internacionales, y evaluar su ejecución .
- 9.- Concertar convenios con entidades públicas y no públicas, nacionales e internacionales, en el campo de la salud .
- 10.- Organizar y llevar registros de establecimientos y servicios que actúan en el campo de la salud en el país y otorgar autorizaciones de funcionamiento bajo las normas propias del Sector.
- 11.- Promover y realizar investigaciones en el campo de la salud y asistencia social.
- 12.- Contribuir, equipar y mantener establecimientos hospitalarios y otros locales de salud, así como ejecutar obras de saneamiento básico dentro de su ámbito de competencia .
- 13.- Promover el intercambio y asistencia internacional en asuntos de salud .
- 14.- Las demás que la Ley le encomiende .

1.1.3. - NIVELES DE ACCION

Para ejecutar sus actividades técnicas y administrativas, el Ministerio de Salud esta estructurado en los 3 niveles básicos que siguen :

1. NIVEL CENTRAL

Encargado de dirigir, coordinar, normar y controlar las acciones de salud de los Organismos del Sector .

2. NIVEL REGIONAL

De caracter ejecutivo, coordinador y administrativo, constituido a la fecha por 17 regiones de salud.

Las Direcciones Regionales de Salud son las encargadas de desarrollar los propios programas de salud en una circunscripción geográfica determinada .

3. NIVEL LOCAL

De caracter ejecutivo, constituido por 65 Areas Hospitalarias que cuentan con 107 hospitales (que representan 15,474 camas), 427 Centros de Salud y 1,311 Puestos Sanitarios.

El Area Hospitalaria es el subsistema responsable de la producción de servicios de promoción, protección y recuperación de la salud dentro de su circunscripción, mediante un conjunto escalonado de establecimientos, uno de los cuales actúa como base y eje central del subsistema .

1.2 .- ANTECEDENTES DEL ESTUDIO .

Al considerar al sector salud y bienestar de la familia, este estudio reconoció, por una parte, que el mejoramiento de las condiciones ambientales y de salubridad constituye uno de los elementos esenciales del desarrollo social y productivo de las naciones latinoamericanas, y, por otra, que los gobiernos, con la cooperación de organismos internacionales, han estado lle -

vando a cabo, con creciente intensidad, programas médicos , sanitarios (incluyendo saneamiento ambiental) que han tenido el resultado, entre otras cosas, de reducir la mortalidad general e infantil, la morbilidad y la incapacidad para el trabajo.

Sin embargo, el rápido incremento demográfico, y en particular las altas tasas de fecundidad que prevalecen en las zonas rurales y "rurales-urbanas" y sobre todo en los grupos de bajos ingresos, junto con el escaso nivel "cultural moderno" y las insuficientes oportunidades de empleo, han caracterizado una situación en que es de dudar que se estén corrigiendo en escala suficiente, en la mayor parte de los países, las condiciones de insalubridad, enfermedad y desventaja social en que se encuentran grandes sectores de la población. A la condición general descrita, nuestro país no escapa a estas características y sobre todo en particular la situación de Lima; en que la extensión de los medios de comunicación modernos y la mayor participación de la población en la vida nacional han mediado una demanda de mejoramiento social mucho más intenso. El efecto que ya han tenido los programas de salud en reducir la mortalidad en general y aumentar la supervivencia de los niños con su consecuencia en el tamaño de la familia, principalmente en los estratos de más bajo ingreso de la población- plantea , tanto al nivel familiar como al nacional, la necesidad de la planificación familiar como instrumento de estabilidad en las relaciones familiares y de mejoramiento de las condiciones de salud y vida de la familia. Se reconoce que el proceso educativo es incompleto para la formación integral del individuo si no se incluyen programas de educación sexual, especialmente en lo relacionado con biología de la reproducción .

Debe indicarse directamente que el concepto de "población de tipo rural-urbano es sui generis y corresponde a las poblaciones nuevas cuyos hábitat se encuentran en los denominados conos" .

1.2.1 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SITUACION ACTUAL DE LOS SERVICIOS DE SALUD .

Condiciones de Saneamiento Ambiental

El estado de salud de la población está relacionada con la disponibilidad de agua potable, desagüe y en general, con el saneamiento ambiental.

En la actualidad las condiciones de saneamiento ambiental, tanto en Lima como en provincias presentan características peculiares . Es conocido en el mundo entero que nuestro país se encuentra luchando contra una grave crisis económica, social y cultural; los aspectos de saneamiento ambiental también van acompañados con esta situación.

Las mejoras en la situación de salud, en otros países, resultantes de la instalación de mejores servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado, muestran una relación estrecha entre las condiciones de saneamiento y la salud .

A la luz de los datos extraídos de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, publicada en el mes de enero de 1986, se puede explicar, de alguna manera, la elevada incidencia de las enfermedades derivadas de la insatisfacción de los servicios elementales, con sus consecuencias sobre la alta tasa de mortalidad y morbilidad que se registra en nuestro país. Esto sumado al progresivo deterioro del ambiente por acción del proceso polutivo, están creando condiciones adversas para la vida saludable de la población .

Abastecimiento de Agua

Los datos recabados muestran en este aspecto (cuadro N° I) que del total de hogares encuestados el 52 por ciento de ellos se abastecen de agua proveniente de la red pública. Si a esta cifra se le agrega los hogares que se abastecen con agua de camión tanque (poco más del 4 %), pilón público (6%)

CUADRO N° I DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL TOTAL DE HOGARES POR FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RURAL - Y AREAS DE RESIDENCIA .

REGIONES GEOGRAFICAS AREAS URBANA Y RURAL AREAS DE RESIDENCIA	HOGARES POR ABASTECIMIENTO DE AGUA .					
	Red de Tubería Pública	Camión Tanque	Pilón Público	Pozo	Otros	Total
NACIONAL	52.47	4.48	6.09	10.01	26.95	100
Costa	71.39	7.41	6.30	5.88	8.72	100
Sierra	31.36	0.96	6.33	15.62	45.73	100
Selva	30.48	0.41	4.19	11.32	53.60	100
AREA URBANA	77.26	6.37	7.50	4.47	4.40	100
LIMA METROPOLITANA	80.27	9.79	6.03	2.33	1.58	100
- Pueblos Jóvenes	66.72	22.33	6.73	2.65	1.57	100
GRANDES CIUDADES	80.13	3.17	8.20	4.74	3.76	100
RESTO URBANO	69.43	3.25	9.43	7.99	9.90	100
AREA RURAL	11.92	1.39	3.78	19.07	63.84	100

FUENTE : ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION Y SALUD
INE. INFORME GENERAL . DIRECCION GENERAL
DE CENSOS Y ENCUESTAS . (1984)

y pozo (10%) se puede decir que el 73% de los hogares investigados se proveen de agua potable.

En cambio, el 27 por ciento lo hacen por otra fuente la que no necesariamente tiene las condiciones óptimas de potabilidad y por ende aptas para el consumo humano .

Por áreas de residencia los hogares de Lima Metropolitana se abastecen preferentemente de agua potable (96 %). Pero los hogares ubicados en los pueblos jóvenes se abastecen en alta proporción de agua proveniente de camión tanque (22 %). Los hogares ubicados en las otras grandes ciudades y en las ciudades pequeñas se abastecen en gran medida de agua potable , (96 % y 90 %, respectivamente); siendo la participación de pilón público muy destacada, cerca del 10 por ciento en ambos casos .

Servicios Higiénicos

En la encuesta nacional, el porcentaje de hogares considerados con servicios higiénicos fué de un 55 por ciento _ aproximadamente (cuadro N° II). De ellos el 65 por ciento declaró tener inodoro (W.C.), un 5 por ciento botadero, un 21 por ciento pozo ciego o negro y un 9 por ciento excusado o letrina .

Por regiones geográficas, en la Costa el 78 por ciento aproximadamente de los hogares encuestados dijo tener servicios higiénicos. De ellos el 71 por ciento comprende al inodoro. En la Sierra y la Selva la proporción de hogares que no tienen servicios higiénicos es grande, variando entre 74 y 60 por ciento, respectivamente. En la Sierra predomina el inodoro (51 %) y en la Selva, el pozo ciego negro (49 %).

Por áreas, en el área urbana predominan los hogares que tienen servicios higiénicos con el 81 por ciento. En cambio en el área rural predominan los hogares sin servicio (89%)

CUADRO N° II DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL TOTAL DE HOGARES POR SERVICIOS HIGIENICOS; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RURAL Y AREAS DE RESIDENCIA .

REGIONES GEOGRAFICAS AREAS URBANA Y RURAL AREAS DE RESIDENCIA	HOGARES POR SERVICIOS HIGIENICOS				
	Total	Tiene	Tiene	Inodoro	Bot a ero
NACIONAL	100.00	54.73	45.27	64.60	5.07
Costa	100.00	77.50	22.50	70.61	4.45
Sierra	100.00	25.88	74.12	51.43	8.38
Selva	100.00	40.29	59.71	35.68	3.62
AREA URBANA	100.00	81.39	18.61	68.47	5.37
LIMA METROPOLITANA	100.00	88.90	11.10	76.16	4.32
- Pueblos Jóvenes	100.00	85.83	14.17	56.55	6.07
GRANDES CIUDADES	100.00	81.86	18.14	63.56	6.75
RESTO URBANO	100.00	67.84	32.16	56.12	6.30
AREA RURAL	100.00	11.16	88.84	18.47	1.46

FUENTE : ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION Y SALUD
INE . INFORME GENERAL . DIRECCION GENERAL
DE CENSOS Y ENCUESTAS . (1984)

Disposición de la Basura

A nivel nacional, el 44 por ciento de los hogares manifiestan que la basura es recolectada por el camión destinado para tal fin; en cambio, el 42 por ciento manifestó que la arrojan al campo, al río u otro lugar abierto que podría ser foco de infección para la población . (ver cuadro N°III) .

Por regiones geográficas se observa que en la Costa predomina la eliminación de la basura de los hogares utilizando el camión recolector (67% ; en cambio, en la Sierra y Selva la eliminación de la basura del hogar se hace sin seguir ningún criterio de salud, simplemente se arroja a la intemperie sin medir las consecuencias que puede ocasionar este hecho .

Por áreas, los hogares ubicados en el área urbana eliminan la basura utilizando el camión recolector (70%), los del área rural, la arrojan a la intemperie (78 %).

Por áreas de residencia los hogares de Lima Metropolitana utilizan el camión recolector (76 %) para eliminar la basura , preferentemente. En los pueblos jóvenes, la utilización del camión alcanza al 59 % ; mientras que el 25 por ciento de los hogares arrojan la basura a la intemperie .

En las grandes ciudades del interior del país, la utilización del camión recolector sólo llega al 70 por ciento y un 22 por ciento de los hogares arrojan la basura a la intemperie. En el resto urbano la utilización del camión recolector es aún más bajo que en las grandes ciudades y Lima Metropolitana, llegando, sólo a 61 por ciento. Como consecuencia aumenta el riesgo a la salud de la población ya que el 32 por ciento de los hogares arrojan basura al río o al campo .

MORBILIDAD Y ATENCION DE SALUD .

Una de las formas de aproximarnos al conocimiento de las necesidades de salud de la población, es a través del estudio de la expresión colectiva de los procesos de enfermedad llamada morbilidad . (ver cuadro N° IV...)

Por otro lado, la mayor parte de estudios han demostrado que el principal determinante del uso de los servicios de salud es el nivel, sea de la morbilidad real o de la morbilidad percibida en la población, por ello los planificadores de salud consideran la morbilidad sentida o percibida como el indicador más inmediato de la demanda potencial de Servicios de Salud.

Teniendo en cuenta que cada estrato económico-social condiciona una morbilidad característica y una forma de responder a ella, toda investigación de la morbilidad poblacional debe incluir datos acerca de las características demográficas y socioeconómicas de la población, de la disponibilidad, acceso y uso de los servicios de salud, así como del impacto socio-económico producido como consecuencia de la fatalidad .(Ver cuadro N° V y N° XX)

La precisión de la medición de la morbilidad por medio de encuestas tiene sus limitaciones. Una de ellas es que aún cuando se trate de una encuesta de morbilidad general, mediante su aplicación es posible detectar solamente cierto tipo de morbilidad, por la imposibilidad de contar con tiempos y recursos adecuados. Por otra parte, el hecho de que la encuesta se ha aplicado a personas que no han demandado espontáneamente la atención, puede incluir variaciones de las actitudes y en las respuestas .

De los resultados de la ENNSA se observa que a nivel nacional el 35 por ciento de la población manifestó tener alguna enfermedad o síntoma de enfermedad o accidente, durante los 15 días anteriores a la entrevista . Mientras que el 65 por ciento dijo no tener ningún síntoma. (Gráfico N° 1)

**CUADRO N°III DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL TOTAL DE HOGARES,
POR MEDIO USADO PARA ELIMINAR LA BASURA; SEGUN
REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RURAL Y
AREAS DE RESIDENCIA .**

REGIONES GEOGRAFICAS AREAS URBANA Y RURAL AREAS DE RESIDENCIA	MEDIO USADO PARA ELIMINAR LA BASURA				
	Camión Reco - lector	Inci nera dor	La Queman	Arrojan al Río, Campo	Otro
NACIONAL	44.11	0.32	6.66	42.43	6.48
Costa	66.51	0.59	9.23	21.65	2.03
Sierra	19.51	-	2.80	63.99	13.70
Selva	16.99	0.05	7.11	72.07	3.78
AREA URBANA	70.26	0.50	6.77	20.65	1.82
LIMA METROPOLITANA	75.80	1.02	7.76	13.66	1.76
- Pueblos Jóvenes	59.04	-	12.76	25.06	3.14
GRANDES CIUDADES	70.09	0.02	5.98	21.84	2.07
RESTO URBANO	60.74	0.03	5.74	31.77	1.72
AREA RURAL	1.45	0.01	6.48	77.97	14.09

FUENTE : ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION Y SALUD
INE . INFORME GENERAL . DIRECCION GENERAL
DE CENSOS Y ENCUESTAS . (1984)

CUADRO N° III (Continuación)

REGIONES GEOGRAFICAS AREAS URBANA Y RURAL AREAS DE RESIDENCIA	HOGARES POR SERVICIOS H.		
	Pozo Ciego	Excusa- do o Letrina	Total
NACIONAL	21.35	8.98	100.00
Costa	19.09	5.85	100.00
Sierra	19.04	21.15	100.00
Selva	48.51	12.19	100.00
AREA URBANA	18.33	7.83	100.00
LIMA METROPOLITANA	14.27	5.25	100.00
- Pueblos Jóvenes	27.83	9.55	100.00
GRANDES CIUDADES	18.72	10.97	100.00
RESTO URBANO	6.30	27.23	100.00
AREA RURAL	1.46	57.34	100.00

FUENTE : Op. Cit. anterior .

CUADRO N°IV DISTRIBUCION DE LA POBLACION QUE TUVO ALGUN SINTOMA DE ENFERMEDAD Y/O ACCIDENTE Y QUE REALIZO CONSULTA POR LUGAR DE ATENCION ; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RURAL Y AREAS DE RESIDENCIA .

REGIONES GEOGRAFICAS AREAS URBANA Y RURAL AREAS DE RESIDENCIA	LUGAR DE ATENCION				
	Total	Hospit al	Centro de Salud	Puesto Sanita rio	Puesto Comu nal
NACIONAL	100.0	26.10	13.07	10.86	0.69
COSTA	100.00	28.63	13.80	7.52	0.18
Urbana	100.00	29.25	14.11	6.84	0.09
Rural	100.00	21.16	10.07	15.72	1.37
SIERRA	100.00	21.67	11.98	19.27	2.15
Urbana	100.00	34.75	9.04	8.86	0.02
Rural	100.00	13.10	13.90	26.08	3.55
SELVA	100.00	16.44	9.79	18.06	1.34
Urbana	100.00	24.46	6.60	4.20	1.08
Rural	100.00	8.96	12.77	30.99	1.57
AREA URBANA	100.00	29.54	13.16	6.90	0.13
LIMA METROPOLITANA	100.00	29.47	15.67	6.01	0.06
- Pueblos Jóvenes	100.00	32.28	22.14	8.65	-
GRANDES CIUDADES	100.00	30.26	9.22	8.73	0.13
RESTO URBANO	100.00	29.18	9.94	7.70	0.32
AREA RURAL	100.00	14.17	12.74	24.62	2.60

FUENTE : ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION Y SALUD
INE . INFORME GENERAL . DIRECCION GENERAL
DE CENSOS Y ENCUESTAS : (1984)

CUADRO N° IV (Continuación)

REGIONES GEOGRAFICAS AREAS URBANA Y RURAL AREAS DE RESIDENCIA	LUGAR DE ATENCION			
	Consult. Clínica Privada	Farma cia	Su Casa	Otro
NACIONAL	28.90	12.08	7.33	0.97
COSTA	30.40	13.40	5.44	0.63
Urbana	30.45	13.52	5.19	0.55
Rural	29.75	11.98	8.36	1.59
SIERRA	23.18	8.38	11.86	1.51
Urbana	32.63	9.22	5.07	0.41
Rural	17.00	7.83	16.31	2.23
SELVA	29.93	10.11	11.93	2.40
Urbana	42.03	12.66	8.07	0.90
Rural	18.65	7.73	15.52	3.81
AREA URBANA	31.34	13.03	5.35	0.55
LIMA METROPOLITANA	29.48	13.72	5.14	0.45
- Pueblos Jóvenes	18.81	16.34	1.14	0.64
GRANDES CIUDADES	33.99	12.42	4.72	0.53
RESTO URBANO	33.93	11.79	6.31	0.83
AREA RURAL	20.43	8.81	14.22	2.41

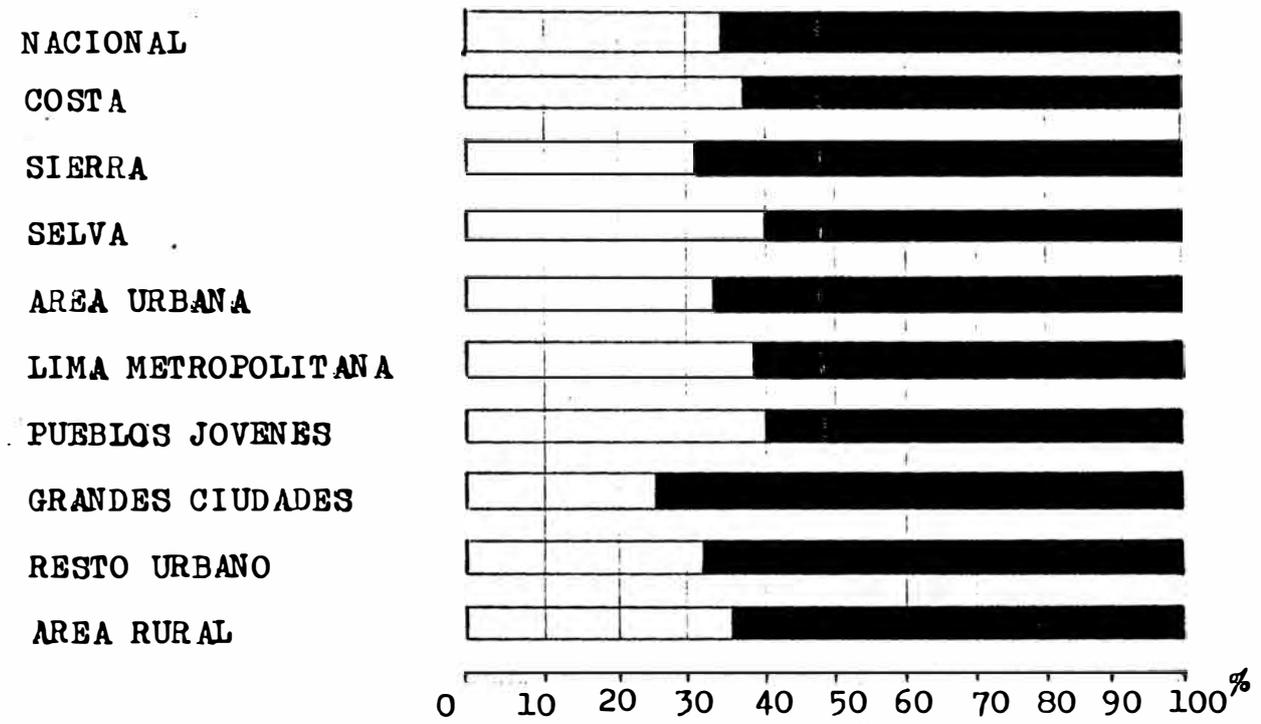
FUENTE : Op. Cit. anterior .

**CUADRO N° V DISTRIBUCION PORCENTUAL DE 4 PRIMERAS
NECESIDADES DE SALUD PERCIBIDAS POR JEFES
DEL HOGAR; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS , -
AREAS URBANA Y RURAL Y AREAS DE RESIDENCIA**

REGIONES GEOGRAFICAS AREAS URBANA Y RURAL AREAS DE RESIDENCIA	Total	Servi cios de Salud	Sanea- miento Ambiental	Curación de enfer medades	Mejo rar Alim.
Nacional	100.0	41.4	32.1	10.2	16.3
Costa	100.0	36.5	43.0	7.9	12.6
Sierra	100.0	46.1	21.4	11.0	21.5
Selva	100.0	47.6	20.0	17.6	14.8
Area Urbana	100.0	35.5	43.4	8.4	12.7
Lima Metropolitana	100.0	33.7	49.4	6.7	10.2
- Pueblos Jóvenes	100.0	34.8	45.0	8.1	12.1
GRANDES CIUDADES	100.0	34.1	42.6	9.0	14.3
RESTO URBANO	100.0	39.1	35.8	10.2	14.9
AREA RURAL	100.0	49.5	16.5	12.8	21.2

FUENTE : ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION Y SALUD
INE . INFORME GENERAL . DIRECCION GENERAL
DE CENSOS Y ENCUESTAS . (1984)

GRAFICO N° 1
PERCEPCION DE LA MORBILIDAD SENTIDA (*)
POR REGIONES GEOGRAFICAS Y AREA DE RESIDENCIA
ENNSA 1984



(*) Incluye accidentes

Con síntomas



Sin síntomas



CUADRO N° VI

PROPORCION DE POBLACION QUE HABIENDO PERCIBIDO SINTOMAS DE ENFERMEDAD Y/O ACCIDENTE NO EFECTUO CONSULTA; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RURAL Y AREAS DE RESIDENCIA .

REGIONES GEOGRAFICAS AREAS URBANA Y RURAL AREAS DE RESIDENCIA	PORCENTAJE
NACIONAL	76.0
COSTA	70.0
Urbana	68.5
Rural	81.0
SIERRA	84.2
Urbana	71.7
Rural	87.7
SELVA	81.5
Urbana	78.1
Rural	85.3
AREA URBANA	69.5
LIMA METROPOLITANA	66.5
- Pueblos Jóvenes	67.9
GRANDES CIUDADES	72.7
RESTO URBANO	72.2
AREA RURAL	86.1

FUENTE : ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION Y SALUD
INE . INFORME GENERAL . DIRECCION GENERAL
DE CENSOS Y ENCUESTAS . (1984)

**CUADRO N°VII ESTABLECIMIENTOS DEL SISTEMA NACIONAL DE
SERVICIOS DE SALUD POR TIPO ; SEGUN DEP.**

DEPARTAMENTOS	HOSPITALES		CENTROS DE SALUD	PUESTOS SANITARIOS
	N°	N° de Camas		
TOTAL	345	35,132	798	1,895
Amazonas	1	124	19	81
Ancash	22	1,236	33	78
Apurímac	2	215	20	49
Arequipa	25	2,135	66	125
Ayacucho	8	340	12	86
Cajamarca	5	333	26	89
Callao	9	2,150	36	9
Cuzco	7	1,074	31	112
Huancavelica	7	219	24	77
Huánuco	7	424	11	81
Ica	12	1,145	22	35
Junín	22	1,474	45	122
La Libertad	20	1,706	45	88
Lambayeque	17	1,289	20	30
Lima	120	16,637	222	183
Loreto	9	1,086	14	121
Madre de Dios	2	50	2	13
Moquegua	5	364	11	21
Pasco	10	526	14	67
Piura	17	1,123	44	104
Puno	7	484	31	127
San Martín	5	226	16	140
Tacna	2	438	16	22
Tumbes	1	124	12	18
Ucayali	3	210	6	17

FUENTE : PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PARA 1985 - 1986

Plan Operativo Sectorial del Ministerio de Salud.

CUADRO N° VIII DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION QUE TUVO ALGUN SINTOMA Y/O ACCIDENTE Y NO REALIZO CONSULTA POR RAZONES PARA NO BUSCAR ATENCION .

REGIONES GEOGRAFICAS AREAS URBANA Y RURAL AREAS DE RESIDENCIA	R A Z O N E S				
	CONSULTA CARA	NO ERA GRAVE	LUGAR LEJOS	OTROS	TOTAL
NACIONAL	7.38	16.91	4.15	71.56	100
Costa	5.20	19.59	0.61	74.60	100
Sierra	10.87	12.44	9.57	67.12	100
Selva	6.92	17.95	5.87	69.26	100
AREA URBANA	4.97	20.03	8.20	66.80	100
LIMA METROPOLITANA	2.97	20.83	0.15	76.05	100
- Pueblos Jóvenes	2.25	18.67	0.10	78.98	100
GRANDES CIUDADES	4.87	17.40	0.13	77.60	100
RESTO URBANO	8.79	20.58	0.34	70.29	100
AREA RURAL	10.33	13.08	9.00	67.59	100

FUENTE : ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION Y SALUD
INE. INFORME GENERAL . DIRECCION GENERAL
DE CENSOS Y ENCUESTAS . (1984)

Nota : En las razones "otros" se considera la no existencia del servicio, y la autoreceta ó automedicación .

FACTORES SOCIO-ECONOMICOS .

La población nacional se encuentra distribuída a lo largo y - ancho del territorio, en una forma no homogénea, dándose el - caso de departamentos altamente poblados.

REGIONES DE SALUD		POBLACION ESTIMADA AL 30 JUN 84	
		Absoluta	Relativa
NACIONAL		19'197,900	100.0
I	Piura	1'380,400	7.2
II	Chiclayo	1'376,430	7.2
III	Cajamarca	844,158	4.4
IV	Trujillo	1'052,512	5.5
V	Huaraz	922,743	4.8
VI	Lima (inc. Callao)	6'041,900	31.5
VII	Ica	607,717	3.2
VIII	Arequipa	808,600	4.2
IX	Tacna	280,400	1.5
X	Puno	946,700	4.9
XI	Cuzco	1'301,159	6.8
XII	Ayacucho	466,060	2.4
XIII	Huancayo	1'346,645	7.0
XIV	Huánuco	891,176	4.6
XV	Moyobamba	371,500	1.9
XVI	Iquitos	559,800	2.9

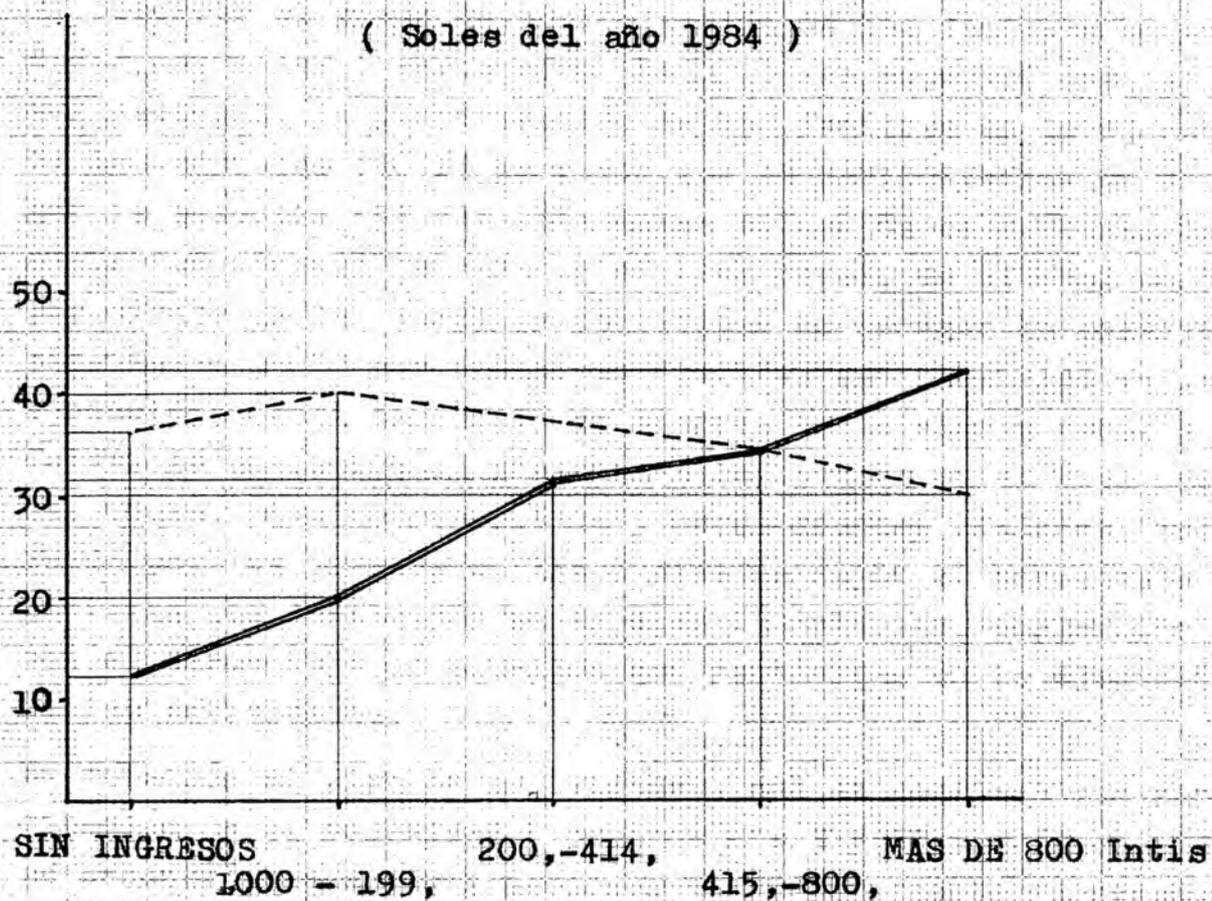
FUENTE : INE . PERU . Proyecciones de Población por años calendarios; según Departamentos, Provincias y Distritos (Período 1980-1990) . Boletín Especial N° 9. Lima, 1985 .

En lo referente al aspecto económico, el nivel de ingreso de las familias enmarca los límites y tipo de alimentación, la educación y los cuidados en el mantenimiento de la salud .
(ver gráfico N° 2)

GRAFICO N° 2

PROPORCION DE POBLACION QUE PERCIBIO SINTOMAS DE ENFERMEDAD Y/O ACCIDENTE Y DE POBLACION QUE PERCIBIO SINTOMAS DE ENFERMEDAD Y/O ACCIDENTE Y EFECTUO CONSULTA POR NIVEL DE INGRESO DEL HOGAR.

(Soles del año 1984)



———— POBLACION CON SINTOMAS QUE CONSULTO
----- POBLACION QUE PERCIBIO SINTOMAS DE ENFERMEDAD O ACCIDENTE .

En las actividades de desarrollo socioeconómico, predominan - las de servicios (luz eléctrica, alfabetización, etc.) sobre todo en las áreas urbanas y pueblos jóvenes de Lima Metropolitana. Las actividades productivas son marcadamente más altas en las áreas rurales en relación a las áreas urbanas .

Al observar el grado de participación de las familias en actividades comunales (ver cuadro N°IX) se encontró que, a nivel nacional, la participación de las familias en la ejecución de las acciones (56 %) es mayor que la participación en escoger la solución (53 %); esta misma situación se presenta pero en proporción más marcada en el área rural, en el cual un 59 por ciento de las familias participan en escoger la solución, alcanzando un 77 por ciento de familias que participa en la ejecución; igual tendencia se observa en la sierra rural y Selva. La situación se presenta a la inversa en el área urbana, Costa, Lima Metropolitana y otras grandes ciudades, incluyendo pueblos jóvenes en los cuales es mayor el porcentaje de familias que participan en escoger la solución, comparando con el porcentaje de aquellos que participan en la ejecución de las actividades.

En relación al tipo de actividades, que se realizan con participación de la comunidad (cuadros N°s X y XI y gráfico N°3), se encontró que a nivel nacional el 69 por ciento corresponden a la infraestructura física, entre las cuales ocupa el primer lugar, las de infraestructura física comunal (camino, locales comunales, iglesias, etc.) con el 46 por ciento; en segundo lugar, las de construcción o mejoramiento de locales escolares con el 29 por ciento; y en tercer lugar, las de saneamiento básico con el 15 por ciento.

El 29 por ciento de las actividades comunales que se realizan son calificadas como de desarrollo socio-económico, siendo el 73 por ciento de ellas consideradas en el rubro de servicios y un 15 por ciento consideradas como productivas .

CUADRO N° IX PROPORCION DE LOS JEFES DE HOGAR, QUE PARTICIPARON EN LAS ACTIVIDADES COMUNALES; SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA Y RURAL Y AREAS DE RESIDENCIA .

