

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**



**CONSTRUCCION DE NUEVAS UNIDADES DE
ATENCION DEL HOSPITAL SAN JOSE DE CHINCHA
PERFIL**

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Titulo Profesional de:

INGENIERO CIVIL

CENIA CRISTEL SANCHEZ CHUQUIMANTARI

Lima- Perú

2008

Dedicatoria

A Dios por darme la Vida, a mis Padres Orlando y Cristel por ser los gestores principales de este paso, quienes con su amor incomparable y su apoyo me incentivaron a seguir adelante, a mi hermano Orlando por sus consejos de positivismo, a mi Esposo Juan y mi hijo Leonardo, quienes con cariño y paciencia han sido el sostén, para no flaquear ante ciertas adversidades que se me presentaron en la vida, a mi tía Norma y Eduardo, personas que están en el cielo , que siempre creyeron en mi.

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO	2
2. ASPECTOS GENERALES	4
2.1 Nombre del Proyecto	5
2.2 Unidad Formuladora y Ejecutora	5
2.3 Participación de las entidades involucradas y de los beneficiarios	6
2.4 Marco de referencia	6
3. IDENTIFICACIÓN	8
3.1 Diagnóstico de la situación actual	8
3.2 Definición del problema y sus causas	20
3.2.1 Causas del problema	21
3.2.2 Efectos del problema	22
3.3 Objetivo del proyecto	24
3.4 Alternativas de Solución	26
4. FORMULACIÓN Y EVALUACION	27
4.1 Análisis de la demanda	27
4.2 Análisis de la oferta	35
4.3 Balance Oferta Demanda	37
4.4 Planteamiento técnico de las alternativas	46
4.5 Costos	47
4.6 Beneficios	48
4.7 Evaluación social	52
4.8 Análisis de Sensibilidad	56
4.9 Sostenibilidad	57
4.10 Impacto ambiental	57
4.11 Selección de alternativa	61
4.12 Matriz del marco lógico para la alternativa seleccionada	62
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES	67
BIBLIOGRAFIA	68
ANEXOS	

1. RESUMEN EJECUTIVO

A. Nombre del proyecto

“Construcción de Nuevas Unidades de Atención del Hospital San José de Chincha”

B. Objetivo del proyecto

Mejorar la provisión de los servicios de salud a las mujeres y población infantil del Hospital San José de Chincha.

C. Balance oferta y demanda de los bienes o servicios del PIP

El proyecto atenderá en forma satisfactoria la demanda efectiva no atendida de los servicios de Ginecología y Pediatría en un período de diez años.

D. Descripción técnica del proyecto

El proyecto consistirá en tres consultorios de Ginecología y cuatro consultorios de Pediatría y una capacidad de atención a 44,928 y 59,904 consultas durante cada año, respectivamente.

E. Costos del proyecto

Los costos del proyecto para la primer alternativa asciende a S/. 1'101,541.35 y para la segunda alternativa su costo es de S/. 1'169,073.21.

F. Beneficios del proyecto

Los beneficios del proyecto permitirán cubrir los costos de inversión, operación y mantenimiento durante el período de análisis de diez años. Entre los principales beneficios sociales del proyecto es el aumento en los años de vida saludable de la población atendida: mujeres y niños.

G. Resultados de la evaluación social

La evaluación social nos indica que la alternativa es la que va a generar mayor rentabilidad social que la alternativa 2.

H. Sostenibilidad del PIP

El proyecto de inversión será sostenible en la medida que el Gobierno Regional de Ica financie la construcción de la obra y el Hospital San José de Chincha asuma los costos de operación y mantenimiento.

I. Impacto ambiental

Los efectos del proyecto sobre el medio físico natural y medio biológico es neutro y en el medio social es positivo, debido a que los habitantes de la zona de influencia del proyecto dispondrán de los servicios de Ginecología y Pediatría en *adecuadas condiciones de infraestructura y equipamiento*.

J. Conclusiones y Recomendaciones

Según la evaluación social, impacto ambiental y análisis de sostenibilidad del presente perfil, se concluye que la alternativa 1 es la más viable para el proyecto “Construcción de Nuevas Unidades de Atención del Hospital San José de Chincha”.

La gestión ante el Gobierno Regional de Ica para la aprobación del perfil, *elaboración del expediente técnico respectivo y posterior ejecución de la obra, deberían ser las acciones siguientes a realizar para continuar con el ciclo del proyecto.*

Se recomienda elaborar una base de datos de los pacientes atendidos en los servicios de Ginecología y Pediatría a fin de disponer de información que permita tomar decisiones a la Gestión del Hospital San José de Chincha.

K. Marco Lógico

La ejecución del proyecto tendrá como finalidad el aumento de la calidad de vida de la población de la provincia de Chincha durante un período de diez años, tal como se puede observar en la matriz de marco lógico.

2. ASPECTOS GENERALES

ANTECEDENTES

Con la finalidad de brindar los servicios de salud a la población, se construyó hace 92 años el Hospital "San José" de Chincha. En la década pasada no se ha resuelto el problema de capacidad de resolución y calidad de atención, porque los servicios que se están brindando no cuentan con áreas y funcionalidad acordes con estándares aceptables, también las condiciones ambientales y de deterioro constituyen riesgos para la salud de los usuarios.

El funcionamiento del Hospital "San José" de Chincha, se inicia a partir del 30 de julio del 1912, en un terreno de sembrío, cedido por la Parroquia de Santo Domingo de Guzmán de Chincha Alta, cuyas construcciones iniciales fueron de muros y paredes a base de barro y adobe, mientras que los techos fueron contruidos a base de madera.

La administración del referido nosocomio, en una primera instancia, estuvo a cargo de la Beneficencia Pública de Chincha; y a partir del año 1974 por disposición del Gobierno Central, todos los hospitales a nivel nacional, pasaron a ser administrados por el Ministerio de Salud.

Debido al crecimiento de la población de la Provincia de Chincha, que es el segundo en el ámbito de la Región Ica y a la ejecución de dos megaproyectos (planta de licuefacción de gas y proyecto minero de MILPO) que va a significar una mayor demanda por los servicios de salud, es necesario entender la magnitud del presente trabajo que surge a partir del año 1980, donde se efectuaron estudios y obras para la ampliación de ambientes de los servicios de hospitalización, emergencia, rayos X y servicios generales.

2.1 NOMBRE DEL PROYECTO

“Construcción de Nuevas Unidades de Atención del Hospital San José de Chincha”

2.2 UNIDAD FORMULADORA Y EJECUTORA

UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO

Nombre	:	Dirección de Proyectos - Municipalidad Provincial de Chincha
Sector	:	Gobiernos Locales
Pliego	:	Municipalidad Provincial de Chincha
Responsable	:	Ing. Francisco Ríos
Cargo	:	Jefe del Área de Proyectos
Dirección	:	Plaza de Armas N° 100
Distrito	:	Chincha Alta
Provincia	:	Chincha
Región	:	Ica

UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO

Nombre	:	Región Ica - Sede Central
Sector	:	Gobiernos Regionales
Unidad Orgánica	:	Gerencia de Infraestructura
Responsable	:	Sr. Alfredo Veliz
Dirección	:	Calle Pedro Moreno N° 299
Distrito	:	Chincha Alta
Provincia	:	Chincha
Región	:	Ica

La Municipalidad Provincial de Chincha cuenta con presupuesto limitado para la ejecución de la obra, por lo que se ha realizado una alianza estratégica con el Gobierno Regional de Ica a fin de que financie la inversión del proyecto, mientras que la Municipalidad ha formulado el presente perfil a solicitud de la Dirección del Hospital San José de Chincha.

Se propone que la Unidad Ejecutora del proyecto sea el Gobierno Regional de Ica, porque es una Institución descentralizada, comprometida con el desarrollo y el bienestar de sus comunidades y que cuenta con capacidad económica y técnica para realizar inversiones, canalizadas a través del Sistema Nacional de Inversión Pública.

2.3 PARTICIPACIÓN DE LAS ENTIDADES INVOLUCRADAS Y DE LOS BENEFICIARIOS

Para desarrollar el presente estudio se requiere una activa participación de los diferentes agentes involucrados. Por lo que para la realización de este estudio ha sido importante contar con la opinión y participación de los funcionarios del Hospital San José de Chincha, las autoridades del Departamento de Ica y usuarios.

Se ha identificado que los grupos que se encuentran involucrados corresponden a la población infantil (0-14 años) y población femenina (15 a más años).

Los intereses de los grupos indicados anteriormente no se encuentran en conflicto.

Existen Cartas de compromiso de parte de la Dirección del Hospital San José de Chincha, Municipalidad Provincial de Chincha y Gobierno Regional de Ica para financiar los costos de operación y mantenimiento, formulación del perfil y ejecución de la obra, respectivamente.

2.4 MARCO DE REFERENCIA

El Hospital "San José" de Chincha, inició su funcionamiento el 30 de julio de 1912; las primeras construcciones de sus ambientes, fueron a base de adobe y barro de 4.00 m. de altura, mientras que los techos fueron contruidos de madera.

El área total del terreno es de 31,832.68 m². Se encuentra ubicado en la Av. Abelardo Alva Mahurtua S/N, Chincha Alta. Fue transferido de la Beneficencia

Pública de Chincha al Ministerio de Salud – Hospital “San José”, Unidad Territorial de Salud (UTES)-CHINCHA, en el año 1973, mediante Decreto Supremo N° 295-73-SA.

Entre los años 1980 y 1983, se efectuaron construcciones de material noble comprendiendo un área de 4,927.39 m² y cerco perimétrico de 716.66 ml., diseñados para un primer piso, según el plano de distribución aprobado por el Ministerio de Salud.

Como se puede deducir, las construcciones antes descritas, mejoraron la atención del hospital, pero aún no satisfacen la demanda existente para las Unidades de Ginecología y Pediatría, por lo que se requiere realizar el estudio para la construcción de estas nuevas unidades.

El proyecto está enmarcado en los lineamientos de política del Ministerio de Salud del período 2002-2012:

- Promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
- Creación del sistema nacional coordinado y descentralizado de salud.
- Modernización del minsa y fortalecimiento de su rol de conducción sectorial.
- Financiamiento interno y externo orientado a los sectores más pobres de la sociedad.
- Democratización de la salud.

En los Planes de Desarrollo Concertado de la Municipalidad Provincial de Chincha y Gobierno Regional de Ica se da prioridad a mejorar los servicios de salud brindados a la población en la provincia de Chincha, por lo tanto el proyecto está enmarcado en estos planes.

En el Programa Multianual del Gobierno Regional de Ica se contempla la ejecución del presente proyecto.

En el contexto nacional, regional y local con la ejecución y funcionamiento del proyecto se va a brindar una mejor calidad y cobertura de atención en los servicios de Ginecología y Pediatría.

3. IDENTIFICACION

3.1 DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

a) Antecedentes del problema de salud que motiva el proyecto

La deficiente atención a las mujeres y población infantil en consultorios de otras especialidades en el Hospital San José de Chincha, la afluencia de usuarios a los servicios de Ginecología y Pediatría, la carencia de infraestructura hospitalaria, entre otros han originado la necesidad del desarrollo de la propuesta del presente proyecto.

En la actualidad, la atención de la especialidad de Ginecología se brinda en la reciente construcción del Centro Obstétrico, mientras que la atención en Pediatría se realiza en el pabellón de Consultorios Externos. La atención en esta especialidad es alternada con otras especialidades como: Urología y Oftalmología, así no se logra satisfacer a los usuarios de estos servicios de salud.

Este problema de salud se necesita resolver para que la comunidad eleve su nivel de vida y reciba una buena calidad y cobertura de atención en los servicios de Ginecología y Pediatría.

b) Caracterización socio-económica y de salud de la población o zona afectadas

Historia

Chincha fue la primera ciudad fundada en el Departamento de Ica por Diego de Almagro en 1534, creada por ley (30/10/1868), posteriormente por ley (13/10/1900) la provincia se dividió para formar Pisco y se trasladó la capital de la provincia a Chincha Alta, que tiene el título de ciudad, concediéndosele por ley (11/11/1950) el título de Benemérita a la Patria.

Población

La población de la provincia de Chincha en el año 2005, según el Censo Poblacional del INEI fue de 181,777 habitantes. El 51% de esta población está conformada por mujeres y el 49% por hombres.

POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE CHINCHA, 2005

Sexo	Número	(%)
Hombre	89,694	49.34
Mujer	92,083	50.65
Total	181,777	100.00

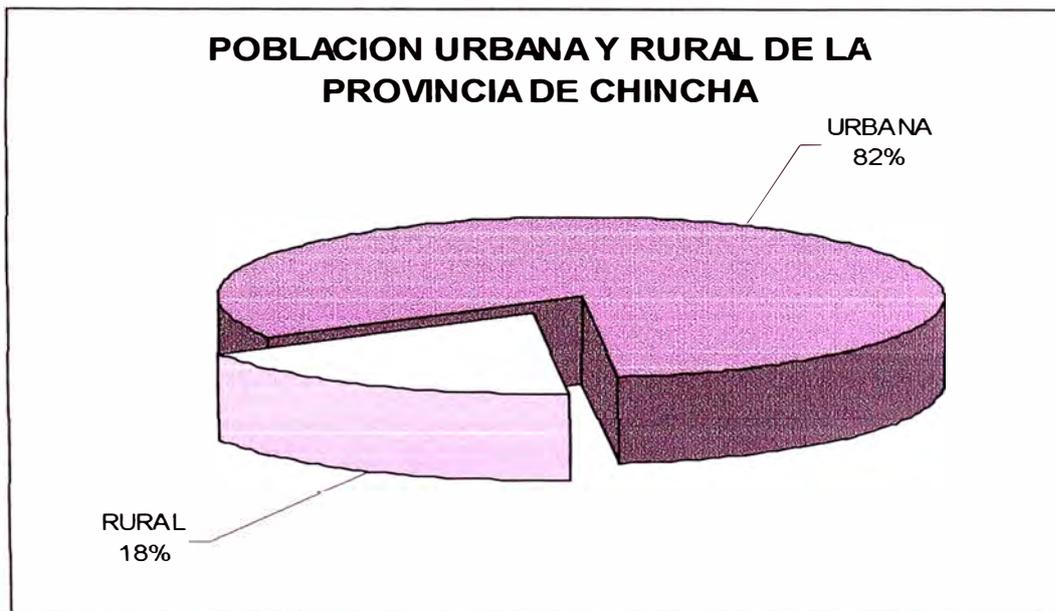
Asimismo, la Provincia de Chincha concentra el 81.63% de su población en la zona urbana y el 18.37% en la zona rural (ver Cuadro N° 02)

POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE CHINCHA POR ZONAS, 2005

	URBANA	RURAL	TOTAL
%	81.63	18.37	100.00
CHINCHA	148,384	33,392	181,777

Fuente: INEI

POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE CHINCHA POR ZONAS, 2005



Fuente: INEI

Respecto a la estructura de la población por edad, el 9.65% del total de la población, está comprendida entre los años 0 y 4 años, que constituye la (ver Cuadro N° 03).

**POBLACIÓN GENERAL SEGÚN EDAD
PROVINCIA DE CHINCHA AÑO 2006**

GRUPOS ETÁREOS	CANTIDAD	%
De 0 a 4 años	17,535	9.65
De 5 a 9 años	18,391	10.12
De 10 a 14 años	19,253	10.59
De 15 a 19 años	18,308	10.07
De 20 a 24 años	17,929	9.86
De 25 a 29 años	15,488	8.52
De 30 a 34 años	13,998	7.70
De 35 a 39 años	12,286	6.76
De 40 a 44 años	10,106	5.56
De 45 a 49 años	8,488	4.67
De 50 a 54 años	7,976	4.39
De 55 a 59 años	6,036	3.32
De 60 a 64 años	4,629	2.55
De 65 a 69 años	3,853	2.12
De 70 a 74 años	2,885	1.59
De 75 a 79 años	2,155	1.19
De 80 a más años	2,461	1.35
TOTAL	181,777	100.0

Fuente: INEI

Vivienda

La provincia de Chincha se caracteriza por presentar un tipo de vivienda donde predomina el 96.64% de casas independientes.

TIPO DE VIVIENDA PROVINCIA DE CHINCHA, 2005

Categorías	Casos	%
Casa Independiente	46,769	96.64
Departamento en edificio	357	0.74
Vivienda en quinta	439	0.91
Casa Vecindad	285	0.59
Choza o cabaña	238	0.49
Viv. improvisada	69	0.14
No destinado	126	0.26
Otro	110	0.23
Total	48,393	100.00

Fuente: INEI

Educación

En la provincia de Chincha el 91.04% de la población sabe leer y el 8.95% es analfabeta, según el censo poblacional del INEI realizado el año 2005.

POBLACIÓN DE CHINCHA QUE SABE LEER, 2005

Categorías	Casos	%
Si	155,916	91.04
No	15,344	8.96
Total	171,260	100.00

Fuente: INEI

Nivel Educativo

La población de Chincha al año 2005 se caracteriza por presentar un nivel educativo de primaria incompleta (17.79%), secundaria incompleta (17.79%) y secundaria completa (22.20%).

NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN DE CHINCHA, 2005

Categorías	Casos	%
Sin nivel	14,221	8.30
Educación Inicial	4,507	2.63
Primaria incompleta	34,788	20.31
Primaria completa	15,387	8.98
Secundaria Incompleta	30,468	17.79
Secundaria Completa	38,020	22.20
Superior no Univ. Incompleta	8,548	4.99
Superior no Univ. Completa	15,286	8.93
Superior Univ. Incompleta	3,933	2.30
Superior Univ. Completa	6,102	3.56
Total	171,260	100.00

Fuente: INEI

En la Provincia de Chincha funcionan 277 centros de educación de básica regular, ocupacional y técnico superior (Municipalidades Distritales, 2001).

Salud

Según FONCODES (2000) en la Provincia de Chincha la tasa de desnutrición es del 20%, encontrándose, a nivel distrital, las tasas más elevadas en Tambo de Mora (29%), Grocio Prado (29%) y Sunampe (22%), Pueblo Nuevo (18%) y Chincha Alta (17%).

Según información estadística de los centros de salud distritales (2002) entre las principales causas de morbilidad en los distritos más pobres de Chincha, se encuentran las enfermedades del sistema digestivo, del aparato respiratorio, infecciosas y parasitarias, del sistema genito urinario, de la piel y tejido subcutáneo y en el caso de las mujeres se presentan las muertes por mal embarazo, parto y puerperio.

La atención de servicios de salud a la población de la Región Ica se brinda a través de 138 establecimientos de salud, de los cuales 6 son Hospitales, 34 Centros de Salud y 98 Puestos de Salud. Dichos establecimientos se han configurado en 2 redes de salud constituidas respectivamente por la Red Chincha-Pisco y la Red Ica-Palpa-Nazca.

**N° DE ESTABLECIMIENTOS MINSA
EXISTENTES EN LA REGION ICA**

PROVINCIA	ESTABLECIMIENTOS EXISTENTES		N° DE CAMAS	POBLACION 2002 SEGÚN INEI	POBLACION ASIGNADA 2002
	Categoría	Cantidad			
Provincia de Ica					
Distrito de Ica	Hospital III	1	295	125,577	0
	Hospital II	1	130		43,447
	C.S.	2			211,207
	P.S.	3			
Resto de distritos de la prov. De Ica	C.S.	13		178,232	
	P.S.	36			
Provincia de Palpa	Hospital	1	42	18,005	6,169
	C.S.	1			11,836
	P.S.	13			
Provincia de Nazca	Hospital I	1	69	62,106	25,169
	C.S.	4			36,937
	P.S.	10			
Provincia de Pisco	Hospital I	1	105	126,682	49,871
	C.S.	7			76,719
	P.S.	14			
Provincia de Chincha	Hospital I	1	150	176,732	53,507
	C.S.	7			123,225
	P.S.	22			
TOTAL		138	791	687,334	638,087

SERVICIOS DE SALUD EN LA REGION ICA

Nivel de Atención	Establecimiento	Ámbito (Redes)	Población Total del Area de influencia al 2002	% de población no asegurada	Población bajo responsabilidad 1/
III	Hospital Regional	Ica-Palpa-Nazca; Chíncha-Pisco	687,334	61.20%	420,648
		Huaytará (Huancavelica)	26,434	88.00%	23,262
		Lucanas (Ayacucho)	60,082	85.00%	51,070
			773,850		494,980
II	Hospital Regional (Ica). Hospital Santa María del Socorro	Ica-Palpa-Nazca	383,920	61.20%	234,959
		Huaytará (Huancavelica)	26,434	88.00%	23,262
		Lucanas (Ayacucho)	60,082	85.00%	51,070
	Hospital San José (Chíncha)	Chíncha-Pisco	303,414	61.20%	185,689
					494,980
I	Hospital Regional (Ica). Hospital Santa María del	UTES Ica	211,207	61.20%	129,259
		UTES Palpa (2)	11,836	61.20%	7,244
	Hospital de Nazca	UTES Nazca	36,937	61.20%	22,605
	Hospital de Chíncha	UTES Chíncha	123,225	61.20%	75,414
	Hospital de Pisco	UTES Pisco	76,719	61.20%	46,952

(1) La tasa de población asegurada de Ica es de 3.8.8% (promedio) y para Huaytará y Lucanas es de 12 y 15%, respectivamente.

(2) El Hospital de Palpa cuenta con 40 camas semi-implementadas y sólo tiene 6 médicos.

Su categorización corresponde propiamente a un Centro de Salud.

Fuente: Dirección Regional de Salud de Ica. Oficina de Estadística. 2003.

En el Hospital San José de Chíncha se brinda atención hospitalaria del Nivel I. Su área de influencia directa es la Provincia de Chíncha, cuya población en el 2,002 alcanzó los 176,732 habitantes, según INEI. Tuvo una población asignada para ese año de 53,507 personas y que representa el 8.38% de la población total de la Región Ica.

En el siguiente cuadro se establece que para el año 2,005 tuvo una población asignada de 56,108 personas y que representa el 30.44% de la población total de la Provincia de Chíncha, notándose para el efecto, la importancia de este centro hospitalario.

**POBLACION DE REFERENCIA ASIGNADA AL HOSPITAL SAN JOSÉ
AÑO 2005**

ESTABLECIMIENTOS	DISTRITOS	POBLACIÓN AÑO 2005
PROVINCIA DE CHINCHA		184,299
AREA DE INFLUENCIA DIRECTA		
HOSPITAL SAN JOSE	CHINCHA ALTA	56,108
ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA		
Centros de salud:		
C.S Alto Laran	ALTO LARÁN	4,813
C.S Chincha Baja	CHINCHA BAJA	7,241
C.S El Carmen	EL CÁRMEN	5,347
C.S Grocio Prado	GROCIO PRADO	12,707
C.S Pueblo Nuevo	PUEBLO NUEVO	30,680
C.S Sunampe	SUNAMPE	20,952
C.S Tambo de Mora	TAMBO DE MORA	4,839
Puestos de Salud:		
P.S Condorillo Alto	CHINCHA ALTA	663
P.S San Agustín	CHINCHA ALTA	1,202
P.S. Cruz Blanca	CHINCHA ALTA	2,100
P.S Ayloque	ALTO LARÁN	212
P.S Huachinga	ALTO LARÁN	264
P.S Santa Rosa	CHINCHA BAJA	3,812
P.S Lurinchincha	CHINCHA BAJA	2,379
P.S Wiracocha	EL CÁRMEN	1,540
P.S Hoja Redonda	EL CÁRMEN	1,802
P.S. San Jose	EL CÁRMEN	1,071
P.S Balconcito	GROCIO PRADO	3,646
P.S Topara	GROCIO PRADO	1,035
P.S San Isidro	PUEBLO NUEVO	8,492
P.S Los Alamos	PUEBLO NUEVO	6,431
P.S Salvador	PUEBLO NUEVO	3,485
P.S Chavin	CHAVÍN	852
P.S San Juan Yanac	SAN JUAN DE YÁNAC	871
P.S Huañupiza	SAN J. DE YÁNAC	174
P.S San Pedro de Huacarpana	S.P. HUACARPANA	881
P.S Liscay	S.P. HUACARPANA	439
P.S Bellavista	S.P. HUACARPANA	155
P.S. Viista Alegre	S.P. HUACARPANA	106
SUBTOTAL DE INFLUENCIA INDIRECTA		128,191
TOTAL		184,299

CS=Centro de Salud

PS=Puesto DE Salud

FUENTE: UTES – CHINCHA

Del cuadro N° 01 se estable un incremento poblacional de 1.4 en el periodo 1997-2001 según datos de INEI. Asimismo, según el cuadro N° 05 se tuvo asignado en el año 2,002 una población de 53,507 y según el cuadro N°07 se estableció para el año 2005 una población de referencia asignada de 56,108 personas, es decir, el aumento en la asignación para el hospital San José en el período 2,002-2,005 es de 2,601 habitantes, tal como se resume en el siguiente cuadro:

COMPARACION ENTRE CRECIMIENTO DE POBLACION Y AUMENTO DE POBLACION ASIGNADA AL HOSPITAL SAN JOSÉ

POBLACION PROV. CHINCHA	PERIODO	% INCREMENTO
Población Total	1997 - 2001	1.40
Población Asignada	2002 – 2005	1.59

Fuente: Elaboración Propia

En el siguiente cuadro se establecen la cantidad de consultorios que brindan servicios en la actualidad.

