

PRESENTACION

El presente documento ha sido elaborado como requisito de aprobación de los cursos de Preparación y Evaluación de Proyectos Regionales. Estos cursos son de dedicación exclusiva, de dos semanas de duración y están destinados a los profesionales del sector público regional, de las municipalidades y de organizaciones no gubernamentales que trabajen en estrecha asociación con el sector público de la región en estas materias.

Estos cursos se dictan con el objetivo de incrementar la capacidad técnica e institucional de los organismos regionales en preparación y evaluación de proyectos y producir así un mejoramiento e incremento de la cartera de proyectos del nivel regional y comunal.

Los cursos de Preparación y Evaluación de Proyectos forman parte del Plan de Fortalecimiento Institucional de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, el mismo que, mediante un Convenio de Cooperación Técnica, cuenta con la colaboración del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). La organización y dictado de los cursos se realiza conjuntamente con MIDEPLAN y los gobiernos regionales.

El Plan de Fortalecimiento cuenta con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través del Contrato 578/OC-CH.

Estos documentos contienen una evaluación socioeconómica a nivel de perfil y reflejan el esfuerzo efectuado por los grupos de trabajo en las dos semanas de duración del curso. Estos documentos no han sido editados y pueden contener errores. Las conclusiones aquí contenidas no representan las de las instituciones auspiciadoras. De igual forma, no constituyen una decisión respecto a la conveniencia o no de efectuar estudios más avanzados o de ejecutar el proyecto, decisión que corresponde a las autoridades competentes, en base a éstos y otros antecedentes.

Coordinación Convenio Subdere/Ilpes y Mideplan

Santiago, marzo de 1993

**ADQUISICION DE UNIDADES PARA EL TRASLADO
DE PACIENTES CRITICOS
REGION DE ATACAMA**

CODIGO BIP: 20070050

I N D I C E

- 1.- PRESENTACION
- 2.- INTRODUCCION
- 3.- DIAGNOSTICO
- 4.- IDENTIFICACION DEL PROYECTO
- 5.- EVALUACION SOCIECONOMICA
- 6.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- 7.- BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACION
- 8.- CONCLUSIONES DEL TRABAJO

PRESENTACION

Documento elaborado en el curso de "Preparación y Evaluación de Proyectos", realizado en Copiapó del 02 al 13 de noviembre de 1992. Este curso forma parte del plan de fortalecimiento Institucional de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUDERE) "El mismo que, mediante un convenio de cooperación técnica cuenta con la colaboración del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación económica y social (ILPES). Cuya organización y método de clase se realiza en conjunto con Mediplan y los Serplac respectivos.

Nombre del Estudio : ADQUISICION DE UNIDADES PARA
TRASLADO DE PACIENTES CRITICOS, REGION DE
ATACAMA

Código del Banco Integrado de proyecto (BIP): 20070050

Nombre Integrantes del Grupo:

- LEAL SOTO RENATO : (SERPLAC)
- MUJICA VERGARA HUGO : (SERVICIO DE SALUD)
- MUÑOZ CORTES NINFA : (SERMI DE SALUD)
- PEÑA VELIZ MANUEL : (SEREMI DE MINERIA)
- ROJAS CORTES NILDA : (DIRECCION DE ARQUITECTURA)

Lugar y fecha: Copiapó, del 02 al 13 de Noviembre de 1992.

Instituciones : SEREMI DE SALUD Y SERVICIO DE SALUD ATACAMA

INTRODUCCION:

El análisis y evaluación del presente estudio teniendose como base el nombre del proyecto y su respectivo código B.I.P., es decir no existía mayores antecedentes que facilitarían el desarrollo del análisis técnico-económico del proyecto en cuestión.

La idea del proyecto surge de la necesidad de contar con unidad para trasladar pacientes críticos desde cualquier punto de la región al Hospital de Copiapó y de este a otros centros de mayor resolutivez.

El equipo de trabajo resolvió cambiar el nombre original del proyecto por cuanto se prestaba para una posible mal interpretación de la finalidad del mismo.

Nombre Original:

"EQUIPAMIENTO UNIDAD DE RESCATE Y TRASLADO DE PACIENTE CRITICO REGION DE ATACAMA"

Nombre Actual:

"ADQUISICIÓN DE UNIDADES PARA TRASLADOS DE PACIENTES CRITICOS REGION DE ATACAMA"

La Región de Atacama tiene una superficie de 75.165 kilómetros cuadrados y una población total de 231.165 habitantes la densidad poblacional es de 3.1 habitantes por kilómetro cuadrado.

Copiapó capital de la Tercera Región se encuentra ubicada a 805 kilometro al norte de Santiago. Los centros urbanos de importancia mas cercanos son las ciudades de la Serena y Coquimbo por el sur y Antofagasta por el norte.

La Región de Atacama se encuentra subdividida administrativamente en tres Provincias y nueve Comunas. El cuadro siguiente presenta una tabla de distancia tomando como referencia la Capital de Copiapó.