REGIONES GEOGRAFICAS AREAS URBANA Y RURAL AREAS DE RESIDENCIA	PARTICIPACION EN ESCOGER SOLUCION	PARTICIPACION EN LA EJECUCION
NACIONAL	52.7	56.4
COSTA	50.2	41.4
Urbana	49.7	39.7
Rural	53.6	52.1
SIERRA	56.0	72.4
Urbana	40.5	41.9
Rural	60.5	81.4
SELVA	53.7	74.2
Urbana	47.0	56.4
Rural	56.9	83.0
AREA URBANA	48.2	41.1
LIMA METROPOLITANA	51.3	43.9
- Pueblos Jóvenes	46.8	40.6
GRANDES CIUDADES	51.6	40.5
RESTO URBANO	40.2	36.9
AREA RURAL	58.7	76.8

FUENTE : ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION Y SALUD
INE . INFORME GENERAL . DIRECCION GENERAL
DE CENSOS Y ENCUESTAS . (1984)

**CUADRO N° X DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PARTICIPACION
EN LAS ACTIVIDADES COMUNALES POR TIPO ;
SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS, AREAS URBANA
Y RURAL Y AREAS DE RESIDENCIA .**

REGIONES GEOGRAFICAS AREAS URBANA Y RURAL AREAS DE RESIDENCIA	TOTAL	INFRAES TRUCTU- RA FISI CA	DESARRO LLO SO- CIO-ECO NOMICO	NO TIENE CONOCI MIENTO
<u>NACIONAL</u>	100.0	69.0	28.7	2.3
{ Costa	100.0	61.1	35.8	3.1
{ Sierra	100.0	78.7	19.8	1.5
{ Selva	100.0	73.4	25.8	1.2
AREA URBANA	100.0	59.8	37.0	3.2
Lima Metropolitana	100.0	54.6	42.0	3.4
Pueblos Jóvenes	100.0	70.5	28.2	1.3
GRANDES CIUDADES	100.0	66.9	28.9	4.2
RESTO URBANO	100.0	62.9	35.2	1.9
Area Rural	100.0	81.6	17.3	1.1

FUENTE : ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION Y SALUD
INE . INFORME GENERAL . DIRECCION GENERAL
DE CENSOS Y ENCUESTAS . (1984)

**CUADRO N° XI DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PARTICIPACION
EN ACTIVIDADES COMUNALES DE DESARROLLO
SOCIO - ECONOMICO; SEGUN REGIONES GEOGRA
FICAS, AREAS URBANA Y AREAS DE RESIDENCIA**

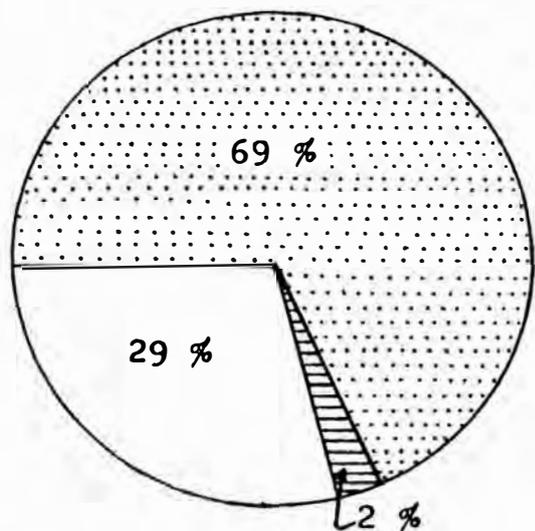
REGIONES GEOGRAFICAS AREAS URBANA Y RURAL AREAS DE RESIDENCIA	ACTIVIDADES COMUNALES DE DESARROLLO SOCIO- ECONOMICO			
	Total	Servi cios	Produc tivas	Otros
NACIONAL	100.00	73.45	15.27	11.28
Costa	100.00	78.99	5.23	15.78
Urbana	100.00	21.06	2.97	15.97
Rural	100.00	58.48	27.57	13.95
Sierra	100.00	56.31	42.21	1.48
Urbana	100.00	88.40	8.79	2.81
Rural	100.00	30.13	69.47	0.40
Selva	100.00	81.22	11.64	7.14
Urbana	100.00	94.92	0.35	4.73
Rural	100.00	69.70	21.14	9.16
AREA URBANA	100.00	83.03	3.70	13.27
LIMA METROPOLITANA	100.00	79.50	3.71	16.79
- Pueblos Jóvenes	100.00	83.40	1.18	15.41
GRANDES CIUDADES	100.00	84.95	1.88	13.17
RESTO URBANO	100.00	89.08	4.91	6.01
AREA RURAL	100.00	45.26	49.30	5.44

FUENTE : ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION Y SALUD
INE . INFORME GENERAL . DIRECCION GENERAL
DE CENSOS Y ENCUESTAS . (1984)

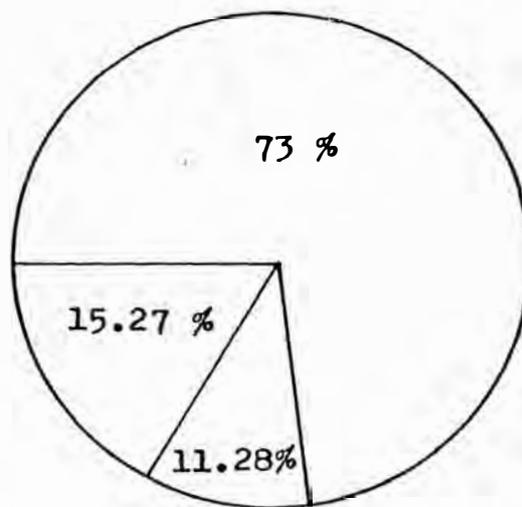
GRAFICO N° 3

TIPO DE ACTIVIDADES COMUNALES EXISTENTES

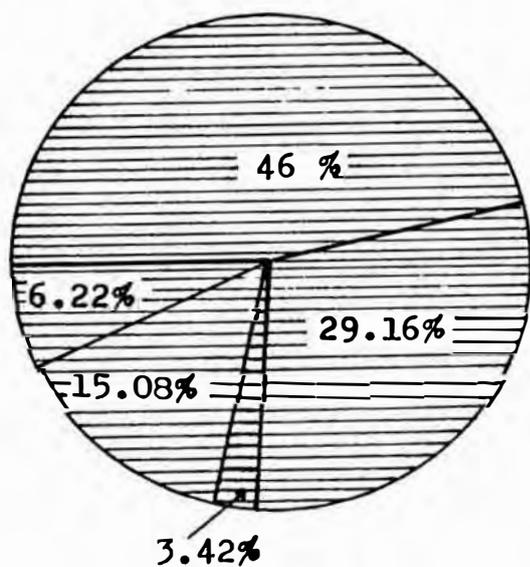
A NIVEL NACIONAL



-  DE INFRAESTRUCTURA FISICA
-  DE DESARROLLO SOCIO-ECON.
-  NO TENIA CONOCIMIENTO



DE DESARROLLO SOCIO ECONOMICO



DE INFRAESTRUCTURA FISICA

RECURSOS FINANCIEROS DEL SECTOR SALUD

La participación del presupuesto del Ministerio de Salud en relación al presupuesto total del gobierno central se ha mantenido dentro del intervalo del 4 a 5 por ciento del total - del gasto público presupuestal; sólo se observó como una situación de excepción el hecho de que en el año de 1986, el - presupuesto dedicado a Salud se elevó hasta un porcentaje de estructura del 7,1 por ciento. (ver cuadro N° XII)

Sin el propósito de hacer un seguimiento cronológico de los presupuestos de la República, se han trabajado los cuadros - N°s. XIII y los tableros de índices de precios al consumidor con base del año 1979, para realizar la deflactación respectiva de los montos presupuestales asignados al sector salud y tener una misma base de comparación de cifras monetarias con el mismo valor adquisitivo teórico .

De acuerdo a la información presentada en los cuadros mencionados, se observó que en el período de tiempo entre los años de 1971 a 1987 y con año central 1979, la retracción del presupuesto en el período 1972 - 1976 y en el período 1978-1981 con oscilaciones de ligeros aumentos de estructura porcentual son la muestra indudable que las políticas gubernamentales no han sido claras en este sector, lo que se ha reflejado como - una inadecuada asignación de recursos para bienes, servicios y transferencias corrientes, esto ha conllevado a una dificultad para lograr una buena marcha de los establecimientos de salud al no permitir la adquisición suficiente y oportuna de medicamentos, alimentos, vestuario y materiales de curación, etc.; lo que afecta a la prestación de salud .

CUADRO N° XII PRESUPUESTO DEL MINISTERIO DE SALUD .
(En miles de soles del año 1979).

AÑO	PRESP. TOTAL	Δ %	MIN. SALUD	%Est.	Δ %
1971	479'292,933.4	--	26'629,774.0	5.56	--
1972	446'698,050.7	(6.8)	24'818,784.7	5.56	(6.8)
1973	515'581,100.1	15.4	27'768,713.0	5.40	11.8
1974	441'481,884.0	(14.4)	23'777,798.9	5.40	(14.4)
1975	540'982,261.6	22.5	24'110,405.8	4.50	1.4
1976	405'092,905.5	(25.1)	18'054,112.0	4.50	(25.1)
1977	587'882,493.3	45.1	30'711,936.3	5.20	70.1
1978	486'060,392.5	(17.3)	24'098,641.2	4.90	(21.5)
1979	576'752,300.0	18.6	23'112,200.0	4.00	(4.1)
1980	607'519,597.9	5.3	23'364,384.4	3.80	1.1
1981	666'124,641.8	9.6	29'087,034.3	4.37	24.5
1982	668'956,228.2	0.4	30'903,310.1	4.62	6.2
1983	532'904,383.7	(20.3)	21'849,922.6	4.10	(29.3)
1984	526'415,014.7	(1.2)	23'173,356.2	4.40	6.0
1985	404'479,583.4	(23.2)	15'894,415.3	3.93	(31.5)
1986	544'965,375.7	34.7	38'722,628.8	7.11	143.6
1987	472'648,092.3	(13.27)	27'541,920.7	5.80	(28.9)

FUENTE : Tabulaciones y Cálculos Propios ; y Estadísticas de la Dirección General del Presupuesto Público. (Ministerio de Economía Finanzas y Comercio) .

NOTA .- Para la deflactación de las cifras se empleó el promedio anual de cada año, y tomándose como año base 1979 él cual tiene para los efectos un índice general de precios de 100% ó de un tanto por uno .

CUADRO N° XIII_a PRESUPUESTO DEL MINISTERIO DE SALUD .

(En millones de soles corrientes) .

AÑO	PRESP. TOTAL	Δ %	MIN. SALUD	% Estr.
1971	57,802	--	3,211.	5.5
1972	57,802.	00.	3,211.	5.5
1973	73,109.	12.6	3,937.	5.4
1974	73,109.	00.	3,937.	5.4
1975	110,630.	15.1	4,930.	4.5
1976	110,630.	00.	4,930.	4.5
1977	221,631.	100.3	11,578.	5.2
1978	289,740.	30.7	14,365.	4.9
1979	576,752.	99.1	23,112.	4.0
1980	967,171.	67.6	37,196.	3.8
1981	1'859,820.	92.9	81,211.	4.4
1982	3'071,847.	65.2	141,908.	4.6
1983	5'166,508.	68.2	211,835.	4.1
1984	10'728,338.	107.7	472,273.	4.4
1985	21'713,273.	102.4	853,244.	3.9
1986	52'050,188.	140.0	3'698,437.	7.1
1987	70'399,799.	35.3	4'102,303.	5.8

FUENTE : Tabulaciones y Cálculos Propios ; y Estadísticas de la Dirección General del Presupuesto Público. (Ministerio de Economía Finanzas y Comercio) .

NOTA : En los tres primeros períodos bienales del cuadro, los presupuestos anuales se han estimado como la mitad del período respectivo .

**CUADRO N° XIII PRESUPUESTO GENERAL DE LA REPUBLICA
PERUANA (en miles de Soles 1986).**

SECTOR	MONTO	% Est.	Lug.
1. Oficina del Presidente del Consejo de Ministros .	I/. 166'285,000	0.32	17
2. Senado de la República .	56'849,000	0.11	22
3. Cámara de Diputados .	103'794,000	0.20	19
4. Poder Judicial .	188'868,000	0.36	16
5. Jurado Nac. de Elecciones.	24'759,000	0.05	27
6. Ministerio de Justicia .	213'498,000	0.41	15
7. Ministerio del Interior .	4,438'263,000	8.53	3
8. Ministerio de Relac. Ext.	584'162,000	1.12	11
9. Ministerio de Guerra .	3,782'000,000	7.27	4
10. Ministerio de Marina .	2,246'000,000	4.31	8
11. Ministerio de Aeronáutica.	2,210'650,000	4.25	9
12. Ministerio de Econ. y Finan.	19,507'362,000	37.48	1
13. Ministerio de Educación .	5,900'849,000	11.34	2
14. Ministerio de Salud .	3,698'437,000	7.11	5
15. Ministerio de Trab. y P. S.	63'252,000	0.12	21
16. Ministerio de Agricultura .	1,520'947,000	2.92	10
17. Ministerio de Ind. Com. y I.	136'811,000	0.26	18
18. Ministerio de Trans. y Comu.	2,441'598,000	4.69	7
19. Ministerio de Energía y Min.	364'545,000	0.70	13
20. Ministerio de Vivienda .	48'900,000	0.09	24
21. Ministerio de Pesquería .	385'664,000	0.74	12
22. Contraloría General .	49'156,000	0.09	23
23. Inst. Nacional de Planifica.	38'851,000	0.07	26
24. Inst. Nac. de C. Social	40'631,000	0.08	25
25. Ministerio Público .	85'317,000	0.16	20
26. Ofic. Nac. de Coop. Popular .	341'134,000	0.66	14
27. Tribunal de Garantías Consti.	4'710,000	0.01	28
28. Inst. Nacional de Desarrollo.	3,406'896,000	6.55	6

T O T A L : I/. 52,050'188,000 100. °

⊙ **GASTOS CORRIENTES :**

/ Remuneraciones = 67.3% de los egresos .
 / Bienes
 / Servicios + = 35,029'776,000
 / Transferencias
 / Defensa, etc.

⊙ **GASTOS DE CAPITAL :**

/ Inversiones en proyectos : 23.9 % de los egresos .
 / Amortizaciones de la deuda: 8.8 % de los egresos .
 (En números puros) = 12,439'994,000
 = 4,580'416,500

CUADRO N° XIII... (Continuación).

<p>0 <u>RUBRO INGRESOS</u> :</p>	
<p>/ Tesoro Público</p>	
<p>{ Ingresos tributarios Ingresos no tributarios Ingresos de capital }</p>	<p>= 91.1 % = I/. 47,417'721,000</p>
<p>/ Ingresos por endeudamiento</p>	<p>= 7.9 % = I/. 4,111'964,800</p>
<p>/ Ingresos por transferencia y Otros</p>	<p>= 1.0 % = I/. 520'501,880</p>

FUENTE : DIARIO EXPRESO de Lima, Martes 27 de Agosto de 1985 . (Página 3) .

NOTA : El cálculo presupuestal, de los gastos de gobierno en 1986, fué formulado en base a que en ese año, la gasolina costaría 21,000 soles (ó 21 Intis); lo que indica que los combustibles continuarón como un im portante rubro en los ingresos del fisco; a que la atención del servicio de la deuda externa, no supe raría el 10 % del nivel de nuestras exportaciones, y a que se incrementaría el nivel remunerativo de la burocracia para la progresiva recuperación de su capacidad adquisitiva .

En cuanto a la distribución de los gastos por plie go (ver cuadro XIII) se priorizó los sectores salud, educación y agricultura, preferentemente en las zonas marginales de la urbe y en las zonas rurales. Del total de los egresos a Salud le correspondió el 7.11 %, a educación 11.34 % y al sector agrícola el 2.92 % .

**CUADRO N° XIV INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR DE
LIMA METROPOLITANA, POR GRANDES -
GRUPOS DE CONSUMO . (Base 1979)**

grupo	Prom.85	Prom.86	Dic. 85	Dic. 86
I	7951.5	13,967.7	10,506.5	17,605.2
II	6775.1	13,077.5	9,111.1	17,170.1
III	6617.6	11,535.3	8,922.0	14,990.6
IV	6392.8	12,755.0	8,913.8	16,444.3
V	6038.0	8,971.4	8,182.6	9,863.4
VI	4983.5	9,222.9	6,816.2	10,919.3
VII	4125.4	5,516.9	4,831.5	6,266.4
VIII	3868.7	8,248.5	5,392.2	11,642.6
IX	5368.2	9,551.1	7,206.4	11,739.1

FUENTE : Instituto Nacional de Estadística - Dirección General de indicadores económicos y Sociales. Informe Estadístico (Primer trimestre 1987). Tabulación y Síntesis propia .

NOTAS :- Fundamentalmente se observa que los índices de precios al consumidor de Lima Metropolitana, por grupos de consumo; establece que los niveles de incrementos de precios en el grupo I, es mayor que en cualquier otro grupo y mayor que el índice del grupo IX que representa el promedio de el índice de precios al consumidor de Lima .

- I/. Cuidado y Conservación de la Salud y Servicios Médicos.
- II/. Esparcimiento, Diversos, Servicios Culturales y Enseñanza.
- III/. Muebles, Enseres y Mantenimiento de la Vivienda
- IV/. Otros Bienes y Servicios
- V/. Transportes y Comunicaciones
- VI/. Alimentos Bebidas y Tábaco
- VII/. Alquiler de Vivienda, Combustible y Electricidad
- VIII/. Vestido y Calzado .

**CUADRO N° XV INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
DE LIMA METROPOLITANA, SEGUN MES : (Base 1979 = 100).**

E	12,510.4	7,577.8	3,179.1	1,415.9	631.1	354.3	219.3
F	13,209.6	7,897.6	3,480.7	1,533.7	680.0	367.9	229.6
M	13,914.4	8,312.7	3,764.2	1,640.2	747.6	391.6	244.4
A	14,831.5	8,650.2	4,223.7	1,732.1	805.9	408.6	254.0
M	15,707.0	8,939.6	4,684.2	1,838.5	848.9	421.4	265.2
J	16,444.7	9,257.6	5,236.5	1,948.3	915.0	440.5	273.6
J	17,645.7	9,682.7	5,777.9	2,037.6	989.8	459.2	283.8
A		10,066.7	6,401.9	2,194.9	1,077.0	479.6	294.1
S		10,426.0	6,627.7	2,299.8	1,150.6	502.3	303.0
O		10,839.0	6,825.2	2,427.5	1,206.5	537.0	316.2
N		11,224.7	7,010.7	2,597.6	1,262.4	561.3	328.1
D		11,739.1	7,206.4	2,790.4	1,319.6	586.3	339.0
î		62.8	158.3	111.4	125.0	72.9	72.7
p	14,894.8	9,551.1	5,368.2	2,308.0	969.5	459.2	279.2
Mes	87	86	85	84	83	82	81

E	129.4	77.4	45.28	32.88	23.48	18.19	15.16
F	134.5	81.4	47.55	33.37	23.97	18.85	15.51
M	139.0	86.0	48.74	34.07	24.36	19.11	15.74
A	142.6	89.7	49.91	34.62	24.53	19.49	15.98
M	146.0	92.9	56.54	35.24	24.67	19.79	16.38
J	150.7	95.7	59.15	37.81	24.82	20.12	16.76
J	156.8	103.0	61.45	38.91	28.22	21.11	16.89
A	163.7	106.1	64.16	40.00	29.32	21.40	16.91
S	176.5	110.8	67.43	40.60	30.32	21.62	17.11
O	183.3	115.2	70.12	41.05	31.02	21.83	17.12
N	191.0	119.7	71.74	41.66	31.30	21.92	17.45
D	196.3	122.1	73.24	42.12	31.77	21.96	17.70
î	72.7	60.7	73.88	32.57	44.70	24.06	18.87
p	159.2	100.0	59.61	37.70	27.31	20.45	16.56
Mes	80	79	78	77	76	75	74

FUENTE : Instituto Nacional de Estadística - Dirección General de Indicadores Económicos y Sociales - Dirección de Indices . Y Tabulación y Cálculos propios .

Nota : î es la inflación anual de diciembre a diciembre del año anterior ., p es el promedio anual del indice.
.../

**CUADRO N° XV INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
DE LIMA METROPOLITANA, SEGUN MES : (Base 1979 = 100).**

E	13.19	12.60	11.68	10.70	10.03	9.24	7.65
F	13.34	12.72	11.74	10.65	10.07	9.29	7.65
M	13.60	13.27	11.83	10.72	10.21	9.39	7.72
A	13.73	12.88	11.85	10.76	10.37	9.46	7.76
M	14.03	12.77	11.90	10.74	10.47	9.54	7.89
J	14.21	12.94	11.96	10.86	10.44	9.78	7.92
J	14.35	12.86	12.15	10.88	10.42	9.91	7.96
A	14.47	12.91	12.24	10.92	10.38	9.97	7.98
S	14.69	13.05	12.16	11.02	10.35	9.93	8.50
O	14.76	13.13	12.26	11.11	10.40	9.95	8.72
N	14.88	13.04	12.37	11.55	10.48	9.95	8.80
D	14.89	13.08	12.52	11.63	10.63	9.99	9.10
\hat{i}	13.80	4.47	7.60	9.40	6.40	9.70	21.0
p	14.18	12.94	12.06	10.96	10.35	9.70	8.14
Mes	73	72	71	70	69	68	67

B	7.04	6.25	5.56	5.10	4.85	4.46	4.19
F	7.12	6.36	5.57	5.10	4.89	4.47	4.19
M	7.16	6.50	5.61	5.19	4.91	4.55	4.19
A	7.20	6.70	5.65	5.21	4.93	4.62	4.16
M	7.21	6.76	5.71	5.19	4.94	4.67	4.17
J	7.23	6.74	5.72	5.16	4.96	4.59	4.17
J	7.32	6.77	5.76	5.21	4.97	4.62	4.20
A	7.42	6.79	5.86	5.25	4.93	4.66	4.26
S	7.42	6.77	5.87	5.27	4.93	4.70	4.30
O	7.48	6.86	5.88	5.35	4.97	4.67	4.34
N	7.47	6.93	5.88	5.42	4.99	4.72	4.34
D	7.52	6.98	6.09	5.47	5.02	4.79	4.38
\hat{i}	7.7	14.6	11.3	8.96	4.80	9.36	5.28
p	7.30	6.70	5.76	5.24	4.94	4.62	4.24
Mes	66	65	64	63	62	61	60

FUENTE : Instituto Nacional de Estadística - Dirección General de Indicadores Económicos y Sociales - Dirección de Indices . y Tabulación y Cálculos propios .

Nota : \hat{i} es la inflación anual de diciembre a diciembre del año anterior, p es el promedio anual del indice .

CAP. 2 .- DIAGNOSTICO DE LAS ATENCIONES DE EMERGENCIAS MEDICO-QUIRURGICAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS HOSPITALARIOS DE LA REGION DE SALUD DE LIMA.

Como se ha indicado anteriormente el Sector Salud, desarrolla importantes acciones que tienen que ver con la salud, el bienestar y en fin, con la vida de personas de todo el país, enfrentando algunas veces situaciones de suma gravedad, ocasionadas por imponderables del azar.

Con el fin de entender claramente lo que significa una emergencia médico-quirúrgica, a continuación se establece un marco semántico para la definición de las mismas

Emergencias Médico-Quirúrgicas

2.1.- Definición .-

Se entiende por Emergencias Médico-Quirúrgicas a la situación de emergencia creada por la alteración de la salud del individuo en forma brusca y no prevista, que requiere de recursos médico-quirúrgicos para su recuperación.

Se tipifican las emergencias médico-quirúrgicas en :

1. Episodios súbitos.
2. Accidentes.
3. Envenenamientos.

La demanda de los servicios de Salud, en lo referente a las emergencias va relacionado a que justamente como lo define "Emergencia" es un episodio súbito, que puede poner en la situación de "peligro de muerte" a un individuo (lo cual es una real emergencia) o de un grupo pequeño, mediano o grande de personas, pudiendo esto catalogarse como un desastre (concepto de emergencia mayor para que los servicios hospitalarios deban estar convenientemente equipados).

Analizando los conceptos se llega a lo siguiente :

- a.- El primer concepto por analizar será el de episodio (acción inmediata), pudiendo ser producto de alteraciones orgánicas funcionales de la propia persona o por acciones externas (accidente).
- b.- El segundo concepto será el súbito (repentino, no previsible, inesperado), término que involucra un factor en el tiempo, lo que nos lleva a afirmar -- que una ocurrencia puede ocurrir a cualquier hora y, por lo general a las más inconvenientes, es por esta razón que los servicios de emergencia deban trabajar durante las 24 horas del día, éste término nos da una idea de ubicuidad, por lo que el lugar de la emergencia puede ser cualquiera, el hogar la calle, el trabajo, etc., por lo tanto las autoridades de salud deben contar con un sistema de comunicación capaz y oportuno a fin de que en el momento de la emergencia los pacientes puedan solicitar ayuda inmediata y efectiva, conduciéndolos a los centros hospitalarios más cercanos.

- c.- El tercer concepto por analizar, es de poner en peligro la salud o la vida de las personas, este hecho conlleva a la realización de un acto médico y quirúrgico que dé solución a ésta contingencia, requiriendo para estos casos buenos servicios y personal idóneo en la mística de la atención de emergencias.
- d.- El cuarto concepto por analizar, es el referente al número de personas afectadas por la emergencia, dando la idea de urgencia inmediata o desastre.

Según los estudios epidemiológicos, las emergencias crecen vertiginosamente con el desarrollo y crecimiento de las ciudades; los sujetos requieren y exigen una atención oportuna y adecuada; la circunstancia presenta un mosaico de alternativas.

El análisis del agente, obliga a pensar que si bien no es posible llegar a contrarrestar la acción creciente de los agentes, originarios del daño; el manejo oportuno del sujeto con los recursos adecuados disminuye su morbi-mortalidad.

Por todo lo expuesto anteriormente llegamos a una afirmación que para la buena atención de una Emergencia después del análisis, se debe pensar en la atención en sitio, o sea en el lugar de la ocurrencia, para esto se necesita de una buena comunicación, un buen acondicionamiento, contando para ello con una excelente capacitación paramédica en primeros auxilios.

Otra condición importante es el transporte, el que debe estar en buen estado de conservación, siendo uno de los factores importantes para cumplir con los pasos anteriores y por último contar con los Servicios de Emergencia Hospitalaria, los que deberán estar muy bien equipados, a fin de cumplir a cabalidad con su objetivo.

Situación actual del tratamiento de las Emergencias
Médico - Quirúrgicas .-

Hasta junio de 1986, el Ministerio de Salud contaba para la atención de Emergencias con lo siguiente :

- 1.- Los Servicios de Atención de Emergencia de los Hospitales Generales y la de los Hospitales Especializados Materno Infantil.
- 2.- El Puesto de Asistencia Pública de la Av. Grau durante los primeros años de su creación su capacidad física de atención era suficiente , acorde con la población de Lima Metropolitana (de aquella época), pero con el crecimiento de la ciudad todo ello quedo reducido a una mínima expresión y no era dable que la ciudad de Lima con una población de 3 millones y posteriormente a 5 millones de habitantes (según el censo de 1981) continuara atendiendo en el mencionado Puesto Asistencial, por esta razón que a partir de la fecha arriba indicada se inaugura el Hospital de Emergencias de Miraflores "José Casimiro Ulloa", cumpliendo su función como Hospital Especializado en atención de emergencias.

En vista de lo expuesto, se llega a las siguientes consideraciones; que la importancia de un proyecto de comunicaciones es manifiesta y que la puesta en marcha del mismo permitirá ayudar a resolver uno de los más graves problemas que tiene en sus manos el Ministerio de Salud, el cual es el de la atención de las Emergencias (urgencias) Médico-Quirúrgicas de Lima Metropolitana. Los hospitales del sistema, para tal efecto deberán contar con una implementación adecuada; en lo referente a --

equipos, personal profesional y estructura .

Este sistema permitirá la atención del paciente in-situ, a lo cual se denomina atención en foco, trasladándose -- posteriormente al paciente de acuerdo a las características de la dolencia, al hospital que cuente con los servicios especializados que el caso requiera.

La fundamentación es la siguiente

- 1.- Se tiene conocimiento de las necesidades imperiosas de atender las emergencias médico-quirúrgicas en forma integral, es decir desde el momento en que se produce el hecho hasta el momento de la rehabilitación del paciente.
- 2.- En la necesidad de planificar y proveer la disponibilidad de recursos.
- 3.- El empleo de los recursos, deben ser óptimos - para cumplir con los objetivos de servicio eficiente a la comunidad.

El estado actual de la situación, refleja lo siguiente a nivel de Lima Metropolitana :

- a).- Solamente se atienden las emergencias cuando el azar del individuo es favorable y se llega a un establecimiento hospitalario que pueda brindar atención en esos momentos.
- b).- Los recursos en los Centros Hospitalarios son escasos y muchas veces inoperantes.
- c).- Los recursos existentes no actúan con la debida prontitud y oportunidad requerida.

El análisis anterior no es del todo adverso, ya que permite tomar las medidas correctivas para poder brindar una atención de emergencia eficaz y a tiempo, todo esto mediante lo que se ha denominado "Plan Integral de Atención de las Emergencias a las Personas", este Plan ambicioso tiene la finalidad de coordinar una serie de elementos para conseguir lo indicado.

Prueba de ello es que ya se comenzó con la remodelación de las Emergencias de seis Hospitales Generales y su respectivo equipamiento con elementos de diagnóstico, electrocardiógrafos, defibriladores y monitores cardíacos, pero como no solo es suficiente el equipamiento, sino además la comunicación y el transporte, por esa razón se remodela el ex-puesto de Asistencia Pública de la Av. Grau para que luego sirva de Central de Radiocomunicaciones y sirva como ente coordinador de los servicios de EMERGENCIA .

2.2- PROGRAMA PARA SER EJECUTADO POR LOS ESTABLECIMIENTOS HOSPITALARIOS DE LA REGION DE SALUD DE LIMA METROPOLITANA:

1. Objetivo.-

1. Cubrir la atención de las Emergencias Médico-Quirúrgicas a Nivel de la Región de Salud de Lima.
2. La atención debe ser en forma integral la que se brinda desde el momento de su producción hasta la reducción del daño del paciente.
3. El programa debe cubrir la atención de los episodios súbitos, accidentes y envenenamientos: conceptuándose estos 3 items como toda la casuística de Emergencia Médico-Quirúrgica las 24 horas del día, en forma eficiente.

4. Dar solución a los problemas sociales y legales-derivados de las emergencias.
5. Contemplar un procedimiento de coordinación en -tre los Centros encomendados para el manejo de -las emergencias, con la finalidad de disminuir a-los factores agravantes circunstanciales.

2. Alcances.-

El alcance del Programa es a nivel de Lima Metropoli-tana con extensión al ambito nacional, contando los -recursos de ayudas complementarias y coordinación --con Instituciones de otros sectores para el traslado rápido y oportuno y la comunicación.

3. Política o aspectos institucionales.-

Dar la atención a pacientes de Emergencias en forma-oportuna y adecuada, por los establecimientos del Mi-nisterio de Salud, teniendo en cuenta la dignidad de-la persona humana a igualdad de condiciones en todos los niveles sociales con los recursos de los estable-cimientos a cargo del sector debidamente utilizados.

4. Organización.-

El funcionamiento de este programa(plan integral de-atención de Emergencia a las Personas), involucra una unificación pluralista de procedimientos y acciones-a ejecutar por los establecimientos de salud, sin una coordinación adecuada de todos ellos(teniendo en cu-enta el personal, equipos y servicios especializados) los esfuerzos en bien de la población serían estéri-les; para conseguir esto se requiere contar con un ma-nual de Normas y Procedimientos.

El programa incluye los Servicios de Emergencia de los Hospitales Generales y Especializados del Ministerio de Salud.

El Hospital de Emergencias y el Puesto Central de la Av. Grau en un sistema coordinado para la atención de los pacientes en emergencia.

En cuanto a los locales de salud, éstos se agrupan en la forma siguiente.:

1.- Asistencia Pública.

- 1.1. Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa"
- 1.2. Central de atención en la escena de los hechos (foco) traslado de pacientes, toxicología y coordinación.

2.- Servicios de Emergencia de los Hospitales Generales

- 2.1. Hospital 2 de Mayo.
- 2.2. Hospital Arzobispo Loayza.
- 2.3. Hospital Hipólito Unánue.
- 2.4. Hospital Cayetano Heredia.
- 2.5. Hospital de Collique.
- 2.6. Hospital San Juan de Dios.

3.- Servicios de Emergencia de los Hospitales Especializados.-

- 3.1. Hospital del Niño.
- 3.2. Hospital Maternidad de Lima.
- 3.3. Hospital Santa Rosa.
- 3.4. Hospital San Bartolomé.
- 3.5. Otros hospitales que cubren la cobertura por su ubicación a nivel de Lima Metropolitana.

Los Hospitales Generales de Lima y el Hospital de Emergencia de Miraflores, por su ubicación, son puntos estratégicos (ver gráfico N° 4) para la distribución de pacientes de acuerdo a su domicilio (procedencia) y/o lugares

de escena de los acontecimientos; notándose un equilibrio numérico y la utilización de los recursos de los otros establecimientos del área donde pertenece el Hospital.

El Puesto de Grau en esta organización se integra como componente del Sistema para complementar el manejo de los pacientes en emergencia Médico-Quirúrgica en cada uno de los establecimientos hospitalarios al ocuparse de la atención en foco y distribución de los pacientes, según el área geográfica y cualidades técnicas propias de cada hospital.

Los Servicios de Emergencia de los Hospitales especializados en madre, Niño, Ancianos, atenderán los problemas de emergencia de sus disciplinas y contarán con el apoyo de la Unidad de traslado y Distribución del Puesto de la Av. Grau, apreciándose que de manera general con la concurrencia al lugar de los hechos, de personal médico y auxiliar con la unidad de traslado podrá ejecutarse mejor el manejo de los pacientes a los sitios convenientes, evitando la congestión de estos en hospitales generales donde a veces poca ayuda se les puede prestar.

5. Funciones.-

El funcionamiento del sistema conlleva a la unificación de procedimientos en las acciones a ejecutar por los locales de salud, para la atención de las urgencias en forma ordenada y coordinada, para obtener un grado suficiente y eficiente con el mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales aportados por cada uno de los servicios en el logro de un fin común .

5.1. Los servicios de Urgencia de los Hospitales darán atención a la población que geográficamente le corresponde.

- 5.1.1. Que lleguen a sus establecimientos - por sus propios medios.
 - 5.1.2. Que llegue diferida de otros servicios de Emergencia.
 - 5.1.3. Que llegue conducida por la Unidad - de Atención en foco.
- 5.2. Los Hospitales Generales y Especializados; y el Hospital de Emergencias por sus cualidades propias y específicas de cada uno de ellos, reunirán para su atención los casos que requieren manejo especializado (Neuroquirúrgico, Quemados, Patología de mano, cuerpos extraños. etc.)
- 5.3. Los Servicios de Emergencia de los Hospitales agrupados como especializados, son denominados por la cualidad de atender a la madre (gestante), niño y ancianos; recibirán la demanda de estos grupos de población que lleguen a sus establecimientos derivados de otros servicios cuando la naturaleza del daño lo exige.
- 5.4. Los Servicios de Emergencia de los Hospitales que forman parte de áreas hospitalarias coordinarán el escalonamiento de la atención con otros establecimientos (postas médicas, etc.), utilizando para la comunicación la red de radio del sistema.
- 5.5. El Hospital de Emergencia "Jose Casimiro Ulloa" ubicado en Miraflores Cuadra 63 de la Av. Panamá, cubre la ubicación de la demanda del área geográfica que le corresponde y administra la Central de atención en foco, (CECOM), traslado, toxicología y de coordina-

ción.

5.6. El ex-Puesto de Asistencia Pública de la Av. Grau, actualmente en remodelación, ya no prestará atención de emergencias y su nuevo uso estará dedicado a:

5.6.1. La Central de Radio-Comunicación a nivel de Lima Metropolitana y a nivel Nacional.

5.6.2. Centro de Toxicología, el cual prestará apoyo a todas las instituciones Médicas y no - Médicas que tengan problemas relacionados con tóxicos de cualquier tipo.

5.6.3. Centro de Toxicomanía, prestará ayuda profesional a los pacientes en drogadicción aguda, evitando que muchos de ellos terminen en un calabozo como un delincuente y no en un - centro de salud como enfermos que son, para luego de su tratamiento inicial sean derivados al lugar más adecuado para su recuperación.

5.6.4. Futuro Centro de Cómputo de Salud Pública.

5.6.5. Efectúa la coordinación para que los diversos ejecutores del programa realicen las - acciones convenientes y unifica las de ayuda de otras instituciones que intervienen en el manejo de las emergencias médico-quirúrgicas individuales o colectivas, en el - ámbito local, nacional é internacional.

5.6.6. Servirá para desempeñar como Central de Radiocomunicaciones como coordinador de atención de emergencias en todos los ámbitos de Lima Metropolitana, ya que estará en condiciones de :

- a).- Conocer la disponibilidad de camas.
- b).- Conocer la ubicación de los Centros Especializados.
- c).- Saber la ubicación y disponibilidad de Ambulancias.
- d).- Coordinar sus acciones con la Benemérita-Guardia Civil y con el Cuerpo de Bomberos.

6. Cuadro Orgánico.-

6.1. Los Servicios de Emergencia de los Hospitales - Generales contará con :

6.1.1. Recursos humanos propios del Servicio de Emergencia, agrupados en equipos según los días de la semana.

1. Jefatura y Administración.

2. Recursos médicos para la atención final: Cirugía, Traumatología, Anestesiología y Medicina.

3. Recursos de Atención Intermedia: radiología, Laboratorio, Enfermería, Farmacia Estadística y Traslado de Pacientes.

4. Recursos de apoyo: Limpieza, Mantenimiento y Transportes y Recaudación.

6.1.2. Recursos humanos de los Departamentos y Servicios del Hospital.

1. Los que se relacionan con las áreas - de la atención final é intermedia de pacientes.
 2. Los que se relacionan al apoyo de la labor asistencial requerida, según las eventualidades; y, la marcha administrativa del Hospital.
- 6.2. Los Servicios de Emergencia de los Hospitales Especializados contarán con grupos de personas de los diferentes niveles: Finales, Intermedios, y de Apoyo para la atención de los pacientes - en equipos, según los días de la semana.
- 6.3. El Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa" de Miraflores, considera en su cuadro orgánico:
- 6.3.1. Organó Directivo
 1. Dirección
 - 6.3.2. Organos Asesores.
 - 6.3.3. Organos de Apoyo.
 1. Servicio de Contabilidad y Presupuesto.
 2. Servicio de Personal.
 3. Servicio de Abastecimientos.
 4. Servicio de Mantenimiento y Transportes.
 5. Servicio de Limpieza y Vigilancia.
 6. Servicio de Ropería y Lavandería.
 - 6.3.4. Organos Operativos.
 1. Ambulatorios
 2. Hospitalización
 3. Centro Quirúrgico
 4. Unidad de Cuidados Intensivos.

De Atención Intermedia.