CONSULTORIOS EXTERNOS DEL HOSPITAL SAN JOSÉ

CONSULTA EXTERNA	N° Consultorios	%
Triage Pediatría	1	5.3
Pediatría	3	15.8
Medicina Interna	2	10.5
Gastroenterología	1	5.3
Endocrinología	1	5.3
Neurología	1	5.3
Tópico de Cirugía	1	5.3
Consultorio de Cirugía	1	5.3
Consultorio de Urología	1	5.3
Tópico de Traumatología	1	5.3
Consultorio de Traumatología	1	5.3
Consultorio de Gineco-Obstetricia	1	5.3
Consultorio de Obstetricia	1	5.3
Consultorio de Planifica. Familiar	1	5.3
Consultorio de Odontología	1	5.3
Consultorio de Psicología	1	5.3
TOTAL	19	

En el siguiente cuadro se establecen el número de atenciones por cada tipo de servicio en el año 2,006.

**ATENCIONES POR SERVICIO
HOSPITAL " SAN JOSE " CHINCHA
AÑO : 2006**

Consultas y/o servicios	MESES DEL AÑO												PARCIAL	TOTAL	%
	ENE	FEB	MA R	AB R	MA Y	JUN	JUL	AG O	SEP	OCT	NO V	DIC			
Total general	7007	6948	4898	3614	7293	6279	7436	7997	7595	5870	7615	1269		73,821	-
Total pediatria	785	677	405	361	767	674	745	779	811	671	786	124		7,585	10.3
Pediatria	785	677	405	361	767	674	745	779	811	671	786	124	7,585		
Total medicina	1061	979	581	370	1141	913	1309	1133	1150	1139	1061	169		11,006	14.9
Medicina general	792	669	408	294	799	519	632	704	601	618	738	103	6,877		
Neurologia	158	146	55	27	134	147	194	196	147	131		25	1,360		
Gastroenterologia	81	131	104	49	172	166	244	202	229	104	113	12	1,607		
Endocrinologia	0	0	0	0	0	60	221	3	148	274	185	23	914		
Tbc	30	33	14	0	36	21	18	28	25	12	25	6	248		
Total cirugia	826	762	439	301	627	422	782	779	836	569	813	60		7,216	9.8
Cirugia	327	326	172	110	290	114	382	350	323	227	366	40	3,027		
Urologia	169	165	96	70	98	131	134	142	175	107	136	5	1,428		
Traumatologia	221	187	146	90	190	102	199	212	227	145	214		1,933		
Oftalmologia	109	84	25	31	49	75	67	75	111	90	97	15	828		
Total gineco-obstetricia	526	624	444	343	744	558	445	663	679	531	715	107		6,379	8.6
Ginecologia	461	528	362	254	612	445	337	492	501	366	603	88	5,049		6.8
Procets (medico)	65	96	82	89	132	113	108	171	178	165	112	19	1,330		1.8
Odontologia	167	167	167	48	188	298	196	189	276	222	223	51	-	2,192	3.0
Obstetricia normal	368	316	216	133	278	257	299	228	230	199	244	51	-	2,819	3.8
Planificacion familiar	502	494	458	378	695	474	519	737	617	473	640	218	-	6,205	8.4
Cred	720	652	499	351	609	553	530	667	588	513	608	66	-	6,356	8.6
Pai	1023	1130	838	635	810	1020	1197	1210	970	361	1220	288	-	10,702	14.5
Tbc (enfermeria)	249	387	355	220	489	554	750	709	679	486	464	63	-	5,405	7.3
Nutricion	127	89	50	117	17	16	74	71	88	94	134		-	877	1.2
Psicologia	25	0	0	0	59	83	73	150	178	222	266	28	-	1,084	1.5
Procets (enfermera)	258	347	255	196	537	178	294	342	298	147	208	25	-	3,085	4.2
Ira	122	104	41	74	136	117	108	105	124	151	143	7	-	1,232	1.7
Deteccion del ca. Cu.	143	99	106	62	107	62	82	79	28	25	3		-	796	1.1
Medic. Fisica y rehabilitacion	105	121	44	25	89	100	33	156	43	67	87	11	-	881	1.2

FUENTE: Reporte HIS AÑO 2006 Hospital San José Chincha

Agua

El 79.70% de las viviendas de la provincia de Chincha al año 2005 disponía de red pública dentro de la vivienda, el 5.32% de las viviendas tenía una red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio, entre otros.

ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LA PROVINCIA DE CHINCHA, 2005

Categorías	Casos	%
Red pública dentro de la vivienda	52,111	79.70
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio	3,476	5.32
Pilón de uso público	2,838	4.34
Camión-cisterna u otro similar	1,183	1.81
Pozo	1,834	2.80
Río, acequia, manantial o similar	430	0.66
Otro	3,516	5.38
Total	65,388	100.00

Fuente: INEI

Actividades Económicas

La actividad económica del Valle de Chincha se centra en la agricultura de productos de pan llevar: frijoles, pallares, maíz, camote, yuca y frutas (naranjas, mandarinas y uvas). En los últimos años se han establecido algunas agroindustrias que se dedican al cultivo de espárrago para exportación y, también, a la producción de bebidas alcohólicas: vino y pisco. Otra actividad que genera ingresos en la zona es la actividad pesquera, en la que se estima trabajan 500 personas, quienes realizan pesca artesanal de ribera o cordeleros.

c) Gravedad de la situación negativa que se intenta modificar

La carencia de infraestructura adecuada para los servicios de Ginecología y Pediatría ha existido desde la construcción del Hospital San José de Chincha desde hace más de noventa años. Este problema ha empeorado con el pasar de los años, debido a que actualmente comparte consultorios con otras especialidades, por ejemplo, se expone a los niños a enfermedades intrahospitalarias. Si el proyecto no se ejecuta los usuarios no serán atendidos en adecuadas condiciones de infraestructura.

Los problemas de salud que son atendidos en los servicios de Ginecología y Pediatría al no ser atendidos en condiciones adecuadas constituye un problema estructural y no permite el logro de los objetivos de la política del sector salud.

La población potencialmente afectadas por problemas de salud a ser solucionados por las especialidades de Ginecología y Pediatría representan más de un 60% de la población de la provincia de Chincha.

d) Análisis de peligros en la zona afectada

De acuerdo a la identificación de peligros naturales en la zona de ejecución (Ver Anexo) sólo se ha identificado al Sismo, que es de baja frecuencia y mediana intensidad que han afectado o podrían afectar a la zona en donde estará ubicado el proyecto.

El Instituto Geofísico del Perú presentó un informe público y también al INDECI en el año 2005, donde señalaba que existía una alta probabilidad de que ocurra un sismo entre Chilca (Lima) y Pisco (Ica) no se había producido desde el año 1746.

e) Intereses de los grupos involucrados

Los beneficiarios directos del proyecto son las mujeres y los niños que acudirán para ser atendidos en las especialidades de Ginecología y Pediatría; así como también el personal profesional que trabaja en el Hospital San José de Chincha. Entre ellos no existe ningún conflicto de intereses.

f) Antecedentes del problema de salud que motiva el proyecto

La atención de la especialidad de Pediatría se brinda en el pabellón de Consultorios Externos, mientras que las consultas en las especialidad de Ginecología se brindan en la reciente construcción del Centro Obstétrico, siendo la atención en esta especialidad compartida con otras como Urología, Oftalmología, por lo que la atención en estas 2 especialidades se da de manera restringida, no logrando satisfacer la demanda de la población.

g) Intentos de soluciones anteriores

Se ha estado realizando gestiones internas dentro del hospital para ver la manera de resolver la atención a las mujeres y niños en espacios adecuados sin interponerse con otras especialidades.

Hasta la fecha no se ha construido ninguna unidad de Ginecología y Pediatría, debido a que el hospital San José de Chincha no dispone de los recursos necesarios para la inversión en este tipo de obra. Sólo se ha designado el uso compartido de consultorios con otras especialidades para la atención de las mujeres y población infantil, pero que no soluciona el problema hasta la fecha.

Frente a esta situación negativa expuesta es competencia del Estado resolverla, debido a que la salud es un derecho fundamental de las personas, por lo que el Estado debe garantizar el acceso universal de la población a los servicios de salud.

3.2 DEFINICION DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS

Se concluye que el problema central es la "Limitada provisión de los servicios de salud a las mujeres y población infantil del Hospital San José de Chincha"



3.2.1 Causas del problema

Deficiente gestión institucional

En el Hospital de San José de Chíncha existe limitaciones presupuestales por la escasa disponibilidad de recursos económicos para afrontar la solución al problema.

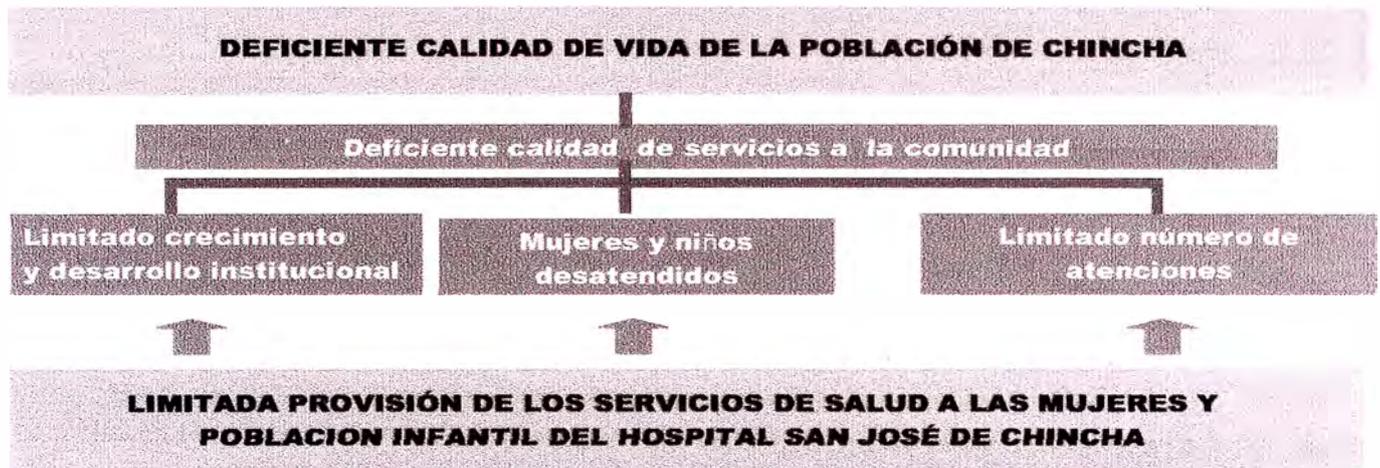
Inadecuada cobertura de atención

Actualmente el pago a los profesionales de salud no es el adecuado. Por ejemplo, mayormente se contratan a Médicos con poca experiencia y la atención a los usuarios se realiza en un mayor tiempo y algunos lo hacen tan rápido, con la finalidad de querer brindar atención a los pacientes en sus consultorios particulares.