Cuadro N°1

DISTANCIAS INTERREGIONALES DE DERIVACIONES A CENTROS ASISTENCIALES (KMS)

	COPIAPO	VALLENAR
ANTOFAGASTA	570	715
COQUIMBO	348	203
LA SERENA	336	192
VALPARAISO	774	629
SANTIAGO	805	662

CUADRO N°2
 DISTANCIAS INTERCOMUNALES DE DERIVACIONES A CENTROS
 ASISTENCIALES (KMS)

	COPIAPO
DIEGO DE ALMAGRO	130 KMS.
CHAÑARAL	165 KMS.
CALDERA	75 KMS.
TIERRA AMARILLA	16 KMS.
VALLENAR	145 KMS.
HUASCO	193 KMS.
FREIRINA	177 KMS.
ALTO DEL CARMEN	190 KMS.

En lo general la vías de acceso a los diferentes establecimientos de salud, son con caminos asfaltados excepto en el sector rural donde los caminos de accesos son de tierra (Alto del Carmen).

Los medios de comunicación existente en todas las comunas son los básicos: Correo, teléfono, radio, televisión excepto el sector rural que presenta deficiencia evidentes de comunicación.

La principal actividad económica productiva de la Región son la minería, pesca en los puertos de Caldera y Huasco y cultivo de parronales para la producción de uva de mesa y pisco en los valles de Copiapó y Huasco.

Tanto el turismo estival como el proceso productivo y exportador de uva de mesa, genera en la región un fuerte impacto en el aumento de la población migrante de manera estacional.

Los indicadores económicos demuestra que la Región tiene un sostenido crecimiento económico y a juzgar por los proyectos de inversiones aprobada la situación tenderá a mantenerse en el tiempo.

La población tiene un nivel de salud que no es homogéneo en toda la Región sin embargo los indicadores regionales demuestra un alto y sostenido impacto de las acciones de salud realizadas.

Cuadro 3.
PRINCIPALES INDICADORES DE SALUD REGIONAL 1991

INDICADORES	REGIONAL (III)
MORTALIDAD GENERAL	4.5 %
MORTALIDAD INFANT	11.5 %
% DESNUTRICION	4.0 %
ATENCION PROF.PARTO	99.8 %

Los Servicios de Salud demuestran un alto grado de cobertura tanto en el sistema público como privado están en permanente desarrollo tanto desde el punto de vista de la capacitación del recurso humano como desde la innovación tecnológica.

La atención de salud a nivel secundario se realiza en tres hospitales tipo cuatro ubicado en Diego de Almagro Chañaral Huasco y en dos hospitales de mayor complejidad ubicado en Vallenar y Copiapó.

El Hospital de Copiapó tiene un área de influencia que cubre toda la región sin embargo y dada el actual grado de resoluntividad, existentes un significativo numero de pacientes que son derivados a centros de mayor complejidad ubicado en Santiago, Antofagasta, La Serena , Coquimbo y Valparaiso.

"EL grupo de trabajo N°6 del Curso Preparación y Evaluación de Proyectos", presenta a continuación una evaluación socioeconómica a nivel de perfil del Proyecto Adquisición de Unidades para el Traslado de Pacientes Críticos Región de Atacama. La conclusiones aquí contenidas no representan a las instituciones auspiciadoras. De igual forma, no constituyen una decisión respecto a la conveniencia o no de efectuar estudios más avanzados o de ejecutar el Proyecto, decisión que corresponde a las Autoridades competentes, en base a estos y otros antecedentes"

Cuadro 4.

POBLACION POR PROVINCIAS, TASA CRECIMIENTO Y DENSIDAD REGION DE ATACAMA.

PROVINCIAS	NºHABITANTES	DENSIDAD HABI TANTES/KM2	TASA CRECIM. X 100HABITAN.
CHARAARAL	41.615	1.7	0.60
COPIAPO	124.797	3.8	4.05
HUASCO	64.753	3.5	0.71
TOTAL REGION	231.165	3.1	2.34

F.I. INE ATACAMA 1982-1992.

Desde el punto de vista socioeconómico la población de la Región se clasifica según CASEM III 1992 el 46.9% de nuestra población es pobre (108.416 personas) los que a su vez son los beneficiarios directos de los establecimientos del sistema de salud.

Otro aspecto importante de mencionar es que existe un promedio de 3.7 habitante por vivienda.