1. Servicio de Anestesiología y Gasoterapia.
2. Servicio de Radiología.
3. Servicio de Laboratorio.
4. Servicio de Farmacia.
5. Servicio de Enfermería.
6. Servicio de Admisión Registro de Pacientes y Estadística Médica.
7. Servicio Social.
8. Servicio de Nutrición.

6.4. Unidad de Atención en Foco Traslado de Pacientes Toxicología y Coordinación en Av. Grau:

6.4.1. Jefatura y Administración.

6.4.2. Unidad de Atención en foco y traslado.

1. Radiocomunicación y teléfono.
2. Equipos de Atención y traslado distribuidos en lugares estratégicos.
3. Depósitos y Almacenes.

6.4.3. Unidad de Toxicología.

1. Equipo de atención, reanimación y reposo.
2. Laboratorio Toxicológico y Anatomía Patológica.

6.4.4. Unidad de Coordinación

1. Documentación.
2. Informes.
3. Relaciones interinstitucionales.

7.- PLANTA FISICA:

7.1. Los Hospitales Generales contarán con una -
Planta Física adecuada para los siguientes-
ambientes:

7.1.1. Oficina de la Jefatura.

7.1.2. Oficinas Administrativas.

7.1.3. Oficina de Admisión, Informes y Documentación

7.1.4. Recaudación.

7.1.5. Farmacia.

7.1.6. Hall de espera de acompañantes.

7.1.7. Sala de Diagnóstico, tratamiento y reposo (Me-
dicina)

7.1.8. Tópico de Cirugía:

-Hombres

-Mujeres

-Niños

7.1.9. Tópico de Traumatología:

7.1.10 Centro Quirúrgico:

-Sala de Operaciones Mayores

-Esterilización suplementaria

-Sala de trabajo de Enfermeras: Sucio y Limpio

-Limpieza

-Sala de Recuperación

7.1.11 Hospitalización:

-Sala de Post-Operados de 15 a 35 camas.

Intermedios:

7.1.12 Radiología

7.1.13 Laboratorio Clínico y Banco de Sangre.

Apoyo :

7.1.14 Estación de Policía

7.1.15 Estación de la P.I.P.

7.1.16 Servicios Higiénicos adecuados: Público y Per-
sonal.

7.1.17 Parqueo de Ambulancias

7.1.18 Parqueo de Vehículos

7.1.19 Almacén

7.1.20 Limpieza

7.2 La Central de Atención en Foco, traslado de pacientes, toxicología y Coordinación Av. Grau N°. 800 cuenta con los siguientes ambientes:

7.2.1. Oficina de la Jefatura

7.2.2. Oficinas Administrativas

7.2.3. Unidad de Comunicación

1.- Central de Radio-Comunicación:

Alcances: a unos 70 km. a la redonda con rep.

Equipos:

7 Estaciones base fijas

14 Transceptores radio fijo para los correos
ponales.

Torre de antena

Sistema de alimentación auxiliar.

10 unidades móviles:

1 equipo T/R para %.

1 antena, para %.

Estación repetidora:

Torres

Antenas

Equipos repetidores

Equipos individuales usados como portátiles.

2.- Central Telefónica :

Externa

- Interna

7.2.4. Unidad de Traslado:

-Parqueo de Ambulancias

-Sala(star) de choferes.

- 7.2.5. Unidad de atención en foco:
 - Sala de Equipos Médicos
 - Star de Médicos y Enfermeras

- 7.2.6. Unidad de Toxicología:
 - Laboratorio de Toxicología y Anatomía Patológica.
 - Oficina de Médicos: Consultorio-Reposo

- 7.2.7. Unidad de Informes, Documentación y Computación.

- 7.2.8. Unidad de Coordinación.

- 7.2.9. Ambientes de Almacén.

- 7.2.10 Depósitos de Limpieza.

- 7.2.11 Servicios de Limpieza.

- 7.2.12 Parqueo de Ambulancias

- 7.2.13 Estación Transmisora-Receptora.

- 7.2.14 Ambientes para Star de choferes y Auxiliar.

- 7.2.15 Ambientes de Guardianía.

- 7.2.16 Servicios Higiénicos.

Locales en lugares estratégicos :
4 Estaciones Auxiliares de traslado en las
Zonas N-S-E-O. de Lima.

2.3.- OFERTA Y DEMANDA DE SERVICIOS DE EMERGENCIA DE LIMA METROPOLITANA .

El estudio de un Sistema de Comunicaciones para servicios asistenciales, implica a toda una serie de consideraciones tanto de tipo institucional como poblacional, ya que este último factor es muy importante, se le da un trato específico con el objeto de determinar sus características en cuanto a su crecimiento y necesidades propias. Casi institucionalmente puede asegurarse -- que los pobladores de las zonas marginales son los más necesitados en cuanto a servicios de salud se refiere.

Oferta real de los servicios de emergencia de Lima Metropolitana .

La infraestructura del Sector Salud en el área de Lima Capital, está constituida por 26 hospitales Estatales (incluyendo los hospitales que no pertenecen al Ministerio de Salud), 81 locales de Salud de Primeros Auxilios de propiedad del Estado y 65 Clínicas del Sector Privado.

La capacidad de atención de este sistema es el indicado:

Locales Estatales	11,800 camas.
Locales del Sector Privado .	2,700 camas.
	14,500 camas

Normalmente esta capacidad se encuentra copada en un 90%, quedando unicamente disponible para casos de emergencia un 10. % que en determinadas épocas del año se reduce a sólo 4 % o sea 580 camas.

Los factores condicionantes de la demanda y de la oferta en el área de influencia del Proyecto:

Básicamente son la amplitud del área geográfica y las poblaciones originarias de la misma. La oferta de servicios asistenciales estan íntimamente ligados con la infraestructura de los establecimientos de Salud de Lima Metropolitana perteneciente al Sector de los cuales se pueden sintetizar en el cuadro N° XVI adjunto.

Si todos estos establecimientos de Salud estuvieran convenientemente acondicionados tanto en su elemento humano como en sus elementos físicos, de atención, de comunicación y de transporte, el servicio sería óptimo.

Para los efectos del proyecto se ha zonificado a el área de Lima Metropolitana en cuatro Sectores:

- El Cono Norte con los Hospitales Cayetano Heredia y Collique.

El Cono Sur, con el Hospital de Emergencias de Miraflores.

El Cono Oeste, con los Hospitales San Juan de Dios y los Especializados Materno-Infantil Santa Rosa y el Hospi-

DISTANCIAS DE SEPARACION ENTRE LOS HOSPITALES DE LIMA

METROPOLITANA (BASES TRANSMISORAS Y RECEPTORAS)

CUADRO N° XVI

<u>NOMBRE DEL HOSPITAL</u>	<u>CLAVE</u>
Hospital de Collique	I - N
Hospital Cayetano Heredia	II - N
Hospital Emergencias de Miraflores	III - S
Hospital del Niño	IV - C
Hospital Hipólito Unanue	V - E
Hospital San Juan de Dios	VI - O
Hospital Santa Rosa	VII - O
Hospital Dos de Mayo	VIII - C
Hospital Arzobispo Loayza	IX - C
Hospital Maternidad de Lima	X - C
Hospital San Bartolomé	XI - C
Ex-Asistencia Pública de la Av. Grau	XII - G
Ministerio de Salud Pública	M. S.

Altura Edif. Hosp.

<u>H_{max.}</u>	<u>H_{mín.}</u>	I	II	III	IV	V	VI	VII	
4 mts.	-	I	-	12	23	16.5	14	18.8	18
14mts.	2.8mts	II	-	12.5	5.2	7.5	9	6.5	
18mts.	9 mts	III	-	-	7.4	9.3	13.7	7	
25mts.	16mts	IV	-	-	-	6.4	8.7	2.2	
7 mts	-	V	-	-	-	-	15	8.5	
31.5mts	-	VI	-	-	-	-	-	7.3	
16mts.	8 mts.	VII.	-	-	-	-	-	-	

Nota .- Las distancias de separación entre hospitales están dadas en kilómetros.

CUADRO N° XVI

(continúa)

Altura Edif. Hosp.

<u>H_{max.}</u>	<u>H_{mín.}</u>		VIII	IX	X	XI	XII	M.S.
4 mts.	-	I	15.7	14.8	14.8	14.8	15.8	17.7
14mts.	2.8mt	II	6	3.4	5	5.1	5.8	6.3
18mts.	9mt	III	7.8	8.9	8.6	8.6	7.5	6.3
25mts.	16mt	IV	3.8	1.7	3.8	3.7	3.2	1.2
7mts.	-	V	3	5.8	2.9	2.8	3.2	6.8
31.5mts.	-	VI	12.2	8.2	11.8	11.9	11.7	9
16mts	8mt	VII	5.6	3.5	5.8	5.7	5.2	2
16mts.	6mt	VIII	-	3.4	1.2	1	0.3	3.4
17mts.	7mt	IX		-	3	3.6	3.1	2.8
7.3mts.	-	X			-	0.1	1.1	4
10mts.	4.5mt	XI				-	1.15	4.1
9 mts.	6 mts	XII					-	3.3
		M.S.						-

Nota .- Las distancias de separación entre hospitales están dadas en kilómetros.

tal del Niño.

El Cono Este, con el Hospital Hipólito Unánue.

El Cercado tiene a los Hospitales Dos de Mayo, Arzobispo Loayza y la Maternidad de Lima y San Bartolomé.

Los Hospitales que han sido considerados en la implementación del servicio de radiocomunicaciones para el servicio de emergencias son los mencionados anteriormente.

Los Hospitales del Cono Norte, tienen una extensa cobertura en cuanto al número de habitantes de la zona y al área geográfica por cubrir, siendo considerable para los Hospitales Cayetano Heredia y Collique.

El Sistema de Comunicaciones podrá dar apoyo para la atención de los pacientes de emergencia para que sea lo más efectiva posible.

La capacidad de atención del Hospital Centro de Salud del Rímac se estima en 250 camas habitualmente cubiertas en un 90 %, en casos de emergencia podría habilitarse 40 camas y realizarse 1,000 consultas por día. El acceso al Hospital puede catalogarse como adecuado, por encontrarse ubicado en una vía secundaria poco transitada.

El servicio de agua, desagüe y energía eléctrica, es suministrado por la Red Pública, contándose además con un Grupo Electrónico para casos de emergencia.

En el Cono Oeste, tenemos al Hospital del Niño, el cual es un Centro Hospitalario dedicado a la atención Materno-Infantil, su capacidad de atención es de 588 camas las que normalmente se encuentran copadas, se estima que en casos de emergencia podría habilitarse 120 camas y realizarse 1200 consultas por día.

El acceso al Hospital del Niño es por la Avda. Brasil - arteria bastante amplia y con un tráfico fluído, estimándose que en caso de sismo no se presentarían problemas de acceso al hospital, pero se estima que sería necesario la ayuda policial para ordenar el tráfico.

El servicio de agua, desagüe y energía eléctrica es suministrado por la Red Pública, no obstante cuenta con grupos electrógenos para casos de emergencia.

El Hospital Santa Rosa, es un Centro Hospitalario dedicado a la atención Materno-Infantil, su capacidad de atención es de 157 camas las cuales se encuentran cubiertas habitualmente en un 80%, se estima que en casos de emergencias mayores podrían habilitarse 50 camas y realizarse 250 consultas por día.

El acceso al hospital se encuentra muy cercano a la intersección de las Avdas. Sucre y Bolívar, lugares donde podría producirse congestión de tráfico, por ello se recomienda habilitar puntos de acceso por la parte posterior. Los servicios de agua, desagüe y energía eléctrica son suministrados por la Red Pública, contando en la actualidad con un grupo electrógeno que no ha sido instalado totalmente.

El Hospital San Juan de Dios, está ubicado en el Callao dedicado a Medicina General, su acceso es por la Avda. - Guardia Chalaca, arteria bastante transitada, se recomienda prever otros puntos de ingreso; en cuanto a la capacidad de camas del mencionado hospital es de 848 camas pudiendo incrementarse 150 camas para casos de emergencia.

El Hospital Dos de Mayo, se encuentra ubicado en el Cercado, es un Centro Hospitalario para Medicina General, su capacidad de atención es de 600 camas disponibles, se estima que en casos de emergencia podría habilitarse 95 _

camas y realizarse 1,000 consultas por día.

El ingreso al hospital es por la Avda. Grau y por las tres puertas que existen frente a la Plaza Carrión, se considera que en caso de sismo no habría problema.

Los servicios de agua, desagüe y energía eléctrica son suministradas por la Red Pública, no cuenta con grupo-electrógeno para casos de emergencia.

El Hospital Arzobispo Loayza, es un Centro Hospitalario para Medicina General, su capacidad de atención es de 700 camas, cubiertas en un 95% .

En casos de emergencia podría habilitarse 50 camas y realizarse 1,000 consultas por día.

El ingreso a éste hospital es por la Avda. Alfonso Ugarte, arteria que soporta un tráfico realmente intenso, debido a la cercanía de las Plazas 2 de Mayo y Ramón Castilla, puntos de concurrencia más transitados de la ciudad, de ser posible se recomendaría habilitar una entrada adicional.

Los servicios de agua, desagüe y energía eléctrica son suministrados por la Red Pública, el grupo electrógeno se encuentra en proceso de instalación.

El Hospital Materno Infantil San Bartolomé, tiene una capacidad de atención de 259 camas cubiertas normalmente en un 90% contándose habitualmente con 30 camas.

Este centro hospitalario está ubicado en una de las zonas con densidad poblacional más alta.

Los servicios de agua, desagüe y energía eléctrica, son suministrados por la Red Pública, no contando con grupo electrógeno para casos de emergencia.

El Hospital Maternidad de Lima, es un Centro Hospitalario dedicado a la atención de las madres gestantes, su capacidad de atención es de 433 camas habitualmente ocupadas, dándose el caso que en la actualidad una cama es ocupada por dos pacientes. Se supone que en casos de -

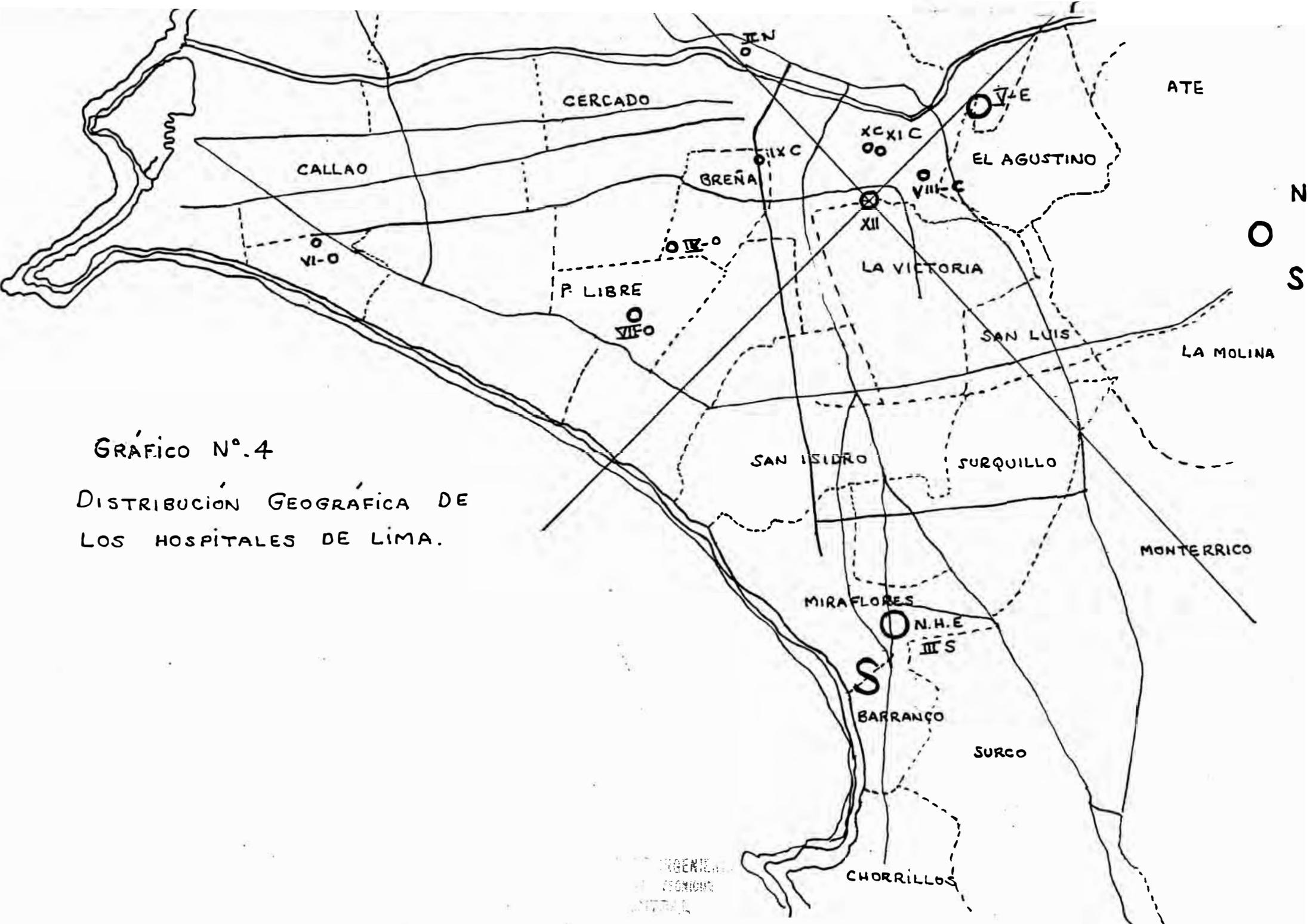


GRÁFICO N°.4
 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE
 LOS HOSPITALES DE LIMA.

INGENIERIA
 TECNICA
 GENERAL

SISTEMA DE ATENCION DE EMERGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS

a. Atención en Locales Hospitalarios

La demanda del área geográfica del Hospital acude al local para ser atendida.

b. Atención en la escena (foco) de los hechos

El recurso médico quirúrgico acude a la escena de los hechos, atiende a la demanda en emergencia .

c. Problemas sociales derivados de las Emergencias

Tipo de patologías de emergencias médico quirúrgicas

- 1.- Episodios súbitos que alteran el equilibrio de la salud.
- 2.- Accidentes.
- 3.- Envenenamientos.

emergencia podría habilitarse 60 camas adicionales. Al igual que el Hospital San Bartolomé, se encuentra ubicado en los Barrios Altos, no siendo muy rápido el acceso al hospital en caso de bloqueo de rutas. Los servicios de agua, desagüe y energía eléctrica, son suministrados por la Red Pública, no contando para casos de emergencia con grupos electrógenos.

En el cuadro N° XVII se presentan algunos datos de la Infraestructura Física con capacidad potencial para absorber las demandas de Servicio de Emergencias.

2.4.- DEMANDA POTENCIAL DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA DE LIMA METROPOLITANA

Si la premisa fundamental es que la demanda de servicios en las zonas marginales de Lima principalmente, se basa en crecimientos demográficos y factores socio-económicos, podría analizarse el crecimiento de la demanda estableciendo la extrapolación del crecimiento demográfico y económico.

La tasa de aumento de la población puede obtenerse empleando la siguiente relación :

$$P_f = P_i \times (1 + r)^n$$

En donde:

- P_f = Población en el año final
- P_i = Población en el año inicial
- n = Período de tiempo en años entre P_f y P_i
- r = Tasa de crecimiento

Resolviendo esta relación se tiene que:

$$\text{Log } (1 + r) = 1/n \times (\text{log } P_f - \text{log } P_i)$$

HOSPITALES DEL MINISTERIO DE SALUD SEGUN AREAS-
HOSPITALARIAS DE LIMA METROPOLITANA, ESPECIALIDAD
NUMERO DE CAMAS-PLANEADAS Y EN FUNCIONAMIENTO

(CUADRO N°XVII)

ESTABLECIMIENTO	NUMERO DE CAMAS		TIPO DE HOSP
	PLANEADAS	FUNCIONAM.	
AREA HOSPITALARIA N° 1 Rímac	276	319	Gen.
- Hosp. Cayetano Heredia			
- Hosp. Puente Piedra	31	31	Gen.
- Hosp. de Guia	20	14	Gen.
AREA HOSP. N° 2 Barrios Altos			
- Hosp. Mat. Inf. San Bartolomé	265	259	Esp.
- Hosp. Maternidad de Lima	453	433	Esp.
- Inst. Mac. Enferm. Neoplásicas	142	139	Esp.
- Hosp. Dos de Mayo	1,100	608	Gen.
- Hosp. St. Toribio de Mogrovejo	290	244	Gen.
- Hosp. Arzobispo Loayza	800	752	Gen.
AREA HOSP. N° 3 La Victoria			
- Hosp. Hipólito Unanue	794	737	Gen.
- Hosp. Hermilio Valdizán	415	415	Esp.
AREA HOSP. N° 4 Breña			
- Hosp. del Niño	700	588	Esp.
AREA HOSP. N° 5 Magdalena			
- Hosp. Santa Rosa	180	157	Gen.
- Hosp. Víctor Larco Herrera	1,260	1,221	Esp.

HOSPITALES DEL MINISTERIO DE SALUD SEGUN AREAS-
HOSPITALARIAS DE LIMA METROPOLITANA, ESPECIALIDAD
NUMERO DE CAMAS PLANEADAS Y EN FUNCIONAMIENTO .

(CUADRO N° XVII)

(continúa)

ESTABLECIMIENTO	NUMERO DE CAMAS		TIPO DE HOSP.
	PLANEADAS	FUNCIONAM.	
AREA HOSP. N° 6 Callao			
- Hosp. San José	50	32	Gen.
- Hosp. Daniel A. Carrión	1,000	848	Gen.
- Inst. Nac. de Rehabilitación	50	50	Gen.
AREA HOSP. N° 7 Collique			
- Hosp. de Collique	300	244	Gen.
AREA HOSP. N° 8 Cono Sur			
- Hosp. San José de Villa	20	20	Gen.
- Hosp. Villa María del Triunfo	20	23	Esp.

FUENTE : Oficina Sectorial de Planificación del Ministerio de Salud .

**CUADRO N° XVIII PRODUCCION DE ATENCIONES DE EMERGENCIA
EN LA REGION DE LIMA METROPOLITANA POR
AREAS HOSPITALARIAS ...**

AREAS Y OTROS	1980	1981	1982	1983
RIMAC	94,593	99,323	104,289	109,504
BARRIOS ALTOS	31,799	33,389	35,058	36,811
LA VICTORIA	22,831	23,974	25,172	26,430
BREÑA	59,300	62,265	65,378	68,647
MAGDALENA	46,407	48,727	51,164	53,722
CALLAO	69,344	72,811	76,452	80,274
COLLIQUE	30,269	31,782	33,372	35,040
CONO SUR	19,228	20,189	21,198	22,259
CHOSICA	10,315	10,831	11,372	11,941
GRANDES HOSPIT.	148,921	156,367	164,185	172,395
HOSP. EMERGENCIA	229,846	241,338	253,405	266,075
SUB - TOTAL	762,853	800,996	841,045	883,098
CAÑETE	4,550	4,778	5,016	5,267
CHANCAY	17,127	17,983	18,883	19,827
SUB - TOTAL	21,677	22,761	23,899	25,094
T O T A L	784,530	823,757	864,944	908,192

FUENTE : MINISTERIO DE SALUD - Oficina de logística, Informática y Documentación .

nota : A partir del año 1981 se presentan cifras con crecimiento estimado de 5 % anual .

CUADRO N° XVIII... (Continuación) .

ÁREAS Y OTROS	1984	1985	1986	1987
RIMAC	114,979	120,728	126,764	133,102
BARRIOS ALTOS	38,652	40,584	42,614	44,744
LA VICTORIA	27,752	29,139	30,596	32,126
BREÑA	72,079	75,683	79,468	83,441
MAGDALENA	56,408	59,228	62,190	65,299
CALLAO	84,288	88,502	92,928	97,574
COLLIQUE	36,792	38,632	40,563	42,592
CONO SUR	23,372	24,451	25,767	27,056
CHOSICA	12,538	13,165	13,823	14,514
GRANDES HOSPIT.	181,014	190,065	199,568	209,547
HOSP. EMERGENCIA	279,379	293,348	308,015	323,416
SUB - TOTAL	927,253	973,615	1'022,296	1'073,411
CAÑETE	5,531	5,807	6,097	6,402
CHANCAY	20,818	21,859	22,952	24,099
SUB - TOTAL	26,349	27,666	29,049	30,501
T O T A L	953,602	1'001,281	1'051,345	1'103,912

CUADRO N° XVIII... (Continuación) .

AREAS Y OTROS	1988	1989	1990	1991
RIMAC	139,757	146,745	154,083	161,787
BARRIOS ALTOS	46,982	49,331	51,797	54,387
LA VICTORIA	33,732	35,418	37,189	39,049
BREÑA	87,613	91,994	96,593	101,423
MAGDALENA	68,564	71,992	75,592	79,372
CALLAO	102,453	107,575	112,954	118,612
COLLIQUE	44,721	46,957	49,305	51,770
CONO SUR	28,409	29,829	31,320	32,886
CHOSICA	15,240	16,002	16,802	17,642
GRANDES HOSPIT.	220,024	231,025	242,577	254,705
HOSP. EMERGENCIA	339,587	356,567	374,395	393,115
SUB - TOTAL	1'127,082	1'183,435	1'242,607	1'304,738
CAÑETE	6,722	7,059	7,411	7,782
CHANCAY	25,304	26,570	27,898	29,293
SUB - TOTAL	32,026	33,629	35,309	37,075
T O T A L	1'159,108	1'217,916	1'341,813	1'408,902

CUADRO N° XVIII ... (Continuación) .

AREAS Y OTROS	1992	1993	1994	1995
RIMAC	169,876	178,370	187,288	196,653
BARRIOS ALTOS	57,106	59,962	62,960	66,108
LA VICTORIA	41,001	43,051	45,204	47,464
BREÑA	106,494	111,819	117,410	123,280
MAGDALENA	83,340	87,507	91,883	96,477
CALLAO	124,532	130,758	137,296	144,161
COLLIQUE	54,359	57,077	59,931	62,967
CONO SUR	34,531	36,257	38,070	39,974
CHOSICA	18,524	19,450	20,423	21,444
GRANDES HOSPIT.	267,441	280,813	294,853	309,596
HOSP. EMERGENCIA	412,770	433,409	455,079	477,833
SUB - TOTAL	1'369,974	1'438,473	1'510,397	1'585,917
CAÑETE	8,171	8,580	9,009	9,459
CHANCAY	30,758	32,296	33,910	35,606
SUB - TOTAL	38,928	40,876	42,919	45,065
T O T A L	1'408,902	1'479,349	1'553,316	1'630,982

Una vez calculada la tasa de crecimiento r , pueden hacerse las extrapolaciones que se crean convenientes, para tener una idea de la densidad y distribución demográfica, este elemento es de particular importancia ya que a veces las vecindades están situadas en forma lineal a lo largo de un camino o vía.

Con este elemento de juicio puede determinarse el número de unidades móviles que deben ponerse en servicio.

El estudio e implementación del sistema de radiocomunicaciones del Ministerio de Salud en la cobertura de Servicios de Emergencia de Lima Metropolitana, ha considerado como se ha indicado anteriormente, la zonificación de el área a cubrir en cuatro conos y el área del Cercado de Lima.

- a. En el Cono Norte, se considera al Hospital Cayetano-Heredia y al Hospital de Collique, distantes entre si por 12 kms. En este Cono se encuentran los Distritos de Carabayllo, Comas, San Juan de Lurigancho, Lurigancho, San Martín de Porres, y el Rímac; abarcando un área de 134,642.50 hectáreas y 1'244,599 hab.
- b. En el Cono Sur, se encuentran los Distritos de la Victoria, San Luis, Surquillo, Surco, San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo, Cieneguilla, San Isidro, Miraflores, Barranco, Chorrillos y las Playas de el Sur. En este Cono se ha considerado al Hospital Emergencias de Miraflores "José Casimiro Ulloa". La cobertura de la zona a cubrir abarca un área de 56,924 hectáreas y una población aproximada de un setecientos mil habitantes.
- c. En el Cono Este, se encuentran los Distritos de Chaclacayo, Ate, El Agustino y La Molina, parte de San Luis entre otros. En éste Cono se considera el Hospital Hipólito Unanue, el cual por ser el único lo-

calizado en esta zona deberá dar servicio a la población que geográficamente le corresponde. El área geográfica comprende 22,578 hectáreas y cuenta con una población aproximada de 350,000 habitantes.

- d. En el Cono Oeste, se encuentran los Distritos de Breña Magdalena del Mar, Jesús María, Lince, San Miguel, Ventanilla y parte del Callao.

En este cono, se consideran los hospitales San Juan de Dios y los Especializados Materno Infantil Santa Rosa y el Hospital del Niño. El área geográfica a cubrir es de 14,353 hectáreas con una población aproximada de un millón ciento veintidos mil quince habitantes.

- e. En el Area del Cercado, se ha tomado en cuenta los Hospitales Arzobispo Loayza, Dos de Mayo, Maternidad de Lima y San Bartolomé, en el ex-puesto de Asistencia Pública de la Avda. Grau, estará ubicada la estación principal del Sistema de Radio-Comunicación para el Servicio de Emergencia.

La cobertura del área de cercado es de 2,275 hectáreas y una población aproximada de 561,990 habitantes.

Los datos de población de Lima se presentan en el cuadro

Centros poblados urbanos y marginales.-

Puede observarse que la mayor parte de la población no se encuentra precisamente en Centros Poblados urbanos, como lo demuestran las cifras del último censo.

Aquí debe hacerse la aclaración que algunos distritos de Lima se catalogan de centros poblados urbanos y a la vez poseen dentro de sus límites perimétricos a centros urbano-marginales. Por el motivo indicado puede afirmarse que la composición socio-económica de la población en algunos lugares es urbana, mientras que en otros es población marginal por sus condiciones propias, no obstante estar dentro del mismo ámbito geográfico, tal es el caso de los Pueblos Jóvenes cercanos a las ciudades más desarrolladas.

Centros Poblados urbano-marginales.-

La explosión demográfica de las zonas marginales de Lima, obedecen a las condiciones de sub-desarrollo porque a mayor desarrollo, menor mortalidad y también un deliberado control de la natalidad.

Con la actual organización socio-política, el crecimiento de la población de éstas zonas no ha sido controlada y esto repercutirá de aquí a veinte años (años 2,000), en que la población será realmente mayor que la de cualquier cálculo estimado que pueda hacerse, es por esta razón que sería conveniente adoptar una política de control demográfico de éstas zonas, con el objeto de poder dar un servicio en cuanto a salud se refiere, lo más acorde con los medios disponibles y existentes.

Entre los principales centros poblados del tipo mencionado pueden citarse a los distritos de Comas, Carabayllo San Martín de Porres, San Juan de Miraflores, parte del -

POBLACION ESTIMADA DE LAS PROVINCIAS DE LIMA
Y CALLAO POR DISTRITOS - AÑOS 1977-1982.

CUADRO N° XIX

DISTRITOS	1977	1978	1979
Prov. Lima	3'958,298	4'142,842	4'332,746
Dist. Lima	470,398	492,328	514,896
" Ate	80,382	84,130	87,987
" Ancón	7,410	7,755	8,111
" Barranco	65,178	68,218	71,345
" Cieneguilla	3,355	3,512	3,672
" Carabayllo	36,972	38,697	40,470
" Chaclacayo	28,400	29,723	31,086
" Chorrillos	120,135	125,925	131,696
" Comas	229,828	240,543	251,570
" El Agustino	155,445	162,692	170,148
" Independencia	145,880	152,681	159,680
" Jesús María	111,698	116,905	122,264
" La Molina	7,092	8,270	8,649
" La Victoria	352,688	369,132	386,053
" Lince	110,286	115,427	120,718
" Lurigancho	68,198	71,379	74,651
" Lurín	16,980	17,771	18,587
" Mag. del Mar	75,527	79,049	82,673
" Mag. Vieja	69,373	72,151	75,733
" Miraflores	132,512	138,689	145,046
" Pachacamac	6,020	6,301	6,589
" Pucusana	3,764	3,940	4,120
" Puente Piedra	25,042	26,209	27,411
" Punta Hermosa	1,205	1,261	1,320
" Punta Negra	998	1,304	1,082
" Rímac	229,115	239,796	250,788
" San Bartolo	1,936	2,026	2,119
" San Isidro	84,038	87,957	91,989

CUADRO N° XIX

(continúa)

DISTRITOS	1977	1978	1979
Sn. Juan de Luri gancho.	114,414	119,747	125,237
Sn. Juan de Miraflores.	141,740	148,348	155,149
San Luis	31,874	33,361	34,890
San Martín de Porres	306,320	320,740	335,443
San Miguel	83,830	87,739	91,761
Santa María del Mar	58	61	64
Santa Rosa	288	301	315
Santiago de Surco	95,534	99,988	104,572
Surquillo	119,642	125,220	130,959
Villa María del Triunfo	240,262	251,464	262,990
Breña	148,972	155,918	163,064
CALLAO	396,173	409,220	422,540
Dist. Callao	244,899	252,964	261,198
" Bellavista	48,992	50,605	52,252
" La Punta	8,259	8,531	8,809
" La Perla	41,204	42,561	43,947
" Carmen de la Legua	32,119	33,177	34,256
" Ventanilla	20,700	21,382	22,078
" Pueblo Libre	103,768	108,605	113,583

Fuente : Documentos de Trabajo N° 10 - 1978 y
N° 2 - 1976 - INE .

POBLACION ESTIMADA DE LAS PROVINCIAS DE LIMA
Y CALLAO POR DISTRITOS - AÑOS 1977-1982

CUADRO N° XIX

DISTRITOS	1980	1981	1982
Prov. Lima	4'528,142	4'729,025	4'935,418
Dist. Lima	538,117	561,990	586,516
" Ate	91,954	96,034	100,223
" Ancón	8,477	8,852	9,240
" Barranco	74,562	77,870	81,268
" Cieneguilla	3,838	4,009	4,180
" Carabayllo	42,296	44,172	46,100
" Chaclacayo	32,488	33,928	35,416
" Chorrillos	137,635	143,741	150,014
" Comas	262,915	274,579	286,565
" El Agustino	177,822	185,712	193,820
" Independencia	166,880	174,285	181,893
" Jesús María	127,778	133,447	139,273
" La Molina	9,038	9,440	9,850
" La Victoria	403,462	421,362	439,750
" Lince	126,162	131,760	150,014
" Lurigancho	78,017	81,478	85,034
" Lurín	19,425	20,287	21,171
" Mag. del mar	86,400	90,235	94,171
" Mag. vieja	78,373	82,709	84,217
" Miraflores	151,588	158,312	165,221
" Pachacamac	6,887	7,192	7,504
" Pucusana	4,306	4,497	4,693
" Puente Piedra	28,647	29,918	31,224
" Punta Hermosa	1,379	1,440	1,503
" Punta Negra	1,130	1,180	1,232
" Rímac	262,100	273,727	285,674
" San Bartolo	2,214	2,313	2,413
" San Isidro	96,137	100,402	104,780

CUADRO N° XIX

(continúa)

DISTRITOS	1980	1981	1982
Sn. Juan de Luri gancho.	130,885	136,690	142,662
Sn. Juan de Miraflores.	162,144	169,338	176,727
San Luis	36,464	38,080	39,738
San Martín de Porres	350,570	366,124	382,107
San Miguel	95,899	100,154	104,528
Santa María del Mar	67	70	72
Santa Rosa	330	344	358
Santiago de Surco	109,287	114,136	119,117
Surquillo	136,866	142,936	149,175
Villa María del Triunfo	274,850	287,043	299,571
Breña	170,419	177,977	185,745
CALLAO	436,138	450,020	464,187
Dist. Callao	269,604	278,186	286,943
" Bellavista	53,934	55,650	57,404
" La Punta	9,092	9,382	9,677
" La Perla	45,362	46,805	48,275
" Carmen de			
La Legua	35,359	36,484	37,633
" Ventanilla	22,787	23,513	24,255
" Pueblo Libre	118,707	123,971	129,382

Fuente : Documento de Trabajo N° 10 - 1978 y
N° 2 - 1976 - INE.

Callao, San Juan de Lurigancho, Villa María del Triunfo.

Las características poblacionales al respecto son bastante claras .A continuación presentamos los datos poblacionales por zonas marginales.