Inadecuada infraestructura y equipamiento

En la actualidad el Hospital San José de Chíncha tiene una inadecuada capacidad resolutive al no disponer de infraestructura y equipamiento que le permita brindar atención adecuada, especialmente en los servicios de Pediatría y Ginecología. Por ejemplo, la atención de la especialidad de Ginecología se brinda temporalmente en la reciente construcción del Centro Obstétrico, mientras que la atención en las especialidades de Pediatría se da en el pabellón de Consultorios Externos, siendo la atención compartida con otras como Urología, Oftalmología, por lo que la atención en la especialidad de Pediatría se da de manera restringida por razones de espacio y comodidad, no logrando satisfacer la demanda de la población.

3.2.2 Efectos del problema



Deficiente calidad de servicios a la comunidad

Como consecuencia del limitado crecimiento y desarrollo institucional, a las mujeres y niños desatendidos y limitado número de atenciones resulta una deficiente calidad de servicios a la comunidad.

Limitado crecimiento y desarrollo Institucional

Retraso en la modernidad del Hospital San José de Chincha.
Mala imagen institucional.

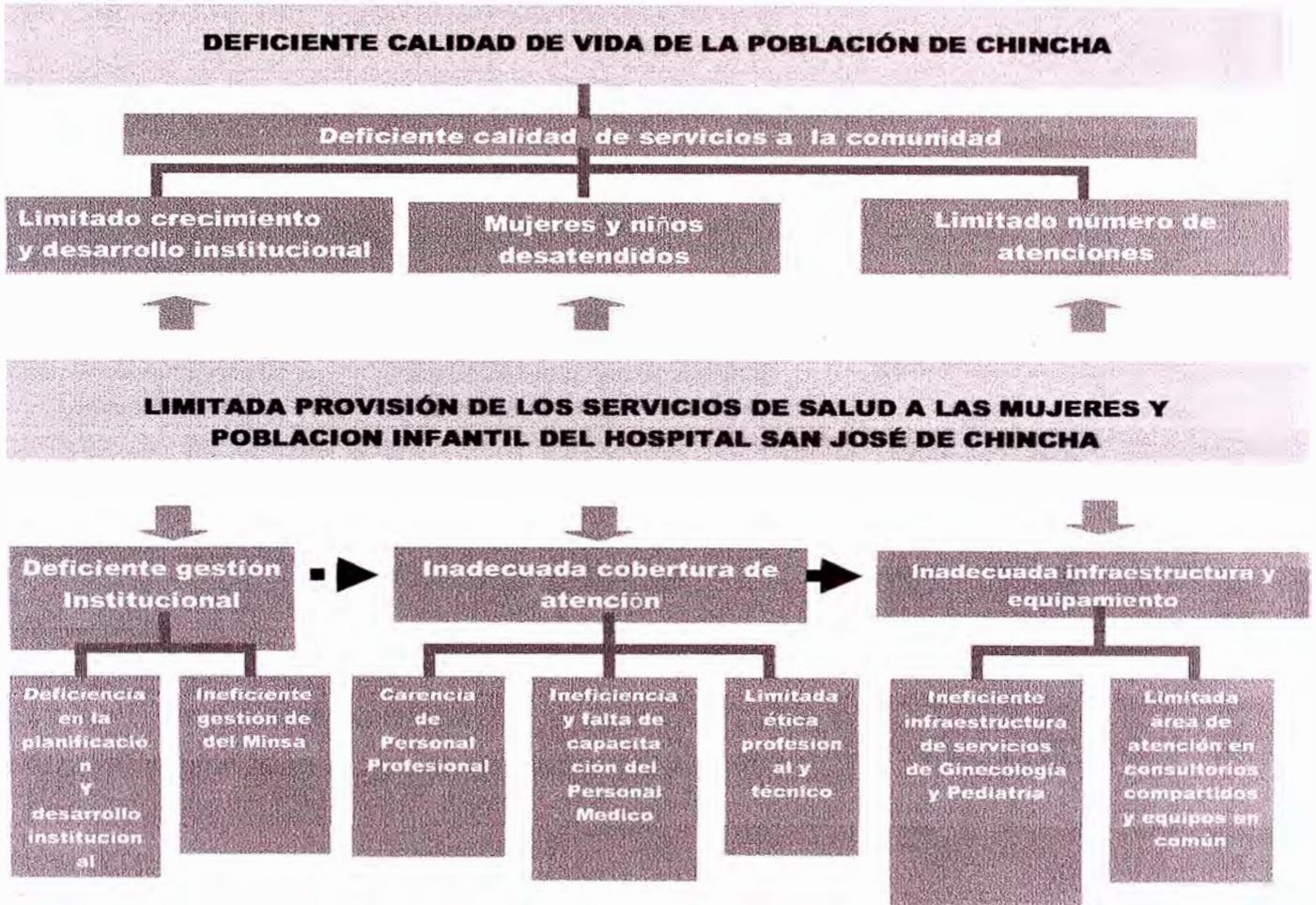
Mujeres y niños desatendidos

Menor tiempo de chequeo por paciente.
Profesionales que dilatan el tiempo de atención para llevarlos a su consultorio particular.

Limitado número de atenciones

Postergación de las citas con mucha frecuencia.
No se aplican las vacunas a los niños en las fechas programadas.

ÁRBOL DE CAUSAS Y EFECTOS



3.3 Objetivo del Proyecto

El objetivo central del proyecto es: "Mejorar las prestaciones de servicios de salud de las Mujeres y población infantil de Chincha".

Los medios propuestos para alcanzar el objetivo central son:



Eficiente gestión institucional

Elaborar el plan estratégico institucional del Hospital San José de Chincha.

Adecuada cobertura de atención

Existencia de profesionales con verdadero interés en trabajar

Crear un curso de capacitaciones de manera especializada.

Difundir la experiencia del Profesional mas preparado y sus técnicas a los demás profesionales.

Adecuada Infraestructura y equipos

Definir la ubicación del los consultorios que se requieren dentro de Hospital san José de Chincha cumpliendo las normas de seguridad frente a desastres naturales.

Mejorar la infraestructura existente.

Asignar recursos para la modernización de los equipos existentes dentro del Hospital.

Los Medios (objetivos específicos) son lo opuesto a las causas directas:

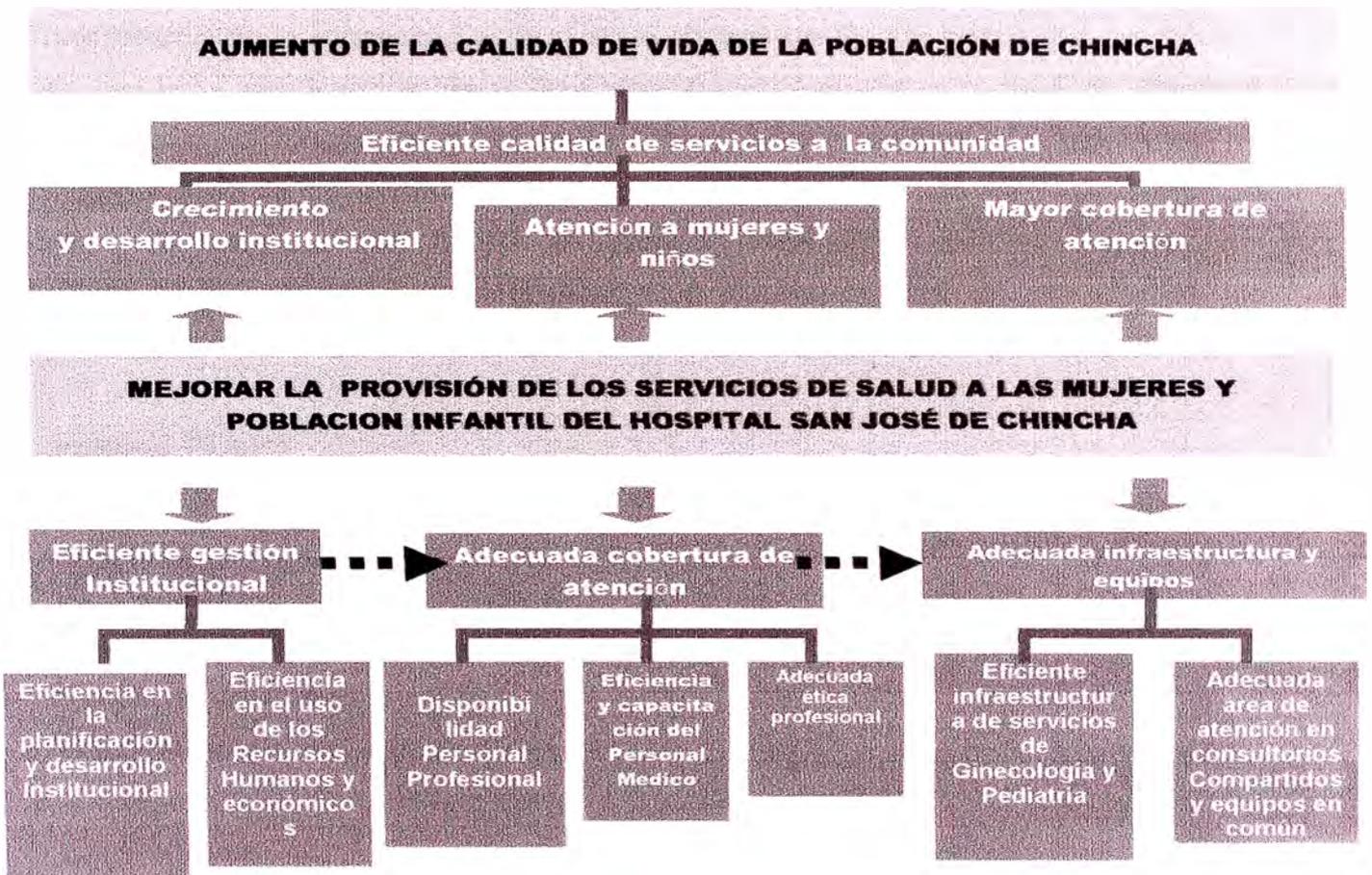
Es incentivar a que realicen mejor las gestiones ante el Ministerio de Salud.

Lograr que se cubra la mayor cantidad de atenciones médicas con los médicos de especialidad.

Brindar un número de atenciones en consultorios propios para la especialidad y con equipos respectivos.



ÁRBOL DE MEDIOS Y FINES



3.4 Alternativas de solución

Alternativa 1- Construcción nueva

“Construcción de nuevas unidades de atención en el Hospital San José de Chincha“, capacitando al personal profesional y técnico y reorganizando los sistema de gestión”.

La ubicación de la nueva construcción será en un área de 300 m² y 200m² entre áreas verdes y circulación, con muros de ladrillo, columnas de concreto armado y techo aligerado.

Alternativa 2. Reforzamiento en la misma área

“Reforzamiento, Mejoramiento y Ampliación y Adquisición de más equipos. Capacitando al personal profesional y reorganizando de los sistemas de gestión”.

La ubicación de esta obra será sobre los consultorios externos, primero se realizaran trabajos de demolición y reforzamiento de 300m² aprox. y luego se remodelara y ampliara en el segundo nivel, con la finalidad de brindar mejor servicio en G y P.

4.1 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Diagnóstico de la situación actual de la demanda de los servicios de salud

Los servicios de Ginecología y Pediatría en el Hospital San José de Chíncha actualmente se brindan en consultorios compartidos con otras especialidades, no se dispone de la infraestructura adecuada, a pesar de ello se realiza en dos turnos de atención de lunes a sábado. Asimismo, no se dispone del equipamiento necesario para realizar una buena calidad de atención a los usuarios de estas especialidades.

Demanda Actual

Para la estimación de esta demanda se ha considerado los siguientes supuestos:

- a) El crecimiento de la demanda de los servicios de Ginecología y Pediatría no experimenta cambios geométricos.
- b) La demanda de los servicios de Ginecología y Pediatría mantendrá la tendencia de los últimos dos años.
- c) A partir de los datos históricos del período 2005-2006 sobre consultas en los servicios de Ginecología y Pediatría del Hospital San José de Chíncha, se estimó la demanda actual de estas especialidades (año 2007).

Servicios de Ginecología y Pediatría del Hospital San José de Chíncha, 2005-2007

Consultas	2005	2006	2007(*)
Ginecología	1,705	1,784	1,867
Pediatría	3,097	3,311	3,540

Fuente: Reporte Históricos 2005-2006 - Unidad de Estadística e Informática Hospital San José de Chíncha.