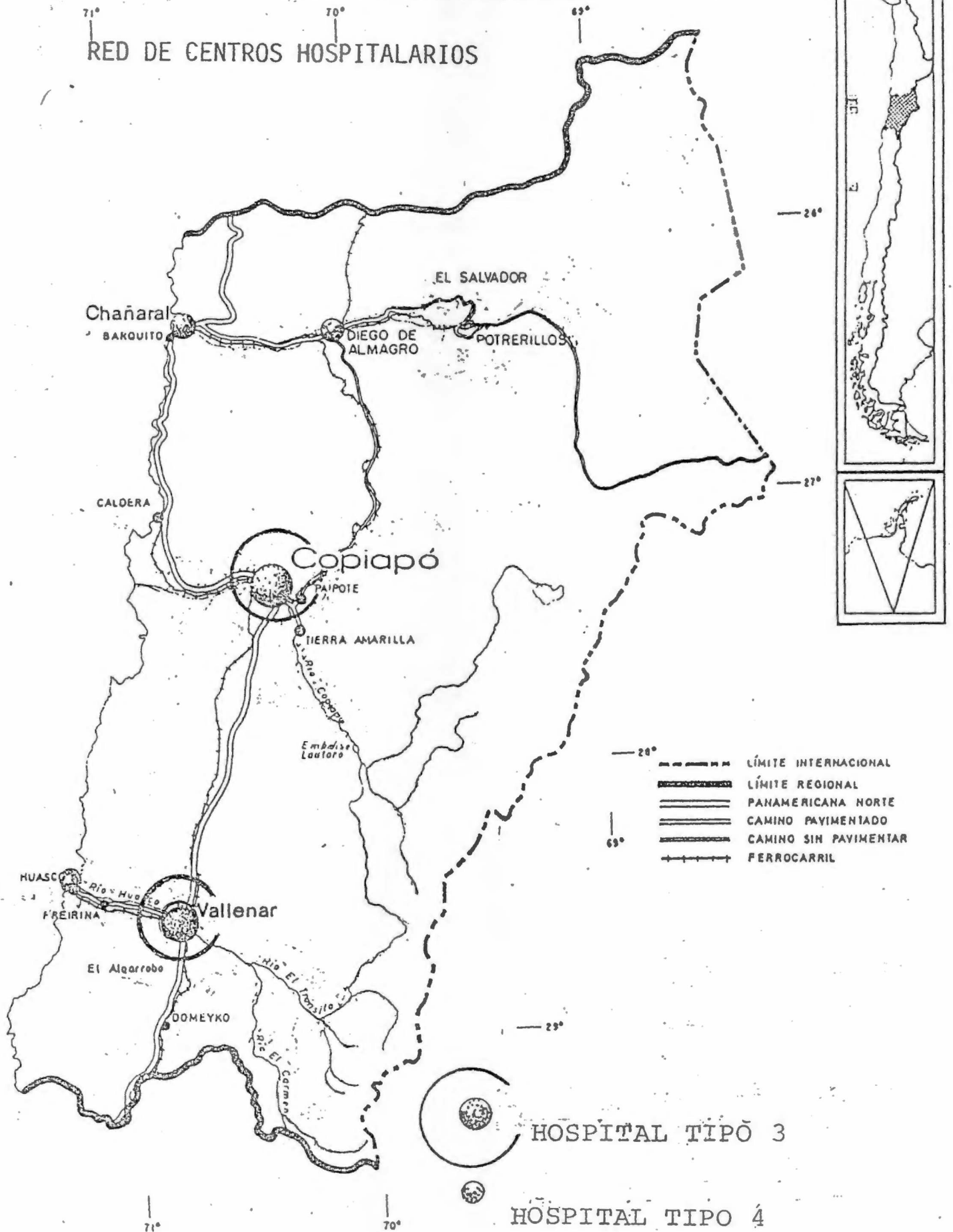
Referente a las condiciones climáticas esta Región es desértica, con grandes diferencias de Tº en el día y la noche haciendo ésta sea inhóspita, más aún en la cordillera, donde la altura y la nieve del invierno dejan varias localidades sin acceso.

Es importante señalar que a pesar de la existencia de clínicas y Hospitales del área privada, no cuentan con unidades de traslado de pacientes críticos en óptimas condiciones.

Por lo tanto la Región de Atacama según todos los factores condicionantes actuales debería contar a lo menos con un medio de transporte de pacientes críticos en óptimas condiciones, ya sea dentro de la Región como también hacia otras regiones que cuentan con establecimientos de alta capacidad resolutiva.

REGION DE ATACAMA

RED DE CENTROS HOSPITALARIOS



- LÍMITE INTERNACIONAL
- LÍMITE REGIONAL
- ==== PANAMERICANA NORTE
- ==== CAMINO PAVIMENTADO
- ==== CAMINO SIN PAVIMENTAR
- FERROCARRIL

HOSPITAL TIPO 3

HOSPITAL TIPO 4

DIAGNOSTICO.

PROBLEMAS DETECTADOS

- Aumento del riesgo de accidentalidad, producto del crecimiento poblacional urbano y del aumento y deversificación de la actividad productiva.
- Cambio en el patron epidemiológico regional, situación que provoca el desaparecimiento relativo de algunas enfermedades y el surgimiento de otras
- El alto grado de aislamiento existente entre los centros urbanos, conspira contra la posibilidad de otorgar una atención rápida y oportuna y adecuada de acuerdo al nivel de complejidad del siniestro.
- Bajo nivel de resolutivez de los Hospitales de la Región.

2.1 AREAS DE INFLUENCIAS

Este proyecto incluye todos los habitantes de la III región de Atacama, pues se sabe que todos estamos expuesto a convertirnos en un paciente crítico.

PACIENTE CRITICO

Será todo paciente que se encuentra en un estado de salud muy comprometida, con signos vitales limites e inestables, deterioro de algún órgano vital importante o de algún segmento del cuerpo que lo mantenga al borde de producirse daños irreversibles y/o la muerte. El manejo clínico excede la capacidad resolutivez del centro asistencial que lo atiende.

La Población existente en la Región, según Fre-censo 1992 se distribuye principalmente en la provincia de Copiapó, a su vez es la que experimenta el mas alto crecimiento. Destaca la Provincia de Chañaral por presentar la menor densidad poblacionales.