DATOS DE POBLACION DE LAS ZONAS MARGINALES

CONO NORTE

REFERENCIA VIAL

Carabayllo	53,146 hab.	Av. Túpac Amará.
Comas	287,560 hab.	Panamericana Norte.
Independencia	138,937 hab.	
San Juan de Lurigancho	261,874 hab.	
Canto Grande Zárate		
Rímac	188,164 hab.	
San Martín de Porres	403,445 hab.	
Carmen de la Legua	38,453 hab.	
Ventanilla	20,414 hab.	

CONO SUR

REFERENCIA VIAL

Santa Teresa de Villa		Panamericaba Sur.
Las Delicias de Villa	138,698 hab.	
Villa María del - Triunfo	300,328 hab.	
Villa El Salvador		
Tablada de Lurín		
José Gálvez		
Pachacamac	6,772 hab.	
Ciudad de Dios		
José Carlos Mariategui.		

DATOS DE POBLACION DE LAS ZONAS MARGINALES

(continúa)

CONO ESTE		REFERENCIA VIAL
El Agustino	171,127 hab.	Carretera Central.
Santa Anita		
Ate	8,610 hab.	
Campoy		
Lurigancho	65,514 hab.	
Huachipa		

CONO OESTE		<u>REFERENCIA VIAL</u>
Breña	177,977 hab.	Av. Argentina.
Magdalena del Mar	90,235 hab.	Av. Brasil.
Jesús María	133,447 hab.	Av. Brasil.
Lince	131,760 hab.	
San Miguel	100,154 hab.	
Callao	450,020 hab.	

POBLACIONES MARGINALES.

CONO NORTE	998,500 hab.
EXPANSION ESTE	507,130 hab.
CONO SUR	544,390 hab.
	<hr/>
	2'049,920 hab.

Población flotante: En las zonas marginales enumeradas debe considerarse un 5% sobre el total.

FUENTE

Censos Nacionales de Población 1940, 61, 72 y datos del censo de 1981.

PERU: POBLACION CENSADA, SUPERFICIE Y DENSIDAD
DE POBLACION / CENSOS NACIONALES de 1972-1981 .

	<u>Población Censada</u>		<u>Superficie km²</u>
	Junio 1972	Julio 1981	
República	13'538,208	17'031,221	1'285,215.62
Callao (Prov. Constitucional)	321,231	446,730	147.85
Lima	3'472,564	4'738,266	33,829.94
	<u>Densidad hab/ km²</u>		
	1972	1981 .	
<u>República</u>	10.5	13.3	
Callao	2,173	3,022	
Lima	102.7	140.1	

Nota : Las cifras de 1981 son los resultados provisionales del último censo.

2.6.-RESUMEN.

El funcionamiento del Plan Integral de Atención de Emergencias de las Personas, involucra una unificación de esfuerzos y acciones a ejecutar en coordinación con el Sistema Nacional de Servicios de Salud.

Para una racional atención de todos los Servicios de Emergencia de Lima Metropolitana, se ha hecho la zonificación tratando de conseguir con ello que las personas se atiendan en los Centros Hospitalarios de su Sector, estos mismos pueden ser:

Por sus propios medios

Referidos de otro Centro Asistencial.

Los Servicios de Emergencia de los Hospitales Generales como parte integrante de las Areas Hospitalarias, estarán encargadas de coordinar el flujo de ingresos y egresos de los pacientes tanto aquellos que necesitan atención hospitalaria, como aquellos que la recibieron y deben continuar su tratamiento en los Centros de Salud o las postas médicas, para esto tendrán que usar el Sistema de Radiocomunicación. (Se presentan algunos datos estadísticos de accidentes de tráfico en el cuadro N°XX).

Para el Programa de Comunicaciones, se ha considerado a los 11 hospitales indicados y una Central General Base de Radio Comunicación en la ex-Asistencia Pública de la Av. Grau; se logrará enlazar a las estaciones base localizadas en cada uno de los hospitales, en forma conveniente para que puedan apoyarse en casos de emergencia mayores a nivel Departamental (terremotos, incendios alteraciones de orden público mayores y accidentes geográficos estacionales.)

ACCIDENTES DE TRANSITO FATALES EN LIMA METROPOLITANA
·POR·INCLIDENCIA·ANUAL·SEGUN·MODALIDAD·.

CUADRO N° XX

MODALIDAD	TOTAL		ATROPELLO	CHOQUE	VOLCA DURA	CAIDA	OTROS
AÑOS		INDICE					
TOTAL	10.416		6,729	3,037	220	406	24
1971	960	100	507	405	18	28	2
1972	1,281	33.43	718	522	12	29	-
1973	1,582	64.79	838	673	32	38	1
1974	1,045	8.8	638	356	22	29	-
1975	718	-25.2	513	156	14	35	-
1976	714	-25.6	524	132	17	40	1
1977	746	-22.29	544	162	13	25	2
1978	741	-22.8	538	148	18	32	5
1979	778	-19	551	153	21	47	6
1980	922	-3.95	682	166	19	49	6
1981	929	96.77	676	164	34	54	1

FUENTE: 50 Comandancia de la G.C. Unidad de Investigación de Accidentes de Tránsito "UIAT" .

**CUADRO N° XX. ACCIDENTES DE TRANSITO FATALES EN LIMA METR O
POLITANA POR INCIDENCIA ANUAL .**

CLASES DE ACCIDENTE	1980	1981	1982	1983	1984	1985	TOTAL
ATR OPELLO	431	416	425	430	408	400	2,510
CHOQUE	148	151	178	162	164	102	905
CAIDA	49	56	26	66	35	39	271
VOLCADURA	19	35	42	29	14	29	168
ATR OP. FUGA	251	272	291	299	312	267	1,692
CHOQUE.FUG	18	15	18	16	22	13	102
CAIDA.FUGA	-	-	-	-	-	6	6
O T R O S	6	1	8	8	8	3	34
T O T A L	922	946	988	1010	963	859	5,688

FUENTE : ESTADISTICAS DE LA 50 - CGC. UIAT. (Al 10/12/86)

NOTA : Esta información fué obtenida de los archivos confidenciales de la Unidad de Información de Accidentes de tránsito con cobertura de Lima - Metropolitana, el resultado final acaeció con la muerte, muchas veces por la falta de atención oportuna .

Con éste sistema se pretende cubrir la atención de las urgencias a nivel de Lima Metropolitana en forma integral tomando en cuenta para este efecto los diferentes niveles de complejidad existentes.

Realizando un esfuerzo de síntesis puede señalarse que los objetivos finales del plan de atención de las emergencias son los siguientes.:

1.- Dar atención integral a todas las emergencias médico-quirúrgicas en forma eficiente, hasta lograr la rehabilitación del paciente.

2.- Realizar la planificación de los recursos existentes en el sector.

3.- Cubrir convenientemente la cobertura de cada uno de los Hospitales considerados.

4.- Crear el Sistema Administrativo y Operativo que complemente al Sistema de Comunicaciones para que éste pueda prestar servicios coherentes.

5.- Apoyar a la planificación y a la ejecución de los planes del Sector Salud.

A manera de epílogo indicamos que la puesta en marcha de un programa de comunicaciones donde nunca ha existido, producirá un marcado bienestar social, siendo necesaria la coparticipación de varias disciplinas (técnicas y económicas de operaciones y mantenimiento, etc.)

Una descripción bastante sucinta del Sistema de Radiocomunicaciones para los servicios de emergencia médicoquirúrgicas de Lima Metropolitana es la siguiente.:

El Sistema esta conformado por dos tipos de Unidades:

- a.- Unidades base para hospitales y una para CECOM.
(Centro de Comunicaciones Del Local de av.Grau)
- b.- Unidades móviles para ambulancias
Unidades móviles para autos (Mover).

Adicionalmente se considerán unidades portátiles para el personal que requiera laborar en lugares menos accesibles,tales como los cerros o colinas en donde se se-localizan los pueblos marginales.(Pueblos Jóvenes)

Se ha considerado dentro de la concepción del Sistema de Unidades Pager(empleando el sistema de llamada selectiva por radio),para el uso del personal médico y paramédico de las unidades hospitalarias.

El Sistema tiene la suficiente flexibilidad para dar -servicios de procesamiento de datos,el cual es una magnifica herramienta de apoyo y operación del sistema de estadística e informática.

Si el programa de comunicaciones es satisfactorio(y realmente lo es) puede tener gran repercusión en la región que abarca.

Primeramente,dará mayor ímpetu a la integración de las zonas urbano-marginales con el resto de la ciudad.En segundo lugar,ayudará a resolver uno de los mayores problemas que afectan a toda ciudad en desarrollo o sea la creciente centralización dentro del país,que puede ocasionar resultados catastróficos.Un Sistema de comunicaciones bien llevado,en combinación con otros servicios de vital importancia (carreteras, sistemas de agua y de energía,así como la prestación de servicios de sanidad),hacen más atractiva la vida y proporcionan un incentivo para lograr el tan ansiado progreso económico.

La tercera contribución al progreso nacional está en que crea la posibilidad de que se refuerze la incipiente industria electrónica o se cree una nueva. Un programa de telecomunicaciones bien establecido y ordenado - genera una demanda de grandes cantidades de equipo electrónico. Si la demanda continuará, es mucho mejor importar la tecnología, que tiene su propio efecto multiplicador, que el equipo en sí, ya que este implica una salida de divisas. El cuarto y último efecto de un programa de comunicaciones minuciosamente concebido es que creará puestos de trabajo. Al igual que coadyuva al establecimiento de una industria electrónica nacional, que de por sí exige mano de obra calificada, la industria requerirá de personal en todos sus sectores para mantener el equipo, realizar el trabajo de oficina, contribuyendo así al logro de una economía viable.

Y para concluir si la efectividad del sistema diseñado en la propuesta técnica nos brindará un 1 % de efectividad en la reducción o decremento en los casos de urgencias no necesariamente con resultado fatal, podría salvarse un considerable número de vidas humanas colocadas en situación de apremio.

Por citar un ejemplo, si para el año de 1990 la eficacia del sistema propuesto nos brinda un porcentaje de un 1 % (en realidad es mucho mas alto) tendríamos 13,418 casos salvados gracias a la operatividad del sistema planteado, cifra calculada en proporción a los cálculos estimados y que han sido presentados en el cuadro N° XVIII.

Y en cuanto a los accidentes fatales asumiendo un 5 % de crecimiento anual, tendríamos $5688 \times (1 + 5 \times 0.05) \times 0.01$

lo que da un aproximado de 12 personas que ya no fenecerían por falta de atención oportuna, aquí puede observarse que se ha tomado una estimación porcentual de eficacia del orden del 1 por ciento con una media anual del periodo 80-85 según los datos presentados en los cuadros N°s XX .

CAPITULO 3.- ASPECTOS TECNICOS DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES PROPUESTO .

En el marco de la situación tecnológica actual, la transmisión de la información se realiza con dos soportes diferentes, el primero de ellos es la transmisión vía hilos físicos, lo que requiere de la existencia de una costosa infraestructura tanto en materiales como en instalaciones.

El medio de transmisión alternativo es la propagación de las ondas radioeléctricas a través del espacio, en este caso el medio siempre está disponible y el principal problema estriba en el número de comunicaciones simultáneas que pueden realizarse .

La utilización de comunicaciones por medio de un par físico, en cualquier caso obliga a que los abonados de la comunicación - esten fijos a ambos extremos del circuito que los une, dado - que una parte importante de los abonados deben ser móviles por naturaleza (ambulancias) consideramos que la transmisión vía - radio es la adecuada para la comunicación entre abonados o corresponsales. Para la comunicación entre la Central de comunicaciones y los Hospitales es posible la utilización de la comunicación vía par físico.

Una fuente de emisión de avisos de urgencia son los propios beneficiarios del servicio de salud, para éstos corresponsales , (público en general) el único medio de comunicación utilizable es el de la telefonía pública por lo que el sistema de comunicación a concebir deberá contar con acceso de líneas telefónicas exteriores para la recepción de avisos de emergencia .

3.1.- DESCRIPCION DEL SISTEMA

EN forma bastante general se describen las dos partes principales del sistema cerrado de comunicaciones para emergencias de salud de Lima .

Subsistema fijo .- permitirá las comunicaciones en dos formas de operacion diferentes; por un lado permitirá las comunicaciones radiales del centro de comunicaciones con cada una de las estaciones fijas y por otro lado permitirá la comunicación de las estaciones fijas entre sí.

En este subsistema se consideran cinco canales para cumplir con los requisitos de la comunicación.

El canal uno permitirá la comunicación del centro de comunicación (en adelante se le llamará como CECOM) en simplex con una sola frecuencia con los hospitales...

El canal dos permitirá las comunicaciones entre el CECOM, de manera que el enlace con la policía, defensa civil y Ministerio esten aseguradas .

El canal tres, en simplex a una frecuencia permitirá controlar el repetidor desde el Cecom, de manera que funcione como repetidor o como una estación base, constituyendo así una vía alternativa de comunicación entre hospitales, cubriendo así la posibilidad que el Cecom salga de servicio por algun motivo no manejable .

El canal cuatro, en semiduplex a dos frecuencias permitirá la comunicación entre hospitales .

El canal cinco será un canal con propósitos de reserva . (ver figura N° 5).

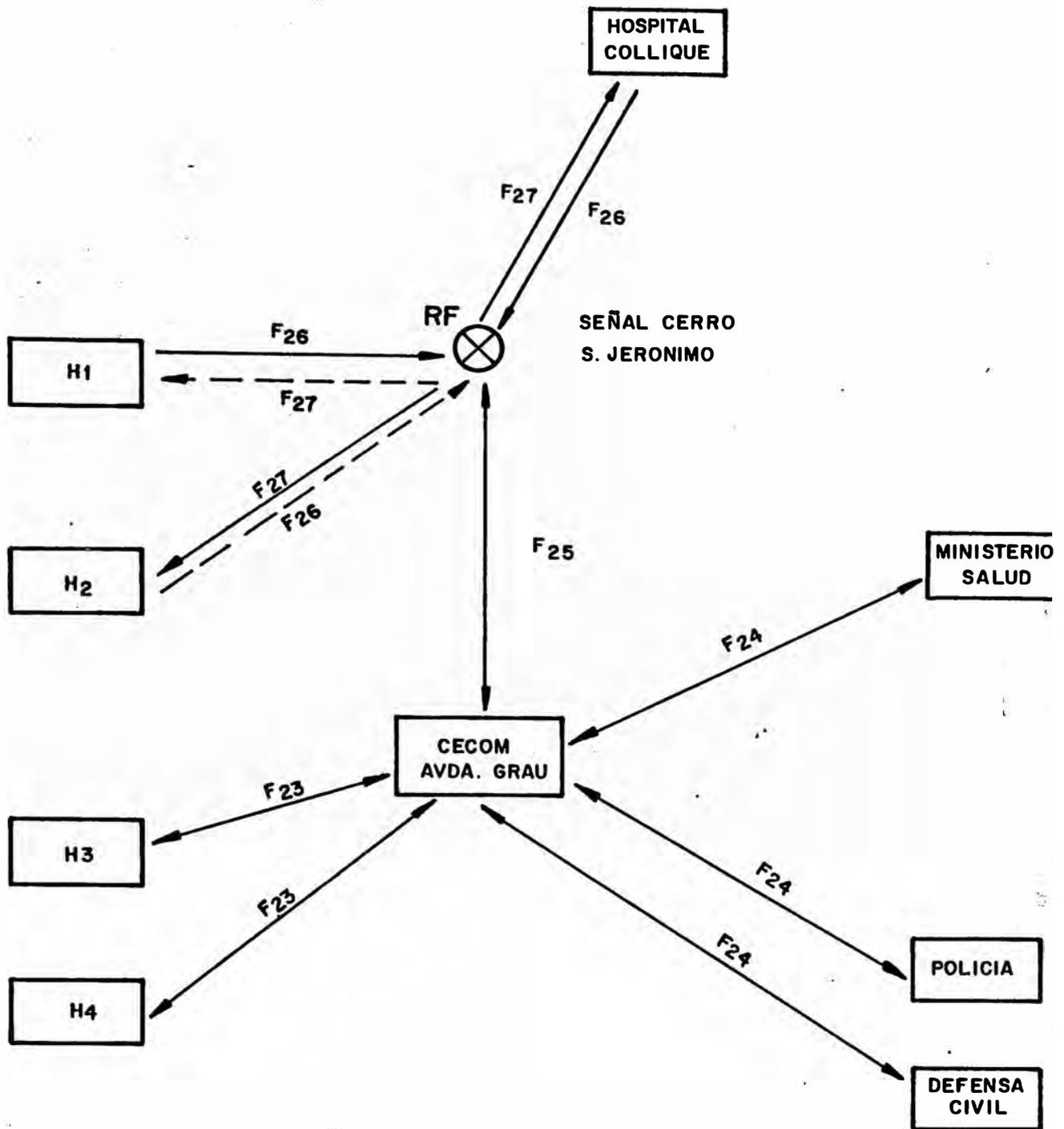


Figura 5

**Subsistema radio fijo
SERVICIO DE EMERGENCIA
DEL SECTOR SALUD
LIMA**

El Subsistema móvil permitirá las comunicaciones de los operadores del CECOM con ocupantes de las ambulancias - que se encuentren dentro de la zona de cobertura de los repetidores. (ver figura N° 6)

Cada uno de los repetidores emplean 2 frecuencias para operación, el repetidor que reciba una señal a una frecuencia f la retransmitirá a una frecuencia $(f + 5 \text{ MHz})$

3.2.- Configuración de Operación del Sistema .

Para la operación coherente del Sistema de Comunicaciones se ha creado la Organización del Sector Salud, la cual velará para que se cumplan los objetivos del Programa de Atención de Emergencias de Lima Metropolitana.

La Organización del Sector incluye un Programa de Servicios de Emergencia de los hospitales Generales y Especializados del Ministerio de Salud.

En cuanto a los Locales de Salud, éstos se agrupan en la forma siguiente :

- 1.- Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa".
- 2.- Servicios de Emergencia de los Hospitales Generales.
 - 2.1.- Hospital 2 de Mayo
 - 2.2.- Hospital Arzobispo Loayza
 - 2.3.- Hospital Hipólito Unanué
 - 2.4.- Hospital Cayetano Heredia
 - 2.5.- Hospital de Collique
 - 2.6.- Hospital San Juan de Dios.
- 3.- Servicios de Emergencia de los Hospitales Especializados.
 - 3.1.- Hospital del Niño
 - 3.2.- Hospital Maternidad de Lima
 - 3.3.- Hospital Santa Rosa.

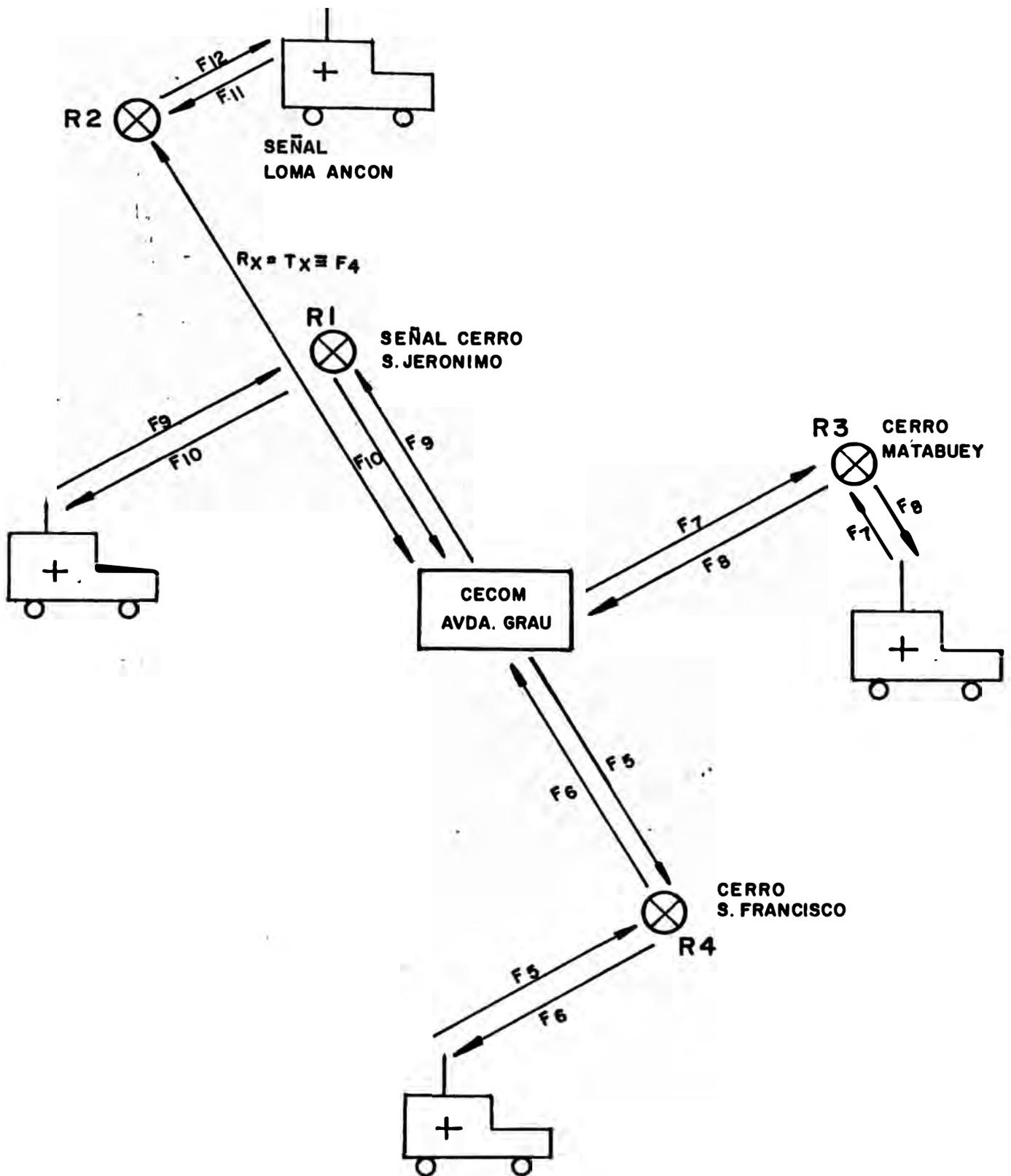


Figura 6
Subsistema radio móvil
SERVICIO DE EMERGENCIA
DEL SECTOR SALUD
LIMA

3.4.- Hospital San Bartolomé

3.5.- Otros Hospitales que cubren la cobertura por su ubicación a nivel de Lima Metropolitana.

Los Hospitales Generales de Lima y el Hospitales de Emergencia, por su ubicación son puntos estratégicos para la distribución de los pacientes de acuerdo a su domicilio - (procedencia) y/o lugares de escena de los acontecimientos; tendiéndose a optimizar la utilización de los recursos de los otros establecimientos del área donde pertenece el Hospital.

3.3-El Sistema de Comunicaciones de emergencia funcionará de la siguiente manera :

En la situación de reposo los diferentes equipos - móviles dependiendo de su ubicación estarán a la escucha en uno de los canales correspondientes a los repetidores de su zona.

Los Equipos Fijos ubicados en Hospitales, Ministerio de - Salud, Policía y Defensa Civil estarán a la escucha en su canal correspondiente.

Los Equipos del CECOM estarán a la escucha en los cuatro canales correspondientes a los repetidores del Sistema móvil. La asignación de cuatro transceptores a los cuatro puestos de operación del CECOM dependerá del tráfico existente. En condiciones normales cada repetidor del Servicio móvil estará asignado a una consola.

En la situación de actividad el Sistema de Comunicaciones funcionará de la siguiente manera :

Llamada de un equipo móvil : Si un equipo móvil - desea establecer o cur sar una comunicación pulsa el mando de envío de la señal de identificación y espera respuesta. El número correspondiente al móvil que llama aparece en - la unidad de presentación del operador del CECOM que tiene

asignado el repetidor correspondiente. El operador forma el número en su (codificación) codificador de llamada selectiva y establece la comunicación. Todos los móviles -- que permanecen a la escucha en el canal utilizado reciben la señal ocupado y su altavoz queda bloqueado, impidiendo les escuchar la comunicación.

El Sistema permite cuatro conversaciones simultáneas de este tipo (una por cada área).

Llamada de un equipo fijo : Cualquier llamada de un equipo fijo se recibirá a través del canal seleccionado. El operador del equipo pulsa el mando de envío de la señal de identificación y espera respuesta.

Si el operador esta libre contesta en la misma forma que en el caso de la llamada de un equipo móvil, caso de estar efectuando una comunicación se deberá esperar a que ésta finalice.

El número correspondiente al equipo fijo que llama aparece en la unidad de presentación del operador del CECOM -- que tiene asignado el canal.

LLAMADAS DESDE EL CECOM

Cualquier operador del CECOM podrá establecer una comunicación por los canales que tiene asignados sin más que formar el código del corresponsal deseado y establecer una llamada en la forma habitual.

CONFIGURACION DEL SISTEMA

Nomenclatura del Sistema.

El número de corresponsales que se considera como dato de partida en el presente estudio es el siguiente:

Corresponsales fijos:

11 equipos correspondientes a Hospitales.

1 equipo en el Ministerio de Salud como coordinador con la Jefatura.

1 equipo para uso de la Policía, para recepción de avisos .
1 equipo para Defensa Civil, para realizar coordinaciones y
repcionar avisos de urgencias .

- Corresponsales móviles :

100 equipos instalados y que serán repartidos de la sgte.

manera : a) 86 transceptores para el parque motorizado de
servicios de emergencia en el área de nuestro interes ;

b) 4 equipos destinados a permanecer en reserva para cubrir
el mantenimiento preventivo del sistema móvil .

c) 6 equipos destinados para los automóviles de altos funcio
narios del Ministerio de Salud (Ministro, Viceministro y 4
Directores Generales) ;

d) 4 transceptores repartidos en dos (2) equipos para la Po
licía (Radio patrulla); y dos (2) equipos para Defensa Civil.

El número de transceptores destinados para el parque motorizado
básicamente ambulancias del servicio de emergencias, considera
un incremento en relación de la situación actual (ver cuadro N°
XVI) en una cuantía de 3 unidades adicionales por cada Hospital,
con el objeto de considerar un aumento del p que disponible en
años venideros .

Dado que el tipo de información a intercambiar entre los corre
ponsales fijos es sensiblemente diferente al que se intercambi
con los corresponsales móviles se considera conveniente dotar-
de vías de comunicación entre ambos grupos con diferentes vías.

En efecto la comunicación entre corresponsales fijos es de na
turaleza estática; grado de ocupación del servicio; posibili -

dades de asistencia; necesidades de apoyo; mientras que la co-
municación con los móviles es de tipo dinámico, situación de -
la urgencia; ubicación de la misma; tiempo esperado de llegada,
etcétera .

- Sub sistema móvil :

Para efectos de determinación del número de canales mínimos
con que debe valerse este subsistema a continuación se pre-
senta un análisis de tráfico,....., y luego se presentan con
fines de ilustración dos testimonios de dos casos de urgencia.

Considerando que el tiempo esperado de duración de una llamada debe ser de un minuto; el tiempo medio que se supone para una intervención es de 60 minutos (desde que la unidad móvil sale a efectuar un servicio hasta que queda libre del mismo) . Durante el tiempo de la intervención se efectuarán como mínimo 3 llamadas (la primera de asignación de servicio; la segunda de comunicación de llegada al destino y la tercera de salida de servicio o de terminación de servicio)

En algunas intervenciones el número de llamadas puede que sea mayor, pero eso normalmente implicará un mayor tiempo de intervención. Por lo tanto el tiempo de ocupación de un canal radio por una ambulancia es de :

$$\text{Tiempo de ocupación} = 3/60 = 5\%$$

Si tomaremos en consideración que el tiempo de observaciones de una hora y el tiempo de comunicación o tiempo de uso del canal/por cada ambulancia es de 3 minutos; el tráfico (en Erlangs) ocasionado por una ambulancia sería de 0.05 E.

Sobre un parque disponible de 100 unidades se espera un factor de disposición de ambulancias del 80% por lo que en el caso del sistema con el equipamiento completo sería necesario para atender sin saturación en las horas punta un mínimo de $80 \times 0.05 = 4$ canales . Esto puede explicarse en forma sencilla de la siguiente manera : Si una ambulancia emplea 0.05 de la Capacidad de una vía o canal; para dar un servicio sin saturación a un promedio de 80 corresponsales móviles (ambulancias) se requerirá de 80 veces más que el caso de una sólo ambulancia en operación para todo el sistema es decir se tiene $80 \text{ ambulancias} \times 0.05 \text{ Canal/ambulancia}$ esto da como se ha visto un requerimiento mínimo de 4 canales.

Aquí el término Canal de Comunicación debe entenderse en el sentido más amplio; él número de frecuencias que contiene cada canal depende de la alternativa tecnológica que se a -

dopte en la concepción del Sistema de Comunicaciones, el que debe satisfacer los requerimientos del servicio . Un canal puede tener una o más frecuencias de operación dependiendo esto de las características inherentes al sistema propuesto. En caso de ser comunicación simplex con conmutación se requerirá de una sola frecuencia por canal; en caso de ser full duplex se requerirá de dos frecuencias mínimas por canal; en caso de que contar con estaciones repetidoras el número de frecuencias requeridas para un sistema específico se verá incrementado.

La utilización de un número de canales superior, permitirá preveer un crecimiento en años sucesivos, sin embargo por las razones que se expondrán a continuación se puede considerar como válido este número de cuatro canales.

Factores adicionales.- La experiencia en sistemas de radio móvil con un número elevado de correspondientes indica que la atención de los operadores de los equipos móviles se deteriora a lo largo de la jornada, debido a que únicamente un porcentaje mínimo de las llamadas (1% para el caso de 100 móviles) están dirigidas a ellos.

La solución a este problema estriba en conseguir un sistema por el que únicamente el destinatario de una llamada recibe ésta.

Los métodos para conseguir este objetivo pueden ser ; por una parte utilizar un canal diferente para cada móvil lo que es completamente inviable y por otra parte utilizar un único canal con posibilidad de bloquear todos los equipos a las que no esta dirigido la comunicación.

El Sistema adecuado para implementar este servicio es la utilización de la llamada selectiva de acuerdo a las recomendaciones CCIR.

La implementación de la llamada selectiva receptora adicionalmente brinda las siguientes ventajas :

- Menos duración de las comunicaciones por la utilización-

- Implementación de comunicaciones secretas con cada móvil. de códigos de identificación.

- Conocimiento de equipos en operación por medio de la utilización de códigos automáticos de respuestas.

- Sub-sistema Fijo :

El dimensionamiento del sistema fijo debe de responder - más a criterios de funcionamiento que a criterios de can tidad de información procesada.

El servicio a cubrir respecto a la Policía, Defensa Ci - vil y Ministerio de Salud, estará basado en la disponibi lidad de canal libre en todo momento ya que la demora en atender la llamada significa demora en todo el proceso - de operación posterior. Adicionalmente la necesidad de - un canal propio para estos corresponsales se justifica - también por la conveniencia de contar con un acceso res - tringido entre los organismos mencionados para la comuni cación de desastres, epidemias u otros sucesos que, de - trascender pueden originar problemas cívicos.

El Servicio a cubrir respecto al resto de corresponsa - les fijos no tiene particularmente ninguna característi ca en cuanto al dimensionamiento por lo que el tamaño - se definirá en función de la viabilidad de operación -- del sistema.

A continuación se presentan dos testimonios de dos casos - de emergencia ocurridos en el Hospital San Juan de Dios - del Callao.

Caso N.º 1.- Durante el Servicio de guardia de ginecología, a un internista se le presenta el caso de una paciente ges tante a término, en la cual por el problema de incompatibi lidad feto-pélvica y encontrándose el feto en sufrimiento - fetal (la madre es estrecha en la pelvis imposibilitando -

la salida del feto en el momento del parto); el gineco-obs-
treta decide que no procede el parto vaginal (normal); te-
niéndose que realizarse inmediatamente una operación de ce-
sárea, cuando se hacen todos los preparativos para la in-
tervención quirúrgica de la paciente, se pone en conocimi-
ento que el anesthesiólogo de guardia no había concurrido -
al hospital, motivo por el cual él médico residente a car-
go decide que sin el anesthesiólogo no opera y que la pa --
ciente debería ser trasladada a otro nosocomio, por lo que
se comunica personalmente al personal de la ambulancia que
conduzca a la paciente al Hospital Santa Rosa; ya que era
el que se encuentra más cercano y la prioridad de hacer la
intervención quirúrgica a la paciente lo antes posible, dán-
dose al internista el encargo de parlamentar con el Jefe -
del Servicio de Emergencia del otro Hospital; además se le
hace entrega una pequeña nota en la cual se da un breve
diagnóstico del caso; es así como en aproximadamente 15 mi-
nutos se llega al Hospital Santa Rosa. En este como en mu-
chos casos existía la posibilidad de que la paciente no --
fuera recibida, ya que en ningún momento se había realiza-
do una comunicación con el Hospital Santa Rosa para poner-
sobre aviso al servicio de emergencia de la llegada de la-
paciente en mención. Al llegar al nosocomio en referencia-
se realizó una entrevista con el Jefe de emergencia; el --
cual explicó que lamentaba mucho no poder recibir a la se-
ñora porque contaba con un sólo anesthesiólogo de guardia y
que ya se encontraba programado para proceder en ese momen-
to a asistir en una operación de cirugía mayor, motivo por
el cual el médico internista decide derivarla al Hospital-
Loayza o a la Maternidad de Lima. Se estimó que llevándola
al Hospital Loayza se haría el recorrido en menor tiempo ,
haciéndose el viaje en 12 minutos, se realiza la entrevis-
ta respectiva con el Jefe de emergencia de dicho Hospital,
el que accedió con ciertos reparos; cuando el médico espe-
cialista auscultó a la paciente, dictamina que el feto ya-
había fallecido dentro de la madre por asfixia.

Caso N° 2.- Paciente de sexo masculino el cual había presentado un sangrado nasal posterior, fue atendido por el otorrinolaringólogo de guardia, el médico realiza todo lo pertinente para mejorar al paciente, resulta que a pesar del tratamiento que se le indica vuelve a tener otro episodio similar, el médico decide que se tiene que realizar -- una intervención quirúrgica pero ésta lamentablemente debido a la escasa infraestructura hospitalaria no se puede realizar, motivo por el cual siendo el paciente asegurado como obrero, el otorrino decide que se le envíe inmediatamente al Hospital del Seguro Social Obrero, dando personalmente la orden al chofer de la ambulancia y encargándole el caso al médico internista.

En un tiempo aproximado de 25 minutos se llega al Hospital del Seguro Obrero, en el cual se desconocía que este paciente iba a llegar ya que en ningún momento se realizó una comunicación. Aunque en éste caso la situación era diferente por 2 motivos; el primero que el paciente tenía sus documentos en regla y que prácticamente era una obligación recibirlo y el segundo motivo era que el chofer por experiencia personal sabía que a veces los jefes del servicio de emergencia eran renuentes en recibir pacientes, incluso a asegurados. Se procedió a recomendar el caso a los médicos internos que se encontraban en el servicio de guardia en dicho momento y el chofer sugirió al médico internista la conveniencia de regresar ya que probablemente podría -- suscitarse ciertas objeciones con el médico jefe de servicio y realmente el paciente debía ser atendido ipso-facto, ya que su vida se encontraba en peligro debido a la hemorragia interna que padecía....

Estos dos casos son ejemplos patéticos de como se atienden las emergencias en los hospitales de nuestro medio; en algunos casos ya sea por ausencia del personal o por no contar con medios materiales adecuados no puede darse la atención adecuada, llegando muchas veces a consecuencias fatales para el paciente.

3.4.- OBJETIVOS DEL SISTEMA .