(*) Los datos del año 2007 han sido proyectados a partir de los datos de los años 2005-2006.

La demanda de los servicios de Ginecología y Pediatría presenta las siguientes características:

- a) Las enfermedades propias de la mujer sólo pueden ser tratadas por medio de la especialidad de Ginecología.
- b) Las mujeres desde los 15 a más años utilizan los servicios de un Médico especializado en Ginecología para atender sus necesidades de salud genital.
- c) Generalmente las mujeres a partir de los 44 años hacen uso del servicio de Climaterio (sub especialidad de Ginecología).
- d) El cuidado y tratamiento de las enfermedades de los niños se realiza en la especialidad de Pediatría.
- e) Los niños desde que nacen hasta los 14 años utilizan los servicios de Pediatría para estar en buenas condiciones de salud.

Los determinantes de la demanda de los servicios de Ginecología y Pediatría son los siguientes:

- a) Cinco de cada diez mujeres ha presentado en su vida algún problema relacionado con su aparato reproductor, por lo que todas las mujeres necesitan el servicio de Ginecología para tratar principalmente: Alteraciones de su ciclo menstrual, Infecciones vaginales (vulvovaginitis), dolor pelviano, problemas derivados de la vida sexual (infecciones de transmisión sexual y disfunciones sexuales), problemas asociados a los métodos de planificación familiar (las complicaciones de estos métodos se presentan mediante ocurrencia de jaquecas, aumento de peso, baja del apetito sexual, alteraciones de la menstruación, etc.), problemas relacionados al Climaterio (bochornos, sequedad vaginal, disminución de la libido, etc.), tumores originados en el aparato reproductor (ovario y trompa, cáncer de cuello uterino, etc.), problemas relacionados a la fertilidad (incapacidad de concebir o de llevar un embarazo a buen término-tener un hijo-).
- b) Las mujeres necesitan mantener la salud genital en óptimas condiciones por lo que es necesario que visiten a un Ginecólogo a fin de prevenir graves enfermedades, como el sida o el cáncer, asimismo prevenir embarazos no

deseados. De ahí la necesidad de que un hospital brinde el servicio de Ginecología en buenas condiciones.

c) Las mujeres deben realizar un control ginecológico anual para detectar patologías y tratarlas a tiempo a fin de prevenir que la enfermedad avance, perjudique su estado de salud y ponga en riesgo su vida. Este control se debe realizar en el servicio de Ginecología de un hospital.

d) Los niños son atendidos en el Control de Niño Sano desde que nacen hasta los siete años, período durante el cual se le puede detectar algún tipo de enfermedad o anomalía y ser derivado al consultorio de Pediatría, por lo que este servicio se necesita en todo hospital.

e) Los niños necesitan de atención especializada de Pediatría para estar en buenas condiciones de salud y lograr un desarrollo adecuado.

Demanda proyectada

Para estimar este tipo de demanda debemos primero determinar la población total del área de influencia del proyecto, la población de referencia (población asignada al Hospital San José de Chincha), población demandante potencial (población con necesidades sentidas que potencialmente va a necesitar los servicios del proyecto), la población demandante efectiva (población con necesidades sentidas que busca atención médica-Consultas-).

Asimismo, se consideran la estimación de las dos necesidades de salud de la población siguientes:

Población con necesidades reales = (% población referencial que es afectada por el problema de salud) x (población referencial)

Población con necesidades sentidas = (% población con necesidades reales (o referencial) que reconoce tener el problema de salud) x (población con necesidades reales (o referencial))

Población demandante potencial sin proyecto = población con necesidades sentidas.

Población demandante efectiva sin proyecto = población con necesidades sentidas que busca atención en el MINSA.

Demanda efectiva: Consultas de los usuarios

En el caso de las consultas preventivas la demanda efectiva es igual al número de consultas que requerirá la población demandante efectiva. Este número se estima de las consultas promedio que cada persona recibe, se utiliza el ratio número de atenciones / número de atendidos de cada servicio de Ginecología y Pediatría.

Demanda efectiva y demanda potencial con proyecto

Para la estimación de la población demandante efectiva y demanda efectiva con proyecto se ha considerado:

- 1.- Que parte de la población con necesidades sentidas que no buscaba atención, empiece a hacerlo gracias al proyecto, y que se dirija al Hospital San José de Chincha (incremento de la población demandante efectiva).
- 2.- Que parte de la población con necesidades sentidas que buscaba atención no institucional, se dirija al Hospital San José de Chincha (incremento de la población demandante efectiva).
- 3.- Que el promedio de unidades de servicios demandadas por persona se incremente con respecto a la situación sin proyecto (incremento de la demanda efectiva).

POBLACIÓN TOTAL

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mujeres	97,010	98,488	99,990	101,513	103,061	104,631	106,226	107,845	109,489	111,157
Niños (0-14)	17,135	17,396	17,661	17,931	18,204	18,481	18,763	19,049	19,339	19,634

POBLACIÓN REFERENCIAL

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mujeres (15 a más años)	59,176	60,078	60,994	61,923	62,867	63,825	64,798	65,785	66,788	67,806
Niños (0-14)	10,296	10,452	10,612	10,773	10,938	11,104	11,274	11,445	11,620	11,797

POBLACIÓN CON NECESIDADES REALES - PREVENCIÓN

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mujeres	23,670	24,031	24,397	24,769	25,147	25,530	25,919	26,314	26,715	27,122
Niños	7,207	7,317	7,428	7,541	7,656	7,773	7,892	8,012	8,134	8,258

POBLACIÓN CON NECESIDADES SENTIDAS - PREVENCIÓN

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mujeres	38,464	39,051	39,646	40,250	40,864	41,486	42,119	42,761	43,412	44,074
Niños	6,692	6,794	6,898	7,003	7,110	7,218	7,328	7,440	7,553	7,668

**POBLACIÓN DEMANDANTE POTENCIAL SIN PROYECTO
- PREVENCIÓN**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mujeres	38,464	39,051	39,646	40,250	40,864	41,486	42,119	42,761	43,412	44,074
Niños	6,692	6,794	6,898	7,003	7,110	7,218	7,328	7,440	7,553	7,668

**POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA SIN PROYECTO -
PREVENCIÓN**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mujeres	1,953	2,044	2,138	2,237	2,341	2,450	2,563	2,682	2,806	2,936
Niños	3,784	4,046	4,325	4,624	4,944	5,285	5,651	6,041	6,459	6,905

SITUACIÓN SIN PROYECTO

**DEMANDA EFECTIVA SEGÚN TIPO DE
SERVICIO DE SALUD**

(Número de Consultas)

Especialidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ginecología	9,766	10,218	10,692	11,187	11,705	12,248	12,815	13,409	14,030	14,680
Pediatría	30,275	32,367	34,604	36,995	39,551	42,284	45,206	48,329	51,669	55,239

SITUACIÓN CON PROYECTO

DEMANDA EFECTIVA SEGÚN TIPO DE SERVICIO DE SALUD

(Número de Consultas)

Especialidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ginecología	43,012	44,153	45,335	46,557	47,824	49,135	50,493	51,900	53,358	54,869
Pediatría	42,856	45,140	47,571	50,160	52,917	55,853	58,982	62,316	65,868	69,655

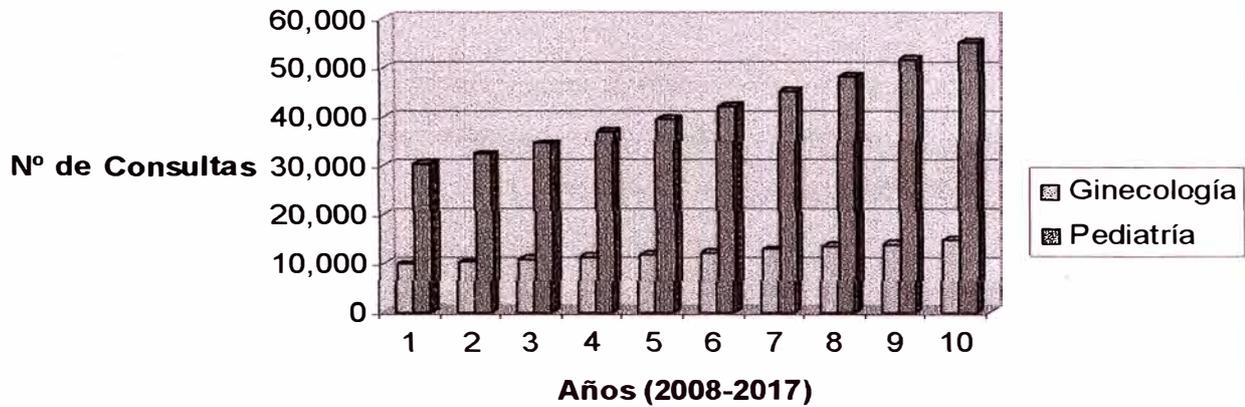
SITUACIÓN SIN PROYECTO

OFERTA SIN PROYECTO SEGÚN TIPO DE SERVICIO DE SALUD (OFERTA OPTIMIZADA)

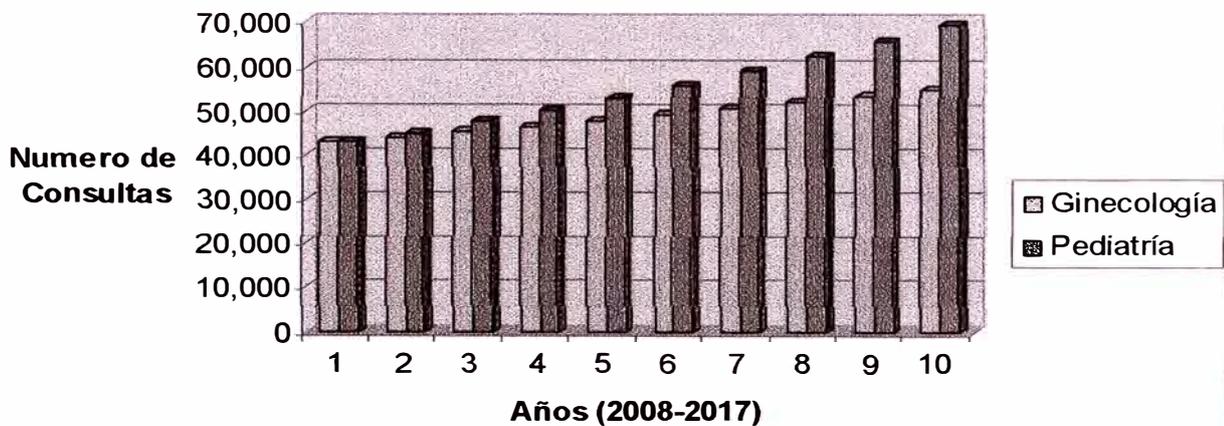
(Número de Consultas)

Especialidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ginecología	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984
Pediatría	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984

Demanda Efectiva en "situación sin Proyecto"



Demanda Efectiva "situacion con Proyecto"



4.2 ANALISIS DE LA OFERTA

Oferta de Servicios de salud del proyecto (unidad de medida: atenciones)

Servicios Finales: Ginecología y Pediatría

Servicios de Apoyo: Jefatura del Área y Admisión

La oferta de servicios de Ginecología y Pediatría corresponde a la etapa de prevención del proceso de atención de salud, debido a que se brindarán consultas médicas en los consultorios cuando estén operativos.

El servicio que se obtendrá del Proyecto será el de brindar mayor cantidad de citas a los pacientes en el área de Ginecología y Pediatría con los requerimientos mínimos dentro del Hospital San José de Chincha.

La oferta optimizada mejorará en su capacidad de atención en los servicios del proyecto.

El Hospital cuenta actualmente con 2 consultorios de obstetricia y 4 consultorios de pediatría, donde muchas veces se atiende a Ginecología, ya que ésta solo cuenta con un consultorio.

Lo que se hará es reubicar dichos consultorios al nuevo modulo a construir donde solo se brindara atención de Ginecología y Pediatría, quedando estos 2 consultorios de Gineco-Obstetricia libres para la posterior demanda de otros consultorios como medicina, odontología, etc. (julio del 2007).