2.2. OFERTA ACTUAL

Para el análisis de esta sección la forma actual que se realizan los traslados, como se menciono anteriormente, la Región de Atacama, tanto en área privada como estatal no cuenta con una Unidad para trasladar en óptimas condiciones a los paciente en estado crítico.

Los elementos a considerar son los siguientes:

- a) Beneficiarios
- b) Recursos Físicos
 - Ambulancia
 - Equipamiento
- c) Recursos Humanos
- d) Costo de operación y Mantenición

a) BENEFICIARIOS

Se recopiló la información de 1991 de traslado de paciente que se realizó hacia los diferentes establecimientos de Salud, considerando que en la Región los dos centros de mayor derivación Copiapó y Vallenar, y fuera de la Región la principal es Santiago (derivación obligatoria), Coquimbo y La Serena con lugar de paso obligatorio para los pacientes con patología neurológicas y neurocirugía.

Nota: En Agosto de 1991 el Hospital de Diego de Almagro inició sus funciones con lo que ese periodo actúo solo como consultorio derivando sus pacientes al Hospital de Chañaral y menos grado al Hospital de El Salvador.

No existe estadística específica con el estado de gravedad del paciente trasladado.

cuadro 5

TRASLADO DE PACIENTE EN AMBULANCIA

DESDE HACIA	COFFO	VALLE- NAR	CHAÑAR	DIEGO DE ALM.	HUASCO	TOTAL
SANTIAGO	65	34	1		2	102
ANTOFAGASTA	15	6				21
COQUIMBO LA SERENA	30	34			1	65
VALPARAISO		1				1
VALLENAR					227	227
COPIAPO		163	50	130	72	405
CHAÑARAL Y EL SALVADOR				143		143
TOTAL	110	238	51	273	303	974

F.I.SOME DE CADA HOSPITAL DE LA REGION 1991

El 4,2% de traslado es hacia el Hospital de Copiapó y el 23,3% que derivan hacia el Hospital de ValLENAR. De los traslados fuera de la Región el 10,47% es hacia Santiago y el 8,8% se realiza en Coquimbo - La Serena

Según "Juicio de Experto" del total de los pacientes trasladado, un 15% lo constituyen los pacientes en estado crítico es decir que durante el año 1991 se traslado un total de 146 pacientes a diferentes lugares de derivación.

Por antecedentes extraoficial del personal que acompaña al paciente se sabe que algunos fallecieron, otros han quedado con secuelas irreversible y de otro no hay información.

b) RECURSOS FISICOS

AMBULANCIA: La región cuenta con una dotación de ambulancia distribuida en los diferentes hospitales destinados al traslado de paciente. De ella solo 15 se encuentran en óptimas condiciones para recorridos intra o extra regionales. Del resto algunas se encuentran con su vida útil al límite de agotarse y otro que su regular estado mecánico no es recomendable que sea utilizados para recorres grandes distancias.

Cuadro Nº6

AMBULANCIAS

HOSPITALES	EXISTENTES	CON OPTIMAS CONDICIONES
COPIAPO	10	5
VALLENAR	7	4
CHANARAL	4	2
HUASCO	4	2
DIEGO DE ALMAG.	4	2
TOTAL	29	15

F.I. DIRECCIÓN SERVICIO DE SALUD ATACAMA

EQUIPAMIENTO

Cada ambulancia tiene un equipamiento mínimo y básico que es:

- Una Camilla de transporte de paciente
- Uno a dos tubos de 12 de 6 mts. cúbicos
- Un motor de aspiración pequeño.

Los Insumos son preparados para cada paciente al momento del traslado

- Agua destilada
- Suero Fisiológico
- Suero Glucosado
- Cloruro de Sodio
- Cloruro de Potasio
- Bicarbonato de Sodio
- Adrenalina
- Atropina
- Diazepan
- Antibióticos según indicación
- Corticoide
- Manitol
- Bolsas para desechos
- Otros medicamentos según paciente
- Jeringa y Agujas desechables

- Benaflex
- Bronúlp
- Algodón
- Acohol yodado
- Tela adhesiva
- Vendas
- Gasas
- Termómetros

OTROS

- Esfigmanómetro
- Fonendoscopio
- Nariceras
- Mascarilla de Venturi
- Riñones
- Sonas nasogástricas
- Tijeras
- Laringoscopio según estado de paciente
- Equipo de reanimación tipo ambú según pacientes.

c) RECURSOS HUMANOS

No existe una dotación especialmente para realizar los traslados el mismo que pertenece al sistema "Rol de Turnos" debe además realizar los traslados que corresponde a:

- 2 Choferes
- 1 Auxiliar Paramédico
- 1 Profesional (En forma muy ocasional)

d) COSTO DE OPERACION Y MANTENCION OFERTA

ESTABLECIMIENTO	NUMERO DE VIAJE	KILOMETRO POR VIAJE	TOTAL KILOMETROS	LITRO DE GASOLINA	COSTO DE GASOLINA	NUMERO DE MANTENCION	COSTO MANT
COPIAPO A							
SANTIAGO	65	1.614	104.910	20.982	3.315.156	20,98	
ANTOFAGASTA	15	1.140	17.100	3.420	540.360	3,42	
OCO-SERENA	30	672	20.160	4.032	637.056	4,03	
VALLENAR A							
SANTIAGO	34	1.324	45.016	9.003	1.422.506	9,00	
ANTOFAGASTA	6	1.430	8.580	1.716	271.128	1,72	
OCO-SERENA	34	384	13.056	2.611	412.570	2,61	
VALPARAISO	1	538	538	108	17.001	0,11	
COPIAPO	163	290	47.270	9.454	1.493.732	9,45	
CHAÑARAL A							
SANTIAGO	1	1.944	1.944	389	61.430	0,39	
COPIAPO	50	330	16.500	3.300	521.400	3,30	
D. ALMAGRO A							
COPIAPO	130	260	33.800	6.760	1.068.080	6,76	
CHAÑARAL	143	130	18.590	3.718	587.444	3,72	
HUASCO A							
SANTIAGO	2	1.228	2.456	491	77.610	0,49	
OCO-SERENA	1	310	310	62	9.796	0,06	
VALLENAR	227	96	21.792	4.358	688.627	4,36	
COPIAPO	72	386	27.792	5.558	878.227	5,56	

Para realizar los cálculos de costos de operación y mantención se considera los siguientes valores y supuestos:

-Gastos gasolina: Rendimiento de 5/km/Lt.

-Gasto de Mantención se realiza un servicio cada 5 km.

-Gasto de afinamiento se tomó 1 servicio cada 15.000 Km.

-Gasto de reparación : \$8 cada kilómetro recorrido para eventuales reparaciones y desgastes de pieza debido a que estos vehículos tienen una vida útil media.

-El valor de 1 Lt. de gasolina a \$	158.
-Valor 1 mantención	\$ 9.000.-
-Valor 1 afinamiento	\$20.000.-
-Valor viático:	
Auxiliar Paramédico	\$4.518
Chofer	100%
Auxiliar Paramédico y	\$1.807
Chofer	40%

2.3. DEMANDA

La demanda se analizará en dos aspectos

- a) beneficiario actual
- b) Recursos Físicos
 - * ambulancia
 - * equipamiento
- c) Recursos Humanos
- d) Costo de operación y mantención

a) BENEFICIARIOS

Para efectos del estudio, el calculo de la demanda, considerando que todas las personas estan expuestas a ser un paciente crítico que necesita trasladarse, se utilizo el factor que resulto de la relación de la población total de la región del año cero y los pacientes trasladados en estado crítico en el mismo año (1991).

- Población año 1991 = 201.133 personas
(cifra estimada por S.S.A. para efectos de programación y evaluación)

- Número de traslados de pacientes criticos = 146 pacientes

Es importante además agregar a esta demanda a los pacientes que por su estado crítico fallecieron en le Hospital sin tener la posibilidad de trasladarlos en optimas condiciones. según juicios de expertos, el porcentaje es aproximadamente entre un 8% en el hospital tipo 4 y un 10% en hospital tipo 3.

Cuadro N°7

	TOTAL FALLECIDO	PORCENTAJE	%ESTIMADO SI EXISTIERA EL RECURSO
COPIAPO	481	10%	48
VALLENAR	273	10%	27
CHAÑARAL	55	8%	4
DIEGO DE ALM	29	8%	2
HUASCO	28	8%	2
TOTAL	866	9.8%	85

También se menciona como demanda potencial los accidentes mineros a pesar que la atención en muchos de ellos se realiza en la Mutual de Seguridad, otra cantidad son beneficiarios del sistema Nacional del Servicio Salud, para efectos de traslado se consideró el total de accidentes mineros.

Cuadro Nº8

ACCIDENTES MINEROS

CONSECUENCIAS	1991
FATALES	13
GRAVES	11
MEDIANA GRAVEDAD	1
TOTAL	25

Por lo tanto la demanda potencial es de 256 pacientes criticos

b) RECURSOS FISICOS

*AMBULANCIA : según normativas Ministeriales (Ord.Nº4112 de Octubre de 1980) a toda ambulancia debe considerar 214 días de uso efectivo al año.

Por otra parte el centro de derivación obligado de los pacientes criticos es hacia Santiago por lo que se pondera con 55% de los traslados. El restante para traslados a Antofagasta Coquimbo y los realizados dentro de la Región.

Bajo estos aspectos la necesidad de ambulancias para traslado de pacientes criticos sería; si se considera como demanda potencial 256 pacientes un total de : tres

a) 2 ambulancias para traslado de pacientes exclusivamente a Santiago.

b) 1 ambulancia para traslado de pacientes a Antofagasta Coquimbo- La Serena, además de los traslado dentro de la Región.

Por lo tanto se requiere un total de 3 ambulancias en las Región.

256 pacientes a trasladar	
- 55% a Santiago	= 141 paciente
- 45% entre Antofagasta - Coquimbo La Serena y dentro de la Región	= 115 paciente

Cada ambulancia que viaja a Santiago ocupa 3 días : en ir, entregar paciente y regresar, es decir $\frac{214 \text{ días}}{3 \text{ días}} = 71 \text{ Viajes}$

Lo que significa que cada ambulancia puede realizar 71 viajes al año.

*EQUIPAMIENTO PARA AMBULANCIAS

Este sería el equipamiento básico que debe contener este tipo de ambulancias.