Dentro del marco de los objetivos generales de los servicios de Emergencias Médico-Quirúrgicas en el Area de Lima Metropolitana, los objetivos a cubrir por el sistema de telecomunicaciones son los siguientes :

- 1.- Implementar un sistema ágil y fiable para la recepción y gestión de llamadas telefónicas relativas a emergencias clínicas.
- 2.- Implantar vías de comunicación radio del Cecom, que en este estudio esta ubicado en el local del Instituto Nacional de Emergencias de la Av. Graú; con organismos oficiales como policía y Defensa Civil que cooperará con el sector Salud en la identificación y respuesta a las posibles emergencias .
- 3.- Asegurar el enlace del Cecom, con todos y cada uno de los hospitales emplazados en el área, como ya se ha detallado.
- 4.- Asegurar el enlace del Cecom con las dependencias del Ministerio de Salud para la integración de las futuras comunicaciones a nivel nacional.
- 5.- Conseguir una cobertura adecuada de las areas urbanas de Lima Metropolitana y núcleos de población importantes continguos a la misma , a los que afectará el servicio de emergencias . Esta cobertura permitirá la comunicación con el Cecom de los vehículos dotados de equipo radio .

3.5 .- ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS

3.5.1.- SUBSISTEMA FIJO

Estaciones Base para el Cecom .

Serán equipos transceptores en la gama de 440 a 470 Mhz., alimentados a partir de la red alterna de 220 Volts., con modulación de frecuencia.

Características generales :

Funcionamiento : Simplex y semiduplex
Margen de frecuencias: 440 a 470 Mhz.
Número de canales : Mínimo 10
Modulación : FM
Temperatura de Funcionamiento : - 10 a +55° C.
Protecciones : Contra transitorios de Alimentación .

- Características del transmisor :

Potencia de salida : 1 a 10 Watts. ajustable
Tolerancia de potencia: 1.5 dB en todo el margen de funcionamiento.

Potencia en canal adyacente : 70 dB.

Armónicos : 1 uW.

Emisiones espúreas : 0.2 uW.

Ruido y Zumbido 40 dB.

Protección Tx : Contra desadaptación de la antena, circuito abierto y cortocircuito .

- Características del receptor :

Sensibilidad : 20 dB sofométrica, 0.3 uV.

Ruido y zumbido : - 40 dB.

Atenuación señales no deseadas : 70 dB

Radiación de ruido : 2 nW

Tolerancia de la respuesta de BF: Igual a la del Tx.

3.5.2.- SUBSISTEMA MOVIL

- Estación repetidora

Las estaciones repetidoras son de dos tipos, el primero con transceptor base y el segundo sin transceptor para el control remoto del repetidor .

- Equipos móviles

Características constructivas .

El equipo formará un conjunto compacto robusto y de peso y volumen reducidos.

Estará especialmente diseñado a fin de soportar su instalación en vehículos automóviles.

Contará con conectores externos para la conexión de altavoz y micrófono .

Alimentación .

Nominal : 13.2 V. cc

Margen de alimentación : 10.8 a 15.6 Volts.

Fusible incorporado

Llamada selectiva.

Contará con sistemas de llamada selectiva incorporada

Peso aproximado : 2 Kgr.

El equipo contará con un sistema de fijación al vehículo que permita una fácil sustitución .

Se ha conceptuado un juego de cuatro consolas de operación instaladas en el Cecom, cada una será capaz de atender el tráfico de ambos subsistemas. Las consolas contarán a título ilustrativo de :

Panel de selección de equipos

- Panel de operador

- Panel de Intercomunicación

Panel de llamada selectiva

Panel de telefonía

- Panel de transferencia .

3.6.- CONDICIONES DE INSTALACION

3.6.1.- INFRAESTRUCTURA

El Ministerio de Salud proporcionará la energía eléctrica y los edificios adecuados para la ubicación de los equipos fijos y repetidores en los lugares que se definan como los adecuados luego de efectuar las pruebas técnicas de propagación. Asimismo, será por cuenta del Ministerio de Salud la obtención de todos los permisos necesarios para la utilización de frecuencias, instalación de antenas, suministro de energía, etcétera.

3.6.2.- MATERIALES RADIOELECTRICOS

Se especifican a continuación las condiciones mínimas que regirán para el suministro de los materiales radioeléctricos del sistema .

Condiciones generales.

Los materiales a suministrar serán productos normales de un fabricante de reconocida garantía técnica y deberán cumplir las especificaciones mínimas. El material será nuevo de fábrica .

- Descripción del suministro.

El suministro comprende :

- Antenas fijas omnidireccionales
- Antenas fijas directivas
- Antenas para equipos móviles
- Cable de conexión de antena
- Sistemas de sujeción de antenas
- Conectores para cable coaxial

Características de las antenas.

Las antenas empleadas en la instalación estarán preparadas para trabajar en la banda de 440 a 470 MHz.

Como referencia se indican las características mínimas de 2 de los posibles tipos de antena.

Antena tipo 1 :

Tipo de antena :	Yagi
Ganancia :	10 dB
VSWR :	1.5 : 1
Impedancia :	50 Ohms
Relación delante/atrás :	15 dB.
Conector :	Tipo N

La antena estará protegida contra la corrosión ambiental y soportará vientos de hasta 100 Km. por hora o lo conveniente a la zona específica .

Antena tipo 2 :

Tipo de antena :	Omnidireccional
Ganancia :	5 dB.
VSWR :	1.5 : 1
Impedancia :	50 Ohms
Polarización :	Vertical
Conector :	Tipo N

Cable para antenas .

El cable para antenas será del tipo coaxial de bajas pérdidas.

CAPITULO 4.- PREPARACION DE LA PROPUESTA Y APLICACION DE LA METODOLOGIA PERT

La preparación de una solicitud de informe de idoneidad de una propuesta para un estudio o para un proyecto específico, puede costar a una firma de ingeniería profesional, más de diez mil dólares y necesitar casi 400 horas-hombre de investigación, redacción, editado y compilación. Como hecho indicativo se comenta que en el año 1982, se gastó en una firma tres cuartos de millón de dólares, en diseños de propuestas para obras en ultramar; las horas hombre llegaron a un total de 29,000. Es palmario que estos son gastos importantes.

La evaluación de una solicitud exige una consideración cuidadosa por parte de el consultor-contratista y el cliente,

- 1.- ¿Se tiene un entendimiento claro de las necesidades!?
- 2.- ¿Está razonablemente claro cuál es el alcance de la obra?
- 3.- ¿Está entendido cuál es el procedimiento de evaluación y control del consultor?

- 4.- Finalmente contiene las propuestas estipulaciones inaceptables rigurosas respecto a la responsabilidad de reem -

bolso y el personal comprometido?

En esta parte del trabajo se presentan los lineamientos generales que se han tomado para diseñar la propuesta, haciendo énfasis en el diseño de las actividades que deben realizarse para la ejecución de la obra o proyecto de comunicaciones , que motiva la búsqueda de una solución técnica a la necesidad de atención de las emergencias de salud de Lima .

4.1.- Aplicación de la Metodología PERT .

En los últimos años se dice que están "de moda" los métodos PERT y CPM, la palabra de moda puede interpretarse mal, como si fuera un acontecimiento pasajero, en realidad el empleo de estas técnicas se encuentran en boga por la creciente necesidad de un medio más eficaz de planificación y programación.

PERT y CPM son dos métodos usados por la dirección para , con los medios disponibles, planificar el proyecto al fin de lograr su objetivo con éxito. Estos métodos no pretenden sustituir las funciones de la dirección, sino ayudarla. PERT y CPM no resuelven los problemas por sí solos, sino que relacionan todos los factores del problema de manera que presentan una perspectiva más clara para su ejecución. Muchas veces las decisiones no son fácilmente tomadas por la dirección debido a su incertidumbre, pero PERT y CPM -- ofrecen un medio eficaz de reducir ésta, y que las decisiones tomadas y acciones emprendidas sean las adecuadas al problema, con gran probabilidad de éxito.

El mayor problema con que la dirección se enfrenta hoy en un proyecto complejo, es cómo coordinar las diversas actividades para lograr su objetivo. Los enfoques tradicionales sobre la planificación y programación resultan inadecuados e insuficientes. Generalmente los diferentes grupos que trabajan para el gobierno (de un proyecto) tienen sus -- propios planes de realización independientes entre sí. Esta separación conduce a una falta de coordinación para el proyecto como conjunto. En cambio, las técnicas de PERT y CPM preparan el plan mediante la representación gráfica de todas las operaciones que intervienen en el proyecto y las relacionan, coordinándolas de acuerdo con las exigencias tecnológicas.

Con la finalidad de explicar y de uniformizar conceptos, a continuación se presenta las nociones básicas generales para la aplicación de la metodología PERT ("Project Evaluation Review Technique") caso probabilístico.

En primer lugar se adopta el supuesto inicial que el tiempo t_{ij} , asociado a la actividad A_{ij} , que une el evento N_j y al evento N_i , no es un valor determinístico, sino que puede tomar diferentes valores con diferentes probabilidades.

Se considera que una actividad puede tener tres clases de duración :

- i) "Optimista", que se denota por a_{ij} , es una estimación que se asocia a una actividad, si todo marcha a las mil maravillas (recursos humanos, materiales financieros, etc.)
- ii) "Realista", que se denota por m_{ij} , es una estimación que se asocia a una actividad en condiciones normales.
- iii) "Pesimista", que se denota por b_{ij} , es una estimación que se asocia a una actividad en condiciones completamente desventajosas, donde la mala fortuna hace que todo demore más de lo planeado.

Dadas las tres estimaciones de duración asociadas a una actividad A_{ij} , la optimista a_{ij} , la realista m_{ij} , y la pesimista b_{ij} ; se procede a calcular el valor esperado de la duración \bar{t}_{ij} de esa actividad. Ese valor se calcula con la fórmula

$$\bar{t}_{ij} = 1/6 (a_{ij} + 4 m_{ij} + b_{ij}) ; \text{ Para toda } A_{ij} \dots 1$$

Con ese valor esperado se aplica la metodología de ruta crítica. La ruta crítica que se encuentre tendrá una duración estimada de

$$\bar{T} (\pi_c) = \sum_{A_{ij} \in \pi_c} \bar{t}_{ij} \quad \dots 2$$

y una varianza de

$$\sigma_{\pi_c}^2 = \sum_{A_{ij} \in \pi_c} \sigma_{ij}^2 ; \quad \dots \quad 3$$

donde la varianza σ_{ij}^2 de la actividad A_{ij} en la ruta crítica se calcula con la fórmula

$$\sigma_{ij}^2 = 1/36 (b_{ij} - a_{ij})^2 \quad \dots \quad 4$$

Para darle una estructura matemática a este problema, se conviene que N_k es el nodo que representa al evento $i = 1, \dots, m$ de un proyecto que tiene m eventos. Dados los eventos N_i y N_j , donde N_i precede a N_j , entonces A_{ij} representa la actividad que se origina en el evento N_i y termina en el evento N_j .

Sea el conjunto de todas las actividades A y N el conjunto de todos los eventos m , es decir $N = 1, 2, 3, \dots, m$. Sea la cadena que conduce del evento N_1 al evento N_j . Sea $t(\pi_k)$ la duración total de la cadena π_k , es decir;

$$t(\pi_k) = \sum_{A_{ij} \in \pi_k} t_{ij} \quad \dots \quad 5$$

Se denota al tiempo de inicio más rápido de un evento N_j como IR_j y se le define como

$$IR_j = \text{Máx}_k t(\pi_k) \quad \dots \quad 6$$

donde π_k son todas las posibles cadenas que conectan al nodo inicial N_1 con N_j . El inicio más rápido del evento -- inicial N_1 es

$$IR_1 = 0 \quad \dots \quad 7$$

La ecuación de IR_j indica que se requiere del cálculo de la ruta más larga del nodo N_1 al nodo N_j en una red acíclica direccional. Si se denota a $B(j)$ como el conjunto de nodos que conectan con N_j la ecuación de IR_j puede es-

cribirse en forma recursiva de la siguiente manera

$$IR_j = \text{Máx} (IR_i + t_{ij}); \quad j = 2, 3, \dots, m \quad \dots 8$$

$$IR_1 = 0 \quad \dots 9$$

El cálculo de todos los inicios más rápidos de todos los eventos deben llevarse a cabo primero con todos los eventos que conectan directamente con el evento inicial; después con todos los que conectan directamente con estos eventos, etc. hasta alcanzar el evento final del proyecto.

De una manera análoga, se pueden realizar otra serie de cálculos empezando en el evento final N_m y concluyendo en el evento inicial N_1 .

Se denota a la terminación más tardía de un evento N_j como TT_j y se lo define como

$$TT_j = \text{Mín}_k (TT_{j-m} - t(\bar{\pi}_k)) \quad \dots 10$$

$$TT_m = IR_m ; \quad \dots 11$$

donde $(\bar{\pi}_k)$ es la k -ésima cadena que va del evento N_j al evento final N_m y $t(\bar{\pi}_k)$ es la duración total de esta cadena. Se nota que la duración asociada al inicio más rápido del evento final N_m (IR_m), coincide con la duración asociada a la terminación más tardía del mismo evento (TT_m).

En forma recursiva se tiene

$$TT_i = \text{Mín}_{i \in B(j)} (TT_j - t_{ij}), \quad i = m, m-1, \dots, 1 \quad \dots 12$$

$$TT_m = IR_m \quad \dots 13$$

donde $B(j)$ denota el conjunto de eventos N_i que preceden al evento N_j .

Se define como holgura de un evento N_i al posible retraso

que ese evento podría experimentar, sin causar retraso alguno a la duración total del proyecto. La holgura del evento N_i , se escribe H_i y se define como

$$H_i = TT_i - IR_i ; \quad \text{para toda } i \in N \quad \dots \quad 14$$

Las actividades que son críticas tendrán una holgura nula, pues el retraso de una unidad de tiempo en su inicio, ejecución o terminación retrasarán la duración total del proyecto.

Se define como ruta crítica aquella que se forma del evento inicial al final con eventos cuya holgura es nula.

A continuación se definen otros tipos de holgura sobre una actividad.

Holgura total .- Presupone que el evento N_i se realiza lo más rápidamente posible, mientras que el N_j se retrasa lo más posible.

$$HT_{ij} = TT_j - IR_i - t_{ij} \quad \dots \quad 15$$

Holgura de Seguridad.- Presupone que los eventos N_i y N_j se retrasan lo más posible.

$$HS_{ij} = (TT_j - TT_i) - t_{ij} \quad \dots \quad 16$$

Holgura de Libertad .- Presupone que los eventos N_i y N_j se empiezan lo más rápidamente posible.

$$HL_{ij} = (IR_j - IR_i) - t_{ij} \quad \dots \quad 17$$

Holgura de Independencia .- Mide la libertad absoluta en retrasar una actividad sin afectar a ninguna otra actividad.

$$HI_{ij} = \text{Máx} (0 , IR_j - TT_i - t_{ij}) \quad \dots \quad 18$$

Cálculo de Sensibilidad en la Red PERT .

Dado que la duración del proyecto en una red de actividad tipo PERT, $\bar{T}(\pi_c)$, es una variable aleatoria con distribución normal, con media $\bar{T}(\pi_c)$ y varianza $\sigma_{\pi_c}^2$, la probabilidad de que la duración del proyecto sea menor o igual a una cantidad Z está dada por

$$P \{T(\pi_c) \leq Z\} = \Phi \left\{ \frac{Z - \bar{T}(\pi_c)}{\sigma_{\pi_c}} \right\} \dots 19$$

donde $\Phi \{.\}$ es la distribución normal, es decir.

$$\Phi(x) = \int_{-\infty}^x (2\pi\sigma_{\pi_c}^2)^{-1/2} e^{-(s-\bar{T}(\pi_c))/2\sigma_{\pi_c}^2} ds \dots 20$$

Si la duración de la ruta crítica, $T(\pi_c)$ tiene una distribución normal con media $\bar{T}(\pi_c)$ y desviación estándar σ_{π_c} , entonces la siguiente variable aleatoria.

$$W = \frac{Z - \bar{T}(\pi_c)}{\sigma_{\pi_c}} \dots 21$$

tiene una distribución normal, con media cero y desviación estándar uno y está tabulada.

los cálculos realizados se muestran en las tablas respectivas. (ver cuadros N° XX al XXV).

La duración esperada del proyecto completo es de 38.753 meses de tiempo ininterrumpido, con una varianza de

$$\begin{aligned} \sigma_{\pi_c}^2 &= 0.1 + 0.25 + 0.25 + 0.25 + 0.25 + 0.0625 + 0.17361 \\ &+ 0.25 + 0.1 + 0.08506 + 0.17361 + 0.027 + 0.015625 \\ &+ 0.25 + 0.17361 + 0.25 \quad (\text{ de } 3 \text{ y } 4) \end{aligned}$$

$$\sigma_{\pi_c}^2 = 1.556 \text{ meses. (aproximadamente 6 semanas)}$$

$$\bar{T}(\pi_c) = 38.753 \text{ meses} \quad (\text{ de } 1 \text{ y } 2)$$

De acuerdo a lo expuesto en el análisis de sensibilidad puede contestarse indubitavelmente a los interrogantes siguientes :

¿Cuál es la probabilidad de que el proyecto se termine en un tiempo determinado? ¿ó en un tiempo menor?

Tiempo determinado (en meses) = Z	Probabilidad del suceso	W
35	26.76 %	-0.062
36	48.01 %	-0.046
37	48.80 %	-0.029
38	49.60 %	-0.012
39	56.36 %	0.159
40	78.81 %	0.801
41	92.51 %	1.444
42	98.14 %	2.086
43	99.68 %	2.730
44	100.00 %	3.372

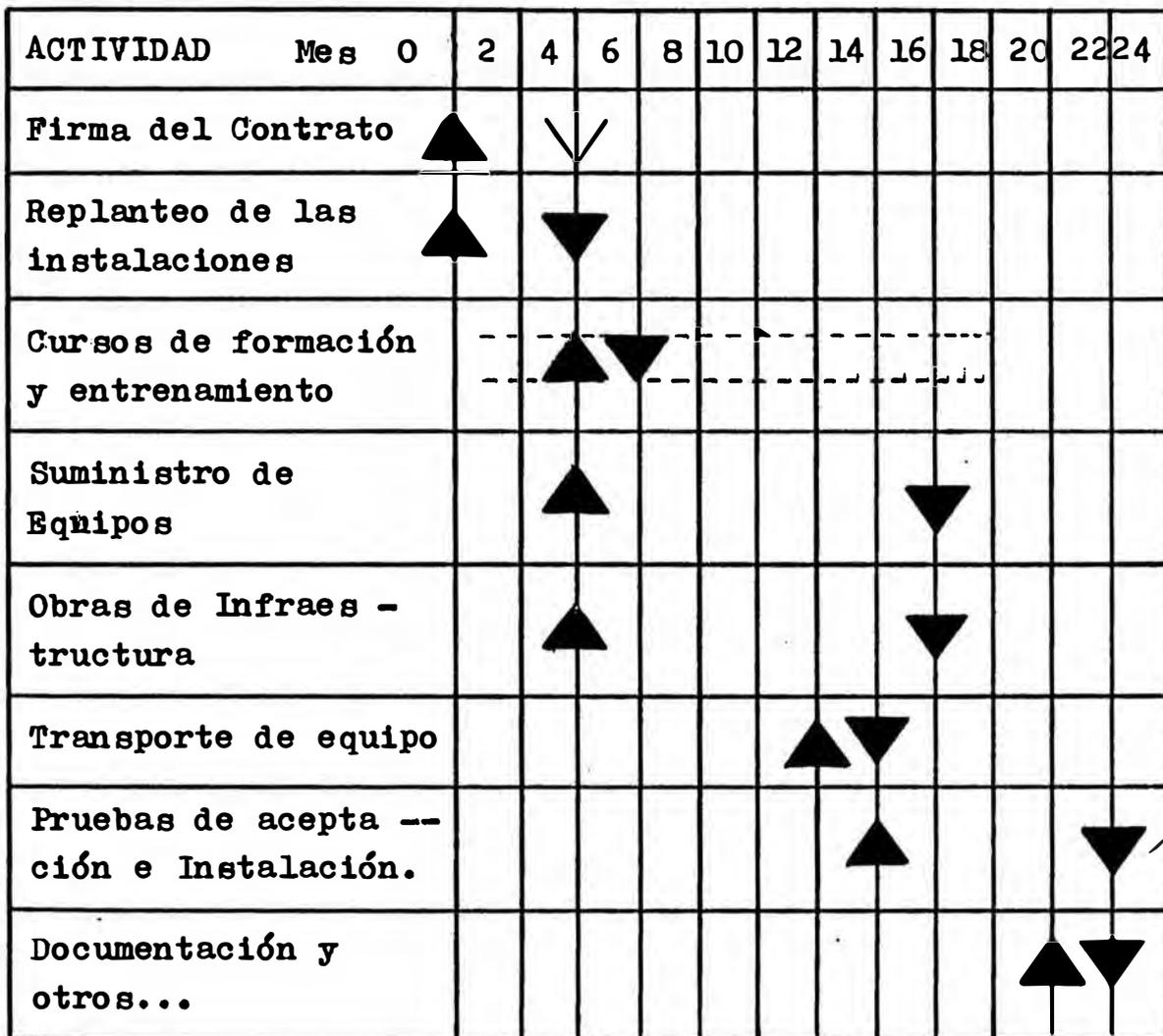


FIG. 7 GRAFICO DE GANT (ETAPA EJECUCION)

▲ = Inicio de actividad

▼ = Término de actividad

NODOS		CODIGO AL BETICO	RELACIONES	
			ANTES	DESPUES
i	j			
1	2	A	-	b, c, d
2	3	B	a	e
2	4	C	a	i, o
2	6	D	a	f, g, h
3	7	E	b	j
6	7	F	d	j
6	5	G	d	m
6	14	H	d	k
4	5	I	c	m
7	14	J	e	k
14	15	K	j, h	l
15	16	L	k	n
5	16	M	i, g	n
16	20	N	l, m	q, \emptyset
4	10	O	c	p
10	19	P	o	s, t, r
20	19	Q	n	s, t, r
19	21	R	p, q	u
19	24	T	p, q	w
19	22	S	p, q	x
20	21	\emptyset	-	-
21	23	U	r, \emptyset	v
23	24	V	U	w
24	25	W	x, t, v	y
22	24	X	s	w
26	27	Z	y	rr
25	26	Y	w	z
27	28	RR	z	-

Cuadro N° XXI Secuencia de Relaciones

4.2 .- CUADROS Y TABLEROS TABULADOS

Actividad A _{ij}	Definición de actividad	Comentario
A ₁₂	Decisión preliminar	
A ₂₃	Consulta con Sectores MEFC; MTC; INP	
A ₂₄	Consultas dentro del Sector Salud	
A ₂₆	Reporte de estudio de mercado de fabricantes y proveedores	
A ₃₇	Sugerencia y Estudio del Sistema de Comunicaciones	
A ₆₇		Ficticia
A ₆₅		Ficticia
A _{6,14}		Ficticia
A ₄₅	Busqueda y Consecución - del Financiamiento (Merca de de capital)	
A _{7,14}	Diseño y Especificaciones técnicas	
A _{14,15}	Licitación Internacional	
A _{15,16}	Buena Pro a la firma gana dora.	
A _{5,16}	(Protócolo de Cooperación)	Ficticia
A _{16,20}	Firma del Contrato	
A _{4,10}	Cálculo del Presupuesto de Operación.	
A _{10,19}	Manual del Operación	
A _{20,19}	Replanteo de las instala- ciones.	

<u>Actividad A_{ij}</u>	Definición de actividad	Comentario
A _{19,21}	Suministro de Equipos con documentación y Repuestos	
A _{19,22}	Obras de Infraestructura	
A _{19,24}	Trámites finales en el MTC	
A _{20,21}	Cursos de formación y en - entrenamiento de personal	Aislada
A _{21,23}	Transporte de equipos a los almacenes del M.S.	
A _{23,24}	Instalaciones de Equipos	
A _{24,25}	Pruebas de aceptación de - instalaciones	
A _{22,24}	Verificación de infraestructura adecuada	
A _{25,26}	Análisis de cobertura con pruebas de propagación	
A _{26,27}	Aceptación definitiva	
A _{27,28}	En operación de servicio de urgencias.	

Nota : La actividad A_{20,21} podría realizarse en cualquier momento del lapso del proyecto.

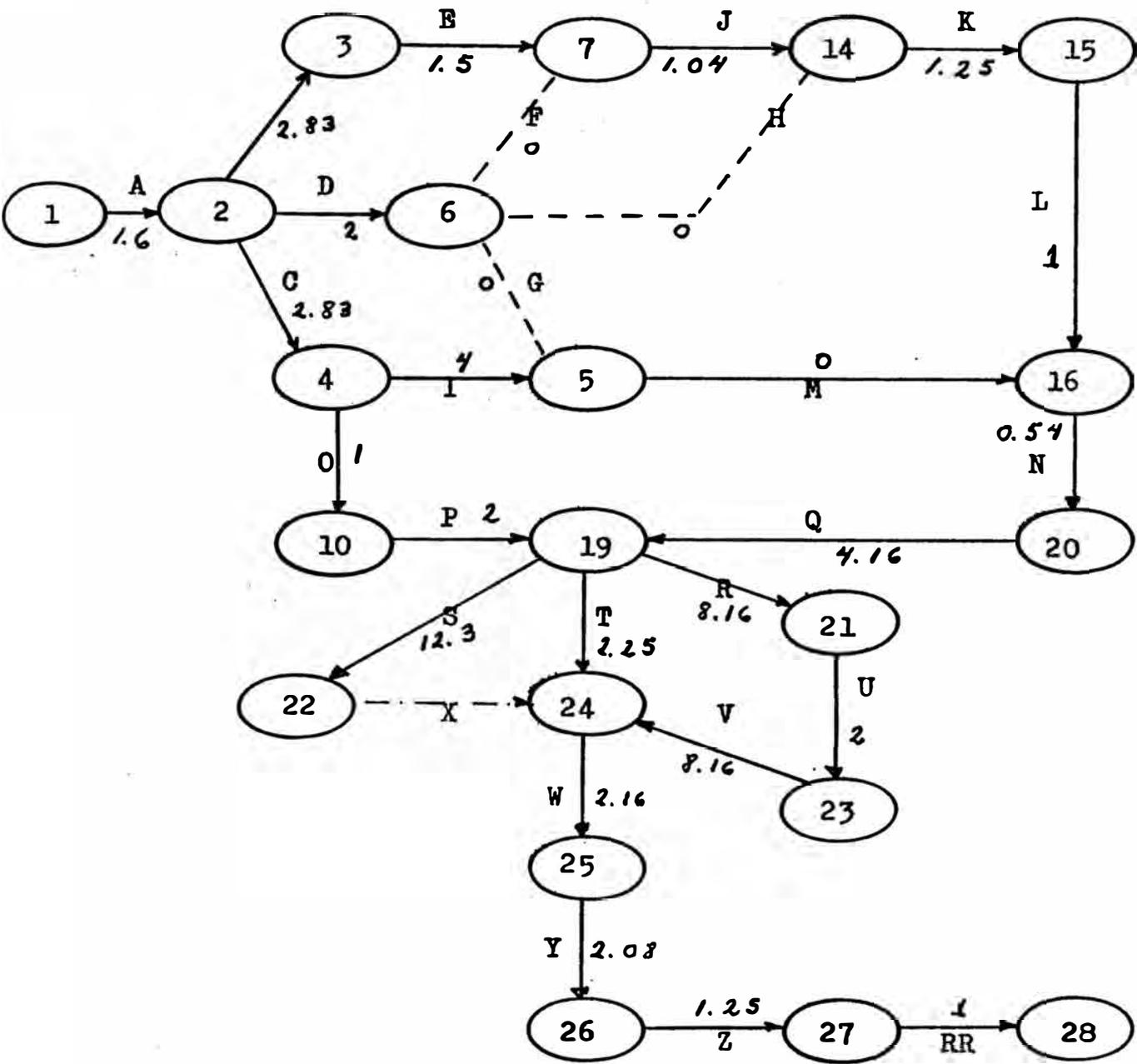


FIG. N° 8

TABLERO C.P.M.	DIAGRAMA PERT
----------------	---------------

Actividad A_{ij}	Duración Optimista a_{ij}	Duración Realista m_{ij}	Duración Pesimista b_{ij}
A_{12}	0	2	2
A_{23}	1	3	4
A_{24}	1	3	4
A_{26}	1	2	3
A_{37}	1	1	4
A_{67}	0	0	0
A_{65}	0	0	0
$A_{6,14}$	0	0	0
A_{45}	2	4	6
$A_{7,14}$	1/4	1	2
$A_{14,15}$	1/2	1	3
$A_{15,16}$	1/2	1	3/2
$A_{5,16}$	0	0	0
$A_{16,20}$	1/4	1/2	1
$A_{4,10}$	1/2	1	3/2
$A_{10,19}$	1	2	3
$A_{20,19}$	3	4	6
$A_{19,21}$	7	8	10
$A_{19,22}$	10	12	16
$A_{19,24}$	3/2	2	4
$A_{21,23}$	1	2	3
$A_{23,24}$	7	8	10

Cuadro N° XXII Duraciones de Actividades .

Actividad A_{ij}	Duración Optimista a_{ij}	Duración Realista m_{ij}	Duración Pesimista b_{ij}
$A_{24,25}$	1	2	4
$A_{22,24}$	1/4	1/2	1
$A_{25,26}$	3/2	2	3
$A_{26,27}$	1/2	1	3
$A_{27,28}$	0	1	2

Cuadro N°XXII Cuadro de tiempos de duración
de cada actividad

Actividad A_{ij}	Valor Esperado \bar{T}_{ij}	Varianza	Desviación Estándar
A_{12}	1.6	1/9	0.3
A_{23}	2.83	0.25	0.5
A_{24}	2.83	0.25	0.5
A_{26}	2	1/9	0.3
A_{37}	1.5	0.25	0.5
A_{67}	0	0	0
A_{65}	0	0	0
$A_{6,14}$	0	0	0
A_{45}	4	0.4	0.6

Actividad A_{ij}	Valor Esperado \bar{T}_{ij}	Varianza	Desviación Estándar
$A_{7,14}$	1.0416	0.08506	0.2916
$A_{14,15}$	1.25	0.17361	0.4166
$A_{15,16}$	1	0.027	0.166
$A_{5,16}$	0	0	0
$A_{16,20}$	0.5416	0.015625	0.125
$A_{4,10}$	1	0.027	0.16
$A_{10,19}$	2	1/9	0.3
$A_{20,19}$	4.16	0.25	0.5
$A_{19,21}$	8.16	0.25	0.5
$A_{19,22}$	12.3	1	1
$A_{19,24}$	2.25	0.17361	0.416
$A_{21,23}$	2	0.1	0.3
$A_{23,24}$	8.16	0.25	0.5
$A_{24,25}$	2.16	0.25	0.5
$A_{22,24}$	0.5416	0.015625	0.125
$A_{25,26}$	2.083	0.0625	0.25
$A_{26,27}$	1.25	0.17361	0.416
$A_{27,28}$	1	0.1	0.3

Cuadro N° XXIII Valor esperado y Varianzas .

Evento N_i	Iniciación Rápida IR_i	Terminación tardada TT_i	Valor Esperado de la holgura H_i	RCE
1	0	0	0	x
2	1.6	1.6	0	x
3	4.4	4.4	0	x
4	4.4	5.2	0.8	
5	8.4	9.23	0.79	
6	3.6	5.94	2.34	
7	5.94	5.94	0	x
10	5.44	11.94	6.5	
14	6.98	6.98	0	x
15	8.23	8.23	0	x
16	9.23	9.23	0	x
19	13.94	13.94	0	x
20	9.76	9.76	0	x
21	22.1	22.1	0	x
22	26.24	31.24	5.0	
23	24.1	24.1	0	x

Cuadro N° XXIV Nodos de Ruta Crítica

Evento N_i	Iniciación Rápida IR_i	Terminación tardada TT_i	Valor Esperado de la holgura H_i	RCE
24	32.26	32.26	0	x
25	34.42	34.42	0	x
26	36.5	36.5	0	x
27	37.75	37.75	0	x
28	38.753	38.753	0	x

R.C.E. = Ruta crítica esperada.

Cuadro N° XXIV (Continuación)

Cuadro N° XXV	TABLERO DE HOIGURAS DE ACTIVIDAD						
	$A_{ij} \downarrow$	Activ.	T_{ij}	HT_{ij}	HS_{ij}	HL_{ij}	HI_{ij}
A_{12}	x		1.6	0	0	0	0
A_{23}	x		2.83	0	0	0	0
A_{24}			2.83	0.8	0.8	0	0
A_{26}			2	2.34	1.34	0	0
A_{37}	x		1.5	0	0	0	0
A_{45}			4	0.79	0	0	0
$A_{4,10}$			1	6.5	6.5	0	0
A_{65}			0	5.63	3.29	4.84	2.5
A_{67}			0	2.34	0	2.34	0
$A_{6,14}$			0	3.38	1.04	3.38	1.04
$A_{5,16}$			0	0.79	0	0.79	0
$A_{7,14}$	x		1.04	0	0	0	0
$A_{14,15}$	x		1.25	0	0	0	0
$A_{15,16}$	x		1	0	0	0	0
$A_{10,19}$			2	6.5	0	6.5	0
$A_{16,20}$	x		0.54	0	0	0	0
$A_{20,19}$	x		4.16	0	0	0	0
$A_{19,22}$			12.3	5.02	5.02	0	0
$A_{19,24}$			2.25	16.0	16.0	16.0	16.0
$A_{19,21}$	x		8.16	0	0	0	0
$A_{21,23}$	x		2	0	0	0	0
$A_{23,24}$	x		8.16	0	0	0	0
$A_{24,25}$	x		2.16	0	0	0	0
$A_{25,26}$	x		2.08	0	0	0	0
$A_{26,27}$	x		1.25	0	0	0	0
$A_{27,28}$	x		1	0	0	0	0
$A_{22,24}$			1	5.02	0	5.02	0

Actividad	Fecha de inicio necesario	Se podría iniciar en el rango de:
Crítica A ₁₂	día 1	No hay rango
Crítica A ₂₃	1.6 meses después	-
Crítica A ₂₄	1.6 meses después	-
A ₂₆	1.6 meses después	de 1.6 a 3.94 meses después
Crítica A ₃₇	A los 4.43 meses después	No hay rango
Ficticia A ₆₇	---	-----
Ficticia A ₆₅	---	-----
Ficticia A _{6,14}	---	-----
A ₄₅	De 4.43 meses después	-----
A _{7,14} Crítica	A los 5.93 <u>me</u> ses después	-----
A _{14,15} Crítica	A los 6.97 <u>me</u> ses después	-----
A _{15,16} Crítica	A los 8.92 <u>me</u> ses después	-----
A _{5,16} Ficticia	---	-----
A _{16,20} Crítica	A los 9.92 <u>me</u> ses después	-----
A _{4,10}	A los 4.43 <u>me</u> ses después	-----
A _{10,19}	---	De 5.53 a 12.03 meses después
A _{20,19} Crítica	A los 10.46 meses después	-----

Actividad	Fecha de inicio necesario	Se podría iniciar en el rango de:
A 19,21 Crítica	A los 14.62 meses después	-----
A 19,22	-----	De 7.73 a 14.03 meses después
A 19,24 Crítica	A los 14.62 meses después	-----
A 21,23 Crítica	A los 22.78 meses después	No hay rango
A 23,24 Crítica	A los 24.78 meses después	No hay rango
A 24,25 Crítica	A los 32.94 meses después	No hay rango
A 22,24	-----	De 20.03 a 26.33 meses después
A 25,26 Crítica	A los 35.1 me ses después	-----
A 26,27 Crítica	A los 37.183 meses después	-----
A 27,28 Crítica	A los 38.433	-----
Actividad	Fecha de término obligatorio	Se podría terminar en el rango de
Crítica A ₁₂	A los 1.6 meses	No hay rango
Crítica A ₂₃	A los 4.43 meses	No hay rango
Crítica A ₂₄	A los 4.43 meses	No hay rango
A ₂₆	-----	De 3.6 a 5.94 meses después

Actividad	Fecha de término obligatorio	Se podría terminar en el rango de
Crítica A ₃₇	A los 5.93 meses después	No hay rango
A ₄₅	A los 8.83 ó 9.62 meses	De 8.83 a 9.62 meses después
Crítica A _{7,14}	A los 6.97 meses	No hay rango
Crítica A _{14,15}	A los 8.92 meses después	No hay rango
Crítica A _{15,16}	A los 9.92 meses después	No hay rango
Crítica A _{16,20}	A los 10.46 meses después	No hay rango
A _{10,19}	-----	De 5.53 a 12.03 meses después
Crítica A _{20,19}	A los 14.62 meses después	No hay rango
Crítica A _{19,21}	A los 22.78 meses después	No hay rango
A _{19,22}	-----	De 20.03 a 26.33 meses después
Crítica A _{19,24}	A los 16.87 meses después	No hay rango
Crítica A _{21,23}	A los 24.78 meses después	No hay rango
Crítica A _{23,24}	A los 32.94 meses después	No hay rango
Crítica A _{24,25}	A los 35.1 meses después	No hay rango
A _{22,24}	-----	De 21.03 a 27.33
Crítica A _{25,26}	A los 37.183	No hay rango
Crítica A _{26,27}	A los 38.433	No hay rango
Crítica A _{27,28}	A (38.753)	No hay rango

CAPITULO 5.- INVERSION REQUERIDA PARA LA IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA .

La concepción de la propuesta, orientada a la implementación de la infraestructura requerida para cubrir las necesidades del Sector en el área de comunicaciones, involucra consideraciones precisas.

En primer lugar debe resolverse las expectativas de financiamiento; esto debe hacerse a través de los canales gubernamentales respectivos, ya sea por la firma de un protocolo de cooperación económica financiera con algún país amigo, de tal manera de conseguir acuerdos de gobierno a gobierno.

5.1 .- INVERSION EN MONEDA NACIONAL

Inversión total y estructura .
(en dólares USA) .

Emergencia de Lima Metropolitana

USOS	MONEDA NACIONAL
ESTUDIOS	-
OBRAS	45,000
EQUIPAMIENTO	-
OTROS	-
- Repuestos	-
- Capacitación	-
- Imprevistos	-
- Mantenimiento	-
TOTAL	45,000

5.2 .- INVERSION EN MONEDA EXTRANJERA

Inversión total y estructura
(en dólares USA) .

Emergencia de Lima Metropolitana

USOS	MONEDA EXTRANJERA
ESTUDIOS	12,000
OBRAS	65,000
EQUIPAMIENTO	842,000
OTROS	100,000
TOTAL	919,000

EMERGENCIA DE LIMA	C O S T O .		
	M.N.	M.E.	TOTAL
ESTUDIOS	-	12,000	12,000
OBRAS	45,000	65,000	110,000
EQUIPAMIENTO	-	842,000	842,000
OTROS	-	100,000	100,000
T O T A L	:		1'064,000

5.3 .- ESQUEMA PROPUESTO

Se presentan 2 alternativas

1)	Fuente	M.N.	M.E.	TOTAL
	Tesoro Público	-	-	-
	Crédito Externo	45,000	1'019,000	1'064,000 :(T)
2)	Contribución	2/3 de T	1/3 de T	Idem

5.4.- PRESUPUESTO PARA LA RED DE TELECOMUNICACIONES
DEL SERVICIO DE URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS
EN EL AREA DE LIMA METROPOLITANA .

<u>Partida</u>	<u>Concepto</u>	<u>Cantidad</u>	<u>P.Unitario \$</u>	<u>P.Total \$</u>
1	Estación base para el CECOM de acuerdo con las condiciones técnicas, incluyendo antena cable de alimentación de antena e instalación de la estación .	7	5,560	38,920
2	Transceptor Radio fijo para los corresponsales de acuerdo con las especificaciones incluyendo su correspondiente antena, cable de alimentación de antena e instalación del equipo .	14	5,770	80,780
3	Consola para central remota por línea bifilar de los equipos enumerados en 1 y 2 incluyendo los conectores , la línea bifilar de 50 W. y la instalación de los mismos .	21	2,190	45,990
4	Estación repetidora sin control radio de acuerdo con las especificaciones técnicas incluyendo antena semidireccional, cable de antena y la instalación de las mismas.	3	11,830	35,490

<u>Partida</u>	<u>Concepto</u>	<u>Cantidad</u>	<u>P.Unitario</u> \$	<u>P.Total</u> \$
5	Estación repetidora con control radio de acuerdo a especificaciones técnicas, incluyendo 1 antena semidireccional y 1 antena directiva de alta ganancia para el control de radio, cables de antena e instalación de todo el conjunto .	2	17,600	35,200
6	Transceptor móvil de acuerdo con las condiciones técnicas, incluyendo micrófono, altavoz, antena cable de antena y Kit de instalaciones en el vehículo, incluyendo la instalación de todos los elementos en el vehículo.	100	2,200	220,000
7	Sistema de alimentación de emergencia para las estaciones repetidoras de acuerdo a las especificaciones técnicas, incluyendo la instalación del conjunto y su conexión a la estación repetidora respectiva.	5	2,940	14,700
8	Conjunto de 4 consolas para el CECOM de acuerdo a las especificaciones técnicas, incluyendo la instalación de las mismas.	1	182,400	182,400

<u>Partida</u>	<u>Concepto</u>	<u>Cantidad</u>	<u>P.Unitario</u> \$	<u>P.Total</u> \$
9	Puesta a punto de todos los equipos incluidos en el sistema de emergencias en orden a cumplir las especificaciones y forma de funcionamiento expresados en las especificaciones .	1	26,250	26,250
10	Realización de las pruebas de aceptación del sistema de acuerdo a las especificaciones .	1	13,000	13,000
11	Documentación técnica del sistema y todos los equipos constituyentes del mismo de acuerdo a especificaciones.	1	36,000	36,000 .
12	Cursos de formación de personal.	1	31,000	31,000
13	Realización de las pruebas de propagación para el estudio de la cobertura final del sistema .	1	43,500	43,500
14	Estudio y diseño del sistema para asegurar el correcto funcionamiento del mismo, dirección del proyecto y aseguramiento del cumplimiento de las especificaciones .	1	45,500	45,500

<u>Partida</u>	<u>Concepto</u>	<u>Cantidad</u>	<u>P.Unitario</u> \$	<u>P.Total</u> \$
15	Partida de repuestos para todos los equipos de el sistema	1	90,000	90,000
16	Lote de equipos de prueba y medida para el mantenimiento de los equipos constituyentes del sistema	1	40,000	40,000
17	Mástiles metálicos de celosía para la instalación de las antenas de las estaciones repetidoras, trasceptores, radio fijos y estaciones base incluyendo su instalación en los enclavamientos definitivos.	22	3,750	82,500
				1'061,230 \$

CAPITULO 6.- ALTERNATIVAS DE FINANCIACION DE LA
PROPUESTA .

La financiación de la propuesta puede no ser un problema si la misma es una parte integrante de un plan de gobierno para el cual se han situado ya fondos, en el pliego del presupuesto público sectorial. De no ser así, uno de los medios de considerar alternativas de financiación es mediante la obtención de créditos a favor de el comprador, en este caso a favor del Estado.

La figura siguiente ilustra diversas opciones posibles para conseguir la financiación de la propuesta .

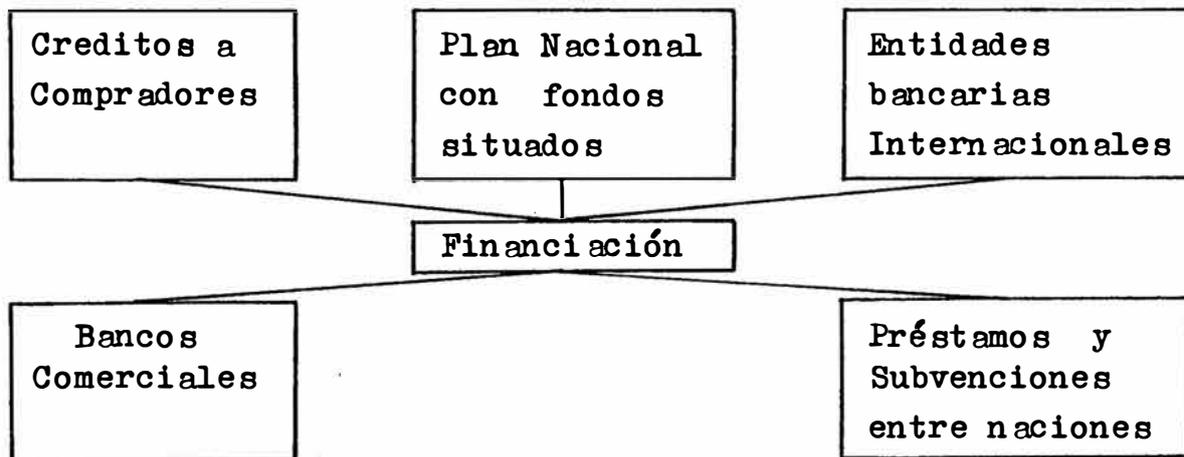


Fig.Nº 9. Opciones para financiar la
Propuesta .

Antes de que un gran proyecto llegue a la etapa de puesta en marcha, el administrador o dueño se encuentra en la necesidad de hacer grandes desembolsos en efectivo. Con las tasas de interés tan elevadas que rigen actualmente en muchos países, la viabilidad del proyecto puede depender de la disponibilidad de préstamos "baratos" con largos plazos de desembolso.

Lo ideal para la mayoría de los administradores de proyectos consiste en llegar a acuerdos de financiamiento en -- los cuales no se pague nada hasta que comience a producirse beneficios. Esta solución ideal rara vez se logra del todo, pero es posible recurrir a ella con mayor frecuencia si el proyecto está en manos de un contratista a base de contrato para entrega llave en mano. En estas circunstancias, con frecuencia es posible que el contratista organice una combinación de crédito atractivo que abarque todo el contrato. Y hasta es posible ampliar esos acuerdos de crédito a fin de que cubran no sólo las mercancías y servicios suministrados por el contratista principal, sino también para financiar los trabajos y servicios de -- indole local (como el despeje del emplazamiento; drenaje y edificios). La capacidad para obtener créditos importantes a largo plazo, con o sin moratoria de reembolsos, puede ser un factor determinante en la decisión del dueño -- del proyecto de celebrar un contrato para entrega llave -- en mano.

6.1. El método de entrega llave en mano

La ejecución del proyecto puede simplificarse grandemente si el dueño del mismo nombra a uno de los principales contratistas para que suministre todo lo necesario y administre toda la obra de conformidad con una base amplia y específica de acuerdo con un programa mutuamente satisfactorio. La base comercial de ese nombramiento puede ser un --

precio único para todo el proyecto de entrega llave en mano o una combinación de precio firme y tarifas para ciertas actividades (como las obras civiles).

Desde el punto de vista financiero y técnico el designar a un sólo contratista competente para que maneje todo el proyecto puede resultar la forma más eficaz de ejecutar una obra importante. Sin embargo algunos péritos alegan que el realizar un proyecto para entrega llave en mano o sobre la base de un contrato completo, adolece de 2 importantes defectos. Primeramente la selección del contratista principal adolece de serias dificultades; ya que en los procedimientos de licitación corrientes (que establecen los departamentos de compra tradicionales), son cuando menos inadecuados para resolver las complicaciones de un proyecto completo de gran envergadura de acuerdo con la magnitud del mismo. El segundo defecto según opinan algunos, es una pérdida manifiesta de libertad en la selección de los elementos principales de la instalación.

La primera dificultad hace que el dueño tenga que tomar una decisión importante sobre la política a seguir. La elección del contratista principal ha de hacerse, no sólo basándose en el precio cotizado, sino evaluando también el funcionamiento técnico y comercial que posiblemente ofrezca el proyecto cuando esté terminado. Lo que es fundamentalmente importante es el costo de posesión final, que incluye el primer precio más los intereses cargados durante la construcción; el costo de las demoras que puedan ocurrir; los posibles problemas de funcionamiento, con sus costos directos y efectos sobre el rendimiento; y los gastos probables de conservación.

Enseguida se examinan una serie de técnicas de financiamiento de proyectos en las que el contratista o proveedor intervienen para conseguir financiamiento para el propietario.

Entre las consultas que los bancos internacionales reciben con mayor frecuencia figuran las que hacen clientes interesados en suministrar mercancías o servicios para de terminado proyecto de un país en desarrollo. Lo típico es que el comunicante sea un ejecutivo de una compañía internacional de construcciones, que al examinar los documentos de la licitación se da cuenta de que la propuesta de su firma ha de ir acompañada de una oferta de proporcionar financiamiento para el proyecto. De ahí surgió el término "crédito de compra", cuya más amplia definición es la de hacer gestiones tendientes a obtener crédito o financiamiento para el comprador del producto.

Los créditos de compra pueden ser naturalmente de muy diversa índole. El más sencillo es, desde luego, la concesión de crédito al comprador por parte del vendedor. El contratista o proveedor da crédito al ampliar el plazo de pago de sus facturas alargándolo sobre la base del "neto" hasta por un período de dos años. Por lo general, el proveedor no conservará en sus propios libros valores por cobrar tan viejos, sino que los descontará en un banco. Esto significa que el banco está dando crédito indirectamente al comprador.

Más frecuentemente, sin embargo, la magnitud y naturaleza del proyecto hacen imposible que el proveedor piense en asumir tal riesgo financiero por su propia cuenta. Hay que buscar pues otras fuentes de crédito de compra.

6.2 Préstamos directos al gobierno del país del comprador concedidos por bancos comerciales. En el caso de pro-

yectos de infraestructura de propiedad pública estos préstamos son considerados normalmente por los bancos como un riesgo de soberanía y requieren la plena confianza y el respaldo crediticio del gobierno del país del comprador.

- Emisión de bonos a largo plazo por parte del gobierno del país del comprador. También en este caso los bancos internacionales e inversionistas en empresas financieras intervienen en la suscripción y venta de los instrumentos de la deuda.
- Préstamos para el desarrollo concedidos por instituciones internacionales como el Banco Mundial, o procedentes de alguno de los programas de ayuda al extranjero de la miríada que ofrece el mundo industrializado.
- Respaldo por parte del contratista o proveedor del crédito bancario ofrecido a los compradores. Lo típico es que esto revista la forma de una garantía o un acuerdo de respaldo de intereses. (El costo de este respaldo que da el proveedor se agrega generalmente al precio del producto y es el comprador quien lo paga en fin de cuentas.

6.3.- Mercado de Compradores

El comprador puede también aprovecharse de la infinidad de problemas que afectan actualmente a los países industriales del mundo optando por el financiamiento de fuentes múltiples, específicamente el disponible de una de muchas agencias gubernamentales de créditos de exportación, combinando con préstamos directos de bancos comerciales y complementando a veces con préstamos de desarrollo directos. En su conjunto, los países industrializados se enfrentan con la inflación, el

deseempleo y, a menudo, problemas relacionados con la balanza de pagos (estos últimos debidos en su mayor parte a la serie de subidas del precio del petróleo que se inició en 1973).

Así pues al exigir que los proveedores pongan en juego su propio financiamiento, el comprador puede sacar ventaja de este mercado de compradores comparando cuidadosamente los términos y condiciones de financiamiento conjunto respaldado por diversas agencias de crédito de exportación (si el comprador no ha limitado a un solo país sus solicitudes de ofertas).

Entre paréntesis, el comprador deberá estar también en una posición firme que le permita negociar con respecto a las condiciones que en realidad se aplicarán en el contrato básico, debido también en este caso a las fuerzas que actúan sobre la economía del país del proveedor. Muchos contratistas y proveedores se enfrentan en la actualidad con la inactividad de sus mercados nacionales y están dispuestos a negociar cuanto haga falta para competir en trabajos fuera -- del país.

Al exigir que se hagan propuestas de financiamiento en los contratos de suministro o construcción, el propietario invierte la tarea de obtener financiamiento; recibirá ofertas de diversas fuentes y simplificará su propia tarea de localizar fuentes de fondos. Además, como un banco esperará lograr una consideración en la cantidad de negocios colaterales del contratista (transacciones en moneda extranjera, depósitos, cartas de crédito), el comprador puede encontrar -- un banco que sea un poco más liberal en su análisis de crédito.

6.4 Créditos respaldados por el gobierno .

En un esfuerzo encaminado a mantener la ventaja competitiva de sus exportaciones, los gobiernos de la mayoría de los -- países industrializados han creado agencias de créditos de-

exportación con objeto de dar apoyo a sus exportaciones, los gobiernos dan garantías financieras, seguros y préstamos a mediano y largo plazo, que ofrecen a los compradores a tasas subvencionadas. Como ejemplos de tales programas respaldados por los gobiernos tenemos el Banco de Exportación e Importación (Ex-Im Bank) de los Estados Unidos, la División de Garantías de Exportación (ECGD) del Reino Unido, la Compañía Francesa de Seguros para el Comercio Exterior (COFACE) de Francia y la S.A. de Seguros de Crédito Hermes de la República Federal de Alemania.

Si bien la comparación de las facilidades y condiciones que ofrecen esos programas resultaría una tarea monumental no en consonancia con el alcance del presente trabajo, cabe hacer ciertos comentarios de índole general suficientemente amplios. La mayoría de los programas europeos, con excepción del Hermes de la República Federal de Alemania, son un claro ejemplo de que los gobiernos europeos consideran las exportaciones como cuestión de interés nacional. Tan importantes se consideraron algunos contratos que se introdujeron enmiendas en cuanto a los límites estatutarios que definen la cantidad total de crédito que una agencia puede manejar en un país. Se han ofrecido además, a veces, créditos mixtos que revocan el espíritu del acuerdo internacional de 1978.

En lo que se refiere a competitividad, los contratistas y proveedores de la República Federal de Alemania y los Estados Unidos parece que reciben, en comparación, menos apoyo de sus respectivas agencias de créditos de exportación. Los alemanes cuentan más con la calidad y ventajas técnicas del producto para colocar sus exportaciones. En 1979, por ejemplo, la Hermes sólo abarcó el 10% aproximadamente de las exportaciones de Alemania, en comparación con caso el 40% de la ECGD del Reino Unido. En los Estados Unidos el Banco de Exportación e Importación está su

jeto a veces a las presiones políticas y ambientales cuando toca al Congreso renovar anualmente su licencia. Como resultado de eso, los programas del Ex-Im Bank han sido irregulares y de alcance limitado en el pasado.

Para reducir las posibilidades de que esos programas respaldados por el gobierno puedan resultar excesivamente competitivos y trastornar el sistema bancario del mercado libre, los principales países industrializados (los países miembros del Acuerdo sobre Directrices para los Créditos de Exportación Respaldados Oficialmente son los siguientes : Australia, Austria, Canadá, España, Estados Unidos, Finlandia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Portugal, Suecia, Suiza y los países de la Comunidad Económica Europea), firmaron un acuerdo oficioso entre sí en abril de 1979. El Acuerdo sobre Directrices para los Créditos de Exportación Respaldados Oficialmente, denominado generalmente "El Consenso", el cual se remonta a 1976 y es una reminiscencia del Consenso sobre Normas de Crédito de Exportación Convergentes, un acuerdo predecesor del actual, que se firmó ese año, señala las directrices para los créditos de exportación respaldados oficialmente. Las principales disposiciones de las directrices incluyen:

- pagos al contado mínimos por parte de los compradores (15% del valor del contrato de exportación);
- condiciones mínimas de reembolso (8.5 años para los países "relativamente ricos e intermedios" y de 10 años para los "relativamente pobres"; y
- tasas de interés mínimas (véase el cuadro)

Como he indicado anteriormente, a tal punto se han considerado de interés nacional algunos contratos que se han dispuesto créditos mixtos para ofrecer un conjunto de financiamiento completo. Generalmente se trata de financiamiento a mediano o largo plazo de agencia de exportación y banco co-

mercantil combinado con ayuda directa para el desarrollo en condiciones sumamente favorables. Se dice que Francia y el Japón son los países más activos en este aspecto de la estructuración de créditos fuera de El Consenso. Resulta, sin embargo, imprecisa la distinción entre créditos de exportación y financiamiento subvencionado y son difíciles de probar las supuestas violaciones de El Consenso.

Condiciones de reembolso anual máximo conforme al Acuerdo sobre Directrices para los Créditos de Exportación Respaldados Oficialmente.

Clasificación del País	2 - 5 años	5 - 8.5 años	10 años
Relativamente rico	8.5%	8.75%	N/A
Intermedio	8.0%	8.5%	N/A
Relativamente pobre	7.5%	7.75%	7.75%

N/A = No es aplicable

Nota : Las tasas indicadas se aplican independientemente de la moneda de que se trate.

Los países miembros del Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME) no tienen agencias de créditos de exportación propiamente dichas, si bien respaldan activamente a las compañías del estado dedicadas a la exportación. Logran esto -- ofreciendo préstamos favorables a los posibles compradores con tasas de interés y condiciones atractivas. Dichos préstamos a los posibles compradores con tasas de interés y -- condiciones atractivas. Dichos préstamos forman parte a menudo de un programa general de ayuda al extranjero y son administrados a través de diversos bancos de comercio exterior del CAME.

CAPITULO 7 .- RENTABILIDAD .

Antes de proceder a la evaluación de la rentabilidad de la propuesta económica técnica de inversión, creada en este trabajo; es necesario proceder a aclarar conceptos en cuanto a beneficios y costos sociales incurridos .

El asunto de como dar solución al problema de las atenciones médicas de urgencias quirúrgicas de salud en Lima constituye el meollo del problema; el análisis de la situación no es del todo desfavorable ya que nos permite presentar una alternativa de solución, por medio del desarrollo de una propuesta de un Sistema de comunicaciones; él cual cumple con un triple rol, en primer lugar viabiliza la consecución de uno de los objetivos prioritarios en el campo de la salud, el cual es aumentar la eficiencia de los servicios de la salud y de extender su cobertura. (Art. 16, cap III de la C.P. E.), en segundo lugar ofrece un medio rápido y eficaz para la emisión de la información tanto de los casos de urgencia, como en lo referente a la derivación de pacientes a un Centro Hospitalario que cuente con la Infraestructura adecuada para la atención y rehabilitación del paciente . En tercer lugar el sistema de comunicaciones planteado es una parte integrante de sistemas de información de la Oficina Sectorial de Información y Estadística .

La puesta en marcha de la propuesta técnica de un sistema de comunicaciones donde nunca ha existido el servicio, producirá un marcado bienestar social, siendo requisito contar con una compleja organización que comprende las disciplinas de la téc-

nica económica, operaciones y mantenimiento. Cada uno de estos aspectos con un equipo de personal especializado; todo esto se debe coordinar con un conocimiento a fondo de la región, sus necesidades socioeconómicas y sus definidas zonas de influencia.

La rentabilidad comercial resulta un indicador insuficiente como medida del bienestar social, por más útil que fuera como índice del bienestar o rentabilidad privada. Esta observación apenas será sorprendente para los entendidos en la materia; el cálculo de la rentabilidad económica social, supone el reconocimiento de lo inadecuado de la rentabilidad comercial como criterio para las decisiones de inversión pública .

En el mundo de concepción neoclásica, en donde se considera un grupo de hipótesis respecto a la naturaleza humana, la tecnología, la ausencia de autoridad en el mercado y el funcionamiento del gobierno, hace posible dar un caracter óptimo a la asignación de recursos, que resulta en las actividades de beneficio propio del sector privado. De aquí se continúa con la deducción (atingencia) que empleando el mismo instrumental teórico del mundo neoclásico, valga decir el análisis marginal, el asunto del cálculo de la rentabilidad social, como los problemas de juicio, como de cálculo se resuelven con una sola formulación teórica. Es decir empleando la herramienta del cálculo de la rentabilidad económica privada se llega a estimar los estimados de la rentabilidad social .

7.1.- MEDICION DE LOS BENEFICIOS

El primer concepto a considerar se refiere al bienestar social. Si no se parte de ciertas ideas de lo que por bienestar se entiende, no será posible evaluar la contribución neta de beneficios a costos en la realización de la propuesta.

El significado del bienestar se formula según los objetivos fijados del estudio, que deben, a su vez reflejar los más profundos intereses del pueblo favorecido, ante el que ha de dar

cuenta el gobierno.

A riesgo de repetir, se indica que la finalidad del estudio - presentado en parte es plantear una alternativa de solución - al problema de las atenciones de las emergencias de salud que se producen en Lima Metropolitana; vía técnica, creando un sistema de comunicaciones que permita mejorar el servicio ofrecido a la población por parte del sector salud.

Al realizarse la propuesta que se elabora en este trabajo es posible cumplir los siguientes objetivos:

- 1.-) Suministrar un servicio social básico en mejores condiciones para la colectividad en su conjunto .
- 2.-) Generar nuevas oportunidades de empleo (como consecuencia lógica, ya que al implementar la propuesta se requerirá de personal calificado).

Dentro del primer objetivo mencionado se encuentra involucrado el hecho de fuerza en cautelar la conservación de la vida humana puesta en situación de emergencia de salud.

7.2.- JUICIOS DE VALOR COMPROMETIDOS

El problema epistemológico no es en sí mismo ni muy difícil ni muy interesante, y es posible resolverlo con pocas palabras para nuestros fines; el "deber", o sea el consejo, se puede reducir a un enunciado que afirma "deseabilidad" o preferencia. La diferencia importante entre un enunciado de esa naturaleza, por ejemplo : " es deseable conseguir mayor igualdad económica" y el enunciado de una relación, por ejemplo : "dada una determinada renta nacional, la cantidad de individuos que intentan ahorrar depende, entre otras cosas, del modo como se distribuye dicha renta"- se manifiesta en el hecho de que la aceptación de este último depende exclusivamente de las reglas lógicas de la observación y la inferencia, mientras que la aceptación del primero (los "juicios de valor" requiere siempre, además, la aceptación de otros juicios de valor. Esta

diferencia no acarrea muchas consecuencias cuando los juicios de valor "últimos" a los que nos remontamos al preguntar por qué un individuo estima del modo que lo hace, son comunes a todos los hombres normales de un determinado ambiente. Por eso no hay nada que objetar a la afirmación del médico que asegura que el consejo que da se sigue de premisas científicas, pues el juicio de valor implicado y que hablando estrictamente es extracientífico es común a todos los hombres normales de nuestro medio cultural: casi todos queremos decir lo mismo cuando hablamos de salud, y casi todos consideramos deseable disfrutar de ella. En cambio, no todos entendemos lo mismo al hablar de bien común, sino que diferimos insalvablemente en las visiones culturales respecto de las cuales hay que definir el bien común en cada caso particular .

Si un economista está dotado con la sensibilidad característicamente histórica que permite captar el ambiente, su conocimiento de los juicios de valor correspondientes a un determinado medio le permitirá emitir consejos históricamente relativos sin violar las fronteras de su competencia profesional. Y esto significa algo, aunque no lo resuelva todo, en la justificación de los juicios de valor del economista. También explica, parcialmente al menos, el que la duda sobre los juicios de valor no produzca según la óptica de algunos resultados importantes. Pero nada de eso puede alterar el hecho de que el progreso de la economía, incluido el de su utilidad práctica ha encontrado y sigue encontrando un obstáculo importante en las actividades cuasi-políticas de los economistas.

En cuanto a la generación del empleo, pues, en si el empleo se considera bueno o malo, aquí el empleo se desea no por sí mismo, sino por lo que genera, a saber, producción para el sistema de servicios, ingresos para ciertas personas, oportunidades de aprender, un mayor grado de modernización. A estos se les atribuye valor, y el empleo se considera el medio de alcanzarlos .

7.3.- MEDICION DE LOS COSTOS INCURRIDOS

Se prevé que los montos de inversión necesarios para implementar la propuesta económica técnica diseñada, se encuentran en el orden de un millón de dólares estadounidenses; se ha hecho la estimación de costos en divisas fundamentalmente, porque - internacionalmente se acostumbra hacerlo en tales términos .

La descripción en detalle se ha presentado en los capítulos cinco uno y cinco dos.

7.4.- CALCULO DE LA RENTABILIDAD SOCIAL

El concepto de rentabilidad aplicado aquí es singular, ya que si aceptamos la rentabilidad como :

$$\text{REN} = \frac{\text{Beneficios}}{\text{Costos}}$$

En el cual si consideramos el beneficio como la valoración de la vida humana y el costo como el monto de inversión de dinero en un período de tiempo dado.

Si la propuesta considera un monto de inversión de aproximadamente un millón de dólares y a la vez la variable poblacional la consideramos en un instante dado en un orden de los cinco millones de habitantes. Se tiene que por cada habitante de la zona, el Estado peruano tendría que invertir \$ 0.2 , es decir 20 centavos de dólar. Cotizando la tasa de cambio sol-dólar ó inti-dólar como, 20,000 soles ó 20 intis por dólar; se tiene que el costo por habitante es de \$ 0.2 x I/. 20 /\$ = I/. 4 por habitante .

Si la valoración del "precio" de la vida humana se estima que vale menos de 4 intis, la propuesta presentada no debería llevarse adelante, ya que de acuerdo al criterio de decisión la rentabilidad sería menor que la unidad.

Puede observarse que el análisis de la rentabilidad social de la propuesta presentada, se basa en un juicio de valor, el cual es la valoración de la vida y la conservación de la salud. Si los políticos estimasen que realizar una inversión de por lo menos cuatro intis por persona, podría contarse con un sistema de comunicaciones con el cual se daría un mejor servicio de urgencias médico quirúrgicas a la comunidad .

No obstante ello para las mentes acuciosas la cuestión de el cálculo del valor de la rentabilidad de poder salvar una vida humana en situación de emergencia, gracias al hecho de contar con un sistema de comunicaciones que coadyuve directamente a la consecución del fin antedicho; en modo alguno quedará entre telones como pregunta implícita sin respuesta .

C O N C L U S I O N E S .-

- CONCLUSIONES .

- a.- El estudio socioeconómico de la atención de emergencias médico quirúrgicas en Lima, es un tema de por si apasionante; ya que pone en consideración la necesidad de cug todíar la salud y la vida misma de la población y en eg pecial la de menores recursos económicos.
- b.- Uno de los aspectos más olvidados es el de la atención de las necesidades en materia de salud pública; en vir tud de este detenido estudio se puede afirmar lo sgte.:
- Que se tiene conocimiento de las necesidades imperio sas de atender en forma integral las emergencias, es decir desde el momento en que se produce el hecho hasta el momento en que se logra la rehabilitación del paciente .
 - Que se vislumbra la necesidad de planificar y prever la disponibilidad de recursos, tanto materiales como humanos .
 - Que el empleo de los recursos existentes deben ser - optimos para cumplir con los objetivos de servicio - eficiente a la comunidad .
- c.- Que la situación actual del servicio, refleja lo sgte. a nivel de Lima Metropolitana :
- Las emergencias se atienden solamente cuando el azar del individuo le es favorable y llega a un establecimiento hospitalario que pueda darle atención en esos momentos .

- Los recursos de los centros hospitalarios son escasos y muchas veces obsoletos .
- Que los recursos existentes no actúan con la oportunidad y prontitud requerida. (conforme ha quedado demostrado en el simulacro de desastre del día 15 de setiembre de 1985 en la Avenida Graú)
- No existe un sistema de comunicación propio que sirva de elemento soporte para el sistema de atención de emergencias médico quirúrgicas de salud en Lima .

d.- El asunto de como dar solución al problema de las atenciones médicas de emergencias de salud en Lima, constituye el meollo por resolver; el análisis de la situación no es del todo desfavorable ya que ha permitido al autor diseñar y presentar una alternativa para mejorar el sistema de atención de emergencias en Lima; constituyendo así una solución netamente técnica bajo la forma de una propuesta de un Sistema de comunicaciones que cumple con un triple rol :

- En primer lugar viabiliza la consecución de uno de los objetivos prioritarios en el campo de la salud; el cual es aumentar la eficiencia de los servicios de salud y extender su cobertura.
- En segundo lugar ofrece un medio rápido y eficaz para la emisión y recepción de la información tanto de los casos de urgencias, como en lo relacionado a la derivación de pacientes a Centros hospitalarios que cuenten con la infraestructura adecuada para la atención y rehabilitación de los pacientes de acuerdo a sus dolencias.
 - En tercer lugar el sistema de comunicaciones diseñado en la propuesta, puede ser parte integrante de sistemas de información sectorial .

- e.- Aunque pueda concebirse un sistema de comunicaciones más caro y sofisticado, de ninguna manera puede prescindirse del concurso del factor humano, ligado a un sistema administrativo y operativo que sea el gran complemento del sistema planteado; para que pueda brindarse servicios coherentes tanto en lo referente a la atención a la comunidad, como a los objetivos de apoyo a los planes del propio sector salud .

- f.- La realización de la propuesta diseñada en este trabajo, repercutirá en un marcado bienestar social, siendo necesaria una compleja organización que comprenda las disciplinas de la técnica, operaciones y mantenimiento. Cada uno de estos aspectos dotados con un equipo de personal sumamente especializado, todo ello debe coordinarse con un conocimiento a fondo de la región, sus necesidades socioeconómicas y sus definidas zonas de influencia .

- g.- La rentabilidad comercial resulta un índice insuficiente como índice del bienestar social, por más útil que fuera como índice del bienestar o rentabilidad privada. Esta conclusión apenas resultará sorprendente para los entendidos; el cálculo de la rentabilidad supone el reconocimiento de lo inadecuado de la rentabilidad comercial como criterio para las decisiones de inversión pública en asuntos de beneficios no cuantificables taxativamente, no obstante la indeterminación se levanta a través de la lógica formal de los juicios de valor .

B I B L I O G R A F I A

- BIBLIOGRAFIA .

- . Banco Central de Reserva del Perú., "Mapa de Salud del Perú", Sub-Gerencia de Ingreso y Producto, BCRP, 1984 . /1
- . Brockington Freser, " La Salud en el Mundo ". Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1964 . /2
- . Brownell Clifford Lee, "Principles of health education applied ", Ed. Mc. Graw Hill book Co. New York, 1949 . /3
- . Bruno Guandalini y Martina Dirven, " Guías para la formulación, selección, ejecución, control y evaluación de proyectos ", Ed. PNUD. Bogota, 1981 . /4
- . Carrillo Francisco, " Como hacer la tesis y el trabajo de Investigación Universitario ", 3ra. edición. Editorial Horizonte, Lima - Perú . /5
- . Contraloría General de la República, " Normas Técnicas de Control ", 2da. edición. Empresa Editora del Diario Oficial " El Peruano ", Lima - Perú, 1973 . /6
- . Ehlers Víctor Marcus, " Municipal and Rural Sanitation " , Editorial Mac. Graw Hill, New York, 1965 . /7
- . Freeman Ruth B., " Administración de los Servicios de Salud Pública ", Editorial Interamericana, México, 1962 . /8
- . Henney, " Radio engineering handbook ", Editorial Mac Graw Hill Book Company, Fifth Edition, New York . /9
- . I. N. P. y Oficina Sectorial de Planificación de la Salud, " Normas para elaborar Estudios de proyectos para atención Médica ", Lima - Perú, 1973 . /10
- . I. N. E. , " Documentos de trabajo N° 10-1978 y N° 2-1976".

- . I. N. E. " Resultados Provisionales del Censo de Población ",
Lima, setiembre de 1981 /11
- . I. N. E. " Encuesta Nacional de Nutrición y Salud", Lima,
enero de 1986 . /12
- . I.T.T.C. " Datos de Referencia para ingenieros de radio ",
editora CECSA, México . /13
- . Ministerio de Salud de Bogotá, " Modelo Tentativo de Plani -
ficación de las inversiones en Salud ", Colombia, 1979 . /14
- . Ministerio de Salud de Perú, " Plan Nacional de Acciones
Coordinadas del Sector Salud ", '80 - 85', Lima - Perú . /15
- . N. E. C. " Diseño de sistemas de comunicaciones por radio",
Editorial Nipon Electric Co. Ltd., Japón, 1984 . /16
- . Naciones Unidas, NN. UU., " Pautas Generales para la elabora
ción de proyectos en el Sector Salud ", Lima, 1984 . /17
- . O. P. S.-O. M. S. " Curso Básico de Planificación de la
Salud ", Ed. Centro Panamericano de Planificación de la
Salud, Programa Docente, 1975 . /18
- . O. P. S.-O. M. S. " Programación de las Inversiones Físicas
en Salud", Ed. del Centro Panamericano de Planificación de
la Salud, 1976 . /19
- . Panter Phillip F., " Communication System Design ", Editor.
Mac. Graw Hill Company, New York, 1980 . /20
- . Paterson Robert G., " Foundations of community health
education ", Ed. Mc. Graw Hill book Co., New York, 1950 /21
- . Rodriguez Pastor José, " Temas de Salud Pública ", Editor.
del departamento de instrucción pública, San Juan de Puerto
Rico, 1954 . /22
- . Sonis Abraan, " Salud, medicina y desarrollo económico social"
Ed. Buenos Aires, 1964 . /23
- . U. I. T. " Sistemas de transmisión 2, Aspectos Económicos
y Técnicos de la elección de Sistemas de transmisión ", Ed.
de la UIT, Ginebra, Suiza , 1979. /24

- . Ureña Gustavo, Artículo: " Conceptos para la planificación de una red rural de telecomunicaciones ", Publicación de la Revista " National Development", América Latina, marzo de - 1980 . /25
- . Wozencraft J. M. e I. Jacobs, " Principles of Communication Engineering", Ed. John Wiley and Sons, New York, 1965 . /26
- . Yu Chuen Tao Luis, " Aplicaciones Prácticas del PERT y CPM", Ediciones Deusto, Bilbao - España , 1976 /27

A N E X O S .