Por lo tanto obtenemos el siguiente cuadro:

OFERTA DE CONSULTORIOS

Ambientes existentes	N° de Consultorios
Pediatría	2
Ginecología	2

▪ OFERTA DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Actualmente existen 02 consultorios de Pediatría y 02 de Gineco-Obstetricia. Cuando entre en funcionamiento el presente proyecto el mobiliario y equipo de Gineco-Obstetricia pasa a formar parte del mobiliario y equipamiento netamente de Obstetricia ubicados en otro ambiente ya construido (Julio del 2007).

A continuación resumiremos la Oferta en forma global de equipamiento y mobiliario según cada área del proyecto.

**Oferta de Equipamientos y Mobiliario
por cada Área del Proyecto.**

Descripción	Glb
Para Área de Admisión e Informes	0
Para el Área de jefatura	0
Para la Sala de Espera	0
Para consultorio de Pediatría	2
Para el Consultorio de Ginecología	0
Para el consultorio de Obstetricia	2

Fuente: Hospital San José de Chincha.

Oficina de estadística e Informática.

4.3 BALANCE OFERTA DEMANDA

Demanda efectiva del servicio Ginecología no atendida = Demanda efectiva en la situación con proyecto – Oferta optimizada en la situación sin proyecto.

Demanda efectiva del servicio de Pediatría no atendida = Demanda efectiva en la situación con proyecto – Oferta optimizada en la situación sin proyecto.

La meta global del proyecto es cubrir el 100% de la demanda efectiva no atendida durante un período de diez años.

El plan de producción para ambos servicios comprende la atención de la demanda efectiva no atendida durante el período 2008-2017.

BALANCE OFERTA-DEMANDA (GINECOLOGÍA)

(Número de Consultas)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
DEMANDA EFECTIVA EN LA SITUACIÓN CON PROYECTO	43,012	44,153	45,335	46,557	47,824	49,135	50,493	51,900	53,358	54,869
OFERTA OPTIMIZADA EN LA SITUACIÓN SIN PROYECTO	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984
DEMANDA EFECTIVA NO ATENDIDA	33,028	34,169	35,351	36,573	37,840	39,151	40,509	41,916	43,374	44,885

BALANCE OFERTA-DEMANDA (PEDIATRÍA)

(Número de Consultas)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
DEMANDA EFECTIVA EN LA SITUACIÓN CON PROYECTO	42,856	45,140	47,571	50,160	52,917	55,853	58,982	62,316	65,868	69,655
OFERTA OPTIMIZADA EN LA SITUACIÓN SIN PROYECTO	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984	9,984
DEMANDA EFECTIVA NO ATENDIDA	32,872	35,156	37,587	40,176	42,933	45,869	48,998	52,332	55,884	59,671

OFERTA DEL PROYECTO

(Número de Consultas)

Especialidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ginecología	44,928	44,928	44,928	44,928	44,928	44,928	44,928	44,928	44,928	44,928
Pediatría	59,904	59,904	59,904	59,904	59,904	59,904	59,904	59,904	59,904	59,904

META GLOBAL

(Número de Consultas)

Especialidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ginecología	33,028	34,169	35,351	36,573	37,840	39,151	40,509	41,916	43,374	44,885
Pediatría	32,872	35,156	37,587	40,176	42,933	45,869	48,998	52,332	55,884	59,671

DETERMINACION DE LA DEMANDA EFECTIVA DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Esto se determinará de acuerdo a la Norma Técnica de salud para proyectos de Arquitectura, Equipamiento y Mobiliario de Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención. (NTS N° 038 Minsa / DGSP-V.01) y de acuerdo de las necesidades propias de la arquitectura planteada en el proyecto.

Para el área de Admisión e Informes, estará comprendido por una unidad admisión y 2 de unidades de atención. Por tanto se necesita lo siguiente:

- 2 muebles de atención de 1.20x0.60m.
- 1 mueble de admisión de 1.00x0.60m.
- 03 sillas metálicas giratoria.

Para el área de Jefatura, que comprende Jefatura y Secretaria se necesita lo que se detalla a continuación.

Para secretaria:

- 1 escritorio metálico de 3 cajones
- 1 Silla metálica giratoria rodable.
- 2 archivadores metálicos de 4 gavetas
- 2 sillas metálicas apilables.
- 1 Computadora Pentium IV
- 1 papelera metálica

Para Jefatura:

- 01 escritorio de madera de 03 cajones, que incluya un lugar para la computadora.
- 01 credenza metálica de 1.80x0.50
- 01 sillón metálico giratorio con porta brazos
- 02 sillas metálicas apilables
- 01 pizarra acrílica de 1.50x1.00
- 01 computadora Pentium D.
- 01 Impresora A3, multifuncional.
- 01 mueble para computadora

Para la Sala de Espera:

- 01 Televisor a color de 24" LCD.
- 01 DVD.

- 01 Vitrina metálica para anuncios.
- 80 sillas para sala de espera

Para el consultorio de Pediatría.

Son Cinco, por Cada consultorio necesita lo siguiente:

- 01 escritorio metálico de 2 cajones
- 01 Silla metálica giratoria.
- 02 sillas metálicas apilables.
- 01 papelera metálica
- 01 Negastoscopio, dos campos.
- 01 Mesa(Diván) para exámenes y curaciones
- 01 escalinata metálica de 02 peldaños
- 01 Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal.
- 01 Mesa metálica rodable para curaciones con tablero de vidrio.
- 01 lámparas de pie, tipo "cuello de ganso".
- 01 Balanza de piso con tallímetro para personas, fuerza 160 Kg. 1
- 01 Balanza mecánica pediátrica de sobre mesa.
- 01 Taburete metálico.
- 01 Esterilizador por calor seco
- 01 Tensiómetros aneroide, pediátrico.
- 01 Estetoscopio pediátrico
- 01 Oto oftalmoscopio.

Para el consultorio de Ginecología.

Son tres. Por Cada consultorio necesita lo siguiente:

- 01 Mesa para examen Gineco Obstétrico
- 01 Escalinata de dos peldaños
- 01 Taburete giratorio rodable
- 01 Lámpara de examen clínico
- 01 Mesa rodable para curaciones
- 01 Biombo metálico de 2 cuerpos
- 01 Escritorio metálico con cajones
- 01 Silla metálica apilable
- 01 Balanza mecánica de pie con tallímetro

- 01 Tensiómetro aneroide, adulto
- 01 Estetoscopio adulto
- 01 Set instrumental para examen ginecológico I
- 01 Set instrumental para examen ginecológico II
- 01 Set instrumental para inserción de DIU
- 01 Unidad de electrocirugía
- 01 Vitrina metálicas para material de un cuerpo.

Para el consultorio de Obstetricia.

Son dos, Por Cada consultorio necesita lo siguiente:

- 01 escritorio metálico de 2 cajones
- 01 Silla metálica giratoria.
- 01 silla metálica apilable.
- 01 papelera metálica
- 01 Mesa (Diván) Universal de exámenes
- 01 Negatoscopio de un cuerpo.
- 01 Escalinata metálica de 02 peldaños.
- 01 Mesa metálica rodable para curaciones con tableros de vidrio.
- 01 Lámpara de pie, tipo "cuello de ganso".
- 01 Biombo metálico de un cuerpo.
- 01 Vitrina metálica para instrumentos y/o material estéril de 68x45
- 01 balanza de piso con tallímetro para personas, fuerza 160 kg.
- 01 taburete metálico, asiento giratorio, rodable.
- 01 Equipo detector de latidos fetales.
- 01 Tensiómetro mercurial portátil
- 01 Set instrumental para inserción de DIU
- 01 Estetoscopio adulto.

A continuación resumiremos la demanda en forma global de equipamiento y mobiliario según cada área del proyecto.

DEMANDA DE EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO POR CADA ÁREA DEL PROYECTO.

Descripción	Glb
Para Área de Admisión e Informes	1
Para el Área de jefatura	1
Para la Sala de Espera	1
Para el Cuarto de Limpieza	1
Para consultorio de Pediatría	5
Para el Consultorio de Ginecología	3
Para el consultorio de Obstetricia	2

Fuente: Elaboración Prop

De acuerdo al Balance Oferta Demanda de Ginecología y Pediatría se determinó la demanda efectiva no atendida en estas especialidades y expresada en el número de consultas, que nos permitió calcular el número de consultorios para estos servicios de salud en el Hospital San José de Chincha.

Por lo anterior, se sustenta la construcción de un modulo de atención en el que se construirán los siguientes consultorios:

- **4 Consultorios de Pediatría**
- **2 Consultorios de Ginecología**
- **1 Consultorio de Climaterio**

OFERTA DEMANDA EN EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

La comparación de los requerimientos en cuanto a equipamiento y mobiliario se resume en el siguiente cuadro:

CUADRO COMPARATIVO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO EN FORMA GLOBAL

Descripción	Demanda Glb	Oferta Glb	Diferencia Glb
Para Área de Admisión e Informes	1	0	1
Para el Area de jefatura	1	0	1
Para la Sala de Espera	1	0	1
Para el Cuarto de Limpieza	1	0	1
Para consultorio de Pediatría	5	2	3
Para el Consultorio de Ginecología	3	0	3
Para el Consultorio de Obstetricia	2	2	0

Fuente: Elaboración Propia.

Con el cuadro anterior y el punto donde se detalla el mobiliario y equipamiento por área o tipo de consultorio), construimos el siguiente cuadro:

Equipamiento necesario para cubrir la demanda insatisfecha en cuanto a mobiliario y equipamiento.

Ítem	Descripción	Und	Cantidad
1	Área de Admisión e informes.		
1.1	Muebles de atención de 1.20x0.60m.	und	2
1.2	Mueble de admisión de 1.00x0.60m.	und	1
1.3	Silla metálica giratoria.	und	3
2	Área de Jefatura		
2.1	Para Secretaria:		
2.1.1	Escritorio metálico de 3 cajones.	und	1
2.1.2	Silla metálica giratoria rodable.	und	1
2.1.3	Archivadores metálicos de 4 gavetas.	und	2
2.1.4	Sillas metálicas apilables.	und	2
2.1.5	Computadora Pentium IV.	und	1
2.1.6	Papelera metálica.	und	1
2.2	Para Jefatura:		
2.2.1	Escritorio de madera de 03 cajones, que	und	1

	Incluya un lugar para la computadora.		
2.2.2	Credenza metálica de 1.80x0.50m.	und	1
2.2.3	Sillón metálico giratorio con porta brazos	und	1
2.2.4	Sillas metálicas apilables.	und	2
2.2.5	Pizarra acrílica de 1.50x1.00 m.	und	1
2.2.6	Computadora Pentium D.	und	1
2.2.7	Impresora A3, multifuncional.	und	1
2.2.8	Mueble para computadora	und	1
3	Área de Sala de Espera,		
3.1	Televisor a color de 24" LCD.	und	1
3.2	Reproductor de DVD.	und	1
3.3	Vitrina metálica para anuncios.	und	1
3.4	Sillas para sala de espera	und	80
4	Para el Cuarto de Limpieza:		
4.1	Lavadero prefabricado revestido en cerámica.	und	1
4.2	Equipo de limpieza para piso.	und	1
4.3	Maquina lustradora tipo industrial con escobilla. de 12" de diámetro.	und	1
5	Para el consultorio de Pediatría		
5.1	Escritorio metálico de 2 cajones.	und	3
5.2	Silla metálica giratoria.	und	3
5.3	Sillas metálicas apilables.	und	6
5.4	Papelera metálica.	und	3
5.5	Negastocopio, dos campos.	und	3
5.6	Mesa (Diván) para exámenes y curaciones.	und	3
5.7	Escalinata metálica de 02 peldaños.	und	3
5.8	Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal.	und	3
5.9	Mesa metálica rodable para curaciones con tablero de vidrio.	und	3
5.10	Lámparas de pie, tipo "cuello de ganso".	und	3
5.11	Balanza de piso con tallímetro para personas, fuerza 160 Kg.	und	3
5.12	Balanza mecánica pediátrica de sobre mesa.	und	3
5.13	Taburete metálico.	und	3
5.14	Esterilizador por calor seco.	und	3
5.15	Tensiómetros aneroide, pediátrico.	und	3
5.16	Estetoscopio pediátrico.	und	3
5.17	Oto oftalmoscopio.	und	3
6	Para el consultorio de Ginecología		
6.1	Mesas para examen Gineco Obstétrico.	und	3

6.2	Escalinatas de dos peldaños.	und	3
6.3	Taburetes giratorio rodable.	und	3
6.4	Lámparas de examen clínico.	und	3
6.5	Mesas rodable para curaciones.	und	3
6.6	Biombo metálico de 2 cuerpos.	und	3
6.7	Escritorio metálico con cajones.	und	3
6.8	Sillas metálica apilable.	und	6
6.9	Balanza mecánica de pie con tallímetro.	und	3
6.10	Tensiómetro aneroide, adulto.	und	3
6.11	Estetoscopio adulto.	und	3
6.12	Set instrumental para examen ginecológico I.	und	3
6.13	Set instrumental para examen ginecológico II.	und	3
6.14	Set instrumental para inserción de DIU.	und	3
6.15	Unidad de electrocirugía.	und	3
6.16	Vitrinas metálicas para material de un cuerpo.	und	3

Fuente: *Elaboración Propia.*

Plan de implementación

En el diagrama de Gantt se presenta la programación de las metas del proyecto, así como su ruta crítica y duración de cada una de las actividades a ejecutar.