MEDICAMENTOS

Diazepan 10 Mgrs.	2 Amp.	jeringas 5cc.	= 5
Bicarbonato de Sodio	2 Amp.	jeringas 10 cc.	= 3
Agua Bidestilada	4 Amp.	Equipo de Fleboclisis	= 4
Dimecaina 2% caja 100 amp.	5 Amp.	Jeringa 20cc	= 4
Epinefrina caja 10 amp.	5 Amp.	Equipo de Tranfusión	= 1
Nefersil caja de 10 comp.	5 Amp.	Venda Elástica	= 1
Gluconato de Calcio	2 Amp.	Bránula N°14	= 1
Clorprimetón caja 3 amp.	3 Amp.	Bránula N°18	= 2
Atropina	3 Amp.	Bránula N°20	= 2
Cidoten	3 Amp.	Bránula N°22	= 2
Gentamicina Oftálmica	1 Fco.	Sonda de Aspi.	= 2
Torecan Com. caja 20 cm.	1 Cja.	Op- Site	= 4
Nipedipino caja 100 amp.	2 Cp.	Cánula Mayo N°2	= 1
Mascarilla Multinent	1	SNG. Polietileno	= 1
Esignomanómetro	1	Cánula de Mayo N°4	= 1
Ambú con mascarilla	1	Elastomol	= 1
Guante Estériles	2	Agujas N°23	= 5
Guantes Procedimientos	3	Agujas N°21	= 5
Fonendoscopio (Chiring)	1	Cánula de N°10	= 1
Férula Neumoplástico Mano	1	TET N° 7.0	= 1
Férula Neumoplástica Pierna	1	TET N° 7.5	= 1
Férula Neumoplástico con Bota	1	TET N° 8.0	= 1
Férula Neumoplástica Ext. Inferior	1	SNG. Neltón	= 1
		Bisturí #21	= 2
SUEROS		Férula Digital	= 2
		Ligadura	= 1
S. Fisiológico	5	Venoflex	= 2
Ringer Lactado	3	Termómetro	= 1
S. Glucosdo 5%	2	Tela Adhesiva	= 1
Bicarbonato de Sodio 1/Gm	1	Alcohol Yodado	= 1
Manitol	1		
S. G. 10% 500	1	Torulero	= 1
		Tijera	= 1
S. Glucosalino Isotómico	1		

RECURSOS HUMANOS : Para efectos del cálculo de personal necesario para el funcionamiento de estas tres ambulancias, se tomará como base el sistema actual se establece el adicional para el proyecto.

CHOFER	=	5
AUXILIAR PARAMEDICOS	=	3
PROFESIONAL (ENFERMERA)	=	3

Considerando que los viajes a Santiago debe ir 2 choferes.

COSTOS DE OPERACION Y MANTENCION DEMANDA

ESTABLECIMIENTO	NUMERO DE VIAJE	KILOMETRO POR VIAJE	TOTAL KILOMETROS	LITRO DE GASOLINA	COSTO DE GASOLINA	NUMERO DE MANTENCION	COSTO DE MANTENCION	NUMERO DE AFINAMIENTO	COSTO DE AFINAMIENTO	COSTO DE REPARACION	COSTO DE VIATICO	PERMISO Y SEGURO	TOTAL DE LOS COSTOS	COSTO POR PACIENTE
COPIAPO A														
SANTIAGO	71	1.614	114.594	19.099	3.342.325	22,92	206.269	6,74	134.816	458.376	3.556.532	405.000	8.309.588	117.036

ESTABLECIMIENTO	NUMERO DE VIAJE	KILOMETRO POR VIAJE	TOTAL KILOMETROS	LITRO DE GASOLINA	COSTO DE GASOLINA	NUMERO DE MANTENCION	COSTO DE MANTENCION	NUMERO DE AFINAMIENTO	COSTO DE AFINAMIENTO	COSTO DE REPARACION	COSTO DE VIATICO	PERMISO Y SEGURO	TOTAL DE LOS COSTOS	COSTO POR PACIENTE
VALLENAR A														
SANTIAGO	71	1.324	94.004	15.667	2.741.783	18,80	169.207	5,53	110.593	376.016	3.556.532	405.000	7.528.339	106.033

2.4.- DEFICIT ACTUAL

De los antecedentes expuestos relativos a ofertas y demanda de la prestación de Servicio de traslado de paciente críticos se puede concluir que aún cuando existen medios de traslado, esto no reunía las condiciones adecuadas para un óptimo y seguro de traslado de pacientes

3.- OPTIMIZACION DE LA SITUACION ACTUAL

La Optimización se plantea en base a mejorar y/o reacondicionar las ambulancias necesarias y equiparlas para que cumplan el objetivo del traslado en óptimas condiciones al paciente crónico.

De todas las ambulancias existente en la región solo dos tienen la capacidad necesarias para acondicionarla pero se encuentran con su vida útil a un año de expirar por lo tanto no es recomendable la alternativa de optimización.

ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

Varias son las alternativas que han surgidos para el objetivo planteado. Acá se mencionarán todas, aunque algunas se desecharon automáticamente por constituir alternativas aún muy distantes de la situación y realidad Regional y Nacional.