ANEXO N° 1

CODIGOS DE ACTIVIDADES COMUNALES

1. INFRAESTRUCTURA FISICA

1.1 Salud

- Construcción de posta médica
- Implementación del botiquín
- Construcción del puesto sanitario

1.2 Educación

- Construcción de aulas
- Construcción de colegios, escuelas, centro educativo
- Construcción de una habitación para el profesor del colegio
- Reconstrucción, reparación de aulas, escuelas, etcétera .
- Mobiliario del colegio
- Construcción del cerco de la escuela

1.3 Agricultura

- Reconstrucción del canal de irrigación

1.4 Saneamiento Básico

- Instalación de agua potable
- Construcción de servicios higiénicos
- Reabastecimiento de agua potable
- Compra del motor del pozo
- Reservorio
- Instalación del desagüe

Comunal

- Reconstrucción de iglesias
- Construcción de Estadios
- Construcción de Capilla, Catedral
- Construcción de local comunal
- Pavimentación, asfaltado de pistas
- Cercado del puesto policial
- Construcción del puesto de la guardia civil
- Construcción de un puesto de cemento sobre el canal
- Actividad conjunta para terminar la Iglesia
- Construcción de veredas

2. ACTIVIDADES DE DESARROLLO SOCIO-ECONOMICO

2.1 Servicios

- Instalación de la luz eléctrica
- Compra de bomba de agua
- Escolaridad para adultos
- Alfabetización para los trabajadores
- Reimplatación del sistema de bono alimenticio
- Mejoramiento del caserío

2.2 Productivas

- Limpieza de acequia, canales de regadío
- Reparto de agua de riego, según orden de inscripción
- Cosecha de papa
- Construcción de establos
- Plantación de eucaliptos
- Arborización por motivos de contaminación ambiental

ANEXO N° 2 INVERSION EN RECURSOS HUMANOS

LOS ANTECEDENTES ECONOMICOS

Las dos terceras partes de la población mundial, incluyendo quizás las tres cuartas partes de los niños del mundo, vive en países que no han alcanzado todavía un nivel de desarrollo económico e industrial suficientes para asegurar a sus habitantes siquiera una media mínima de la " libertad de la necesidad ", que es una de las metas de la comunidad mundial. Esos países localizados sobre todo en los trópicos y subtrópicos, están tratando de emprender una curva ascendente de desarrollo auto-suficiente. Aproximadamente 120 países y territorios de esta categoría son conocidos como los países " en vías de desarrollo " (o a la inversa como los países subdesarrollados). Son países en donde el acero y la energía mecánica se emplean relativamente poco, donde hay una escasez de sistemas de transporte y comunicaciones eficaces y donde la medida básica de un día de trabajo es todavía preponderantemente, lo que puede realizar un hombre con sus dos manos y algunas herramientas sencillas. En estos países, las dos terceras partes o las tres cuartas partes de la fuerza de trabajo pueden dedicarse a la agricultura, pero en la mayoría de ellos la población no está adecuadamente alimentada, porque la productividad agrícola es extremadamente baja. Se calcula por ejemplo que en el Asia se necesitan más de 100 jornadas de trabajo de un solo hombre, como promedio, para cosechar un acre de terreno, en comparación con dos jornadas de trabajo en los Estados Unidos .

El uso del término "países en desarrollo" no debe oscurecer el hecho de que estos países se están desarrollando todavía mucho más lentamente que los países económicamente avanzados. El ingreso combinado de los países desarrollados, excluyendo la China Continental, es del orden de uno a tres, de lo que los países desarrollados gastan en armamentos cada año. El ingreso nacional combinado de los países desarrollados es del orden de un billón y medio de dólares y crece cada año entre 40 y 50 mil millones. Esto es natural puesto que el desarrollo es un proceso acumulativo. El resultado, sin embargo, es una disparidad creciente entre los niveles de vida de los países de bajos ingresos y de altos ingresos, en una época en que el mejoramiento de las comunicaciones en el mundo hacen cada vez más obvio el contraste. (Esto es cierto, en todo caso, de los niveles de vida medidos por la oferta visible de bienes de consumo, aunque en algunas cuestiones importantes, como la salud y la esperanza de vida, los países en desarrollo están reduciendo la distancia que los separa de los desarrollados). El contraste en la riqueza entre los países que perciben actualmente bajos ingresos y los que perciben altos ingresos es un fenómeno de los últimos 200 años; en períodos anteriores, algunas de las áreas que actualmente son de bajos ingresos eran las más avanzadas económicamente.

Una consecuencia de esta distribución tan desigual de la riqueza mundial es que las personas que han vivido siempre en los países económicamente avanzados tienen que hacer un gran esfuerzo por concebir la extrema pobreza que, a pesar de la existencia de algunos bolsones de abundancia, domina la vida en los países desarrollados.

EL PROBLEMA DE LA POBLACION

El crecimiento sin precedentes que se está produciendo en la población total del mundo es uno de los principales problemas sociales de nuestra época y agrava muchos otros, por las deman

das de recursos y de servicios sociales, cualquier limitación del número de niños nacidos en los años que quedan del siglo - depende de cientos de millones de decisiones familiares.

Uno de los efectos generales de un nivel de vida creciente es contribuir a romper la influencia del fatalismo. Cuando la gente comprende que está en sus manos mejorar las condiciones de vida en las que viven y en las que viviran sus hijos, es posible un gran progreso. Los programas sociales que mejoran - las oportunidades de supervivencia y desarrollo del niño hasta ser capaz de evaluar sus potencialidades estimulan a los - padres a preferir las familias más pequeñas y mejor atendidas.

LA NECESIDAD DE UN DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL EQUILIBRADO

Un progreso auténtico - es decir, un progreso susceptible de medirse en términos humanos - puede asegurarse mejor mediante un desarrollo económico-social equilibrado. En cualquier país en particular, este equilibrio será difícil de sostener. No hay necesidad de mantenerlo demasiado precisamente, porque las tensiones que surgen de cierto desequilibrio pueden servir como acicate para los esfuerzos de desarrollo. Pero un desequilibrio excesivo impedirá por igual el desarrollo económico y social .

El problema se simplifica por el hecho de que existen muchas áreas incluyendo muchas que afectan las necesidades de los niños donde se requiere la acción por razones económicas y sociales. La educación es un buen ejemplo. Un distinguido economista opinó que una primera meta sería elevar los porcentajes de inscripción en la escuela primaria y secundaria técnica .

LA INVERSION EN RECURSOS HUMANOS

La necesidad de una inversión intensiva de capital de desarrollo a largo plazo en esta década de fines de siglo, para pre -

parar una base adecuada para el futuro desarrollo económico es aceptada generalmente, tanto por los países en vías de desarrollo económico como por los países que le están prestando ayuda financiera. Este acuerdo va acompañado frecuentemente de un presupuesto no manifiesto de que los únicos objetivos propios de un esfuerzo de inversión tan intenso son los bienes de capital de naturaleza material: obras de irrigación, caminos, ferrocarriles, puertos, fábricas, etc. Se presta generalmente poca atención a la importancia de invertir en la generación que está creciendo, la generación que debe adquirir las capacidades, actitudes y conocimientos requeridos para usar eficientemente esos bienes de capital .

En los países en vías de desarrollo, los niños generalmente entran a formar parte de la fuerza de trabajo a la edad de doce años, y algunos con anterioridad. Hasta ese momento deben ser considerados como un pasivo económico. Sin embargo en pocos años más, serán la base de la economía de esos países. De ahí ha surgido el concepto de la inversión en los niños, que supone una inversión en recursos hasta alrededor de los doce años y utilidades a partir de entonces. Este concepto es elaborado aquí no como una justificación maquiavélica de programas cuya urgencia por razones éticas es indudable, sino para inducir el examen de una importante cuestión práctica; si los niños merecen sólo una participación de aquellos recursos que el mundo asigna en sus presupuestos a "obras de caridad", o si tanto los interese a largo plazo de los niños como la causa del avance económico no estarán mejor servidos si se consideran las necesidades de los niños al planear el uso de recursos mucho mayores que deben dedicarse necesariamente al desarrollo en general.

ANEXO N°

DEFINICION DE LAS PRINCIPALES VARIABLES DE LAS OPERACIONES DEL GOBIERNO CENTRAL

Ingresos Corrientes

Son los ingresos provenientes de impuestos, tasas, multas y rentas de la propiedad que no provengan de la venta de tierras, activos intangibles, existencias o activos de capital .

El coeficiente que resulta de relacionar los ingresos corrientes con el Producto Bruto Interno es la variable conocida como presión tributaria, que indica entre dos o más períodos, el comportamiento de la captación de ingresos del gobierno central o del Gobierno General (según el caso) respecto de la producción .

Gastos Corrientes

Son los pagos no recuperables del Gobierno Central, con contrapartida o sin ella, no destinados a donaciones de capital o adquisición de tierras, activos intangibles, existencias o bienes duraderos de valor superior a un mínimo a ser utilizado en el proceso de producción durante un período de más de un año. Incluye pagos por remuneraciones, compra de bienes y servicios, transferencias destinadas a gastos corrientes y el servicio de la deuda del Gobierno Central.

El coeficiente que resulta de relacionar los gastos corrientes con el Producto Bruto Interno, muestra de un período a otro, el comportamiento de los egresos corrientes del Gobierno Central respecto a la producción .

Ahorro en Cuenta Corriente

Equivale a la diferencia entre los ingresos corrientes y los gastos corrientes y constituye parte del ahorro total de la economía .

Relacionado con el Producto Bruto Interno muestra, en caso de ser negativo, el mayor o menor deterioro de la cuenta corriente del Gobierno Central de un período a otro, en relación al total de la producción.

Gastos de Capital

Son los pagos por adquisición de tierras, activos intangibles, existencias y activos, con un valor superior a un mínimo, a ser utilizado durante más de un año en el proceso de producción. Incluye transferencias destinadas a gastos de inversión.

Relacionados con el Producto Bruto Interno indican, de un período a otro, la participación del gobierno central en la generación de la producción básicamente a través de su gasto de inversión .

Superávit o Déficit Económico

Constituye la diferencia entre los ingresos corrientes y los gastos totales excluida la amortización de la deuda; o sea el superávit o déficit es igual a la suma de los préstamos netos obtenidos por el Gobierno Central y la disminución neta de los depósitos y del efectivo del Gobierno Central.

Relacionado con el Producto Bruto Interno y en caso de ser negativo muestra de un período a otro el mayor o menor deterioro de las operaciones del gobierno central respecto al total de la producción .

Financiamiento Externo (neto)

Es la variable que refleja para un período, la diferencia entre la utilización de los préstamos del exterior y los pagos de amortización de préstamos externos utilizados anteriormente, es decir, el flujo neto de préstamos externos para financiar los gastos del Gobierno Central.

Relacionado con el Producto Bruto Interno mide el endeudamiento externo con respecto al total de la producción durante un período determinado.

Financiamiento Interno (neto)

Constituye la brecha financiera del Gobierno Central a ser cubierta vía endeudamiento con el Sistema Bancario y Colocación de Bonos.

Relacionado con el Producto Bruto Interno muestra el nivel de las necesidades financieras internas del Gobierno Central con respecto al total de la producción .

ANEXO N° 4

P E R U

LEY DE SERVICIOS DE CONSULTORIA LEY N° 23554

El Presidente de la República;

Por Cuanto:

El Congreso ha dado la Ley siguiente :

El Congreso de la República del Perú;

Ha dado la Ley siguiente:

Artículo 1°.- Los servicios de Consultoría en general, contratados por entidades del Sector Público o empresas estatales o mixtas de derecho privado se regirán por lo establecido en esta Ley, su Reglamento y demás normas complementarias.

Artículo 2°.- Se entiende por servicios de consultoría, para los efectos de esta Ley, la actividad desarrollada por profesionales de todas las especialidades con estudios superiores, debidamente inscritos en los colegios respectivos, en la realización de investigaciones, estudios, diseños, supervisiones y asesorías relacionadas directa o indirectamente con el desarrollo. Dichos profesionales actuarán :

- a) En forma individual;
- b) Integrando sociedades mercantiles; o,
- c) En asociaciones de profesionales.

Artículo 3°.- En la contratación de servicios de consultoría se seguirá el siguiente orden de preferencia:

- a) Personas naturales o empresas nacionales;
- b) Empresas mixtas;y,
- c) Empresas extranjeras.

Artículo 4°.- Se considera la actividad de consultoría como nacional, cuando es ejercida por peruanos en forma individual, en asociación profesional, integrando sociedades mercantiles, o por personas que reúnan los requisitos de la Decisión 24 del Acuerdo de Cartagena y Decisiones modificatorias.

Artículo 5°.-Las personas jurídicas extranjeras, domiciliadas en el país o fuera de él, dedicadas a la consultoría, deberán en cada caso específico asociarse necesariamente con personas jurídicas nacionales, para prestar servicios en proyectos de inversión.

Artículo 6°.- La contratación de empresas extranjeras de consultoría, sólo será admitida para los aspectos de ingeniería básica modular, en los que no exista tecnología nacional y en condiciones que garanticen una adecuada transferencia tecnológica.

La ingeniería de detalle así como los estudios de pre-inversión quedarán reservados a personas naturales o jurídicas nacionales, salvo casos específicos autorizados por el Consejo Nacional de Consultoría .

Artículo 7°.- Están impedidos de trabajar como consultores:

- a) Los funcionarios del Gobierno Central, de empresas o sectores públicos descentralizados y de Gobiernos Locales, en forma individual, en Asociaciones de Profesionales o integrando personas jurídicas que contraten con el Estado; y,
- b) Los Directores, accionistas mayoritarios, representantes legales, gestores o funcionarios ejecutivos de empresas privadas proveedoras de materiales, equipos, fabricantes de los mismos, contratistas o financiadoras del proyecto de consulta.

Artículo 8°.- Los actos y contratos de constitución y fusión de empresas de consultoría, ampliación de capitales y emisión de acciones y bonos que se realicen dentro del plazo de 5 años, a partir de la promulgación de la presente Ley, queda

rán exonerados de los impuestos de Registro y de Alcabala de Enajenaciones y Adicional establecido por la Ley 16900; en la proporción del 50 por ciento fuera del área de Lima y Callao, y del 100 por ciento en áreas fronterizas y en la zona de la Selva, con sujeción a la ley 15600 u otras de excepción que se dictaran .

Artículo 9°.- Para la selección de servicios de consultoría , se realizarán Concursos Públicos de Méritos basados en las calificaciones técnicas de los participantes.

Artículo 10°.- Créase el Consejo Nacional Superior de Consultoría (CONASUCO), cuyas funciones y atribuciones serán las siguientes:

- a) Supervigilar el cumplimiento de la presente ley, su reglamento y demás disposiciones complementarias;
- b) Absolver las consultas que le formulen respecto a las disposiciones legales y normativas de la Consultoría;
- c) Dirimir, como última instancia administrativa, los desacuerdos que se produzcan entre las empresas públicas o empresas estatales o mixtas de derecho privado, usuarias de los servicios de consultoría y los profesionales o las empresas consultoras, sobre la legalidad o validez de los contratos respectivos, así como en todo lo referente a la interpretación o ejecución de los mismos .
- d) Imponer las sanciones que establezca el Reglamento a los consultores que incumplan sus contratos;
- e) Formular el arancel de los servicios de consultoría para su aprobación por el Poder Ejecutivo;
- f) Organizar, llevar y reglamentar el Registro de Consultores;
- g) Formular el Reglamento General de las actividades de consultoría para su aprobación por el Poder Ejecutivo.

Artículo 11°.- El Consejo Nacional de Consultoría estará constituido por los siguientes miembros:

- a) Un representante del Ministerio de Economía, Finanzas y Comercio, quien lo presidirá;
- b) Un representante del Instituto Nacional de Planificación;
- c) Un representante del Consejo Nacional de Tecnología;
- d) Un representante designado por cada uno de los Ministerios de Agricultura, de Energía y Minas, de Industria, Turismo e Integración, de Vivienda, de Transportes y Comunicaciones, y de Salud.
- e) Dos representantes designados por la Asociación Peruana de Ingeniería de Consulta (APIC), mientras ésta adecúe su actual estructura legal como Asociación Peruana de Consultoría (APC), la que asumirá esta representatividad;
- f) Un representante de la CIPUL (Colegios Profesionales);
- g) Un representante de la Universidad Peruana;
- h) Un representante del Colegio de Abogados de Lima; e,
- i) Un representante del Colegio de Ingenieros del Perú.

Artículo 12°.- El Consejo elegirá en su seno un Vice-Presidente que reemplazará al Presidente en los casos de ausencia, impedimento o renuncia.

Artículo 13°.- A excepción del Presidente del Consejo, los demás integrantes tendrán un suplente designado en la misma forma que el titular.

Artículo 14°.- Los miembros del Consejo serán renovados cada dos años, por tercios.

Artículo 15°.- El Consejo se instalará dentro de los treinta días siguientes a la promulgación de la presente Ley.

Artículo 16°.- Créase el Registro Nacional de Personas Naturales y Jurídicas, dedicadas a la actividad de la Consultoría en el País.

Artículo 17°.- El Consejo Superior de Consultoría elaborará su Reglamento Interno, dentro de un plazo máximo de 60 días, y - prpondrá al Poder Ejecutivo el Reglamento General a que se refiere el Artículo 10° dentro de los ciento veinte días calendarios siguientes a la fecha de su instalación .

Artículo 18°.- Derógase todas las disposiciones que se opongan a lapresente Ley.

Comuníquese al Presidente de la República para su promulgación. Casa del Congreso, en Lima , a catorce días del mes de Diciem - bre de mil ochocientos ochentidós .

Sandro Mariátegui Chiappe, Presidente del Senado; Valentín Paniagua Corazao, Presidente de la Cámara de Diputados; Pedro del Castillo Bardalez, Senador Secretario; Humberto Castro Rivas, Diputado Secretario;

Por tanto:

Mando se publique y se cumpla. Dado en la Casa de Gobierno en Lima, a los veintinueve días del mes de Diciembre de mil nove cientos ochentidós .

FERNANDO BELAUNDE TERRY.

MANUEL ULIOA ELIAS

ANEXO N° 5

ANEXO INFORMATIVO

REUNION SOBRE POLITICAS DE POBLACION EN RELACION AL
DESARROLLO DE AMERICA LATINA .

Seminario Preparatorio (6 - 10 de febrero de 1967)
Washington, EE. UU.

Reunión patrocinada conjuntamente por las siguientes
organizaciones :

Organización de los Estados Americanos. OEA .
Organización Panamericana de la Salud . OPS .
Population Council .
Aspen Institute for Humanite Studies .

A. Planteamiento del problema del crecimiento demográfico en
relación con las cuestiones del desarrollo y la moderniza
ción de América Latina .

1. La tasa de crecimiento de la población latinoamericana ha aumentado en los últimos 30 años. Ese aumento principal - mente obedece al descenso en la mortalidad, en tanto que se han mantenido a elevados niveles las tasas de fecundidad. La inmigración internacional ha sido un factor secundario de ese proceso. Todo esto ha significado un rejuvenecimiento de la población y un incremento de las tasas de dependencia .

2. La migración rural-urbana ha ido más allá de las tendencias y oportunidades de empleo abiertas por la industrialización, lo que ha contribuido a crear problemas de marginalidad y subempleo .
 3. Por otra parte, el nivel del ingreso y la condición social de la mayoría de la población latinoamericana (educación, vivienda, convivencia familiar, "salud") no parecen estar mejorando sustancialmente. Tampoco se avanza con suficiente rapidez en las reformas estructurales que son necesarias para acelerar el desarrollo económico y social de los países de la región .
 4. La dimensión y las características del problema demográfico con relación a la coyuntura de desarrollo constituyen un fenómeno no igualado hoy en ninguna otra área en vía de desarrollo.
 5. La introducción de nueva tecnología, la modernización social y la planificación del desarrollo son esenciales para incrementar los niveles de ingreso. Se requiere, sin embargo, en virtud de las características de la expansión demográfica actual, una conjugación de esfuerzos de desarrollo más intensos y mejor coordinados que los realizados hasta ahora .
 6. A esto habría que agregar que la demanda por mejoramiento social es hoy día mucho más intensa debido a la mayor participación de la población en la vida nacional y a la creciente extensión de los medios de comunicación .
- B. Bases para la formulación de una política de población
7. Hasta ahora se ha dado en América Latina atención apenas secundaria y aislada a la política de población, pero dado el reciente dinamismo de las tendencias demográficas se hace más necesario considerarla como parte integral de una política de desarrollo .

8. Si bien no existen políticas de población definidas explícitamente en ningún país de América Latina, la dinámica natural de la sociedad y la acción de los programas aislados están determinando cambios de las variables demográficas. Por ejemplo, los programas de salud tienden a reducir con rapidez la mortalidad; muchos aspectos de los programas de desarrollo modifican la localización de la población e influyen en los niveles de natalidad en las zonas urbanas; las condiciones sociales de grandes sectores de la población están llevando a ciertas prácticas no controladas que afectan las tasas de la natalidad y deterioran la salud.
9. En lugar de medidas no articuladas y de las acciones que inciden sólo sobre ciertos aspectos del problema, parece conveniente formular una política de población que, ubicada en el contexto de una política general del desarrollo, tome en cuenta todos los factores posibles y que desde luego variara de acuerdo con las condiciones de cada país.
10. Entendemos por política de población el conjunto coherente de decisiones que conforman una estrategia racional adoptada por el sector público, de acuerdo a las necesidades y deseos de las unidades familiares y la colectividad, a los efectos de influir directamente sobre la magnitud probable de la población, su composición por edades, el tamaño de la familia y la distribución regional o rural-urbana de los habitantes, con el fin de facilitar la consecución de los objetivos del desarrollo. Dicha política debiera considerar y evaluar las influencias que sobre estas variables tienen los cambios en los procesos sociales, especialmente en educación, vivienda, salud y empleo.
11. Se reconoce que de hecho existe una demanda de información sobre métodos de planificación familiar y una urgente necesidad de suministro apropiado de protección integral de la familia, medidas que encuentren su justificación por la ni

tuación presente de amplios sectores de la población latinoamericana y que las autoridades de salud y bienestar deben tener en consideración y promover por serias razones de salud y bienestar familiar. Sin embargo, tales acciones no pueden identificarse como una política de población entendida en toda su amplitud, ni puede considerarse las sustitutos de acciones urgentes para acelerar el desarrollo económico y social y modificar las características urgentes presentes de la distribución del ingreso prevalente en la mayoría de los países de la región .

12. Una política de población que sólo atendiera a los aspectos mencionados en la primera parte del párrafo anterior y a su influencia sobre la fecundidad no podría fácilmente resolver los problemas que plantea el desarrollo económico y social de América Latina. Aún suponiendo que tales medidas fueran plenamente eficaces, un crecimiento menos rápido de la población no eximiría a ningún gobierno de la obligación de llevar a cabo cada día con mayor intensidad, el conjunto necesario de programas y políticas de transformación económica y social. Más aún, una política de población podría tener pleno éxito en el contexto de aquellos programas y políticas, tales como los de tenencia y uso de la tierra, aprovechamiento racional de los recursos naturales, reformas educativas, mayor eficiencia en los servicios de salud, capacitación de la fuerza de trabajo, mayor participación cívica, económica y social de la población, desarrollo urbano y regional y, especialmente el mejoramiento de la distribución del ingreso .
13. Se reconoce que algunos aspectos de una política de población sólo podrán tener efecto a largo plazo; por ejemplo la magnitud de la fuerza de trabajo en las próximas décadas esta ya determinada principalmente por los nacimientos habidos en los últimos años, las actuales tasas de sobrevivencia y las tendencias de la demanda de mano de obra.

14. En el corto plazo, algunas medidas, incluidas las relativas a la regulación de la fecundidad, podrán ejercer efectos en las condiciones de nutrición, salud, oportunidades de una mayor participación de la mujer en la fuerza de trabajo, así como en el costo de algunos servicios sociales.
15. No obstante algunos resultados positivos a corto plazo, el hecho de que particularmente a largo plazo podría pensarse en beneficios substanciales de una política de población y la hipótesis de que el propio desarrollo económico y social de los países influye sobre el ritmo de crecimiento demográfico, refuerzan la creencia de que la intensificación del desarrollo económico y social es el instrumento fundamental para que América Latina resuelva los problemas demográficos que ahora enfrenta y los que puedan presentarse en el futuro.
16. Precisamente por estas razones, es indispensable que los gobiernos se planteen, desde ahora, los objetivos de su política de población y la estrategia a seguir para llevarla a cabo dentro del contexto de una política general de desarrollo.
17. A pesar del creciente volumen de información demográfica proporcionada por los censos, los estudios especializados y los medios de comunicación pública, es necesario ahondar en el conocimiento de la dinámica de la población y de su relación con los demás fenómenos sociales y económicos y crear conciencia objetiva de los hechos conocidos.
18. La complejidad de los cambios demográficos exige cada vez más un conocimiento técnico que, por desgracia, no siempre se ha tomado en cuenta en la planificación sectorial y global, y que ha provocado polarizaciones de opinión no siempre sustentadas ni sustentadas en un análisis desapasionado. Es urgente reforzar los servicios nacionales de

estadísticas vitales, mejorar la elaboración, la publicación y el análisis de los censos de población, realizar encuestas sobre aspectos importantes de las variables demográficas, fomentar la investigación e incrementar la preparación de técnicos y profesionales en demografía y las disciplinas conexas. Los gobiernos, las instituciones universitarias y los centros nacionales de investigación, públicos y privados, deben tener un papel importante en esta tarea. Por su parte es de esperar que las organizaciones internacionales intensifiquen su cooperación técnica a las entidades nacionales a través de cursos de formación profesional, programas de investigación, programas de becas y el fortalecimiento institucional .

19. Corresponde a cada país dar a la política de población el enfoque que convenga a las políticas nacionales de desarrollo, sin perjuicio de las aportaciones públicas y privadas del exterior que puedan contribuir a las investigaciones demográficas o a la formulación de una política de población que se decida a nivel nacional.
20. Si bien el Seminario reconoció unánimemente la importancia del problema demográfico y la urgencia de formular políticas de población, los participantes expresaron preocupación por el hecho de que estiman que la adopción de una política de población pudiera desviar la atención de los problemas centrales del desarrollo de América Latina y de la resolución de las condiciones económicas y financieras externas requeridas como complemento de los esfuerzos internos.
21. Falta mayor comunicación interdisciplinaria en esta materia; pero el diálogo iniciado en el Seminario indica a su vez posibilidades amplias de entendimiento que, sin duda, contribuirán a aclarar problemas y conceptos como base para la acción de los gobiernos.

Los párrafos anteriores expresan bases de acuerdo sobre aspectos generales. En la práctica simula una perfecta radiografía de la situación por la cual atraviezan los países de América Latina; el desarrollo de estas ideas y con la inclusión de sectores particulares, tales como salud, vivienda, desarrollo agrícola, desarrollo de la comunidad y otros, con base tanto en los documentos como a los puntos de vista expresados .

ANEXO N° 6

BASES PARA EL CONCURSO

CONCURSO INTERNACIONAL DE OFERTAS PARA LA RED DE

TELECOMUNICACIONES DEL SERVICIO DE EMERGENCIAS

MEDICO-QUIRURGICAS EN EL AREA DE LIMA METROPOLI-

TANA.

I N D I C E

Rubros		Pág. No
1.00	OBJETO	185 -
2.00	DISPOSICIONES GENERALES	185 -
3.00	CONDICIONES DE SUMINISTRO	187 -
4.00	DEL CONCURSO INTERNACIONAL	187 -
5.00	EJECUCION DEL CONCURSO	187 -
6.00	EJECUCION DEL CONTRATO	189 -
7.00	RESCISION DEL CONTRATO	189 -
<u>ANEXO</u>	Nº 6 . 1	
	LAS FORMULAS DE REAJUSTE	191 -

1.00 OBJETO

El Ministerio de Salud convoca a Concurso Internacional N° , para la adquisición (replanteo, estudio, suministro, instalación y puesta a punto) de un sistema de comunicaciones radio para el Servicio de Urgencias de la Ciudad de Lima y áreas adyacentes de acuerdo con las condiciones técnicas y generales contenidas en el presente pliego de bases.

2.00 DISPOSICIONES GENERALES

2.01 Ajuste de Bases

2.01.01 La presentación de una propuesta, por cualquiera de los equipos, implica la aceptación del postor de todas las normas que rigen el concurso, así como el sometimiento a todas las disposiciones contenidas en las Bases y en el aviso de convocatoria del Concurso Internacional .

2.01.02 Las propuestas no deberán presentar borradores o enmiendas que puedan causar confusiones en la calificación, en caso contrario se considerarán como no presentadas.

2.01.03 Con la propuesta se incluirá un juego de Bases firmadas por el representante legal del postor, en señal de aceptación de las mismas.

2.01.04 Constituye requisito indispensable para ser postor la presentación de todos los documentos solicitados para los Sobres n° 1 y n° 2 y cumplir las-

formalidades indicadas en el rubro 2.03 de estas Bases.

2.01.05 Es atribución exclusiva de la Comisión de Recensión, durante el acto del concurso, la interpretación de estas Bases y de las normas que lo rigen.

2.02 Jurisdicción

Por el hecho de la presentación de propuestas, los postores se someten a la jurisdicción de las leyes y Tribunales de la República del Perú, renunciando el postor en forma irrevocable a toda acción o recurso diplomático.

2.03 Idioma y Firma

Las ofertas para el Concurso Internacional serán redactadas en castellano, mecanografiadas en triplicado, en folios numerados y firmados por el Representante en sobres cerrados.

2.04 De los Postores

2.04.01 Podrán presentarse como postores, los fabricantes, en forma individual o asociada con otro fabricante quien o quienes deberán acreditar que cuentan con calificación suficiente de la entidad gubernamental de su país, para fabricar los bienes que ofertan y acreditan en forma fehaciente su experiencia y prestigio. En caso de presentarse asociados, los o más fabricantes, su responsabilidad será solidaria entre sí y frente al Ministerio de Salud.

2.04.02 Los postores serán personas jurídicas nacionales o extranjeras debidamente constituidas.

2.14.03 Sólo podrán realizar observaciones al acto del concurso, las personas que acrediten la representación de los postores hasta el inicio del mismo.

3.00 CONDICIONES DE SUMINISTRO

3.01 Los equipos se ajustarán a las Especificaciones Técnicas que se proporcionan en las presentes bases. En lo que se refiere a los repuestos y herramientas para los equipos, se coordinará la entrega con los proveedores que obtengan la Buena-Pró de acuerdo a los montos indicados en el punto 5.13.07.

3.02 Los repuestos y herramientas correspondientes a los equipos que se suministren, serán entregados con cada uno de los equipos.

3.03 Los equipos se entregarán correctamente ensamblados, pintados y probado su buen funcionamiento y rendimiento, sobre los emplazamientos correspondientes.

3.04 La garantía del fabricante en lo que se refiere al funcionamiento y rendimiento de los equipos suministrados cubrirá un plazo mínimo de un año debiendo el postor especificarla en su propuesta.

3.05 El monto señalado para las adquisiciones es del orden de 1.25 millones de US. dólares o su equivalente en otras monedas.

4.00 EL CONCURSO INTERNACIONAL

4.01 de la Convocatoria

4.01.01 La convocatoria se hará mediante avisos que se publicarán por dos veces - consecutivas en el diario oficial "El Fernano" y en dos de los diarios de mayor circulación de España (u otro país de ser necesario), en forma simultánea.

4.01.02 El aviso de convocatoria indicará el nombre de la empresa, sector a que pertenece, número del Concurso Internacional, los bienes a adquirirse, las Especificaciones Técnicas necesarias, - precio de venta de las Bases, plazo y lugar para alquilarlas, lugar de recepción de consultas y plazo para ello; y la fecha, hora y local en donde se realizará el acto de concurso.

4.02 De las Consultas

Los postores podrán formular sus consultas por escrito hasta (15) días antes del concurso, las mismas deberán ser resueltas por el Min. de Salud, hasta ocho (8) días antes del concurso. Estas respuestas serán puestas en conocimiento - de todos los postores al igual que cualquier otra modificación.

4.03 Plazo de la Presentación

Las ofertas deberán presentarse en dos (2) sobres cerrados y lacrados denominados "Sobre nº 1" y "Sobre nº 2", el día, hora y en el local señalado en la convocatoria ante la Comisión de Selección que designará la entidad licitante, en presencia de un notario público para que -- certifique el acto ante el Comité de Licitación

4.04 De los Sobres

- 4.04.01 Para efectos de uniformar la presentación de los sobres, estos llevarán las siguientes inscripciones :

Sobre n° 1

MINISTERIO DE SALUD

CONCURSO INTERNACIONAL N°

PARA LA ADQUISICION DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES RADIO DEL SERVICIO DE EMERGENCIAS DEL SECTOR SALUD PARA LA CIUDAD DE LIMA.

En el ángulo superior izquierdo escribir la palabra PRECALIFICACION y además, nombre, denominación o razón social del postor; domicilio y el nombre de su representante legal.

4.04.02 Sobre n° 2

Los títulos serán similares al sobre n° 1 y en el extremo superior el título específico de Propuesta Técnica -- Económica.

4.04.03 Del Contenido del Sobre n° 1.

a) Carta de presentación del postor, debidamente firmada, consignando su razón social y domicilio, así como el nombre y apellidos de su representante legal.

- b) Pliego en papel sellado de S/. 250.00 anulado por el postor y con la indicación del número y fecha del acto del concurso y objeto del mismo.
- c) Copia fotostática legalizada de los documentos de identidad del representante legal.
- d) Testimonio de la escritura de constitución social y de las modificaciones, si las hubiere, y la constancia de inscripción en los registros Públicos. Tratándose de Compañías extranjeras, presentarán el certificado que acredite su existencia, traducida al castellano y legalizado por el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- e) Copia legalizada notarialmente del último balance presentado a la Dirección General de Contribuciones, en caso de tratarse de una empresa nacional o del último balance auditado para las empresas extranjeras.
- f) Copia legalizada del poder otorgado al representante legal que suscribe la oferta.
- g) Declaración Jurada de no ser su representante legal o sus ejecutivos empleados públicos, ni estar impedida la empresa de contratar con el Estado.
- h) Antecedentes de la empresa, indicando su fecha de constitución, actividades, instalaciones y/o equipos, organización y personal técnico estable con que cuenta, currícula de los principales directivos de la firma, volumen de producción, contratos en ejecución y cualquier otra información que el postor considere pertinente agregar.
- i) Una relación de las entidades a las que ha suministrado en los últimos (5) años, equipos similares a los que se ofertan.

ANEXO N° 6.1

FORMULAS DE REAJUSTE

Reajuste de los Precios Estimados para el Montaje y
Materia Nacional de la Instalación del Sistema.

Los precios son cien por ciento reajustables según Decreto Supremo n° 031-77-70 del 18.08.77, utilizando los índices publicados por IRESCO y aumento como índices iniciales los publicados por CRESCO, según fórmulas y coeficientes indicados a continuación:

Las fórmulas de reajuste de precios serán de tipo polinómico de acuerdo al Decreto ley 21825, reafirmado por Decreto Supremo N° 011-79-70 basadas en las variaciones de los índices unificados dictaminados por el Consejo de Reajuste de Precios de la Construcción (CRESCO), los elementos que intervienen en ellas y cuya base de vigencia son los índices dictaminados por Resolución N° 0102-80-70-9200.

El coeficiente de reajuste, producto de las fórmulas polinómicas, se aplicará sobre el monto bruto de la valorización por avance de obra a precios iniciales contratados.