Los requerimientos de recursos humanos y físicos necesarios para ofrecer los servicios de la Alternativa 1 son los siguientes:

4.4 PLANTEAMIENTO TÉCNICO DE LAS ALTERNATIVAS

Según los estudios de suelos y estudios topográficos así como el cumplimiento de las *normas técnicas de construcción para hospitales* se ha procedido al planteamiento de las dos alternativas siguientes:

Alternativa 1- Construcción nueva

“Construcción de nuevas unidades de atención en el Hospital San José de Chíncha“, capacitando al personal profesional y técnico y reorganizando el sistema de gestión”.

Alternativa 2. Reforzamiento en la misma área.

“Reforzamiento, Mejoramiento y Ampliación y Adquisición de más equipos. Capacitando al personal profesional y reorganizando de los sistemas de gestión”.

4.5 COSTOS

De acuerdo a los requerimientos de los recursos humanos, infraestructura física y equipamiento necesarios para ofrecer los servicios Ginecología y Pediatría se ha determinado los siguientes costos:

INVERSIÓN DE LAS ALTERNATIVAS 1 Y 2

A precios de mercado

RUBRO - INVERSIÓN INICIAL	MONTO DE INVERSIÓN (S/.)
INTANGIBLES (EXPEDIENTE TÉCNICO)	30,598.37
INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	1,019,945.69
SUPERVISIÓN	50,997.28
TOTAL	1,101,541.35

RUBRO - INVERSIÓN INICIAL	MONTO DE INVERSIÓN (S/.)
INTANGIBLES (EXPEDIENTE TÉCNICO)	32,474.26
INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	1,082,475.19
SUPERVISIÓN	54,123.76
TOTAL	1,169,073.21

Los costos a precios de mercado han sido corregidos mediante los factores de corrección para ser transformados a precios sociales:

FC de bienes de origen nacional: 0.84

FC de bienes de origen importado: 0.81

FC de la divisa: 1.08

FC de la mano de obra de 4ta Categoría: 0.91

FC de la mano de obra de 5ta Categoría: 0.87

INVERSIÓN DE LAS ALTERNATIVAS 1 Y 2 A precios sociales

RUBRO - INVERSIÓN INICIAL	MONTO DE INVERSIÓN (S/.)
INTANGIBLES (EXPEDIENTE TÉCNICO)	27,538.53
INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	857,097.22
SUPERVISIÓN	45,897.56
TOTAL	930,533.31

RUBRO - INVERSIÓN INICIAL	MONTO DE INVERSIÓN (S/.)
INTANGIBLES (EXPEDIENTE TÉCNICO)	29,226.83
INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	1,103,350.62
SUPERVISIÓN	48,711.38
TOTAL	1,181,288.84

4.6 BENEFICIOS

En la situación sin proyectos los usuarios de Ginecología y pediatría son atendidos en consultorios compartidos de otras especialidades, por lo que no existen beneficios por este motivo.

En la situación con proyecto de ambas alternativas los beneficios son los siguientes:

Los usuarios serán atendidos en consultorios diseñados para brindar los servicios de salud de Ginecología y Pediatría.

Se va a producir un aumento de los años de vida saludable de los usuarios atendidos en las especialidades mencionadas anteriormente.

Las nuevas generaciones podrán disponer de una infraestructura hospitalaria adecuada para atender sus necesidades de salud en un período de diez años, contados a partir del 2008.

La calidad de vida de la población de la provincia de Chincha mejorará por disponer de dos servicios básicos de salud en adecuadas condiciones de infraestructura, personal calificado y equipamiento.

El Hospital San José de Chincha estará en condiciones de ofrecer una mejor calidad de atención a los usuarios de Ginecología y Pediatría. Asimismo, contribuirá con la gestión actual para que este nosocomio reúna las condiciones necesarias para su Acreditación Hospitalaria como garantía de la calidad de sus servicios brindados a la población.

El diseño estructural de las nuevas unidades de Ginecología y Pediatría permitirá brindar la seguridad a los usuarios y personal del Hospital San José de Chincha en el caso que se presentará algún sismo y continuar funcionando después de este fenómeno natural. Así se logrará aplicar el concepto de hospital seguro.

Los beneficios sociales del proyecto se estiman en términos de años de vida saludable, período durante el cual los usuarios tendrán mayores ingresos al estar en buenas condiciones de salud.

Valor Actual de los Beneficios Totales

A precios Sociales

(Alternativa 1)

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
BENEFICIOS TOTALES										
Situación Con Proyecto										
Ginecología										
Usuarios	5,376.49	5,519.16	5,666.82	5,819.68	5,977.94	6,141.84	6,311.62	6,487.51	6,669.77	6,858.67
AVISA	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
IPA	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78
Total	1,380,485.82	1,417,118.92	1,455,032.86	1,494,280.61	1,534,917.54	1,577,001.48	1,620,592.82	1,665,754.66	1,712,552.94	1,761,056.51
Pediatría										
Usuarios	7,488.00	7,488.00	7,488.00	7,488.00	7,488.00	7,488.00	7,488.00	7,488.00	7,488.00	7,488.00
0-14 años	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15 a más años						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AVISA	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
IPA	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78
Total	0.00									
TOTAL	1,380,485.82	1,417,118.92	1,455,032.86	1,494,280.61	1,534,917.54	1,577,001.48	1,620,592.82	1,665,754.66	1,712,552.94	1,761,056.51

Valor Actual de los Beneficios Totales

A precios Sociales

(Alternativa 2)

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
BENEFICIOS TOTALES										
Situación Con Proyecto										
Ginecología										
Usuarios	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00
AVISA	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
IPA	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78
Total	480,661.31									
Pediatría										
Usuarios	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00
0-14 años	1,872.00	1,872.00	1,872.00							
15 a más años						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AVISA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IPA	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78	8,558.78
Total	0.00									
TOTAL	480,661.31									

4.7 EVALUACION SOCIAL

Como el proyecto durante su vida útil va a generar ingresos monetarios para los usuarios, se ha considerado aplicar la Metodología Costo/Beneficio para la evaluación social del proyecto. Para este fin existen dos metodologías, la Metodología AVISA (Años de Vida Saludable) y la Metodología Tasas de Retorno de la Salud, de estas se eligió a la primera, que se realizó en base a las siguientes consideraciones:

- 1) El horizonte de evaluación del proyecto para ambas alternativas fue de diez años.
- 2) El número de usuarios a ser atendidos en los servicios de Ginecología y Pediatría en la situación con proyecto.
- 3) Los años de vida saludable de cada usuario.
- 4) El Ingreso Promedio Anual por persona de acuerdo al área de costa urbana.
- 5) El VABST (Valor Actual de los Beneficios Totales) se calculó con los datos anteriores.
- 6) La TSD (Tasa Social de Descuento) utilizada fue de 11%.
- 7) Se utilizó el VACST (Valor Actual de los Costos Sociales Totales).
- 8) El VANS (Valor Actual Neto Social) fue calculado de la diferencia entre el VABST y VACST.

Los resultados de la evaluación social del proyecto a precios sociales de ambas alternativas fueron los siguientes:

La Alternativa 1 con una inversión inicial de S/. 930,533 posee un

$$\text{VANS} = \text{S}/. 7'103,848$$

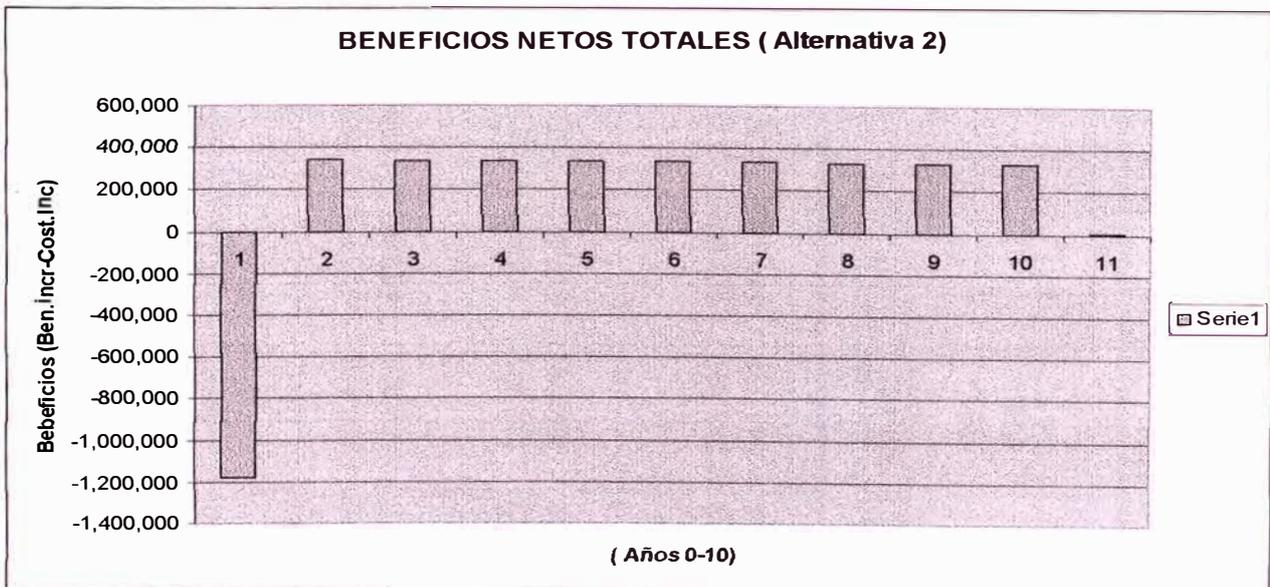
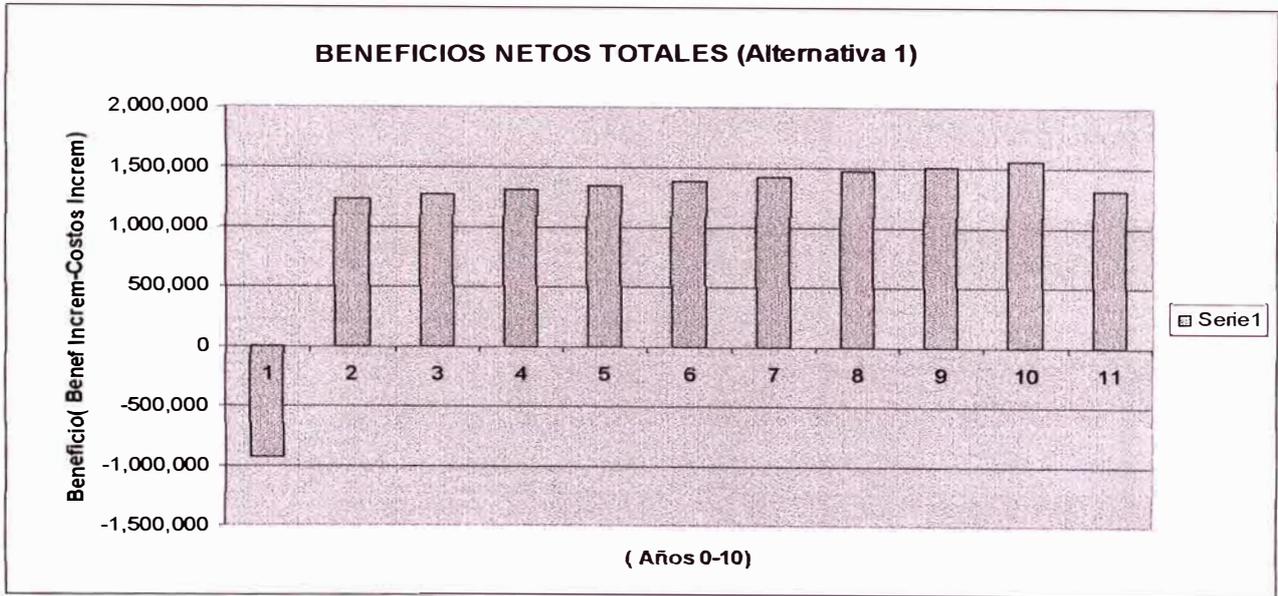
La Alternativa 2 con una inversión inicial de S/. 1'181'289 tiene un

$$\text{VANS} = \text{S}/. 685,371.$$

Asimismo, la Alternativa 1 posee una rentabilidad social de 136% y la Alternativa 2 una rentabilidad de 25%.