A) Mejorar la capacidad resolutive de a lo menos 1 Hospital en la Región como centro de derivación. Esta alternativa administrativamente es muy complejo, pues para que un Hospital cambie de complejidad (De grado 3 a grado 2 o 1) debe cumplir con los requisitos como infraestructura equipamiento y recursos humanos que debidamente acreditados lo hagan meritorio. La realidad regional, los hospitales de Copiapó y Vallenar son del tipo 3 para pasar a tipo 2 necesitan especialidad como Neurocirugía, Neurología y Cardiología etc., siendo solamente el equipamiento de altísimo costo además de todo el resto de costo también es muy elevado, por lo tanto para efecto del estudio del proyecto hace de esta alternativa no factible

b) Compra de Servicios a Traslado de Pacientes Críticos, alternativa que siendo viable no es factible por no existir en la Región venta de Servicios.

c) Helicóptero-Ambulancia, esta alternativa se desechó porque hay que crear las instancias infraestructura, la adquisición y mantención para el funcionamiento. Con nuestra realidad no es factible en estos momentos.

d) Adquisición de unidades para el traslado pacientes críticos.

4.- PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL OPTIMIZADO

Esta demanda proyectada se calculó a través de un factor que relaciona el Nº de pacientes críticos con el total de población asignada en el año de 1991, que el año 0.

POBLACION REGION DE ATACAMA

AÑO 1991 (año 0) = 201.133
(Según D.S.S.A. para programación)

Nº total de pacientes críticos
por demanda potencial = 256

Factor = $\frac{256 \text{ pacientes}}{201.133 \text{ habitantes}}$ = 0,00127

El horizonte del proyecto es a 5 años y corresponde a 1999. Se utilizó el proyecto IMPAC (que es un estudio de análisis del impacto del desarrollo regional sobre las áreas urbanas de Atacama, para los años 1994 y 1999) para la proyección de la población.

Por lo tanto para el año 1999 la población de la Región de Atacama sería de 318.920.- habitantes suponiendo constante el factor de pacientes críticos habitantes.

Se aplica ese factor a la población, resultando

$318.920 \times 0,00127 = 405$ paciente en estado crítico para año 1999.

Según la planificación Regional y según proyecciones del sector salud en la Región para el año 2.000 a lo menos va existir un Hospital tipo 2, lo cual gran parte de estos pacientes ya no se derivarán a otros centros porque la Región contará con un establecimiento de mayor capacidad resolutive.

Solo nos quedará un mínimo a trasladar fuera de la Región.

Por lo tanto el requerimiento de ambulancias va a disminuir porque su uso mayor será para el traslado intraregional.

5.- ANALISIS DE TAMAÑO Y LOCALIZACION

De acuerdo a los antecedentes disponibles una ambulancia que viaja a Santiago, ocupa 3 días.

Teniendo presente la normativa Ministerial, toda ambulancia debe considerar 214 días de uso efectivo al año, esto significa que realiza un total anual de 71 viajes si se considera que Santiago es el centro de derivación obligado lo que constituye un 55% de los pacientes a trasladar es decir 141. El 45% restante (145 pacientes) son derivados a Hospitales de Antofagasta, Coquimbo, La Serena.

Lo anterior implica la necesidad de contar con 3 vehículos de este tipo:

2 para realizar traslado de pacientes exclusivamente a Santiago, 1 para traslado de pacientes a Coquimbo, La Serena, Antofagasta, además de los requerimientos intraregionales.

Si consideramos que los hospitales de mayor referencia regional son los que se ubican en Copiapó y Vallenar y tomando en consideración que el 58,2% de los traslados de este nivel de complejidad son realizados desde el Hospital de Copiapó y que el 39,1% se realizan desde el Hospital de Vallenar y siguiendo una política eficiente de asignación de recursos y recomendable que dos ambulancias sean asignadas al Hospital de Copiapó y 1 a Vallenar.

6.- ALTERNATIVAS DE SOLUCION

La alternativa que se manejan para enfrentar el problema detectado son dos:

1.- Adquisición y equipamiento de una ambulancia Chevrolet Chevy Van G-20 Terapia intensiva y.

2.- Adquisición y equipamiento de una ambulancia Citroen C-25 Komby Traslado de paciente tipo standard.

Cuadro N°9

BENEFICIOS Y COSTOS DE ALTERNATIVAS SELECCIONABLES

TIPO DE VEHICULO	INVERSION MM\$	COSTO MANTEN. Y OPER. MM\$	TECHO MANTENC AÑO	VIDA UTIL AÑO
AMBULANCIA CHEVRO- LET CHEVY VAN G-20 TERAPIA INTENSIVA	18.3	831	1	7
AMBULANCIA CITROEN C-25 KOMBY TRASLADO PACIENTES TIPO STANDARD	19.72	7.95	1	7