I. Caminos de acceso, excavación y ensaramientos.

$$P_r = P_0 \left(0.36 \frac{J_r}{J_0} + 0.08 \frac{D_{ir}}{D_{io}} + 0.23 \frac{E_r}{E_0} + 0.1 \frac{P_r}{P_0} + 0.13 \right)$$

$\frac{P_r}{P_0}$

II. Fundaciones de Concreto armado y Fundaciones
metálicas.

$$P_r = P_o \left(0.33 \frac{J_r}{J_o} + 0.32 \frac{D_r}{D_o} + 0.12 \frac{E_r}{E_o} + 0.05 \frac{PD_r}{PD_o} + 0.18 \frac{GU_r}{GU_o} \right)$$

III. Montaje de Torres

$$P_r = P_o \left(0.47 \frac{J_r}{J_o} + 0.25 \frac{D_r}{D_o} + 0.10 \frac{PD_r}{PD_o} + 0.18 \frac{GU_r}{GU_o} \right)$$

IV. Montaje de Conductores, Aisladores, Puesta a Tierra y Herraies

$$P_r = P_o \left(0.55 \frac{J_r}{J_o} + 0.22 \frac{D_r}{D_o} + 0.05 \frac{PD_r}{PD_o} + 0.18 \frac{GU_r}{GU_o} \right)$$

V. Costo de Operación de Laminamiento

$$P_r = P_o \left(1.00 \frac{GU_r}{GU_o} \right)$$

VI. Transporte Terrestre (Callao - Sitio)

$$P_r = P_o \left(0.30 \frac{J_r}{J_o} + 0.48 \frac{D_r}{D_o} + 0.10 \frac{PD_r}{PD_o} + 0.12 \frac{GU_r}{GU_o} \right)$$

VII. Donde :

J_r/J_o = (017) Índice de mano de obra (incluyendo leyes sociales)

D_r/D_o = (028) Índice de Dinamita

E_r/E_o = (049) Índice de maquinaria y equipo importado.

PD_r/PD_o = (053) Índice de Petróleo Diesel

U_r/U_o = Índice de Materiales representado por: % de Incidencia

(021) Cemento Portland Tipo 40%

(003) Acero de Construcción corrugado 15%

(042) Madera Importada para encofrado y carpintería 15%

GU_r/GU_o (039) Índice de precios al consumidor (OPE)

La Zona Geográfica corresponde a la Costa (Lima)

() = Número de Índice CREPCO

= Precio reajustado.

P_o Precio estimulado o indicado en las Tablas de Cantidades y Precios.

Reajuste de los Precios Estimulados para "suministros y Servicios en Moneda Extranjera para líneas.-

Los precios FOB, transporte marítimo y del montaje moneda extranjera de los suministros de las líneas son reajustables cien por ciento, según las fórmulas de reajuste adelante indicadas e índices indicados a continuación.

En el caso que se produjesen variaciones en los costos básicos arriba mencionados, los precios estimulados serán reajustados mediante las fórmulas de reajuste indicadas en adelante.

Dichas fórmulas incluyen el factor de corrección -- 100/D por variaciones en el valor de los cambios conforme a la cotización oficial del Banco respectivo.

Las variaciones en los niveles de los costos básicos serán acreditadas con los mismos Boletines Oficiales indicadas en esta cláusula correspondientes al período respecto al cual se aplique el reajuste para aquellos costos que están referidos a Boletines Oficiales.

Para aquellos costos que están referidos a los Documentos acordados a que se refiere esta Cláusula, las variaciones de los mismos costos serán acreditados con documentos análogos formulados con criterio homogéneo al -- que ha servido para convenir en aquellos, y que se refieren al mismo período a que se aplique el reajuste.

Fórmulas de reajuste de precios para líneas de Transmisión .

Los precios unitarios de los materiales y supervisión de la línea de transmisión serán reajustadas de acuerdo a las siguientes fórmulas e índices donde el valor del precio reajustado es : $P = P_0 + R$.

1. Torres Metálicas, Stubs y Enrejados Metálicos.

$$R = P_0 \left[\left(0.50 \frac{M}{M_0} + 0.50 \frac{S}{S_0} \right) - 1 \right] \frac{D_0}{D}$$

Donde :

R = Valor del reajuste

P_0 = Precios de las Tablas de Cantidades y Precios

M = Índice del precio del acero publicado por el Boletín Oficial del Estado a la fecha de embarque del material.

M_0 = Idem.

S = Índice nacional de la mano de obra publicado por el Boletín Oficial del Estado, a la fecha del embarque del material.

S_0 = Idem.

D_0/D = Variación cambial de la Moneda Extranjera conforme cotización del Banco entre la fe

cha básica de la preparación de la propu
esta (31.01.) y la fecha de embarque del
material.

2. Cables Conductores de Aluminio-Acero, Aisladores y
Accesorios.

$$R = P_0 \left[\left(0.60 \frac{A}{AO} + 0.15 \frac{B}{BO} + 0.25 \frac{S}{SO} \right) - 1 \right] D_0/D$$

Donde :

R = Valor del reajuste

P₀ = Precio de las Tablas de Cantidades - Precios

A = Índice del precio del Aluminio publicado por
el Boletín Oficial del Estado, a la fecha de
embarque del material.

AO = Idem.

B = Índice del precio del Acero publicado por el
Boletín Oficial del Estado, a la fecha de em-
barque del material.

BO = Idem.

S = Índice nacional de la mano de obra publicado
por el Boletín Oficial del Estado, a la fecha
de embarque del material.

S₀ = Idem.

D₀/D = Variación cambial de la moneda extranjera,
conforme cotización del Banco entre las fe-
chas consideradas.

3. Cable de Tierra de Acero galvanizado y puesta a Tierra

$$R = P_0 \left[\left(0.50 \frac{S}{P_0} + 0.50 \frac{S}{S_0} \right) - 1 \right] \frac{D_0}{D}$$

Donde :

- R = Valor del reajuste
- P₀ = Precio de las Tablas de Cantidades y Precios
- P = Índice del precio del acero publicado por el Boletín Oficial del Estado, a la fecha del embarque del material.
- P₀ = Idem.
- S = Índice nacional de la mano de obra publicado por el Boletín Oficial del Estado (Español), a la fecha del embarque del material.
- S₀ = Idem.
- D₀/D = Variación de cambio de la moneda extranjera conforme cotización del Banco entre la fecha básica de preparación de la propuesta y la fecha del embarque del material.

4. Fórmula de Reajuste para Servicios de Montaje Cotizados Moneda Extranjera.

$$R = P_0 \left(\frac{S}{S_0} - 1 \right) \frac{D_0}{D}$$

Donde :

- R = Valor del reajuste
- P₀ = Precio de las Tablas de Cantidades y Precios
- D₀/D = Variación cambial de la Moneda Extranjera conforme cotización del Banco entre fechas consideradas.

S = Índice nacional de mano de obra, publicado por el Boletín Oficial del Estado (España), a la fecha de embarque del material.

S₀ = Idem.

Reajuste de los precios de montaje y transporte Calleo - Sitio de las estaciones.

Parte en Soles :

$$A_p = A_{po} \left(0.50 \frac{J_r}{J_o} + 0.16 \frac{E_r}{E_o} + 0.06 \frac{M_r}{M_o} + 0.05 \frac{F_r}{F_o} + 0.05 \frac{P_r}{P_o} + 0.18 \frac{G_r}{G_o} \right)$$

Parte en Moneda Extranjera : para el Montaje

$$A = A_{so} \left(0.15 + 0.85 \frac{L}{L_o} \right)$$

Siendo :

A_{po} = Parte en soles del precio indicado en las tablas de cantidades y precios.

A_{so} = Parte en moneda extranjera del precio estimado para el montaje e indicado en las tablas de cantidades y precios.

A_n = Como A_{po}, pero reajustado

A_s = Como A_{so}, pero reajustado

I = Índice nacional de mano de obra, publicado por el Boletín Oficial del Estado, pero calculado como promedio aritmético de los valores vigentes durante el período de montaje a que se refiere el reajuste.

L_0 = Idem.

J_r / J_0 = (047) Índice de mano de obra (incluyendo leyes sociales)

E_r / E_0 = (049) Índice de maquinaria y equipo importado

PD_r / PD_0 = (053) Índice de Petróleo Diesel

GU_r / GU_0 = (039) Índice de precios al consumidor (CPI)

ME_r / ME_0 = Índice de materiales mecánicos representado por :

(056) Plancha de Acero LAC	40%
(030) Dólar más inflación USA	60%

	100%

FT_r / FT_0 = (032) Índice de Flete Terrestre

La Zona Geográfica corresponde a Costa (Lima - Capital)

() = Número de Índice REPCO.

Reajuste de los precios de suministro + transporte marítimo de las estaciones.

$$A = A_0 \left(0.07 + 0.42 \frac{J_r}{J_0} + 0.10 \frac{A_c}{A_0} + 0.10 \frac{C_u}{C_{u0}} + 0.21 \frac{E_r}{E_0} + 0.10 \frac{PD_r}{PD_0} \right)$$

Siendo :

A_0 = Precio estipulado e indicado en las Tablas de Cantidades y Precios.

A = Como A_0 , pero reajustado

A_{co} = Idem.

P_{Dr} = Índice del precio de la mercancía publicado por el Boletín Oficial del Estado, a la fecha de embarque del material.

P_{D_0} = Idem.

Cu = Índice del precio del cobre publicado por el Boletín Oficial del Estado, a la fecha de embarque del material.

Cu_0 = Idem.

C = Índice del precio de la cerámica publicado por el Boletín del Estado, a la fecha de embarque del material.

U_0 = Idem.

L = Índice nacional de la mano de obra, publicado en el Boletín Oficial del Estado, a la fecha de embarque del material.

L_0 = Idem.

Factor de corrección para aplicarse al incremento de precios por variaciones en el valor de los cambios.

El valor en US \$ dólares de los Estados Unidos de América del incremento $(P - P_0)$ que resulte de la diferencia entre el precio final (P) , reajustado según las distintas fórmulas de reajuste arriba indicadas o los numerales.

(Fórmula de reajuste de los precios de suministro + transporte) y (Fórmulas de reajuste de los precios de montaje) y el respectivo precio estipulado e indicado en las "tablas de Cantidades y Precios (P_0)" serán multiplicadas por un factor de corrección ($\underline{C_0}$) en el caso del precio ex-fábrica

ca resultará de la división entre el valor del cambio vigentes el día quince de cada uno de los meses del período a que se refiere la respectiva fórmula de reajuste.

En el caso del montaje, dicho factor resultará de la división entre el valor del cambio vigente a la fecha del (D_0) y el valor del cambio vigente el día quince del mes al cual se aplica la fórmula de reajuste.

Los valores indicados para el cambio US \$ dólar de los Estados Unidos de América serán aquellos indicados en el cambio oficial promedio publicado por el Banco Central de Reserva del Perú.

En el caso que no exista el cambio el día 15, se utilizará el del día anterior más cercano.

ANEXO N° 7

NORMAS TECNICAS DE CONTROL SOBRE PROYECTOS DE INGENIERIA

Las normas técnicas de control son disposiciones - que dicta la Contraloría General de la República en cumplimiento de lo Dispuesto en el DL. N° 19039 y el DS. N° 001-72-CG. Su aplicación es obligatoria en todas las entidades comprendidas en el Sistema Nacional de Control .

Es especialmente de nuestro particular interés la norma técnica N° 130, ya que es la que establece las pautas para los proyectos de ingeniería en lo concerniente al proceso de ejecución de estudios, construcción de obra supervisión, administración, equipamiento y mantenimiento de las mismas.

01.01 Proyectos de Inversión

Requisitos para los proyectos de inversión .

Los Proyectos de inversión en sus diferentes etapas, que desarrollan las entidades del Sector Público Nacional, Ministerios, Empresas Públicas, Empresas con participación total del Estado, Instituciones Públicas y Organismos de desarrollo regional y/o departamental se ajustarán a los objetivos, metas y políticas de los Planes de Desarrollo.

I. CONCEPTO

Son las actividades que requiere el concurso de actividades destinadas a la instalación de una Unidad de Producción de Bienes y/o servicios o a aumentar la capacidad o la productividad de los medios existentes. Comprende la fase de estudio del proyecto previa a la de cisión de invertir en su ejecución denominando Pre-inversión, la construcción de obras y operaciones del mismo .

II. OBJETIVOS

Priorizar y racionalizar la inversión pública en función de los objetivos globales de desarrollo nacional .

III. ACCION A DESARROLLAR

Las unidades ejecutoras del Sector Público Nacional canalizarán los Proyectos en sus diferentes etapas por intermedio del Sistema Nacional de Planificación en base a las normas y directivas que se dicten al respecto.

IV. BASE LEGAL

- D.L. N° 14220 SNP
- L.N° 14816 y 16360 Ley Orgánica del Presupuesto Público.
- D.L. N° 22083 Ley de Pre-inversión y su Reglamento.
- D.L. N° 17797 Ley de Inversión de los Organismos - Descentralizados.

V. ALCANCE

Para todas las unidades ejecutoras del sector público nacional, ministerios, organismos con rango ministerial, empresas públicas, empresas con participación plena.

VI. MECANISMO DE CONTROL

Por medio del proceso de priorización multisectorial y la asignación de recursos financieros por la ley Anual del Presupuesto.

Sustituye a la norma técnica de control N° 130-01 "Requisitos para la ejecución de Proyectos". Res. Jef. N° 001.80/INP del 15-1-80.

01.02 Requisitos para la ejecución de proyectos en fase de Pre-inversión.

I. CONCEPTO

Todo estudio de Pre-inversión que estén en sus etapas Preliminar, Pre-factibilidad y Factibilidad, se ajustarán a los objetivos y políticas de los planes de desarrollo, debiendo ser priorizados para tal efecto por el Sistema de Planificación.

II. OBJETIVO

Garantizar que la inversión que ejecuten los organismos del Sector Público y las empresas con participación total del Estado sean concordantes con las metas programadas en los diferentes planes de desarrollo.

III. ACCION A DESARROLLAR

Las Unidades Ejecutoras presentarán a la correspondiente Oficina Sectorial de Planificación las documentaciones para la priorización sectorial, debido a que estas oficinas remitirán luego al INP para la priorización multisectorial y la elaboración del Programa de Estudios de Pre-inversión.

IV. BASE LEGAL

- D.L. 22083 Ley de Pre-inversión
- D.S. N° 002.78-IP Reglamento del Decreto Ley de Pre-inversión.

V. ALCANCE

Para todas las unidades ejecutoras del Sector Público Nacional y Empresas con participación total del Estado.

Están excluidos los proyectos a que se refiere el Art. 23 del D.S. N° 002-78-IP, Reglamento de la Ley de Pre-inversión o sea los proyectos de emergencia, considerando como tales aquellos derivados de daños ocasionados por el hombre o la naturaleza y que por la magnitud del hecho y la situación de los damnificados haga indispensable la intervención del Estado. Igualmente los proyectos que no superen los 10 millones de soles y que no constituyen etapas o parte integrante de un programa de inversión de mayor envergadura.

VI. MECANISMO DE CONTROL

La formulación del Programa anual de Pre-inversión y su evaluación periódica así como la asignación de re-

cursos presupuestarios.

Sustituye a la norma técnica de control N° 130-02.

01.03 Requisitos para la ejecución de proyectos en fase de inversión.

I. CONCEPTO

Todo proyecto para pasar a la fase de inversión (estudios definidos, obras y equipamiento), requerirá de la -priorización sectorial y multisectorial del mismo, en base a estudios de factibilidad correspondientes.

II. OBJETIVOS

Tomar decisiones concordantes con los planes de desarrollo sobre la base de los análisis técnicos y económicos que minimicen los riesgos.

III. ACCIONES A DESARROLLAR

Priorización sectorial de los Proyectos por las Oficinas Sectoriales de Planificación y su envío para su -priorización multisectorial por el INP su posterior programación anual y asignación de recursos financieros en coordinación con el MEF.

IV. BASE LEGAL

- D.L. N° 14228 Sistema Nacional de Planificación.
- D.L. N° 14816 y 16360 Leyes Orgánicas del Presupuesto Público.
- D.L. N° 18281
- D.L. N° 20185
- D.L. N° 22083 Ley de Presupuesto.

V. ALCANCES

Para todas las unidades ejecutoras del Sector Público y a las Empresas con participación total del Estado. Están excluidos los Proyectos de Inversión de Emergencia y aquellos que no superan los 10 millones de soles, de acuerdo a lo especificado en el Art. 23 del Reglamenu

to del Decreto Ley N° 22043.

VI. MECANISMO DE CONTROL

Programación de inversión de los planes de desarrollo, aprobación de demandas, crédito externo, e interno, asignación de recursos presupuestales y la evaluación periódica de los mismos.

Sustituye la norma técnica de control N° 130-03 "Aprobación de Estudios".

01.04

I. CONCEPTO

Las entidades del Sector Público Nacional y empresas con participación total del Estado, que cuenten con capacidad instalada, ejecutarán directamente los estudios de Pre-factibilidad y Factibilidad. Los estudios preliminares serán hechos siempre por administración.

II. FINALIDAD

Permitir su cabal aprovechamiento de la capacidad instalada del Sector Público, reduciendo sus costos.

III. ACCION A DESARROLLAR

Realizar los estudios de Pre-inversión con el personal permanente de la Unidad Ejecutora, completándolo con asesores particulares o expertos vía cooperación técnica internacional.

IV. BASE LEGAL

- D.L. N° 22083
- D.S. N° 002-78-IP.

V. ALCANCE

Todas las unidades ejecutoras del Sector Público y Empresas con participación total del Estado.

Las Unidades Ejecutoras que no cuenten con capacidad instalada podrán encargar la ejecución de estudios de Pre-inversión a otros organismos del Sector Público

y/o a la Universidad Peruana; de no ser posible, los estudios podrán ser realizados por contrato con empresas consultoras no públicas. (Art. 14, 15 y 17 del D.S. N° 002-78-IP).

VI. MECANISMOS DE CONTROL

Informe de la Unidad Ejecutora sobre su Capacidad instalada.

Sustituye las normas técnicas de control N° 130-19; 130-20 y 130-21.

01.05

I. CONCEPTO

En ausencia de capacidad instalada en el Sector Público, se podrán contratar los servicios de empresas consultoras no públicas para la realización de estudios de pre inversión sujetándose a los procedimientos legales vigentes.

II. FINALIDAD

Asegurar el uso adecuado de la capacidad instalada del sector público

III. ACCIONES A DESARROLLAR

Las unidades ejecutoras de estudios al solicitar la autorización de apertura de Concurso de Mérito para la selección de la Firma-Consultora, incluirán un informe que establezca la ausencia de capacidad instalada.

IV. BASE LEGAL

- D.L. N° 22083

V. ALCANCE

A todas las Unidades Ejecutoras del Sector Público y Organismos del Sistema Nacional de Planificación.

VI. MECANISMO DE CONTROL

Informe de la Unidad Ejecutora.

01.06

I. CONCEPTO

La Unidad Ejecutora presentará periódicamente a la Oficina Sectorial de Planificación respectiva, información sobre el estado de los estudios de Pre-inversión, Pre-factibilidad y Factibilidad que estén efectuando bajo su responsabilidad.

II. FINALIDAD

Evaluar el avance de los Proyectos en sus diferentes fases en función a las metas programadas.

III. ACCIONES A DESARROLLAR

Se presentan a la OSP respectiva información trimestral por la Unidad Ejecutora del Proyecto, cuyo contenido y formas será fijado por normas directivas que emita el SNP.

La OSP evaluará el avance de los proyectos y elaborará un informe, en caso necesario recomendará medidas correctivas y/o reprogramación de asignaciones financieras.

El INP en coordinación con la OSP respectiva y con el MEF determinarán las medidas de reprogramación financiera.

IV. BASE LEGAL

- D.S. N° 002-78-IP Reglamento del Decreto Ley N° 22 083.
- Ley Anual del Presupuesto Público.

V. ALCANCE

Para todas las unidades ejecutoras de proyectos y organismos del Sistema Nacional de Planificación.

VI. MECANISMO DE CONTROL

Seguimiento y evaluación del Programa de inversiones Públicas y del Presupuesto del Sector Público.

01.07

I. CONCEPTO

Las modificaciones que soliciten las unidades ejecutoras en la asignación de recursos a los Proyectos consignados en el pliego presupuestal de su sector o empresas se efectuarán previa opinión del Sistema Nacional de Planificación; tanto en lo que se refiere a los estudios de la fase de Pre-inversión, como en la etapa de obras y equipamiento.

II. OBJETIVO

Normar las actividades en la asignación de recursos, en función de la priorización sectorial y multisectorial y a las disponibilidades de recursos financieros.

III. ACCIONES A DESARROLLAR

Las Unidades Ejecutoras de Proyectos presentarán una solicitud de modificación ante la OSP que le corresponda incluyendo la justificación pertinente.

La Oficina Sectorial de Planificación elaborará un informe al INP quien en coordinación con el MEF, autorizarán la modificación de las asignaciones de recursos, teniendo en cuenta la priorización del proyecto y la disponibilidad financiera.

IV. BASE LEGAL

- D.S. N° 002-78-IP Reglamento del Decreto Ley N° 22083.

- Ley Anual del Presupuesto Público.

V. ALCANCE

Para todas las Unidades Ejecutoras de Proyectos y Organismos del Sistema Nacional de Planificación.

VI. MECANISMO DE CONTROL

Seguimiento y evaluación del Programa de inversión Pública y del Presupuesto del Sector Público.

- 130 - NORMAS SOBRE PROYECTOS DE INGENIERIA
- 130-01 Requisitos para la ejecución de proyectos
 - 130-02 Autorización de Proyectos
 - 130-03 Aprobación de Estudios
 - 130-04 Ejecución de Obras
 - 130-05 Especificaciones Técnicas
 - 130-06 Libro de Proyecto
 - 130-07 Pruebas Técnicas de Control de Calidad y Funcionamiento
 - 130-08 Programación de Proyectos
 - 130-09 Declaración de fábrica o memoria descriptiva.
 - 130-10 Archivo de la documentación de proyectos.
 - 130-11 Requisitos previos para obras por administración directa.
 - 130-12 Asignación de personal en obras de administración directa.
 - 130-13 Afectación de equipo en obras por administración directa.
 - 130-14 Obligatoriedad del ingeniero residente.
 - 130-15 Período de ejecución de obras por administración directa.
 - 130-16 Informe sobre avance de obras por administración directa.
 - 130-17 Acta de terminación de los trabajos por administración directa.
 - 130-18 Liquidación de obras por administración directa.
 - 130-19 Requisitos previos para la ejecución de estudios por administración directa.
 - 130-20 Asignación de personal para la ejecución de estudios por administración directa.
 - 130-21 Afectación de equipos en estudios por administración directa.
 - 130-22 Formulación de presupuestos adicionales de obras.

130 - NORMAS TECNICAS SOBRE PROYECTOS DE INGENIERIA

130-01 Requisitos para la Ejecución de proyectos

Los Proyectos que ejecuten las Entidades del Sector Público Nacional deben formar parte del Plan Nacional de Desarrollo.

COMENTARIO

Para los fines de esta norma, se considera "Proyecto" al proceso de ejecución de estudios, construcción de obra supervisión, administración, equipamiento y mantenimiento de las mismas.

LIMITACION DEL ALCANCE

Se exceptúan de esta norma, los proyectos que se tipifiquen emergencia, entendiéndose como el estado de necesidad colectiva que afecte a la vida, salud o a la economía de los habitantes de uno o más centros poblados - en área urbana o rural del territorio, como consecuencia de daños personales o materiales al país o a los bienes de uso público producidos por el hombre o la naturaleza y que por la magnitud de los daños y la situación de los damnificados haga indispensable la cooperación inmediata del Estado para conjurar una crisis social.

130-02 Autorización de proyectos.

Toda inversión en proyectos contará previamente con los informes favorables de la Oficina Central del Sistema de Planificación y del Ministerio de Economía y Finanzas.

COMENTARIO

El cumplimiento de esta norma permitirá la adecuada distribución y la oportuna aplicación de los recursos financieros.

La autorización se dará al aprobarse el presupuesto de inversión o mediante acto administrativo en un plazo no mayor de 30 días contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud.

Las inversiones que no puedan ser identificadas - como proyectos, quedarán autorizadas al aprobarse el correspondiente presupuesto de inversión de la entidad.

130-03 APROBACION DE ESTUDIOS

Todo estudio, o parte de él, será aprobado por la entidad ejecutora y requerirá previamente la conformidad del Titular del Sector y/o sectores vinculados al pro - yecto.

COMENTARIO

La aprobación de los estudios o de sus fases facilitará la continuación del proceso de ejecución de los proyectos.

La conformidad del Sector y/o Sectores se dará mediante acto administrativo del Titular en plazos no mayores de 45 días por Sector, contados a partir de la entrega de los estudios. Cumplidas estas formalidades, la entidad ejecutora procederá a su aprobación.

130-04 EJECUCION DE OBRAS

La ejecución de toda obra pública contará previamente con estudios completos a nivel de construcción.

COMENTARIO

El cumplimiento de esta norma permitirá canalizar los recursos financieros a proyectos debidamente fundamentados.

Estos estudios abarcarán necesariamente los requisitos siguientes:

- Estudio de Mercado o Servicios.
- Estudio Técnico de Ingeniería.
- Estudio Financiero de Costos y de Rentabilidad.

LIMITACION DEL ALCANCE

Se exceptúan de esta norma los proyectos que el Gobierno decida mediante dispositivo legal pertinente - ejecutarlos sin los requisitos mencionados.

130-05 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Todo proyecto que se ejecute contará con Especificaciones Técnicas las que serán aprobadas por el Sector al que corresponda la especialidad del proyecto.

COMENTARIO

Las especificaciones técnicas son las disposiciones y requisitos que guían la ejecución de los proyectos.

Mediante esta norma los Sectores Especializados estandarizarán los procedimientos de estudios, construcción, supervisión, administración, equipamiento y mantenimiento de las obras.

Las entidades ejecutoras podrán elaborar las Especificaciones Técnicas de los proyectos especiales que desarrollen, pero necesariamente deberán recabar la aprobación del Sector Especializado. La aprobación en estos casos la dará el Sector, mediante acto administrativo en un plazo no mayor de 15 días contados a partir de la fecha de su presentación.

130-06 LIBRO DE PROYECTO

La Entidad Ejecutora llevará un Libro de Proyecto debidamente legalizado para los proyectos que realice.

COMENTARIO

El Libro de Proyecto es el documento en el que se sistemáticamente se llevará la historia del proyecto. Se aperturará en la fecha en que se autorice la inversión. Estará integrado básicamente por los cuadernos de estudios, de obras y de administración y mantenimiento y serán legalizados por el Juzgado correspondiente o por quien haga sus veces.

En él se anotará cronológicamente todas las incidencias y ocurrencias que se consideren convenientes como el avance de los trabajos, las variantes que se produzcan, las consultas, órdenes y todo lo relacionado con el personal, equipo y material utilizado.

130-07 PRUEBAS TECNICAS DE CONTROL DE CALIDAD Y FUNCIONAMIENTO.

Durante la construcción de las obras se tomarán - las pruebas de control de calidad de los materiales que se utilicen y las de funcionamiento de sus instalaciones, de acuerdo con las especificaciones técnicas de construcción.

COMENTARIO

Las pruebas de calidad de materiales son exámenes técnicos que garantizan la bondad de los materiales insumidos. Las pruebas de funcionamiento son las verificaciones sobre la eficiencia de las instalaciones de la obra.

La aplicación de esta norma garantizará la buena ejecución de las obras y el cumplimiento de sus especificaciones técnicas.

130-08 PROGRAMACION DE PROYECTOS

Todo proyecto o fase de él deberá programarse en base a técnicas y/o métodos adecuados que aseguren la verificación y evaluación del avance, de los costos y del empleo de personal, equipo y materiales.

COMENTARIO

Se usarán técnicas y/o métodos económicos, prácticos y viables que faciliten el control pudiendo ser éstos, CPM, PERT u otros.

130-09 ARCHIVO DE LA DOCUMENTACION DE PROYECTOS

Los documentos técnicos de los proyectos o de sus fases al término de su ejecución serán archivados, los originales en la Entidad Ejecutora y una copia en la sede principal del Sector correspondiente.

COMENTARIO

Los documentos técnicos de los proyectos: planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva, metrado y presupuesto, "Libro de Proyecto", etc., servirán de -

fuentes de información de las existentes y este archivo debe ser llevado como medida de seguridad, tanto en la entidad ejecutora como en el sector correspondiente.

La Entidad Ejecutora estará obligada a mantener al día el archivo completo del proyecto o de sus fases.

130-10 DECLARACION DE FABRICA O MEMORIA DESCRIPTIVA

Toda obra al término de su ejecución debe contar con la Declaración Parcial o Total de Fábrica o con la Memoria Descriptiva según el caso.

COMENTARIO

Las escrituras públicas de Declaración de Fábrica o las Memorias Descriptivas según el caso, permitirán la inscripción en los Registros Públicos correspondientes y serán otorgados por quienes ejecutan las obras.

En dichos documentos se especificarán la inversión total discriminada en materiales, mano de obra, equipos y demás requisitos para su inscripción.

130-11 REQUISITOS PREVIOS PARA OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA.

Para que una obra pueda ser realizada por administración directa, se demostrará en el proyecto, además de que su costo total resulta menor que si se efectuará por contrato, que la Entidad dispone del personal técnico y administrativo permanente y del equipo necesario.

COMENTARIO

Las Entidades Ejecutoras demostrarán la conveniencia de llevar a cabo la obra por administración directa mediante un análisis de costos donde se incluirán los gastos de personal y el equipo que intervenga en la obra. Se tendrá en cuenta que tanto el personal técnico administrativo como el equipo que intervenga no debe afectar el normal funcionamiento de la entidad.

130-12 ASIGNACION DE PERSONAL EN OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA.

En obras que se realicen por administración directa la Entidad Ejecutora asignará el personal técnico y administrativo necesario.

COMENTARIO

Mediante acto administrativo se asignará el personal técnico y administrativo, estableciéndose para él claramente sus funciones y responsabilidades, así como el tiempo y la fecha de retorno a la Entidad

El personal especializado de mando intermedio u obreros, serán contratados de acuerdo con las disposiciones legales vigentes. Similar procedimiento se seguirá en caso de trabajos específicos que la entidad no pueda realizarlos directamente.

130-13 AFECTACION DE EQUIPO EN OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA.

En obras que se realicen por administración directa la Entidad Ejecutora afectará el equipo disponible.

COMENTARIO

La afectación del equipo se hará mediante acto administrativo precisando las características, su disposición y la fecha de retorno.

El equipo afectado a la obra será el mismo que figure en el proyecto que justificó su realización por administración directa. En caso de equipo que no disponga la Entidad y que figure en el proyecto se procederá de acuerdo con las disposiciones vigentes.

130-14 OBLIGATORIEDAD DEL INGENIERO RESIDENTE

Toda obra por administración directa cuyo monto sea superior a los tres millones de soles será dirigida y controlada por un Ingeniero Residente de la Entidad Ejecutora quién tendrá la responsabilidad técnica de la misma.

COMENTARIO

La Entidad Ejecutora designará, mediante acto administrativo al Ingeniero Residente encargado de la obra, especificando sus funciones y responsabilidades, así como el tiempo que será asignado.

Para obras cuyos montos sean inferiores a los tres millones de soles y sus características exijan contar con un Ingeniero Residente su designación quedará a juicio de la Entidad Ejecutora.

130-15 PERIODO DE EJECUCION DE OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA.

Se fijará las fechas de inicio y término de la obra por ejecutarse estableciéndose las correspondientes responsabilidades en casos de incumplimiento.

COMENTARIO

El cumplimiento del plazo de ejecución, así como las fechas de su inicio y término, son índices de que la programación y la ejecución de los trabajos han sido eficientes y que la Entidad ha ejercido un adecuado control.

El incumplimiento de estos plazos dará motivo a la aplicación de las sanciones previstas en el Capítulo VII del Decreto Supremo N° 001-72-CG, Reglamento de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control.

130-16 INFORME SOBRE AVANCE DE OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA.

El Ingeniero Residente, presentará un informe detallado al Superior jerárquico por lo menos una vez al mes sobre el avance de la obra.

COMENTARIO

La información permitirá a la Entidad Ejecutora ejercer un eficiente control y dictar las medidas correctivas oportunas para solucionar las desviaciones que se presenten. Los informes contendrán, básicamente, lo siguiente: avance físico valorizado de la obra, ocurrencias de la misma, equipo mecánico de trabajo y condiciones en que se encuentra, movimiento de personal, materiales, equipo y sus necesidades.

130-17 ACTA DE TERMINACION DE LOS TRABAJOS POR ADMINISTRACION DIRECTA.

Concluídos los trabajos de una obra por administración directa, el titular de la Entidad Ejecutora designará una comisión para que en el plazo de diez días levante el Acta de Terminación de los Trabajos.

COMENTARIO

El acta de terminación de los trabajos es el documento que contiene la declaración de haber concluído los trabajos y las condiciones en que se terminarán.

Asimismo, se hará constar en el Acta la verificación física de la obra y de la recepción de los siguientes documentos: planos finales de la obra, memoria descriptiva, metrados de los trabajos ejecutados, Libro de Proyecto y toda información que la comisión consideré necesaria.

La comisión será integrada por los miembros sgtes:

- Un Contador Público Colegiado, de preferencia el Auditor Interno.
- El Ingeniero Residente si lo hubiere y otro Ingeniero que no haya participado en el proceso de ejecución y control de la obra.

Esta comisión será la misma que liquidará la obra.

130-18 LIQUIDACION DE OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA

En un plazo no mayor de treinta días, contados a partir de la fecha de formulación del Acta de Terminación de los Trabajos se efectuará la liquidación técnica y financiera de la obra.

COMENTARIO

La comisión encargada de suscribir el Acta de Terminación de los Trabajos será la misma que cumplirá el contenido de la presente norma.

La liquidación técnica y financiera de la obra consistirá en el informe que eleve la comisión a la Autoridad Superior de la Entidad, sobre su inversión y evaluación.

La inversión total se presentará discriminada, básicamente, en los siguientes rubros: Mano de obra, materiales y equipos.

Este informe permitirá comprobar el cumplimiento de las metas, verificar si el costo total de las obras se encuentra dentro de los márgenes previstos.

130-19 REQUISITOS PREVIOS PARA LA EJECUCION DE ESTUDIOS POR ADMINISTRACION DIRECTA.

Los estudios podrán ser ejecutados por administración directa sólo cuando la entidad cuente con personal técnico especializado y con el equipo necesario.

COMENTARIO

El cumplimiento de esta norma permitirá garantizar la buena calidad de los estudios que la entidad decida ejecutar por administración directa.

130-20 ASIGNACION DE PERSONAL PARA LA EJECUCION DE ESTUDIOS POR ADMINISTRACION DIRECTA.

En estudios que se realicen por administración directa la entidad ejecutora asignará el personal técnico y administrativo necesario.

COMENTARIO

Mediante acto administrativo se asignará el personal técnico y administrativo, estableciéndose claramente sus funciones y responsabilidades, así como la fecha de terminación de los estudios.

El personal especializado de mando intermedio u obreros será contratado de acuerdo con las disposiciones legales vigentes. Similar procedimiento se seguirá en el caso de trabajadores específicos que la entidad no pueda realizar directamente.

130-21 AFECTACION DE EQUIPO EN ESTUDIOS POR ADMINISTRACION DIRECTA.

En estudios que se realicen por administración directa, la entidad ejecutora afectará el equipo necesario.

COMENTARIO

La afectación del equipo se hará mediante acto administrativo precisando las características, su disposición y la fecha de retorno.

130-22 FORMULACION DE PRESUPUESTOS ADICIONALES DE OBRAS

Los presupuestos adicionales deberán formularse independientemente de las reducciones y/o supresiones que apruebe la entidad ejecutora.

COMENTARIO

Para fines de esta norma se considera Presupuesto Adicional de Obras el mayor costo originado por trabajos complementarios no considerados en las bases de licitación o contrato respectivo y que son necesarios ejecutar para cumplir con la meta prevista.

Esta norma permitirá a la Entidad conocer claramente las modificaciones introducidas al proyecto original.