Si tenemos una tasa de descuento del 12% anual, ambas ambulancias entregan el mismo beneficio (traslado de paciente)

$$SI\ CAE = (1 + VAC) \times \frac{i (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

$$VAC_{G-20} = 18.3 + \frac{8.31}{(1+0.12)} = 25.72$$

$$VAC_{C-25} = 19.72 + \frac{7.95}{(1+0.12)} = 26.82$$

$$SI\ CAE_{G-20} = VAC_{G-20} \quad \text{valor presente de una cuota de \$1 por personas durante } n \text{ periodos}$$

$$CAE_{G-20} = 25.72 / 4.8684 = CAE_{G-20} = 5.28 \text{ MM\$/AÑO}$$

$$CAE_{G-25} = 26.92 / 4.8684 = CAE_{G-25} = 5.51 \text{ MM\$/AÑO}$$

COSTO DE INVERSION

VEHICULO TRANSPORTE PACIENTES CRITICOS

Costo ambulancias tipo

- Compuestos por equipamiento básico siguiente:

- Camilla provista de cinturones y anclaje rápido
- Butaca con cabecera y seguridad
- Equipo de Oxígeno portátil compuesto por dos tubos
- Mueble botiquín para equipos médicos
- Asiento de banco lateral
- Aire acondicionado y calefacción
- Camilla colchoneta
- Cinturones de seguridad
- Portasuero plegable
- Ventilador oxicilante
- Extractor de aire
- Centrifuga
- Barra portabomba de infusión
- Puesto de toma de vacío
- Bomba de Aspiración

VALOR TOTAL \$18.298.800.-

Costos equipos adicional

- Un monitor con signos vitales con desfibrilador \$ 6.250.000.-
- Ambú portátil con mascarilla adulto e Infantil \$ 98.000.-
- Equipo de radio transmisión \$ 900.000.-
- Un esfigmanómetro mango adulto pediat. \$ 30.000.-
- Un fonendoscopio con doble campana \$ 9.000.-
- Bota Algodon inoxidable \$ 71.700.-
- Tres termómetros \$ 5.000.-
- Un laringoscopio con hojas pedatricas y adultas \$ 118.420.-
- Un otoostalmoscopio \$ 44.500.-
- dos collar cervical \$ 38.060.-
- Cutro férula neumoplásticas \$ 123.900.-
- Un respirador portátil \$ 11.000.000.-
- Una bomba de infusión \$ 3.207.500.-
- Tres frazadas \$ 8.100.-
- Tres sabanas \$ 5.400.-

TOTAL EQUIPO ADICIONAL \$ 21.909.580.-

COSTO TOTAL DE INVERSION \$ 40.208.380.-

7.- EVALUCION

Los beneficios que reporta la situación como proyecto son muy significativas, debido que al contar el Sistema de Salud Regional con unidades de traslado de pacientes críticos se esta minimizando el riesgo de morir de estos pacientes o de quedar con secuelas.

Desde el punto de vista del análisis económica las ambulancias reportan el mismo beneficio (traslado de pacientes) por tanto se realizó el análisis considerando la metodología de costo efectividad, para ello se actualizaron los costos de ambas alternativas o objeto de obtener un indicador que permitiera decidir entre aquella de mas bajo costo (CAE)

Obteniéndose como resultado un CAE para la ambulancia de terapia intensiva de \$5.28 millones de pesos por año y un CAE DE \$5.51 millones para la ambulancia de traslado de pacientes tipo standard

En consecuencia se elige la alternativa con menos CAE anual que corresponde a la ambulancia Chevrolet modelo Chevy Van G-20 Terapia Intensiva

8.- CONCLUSIONES

Para entender la demanda regional de atención de salud de pacientes críticos se desarrollo un diagnostico de la situación problema determinandose que el problema de fondo los constituye la baja resolutiveidad de los centros hospitalarios de las ciudades de Copiapó y Vallenar.

Debido a lo anterior se hace necesario derivar este tipo de paciente a centros de mayor complejidad y por ende de mayor resolutiveidad ubicado principalmente en la ciudad de Santiago.

El análisis de las alternativas arrojó como resultado las necesidad de adquirir tres ambulancias tipos VTI para trasladar en óptimas condiciones los referidos pacientes .

La evaluación socio económica de esta alternativa dio como resultado la conveniencia de adquirir ambulancia tipo Chevrolet Chevy Van G-20 Terapia Intensiva.

Dado que el estudio de demanda realizado contemplo la necesidad de contar con tres vehículos del tipo señalado para satisfacer la oferta potencial, el costo total del proyecto asciende a M\$ 120.630.- pesos.

Cabe señalar que el costo del equipamiento médico y su instalación no fueron considerado en el análisis técnico económico debido a que su valor es único.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ANUARIO DIRECCION SERVICIO DE SALUD ATACAMA 1990
- 2.- ANUARIO DIRECCION SERVICIO DE SALUD ATACAMA 1991
- 3.- POBLACION SEGUN INE 1991
- 4.- VIII JORNADA DE SALUD PUBLICA UNIVERSIDAD DE CHILE
(ESTUDIO VARIOS) 1989
- 5.- PROYECTO IMPAC ATACAMA 1984-1999
- 6.- DOCUMENTOS MUTUAL DE SEGURIDAD COPIAPO 1992
- 7.- PREPARACION Y PRESENTACION DE PROYECTOS DE INVERSION
MEDIPLAN 1992
- 8.- ENTREVISTAS A PERSONAL DE S.N.S.S.
- 9.- INFORMACION DEL SOME DE LOS HOSPITALES DE COPIAPO,
VALLENAR, DIEGO DE ALMAGRO, CHAÑARAL, HUASCO. 1991

1901

1901