Esto nos indica que la primera alternativa va a generar mayores beneficios con los que cubrirá la inversión inicial y costos de operación y mantenimiento durante un período de diez años, que la segunda alternativa.

Por lo tanto, la Alternativa 1 como proyecto va a producir una mayor rentabilidad social que la otra alternativa.



Valor Actual neto Social

A precios sociales

(Alternativas 1 y 2)

RUBRO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
1) BENEFICIOS INCREMENTALES											
ALTERNATIVA 1	0	1,380,488	1,417,119	1,455,033	1,494,281	1,534,918	1,577,001	1,620,593	1,665,755	1,712,553	1,761,057
ALTERNATIVA 2	0	480,661	480,661	480,661	480,661	480,661	480,661	480,661	480,661	480,661	480,661
2) COSTOS INCREMENTALES											
ALTERNATIVA 1	930,533	138,931	140,473	141,974	143,484	145,018	146,546	148,135	148,097	148,105	452,568
ALTERNATIVA 2	1,181,289	138,931	140,473	141,974	143,484	145,018	146,546	148,135	148,097	148,105	478,841
3) BENEFICIOS NETOS TOTALES											
ALTERNATIVA 1	-930,533	1,241,554	1,276,645	1,313,059	1,350,796	1,389,899	1,430,455	1,472,457	1,517,657	1,564,448	1,308,489
ALTERNATIVA 2	-1,181,289	341,730	340,188	338,687	337,177	335,643	334,115	332,526	332,564	332,556	1,821

ALTERNATIVAS	VANS (11%)	TIR (%)
ALTERNATIVA 1	7,103,848	136%
ALTERNATIVA 2	685,371	25%

OBSERVACIONES: El año cero corresponde al 2008.

VARIABLES	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
VANS	7,103,848.19	685,371.27
VANS con incremento de 20% en la inversión inicial	6,917,741.53	822,445.53
VANS con incremento de 15% en la inversión inicial	6,964,268.20	788,176.96
VANS con incremento de 10% en la inversión inicial	7,010,794.86	567,242.39
VANS con incremento de 5% en la inversión inicial	6,638,581.54	719,639.84
VANS con disminución de 5% en la inversión inicial	7,150,374.86	781,323.25
VANS con disminución de 10% en la inversión inicial	7,196,901.52	803,500.16
VANS con disminución de 15% en la inversión inicial	7,243,428.19	582,565.58
VANS con disminución de 20% en la inversión inicial	7,289,954.85	548,297.02

Fuente: Elaboración propia

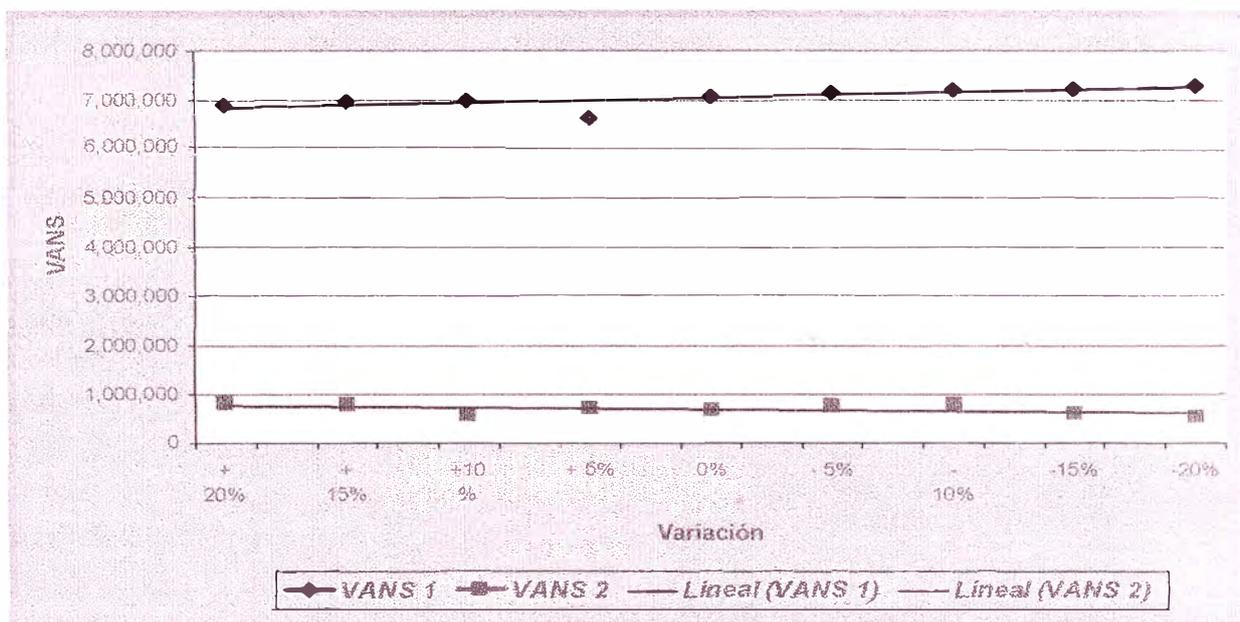
4.8 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Para el presente análisis se ha considerado que la inversión pueden afectar los flujos de beneficios y costos sociales del proyecto a través de variaciones desde 20% a -20% en intervalos de 5%. La influencia de esta variable en el VANS y TIR de ambas alternativas no afecta la rentabilidad social del proyecto. Estos resultados y su representación gráfica se presentan a continuación.

Sensibilidad del VANS de las Alternativas 1 y 2 (a precios sociales)

Sensibilidad del VANS % Variación	VANS 1 (S/.)	VANS 2 (S/.)
+ 20%	6,917,741.53	822,445.53
+ 15%	6,964,268.20	788,176.96
+10 %	7,010,794.86	567,242.39
+ 5%	6,638,581.54	719,639.84
0%	7,103,848.19	685,371.27
- 5%	7,150,374.86	781,323.25
-10%	7,196,901.52	803,500.16
-15%	7,243,428.19	582,565.58
-20%	7,289,954.85	548,297.02

Sensibilidad del VANS de las Alternativas 1 y 2 (a precios sociales)



4.9 SOSTENIBILIDAD

El Gobierno Regional de Ica dispone de experiencia y capacidad de gestión para la ejecución del proyecto, así como los recursos necesarios para el financiamiento de la obra.

El Hospital San José de Chincha debe financiar los costos de operación y mantenimiento del presente proyecto a través de sus recursos propios y asignación presupuestaria del sector salud. Para esta labor existe una carta de compromiso firmada por el Director de este nosocomio.

4.10 IMPACTO AMBIENTAL

Los efectos del proyecto sobre el medio físico natural y medio biológico es neutro y en el medio social es positivo, debido a que los habitantes de la zona de influencia del proyecto dispondrán de los servicios de Ginecología y Pediatría en adecuadas condiciones de infraestructura y equipamiento. La temporalidad en los medios analizados es corta en los medios físico y natural, mientras en el medio social su temporalidad es larga. Sus efectos en el ámbito espacial es de nivel local (provincia de Chincha) y la magnitud de los efectos principalmente en

en el medio social es fuerte por la disponibilidad de dos servicios de salud en óptimas condiciones de funcionamiento para atender a la población.

VARIABLES DE INCIDENCIA	EFECTO			TEMPORALIDAD			ESPACIALES			MAGNITUD			
	POSITIVO	NEGATIVO	NEUTRO	PERMANENTES	TRANSITORIOS			LOCAL	REGIONAL	NACIONAL	LEVES	MODERADO	FUERTES
					CORTA	MEDIA	LARGA						
MEDIO FÍSICO NATURAL													
1. AGUA			X		X			X			X		
2. SUELO			X		X			X			X		
3. AIRE			X		X			X			X		
MEDIO BIOLÓGICO													
1. FLORA			X		X			X			X		
2. FAUNA			X		X			X			X		
MEDIO SOCIAL													
1. POBLACIÓN	X						X	X					X

La identificación de las variables ambientales que podrían ser afectadas positiva o negativamente por el proyecto se describe a continuación por etapas del proyecto:

Etapas de construcción

Impactos positivos

Los ingresos generados por el empleo de personal para la obra, se traducirá en un mejor nivel de las condiciones de vida de la población que participe en la construcción del hospital.

Impactos negativos

La ejecución de la obra tendrá un impacto negativo bajo debido a la contaminación del aire como resultado del polvo generado por el corte y la eliminación del movimiento de tierra en un área mínima.

Posiblemente se contamine el suelo por el derrame de aceite, grasa y petróleo en el parqueo o almacén de las maquinarias. Sin embargo, se pueden adoptar medidas de mitigación para evitar este impacto.

Debido a las emisiones sonoras, tendrá un impacto negativo, debido a que el trabajo de construcción y los procesos de transporte de carga y descarga de materiales, generan emisiones de ruido de carácter puntual y permanente en una determinada área del hospital.

Del trabajo del proceso de transporte de materiales de las canteras y la eliminación de material excedente, se presentan impactos negativos, los cuales deben disminuir tomando las medidas correctivas.

La contaminación del aire debido al olor de los solventes y/o pinturas cuando sean utilizados en los trabajos de pintura de la infraestructura construida.

Etapas de operación y mantenimiento

Impactos positivos

El mejoramiento de las condiciones de vida de parte de la población que participe en las labores de operación y mantenimiento de las unidades de Ginecología y Pediatría.

MEDIDAS DE MITIGACION:

Se deberá cumplir con las siguientes medidas de mitigación durante la ejecución de la obra:

CON RELACIÓN A CAMPAMENTOS, PATIOS DE MÁQUINAS Y EQUIPOS:

- Se ha considerado construir un campamento, ubicado en zona adyacente de la obra, se deberá cumplir las siguientes medidas.
- Cumplir estrictamente el uso de las áreas destinadas para maquinarias y servicios.

- El material a utilizar para la construcción del campamento y áreas de servicios deben ser preferentemente prefabricados.
- Evitar la degradación de las áreas utilizadas como instalaciones provisionales, para lo cual se recomienda limpiar y mantener limpio la superficie donde se ubica el campamento.
- Al finalizar los trabajos, retirar todos los materiales de construcción sobrantes y depositarlos en zonas establecidas.
- Se realizarán actividades de restauración de los suelos, nivelación y labores de limpieza en general, en las áreas que fueron ocupados por los campamentos.

RESPECTO A LA PROTECCIÓN DE LA SALUD:

- En el tiempo de trabajo se podría ver afectado la salud de los trabajadores, por enfermedad, accidente, caídas, para lo cual se debe contar con un equipo adecuado de protectores buco nasales, cascos, botas y medicamentos para estas situaciones.

RESPECTO AL MANEJO DE LUBRICANTES Y ACEITES:

- Se deberá capacitar al personal encargado.
- Se deberá utilizar los recipientes adecuados.
- Se deberá proteger el área donde se realizaran estos cambios y colocar letreros en zonas de peligro.

PROTECCIÓN DE LA CANTERA:

- Se deben demoler las obras que se hayan ejecutado para facilitar las labores de carguío del material.
- La extracción del material debe realizarse de manera que conforme se vaya extrayendo los materiales, los taludes deben quedar estabilizados.
- Todos los caminos o accesos que se hayan construido para usos temporales, deben ser roturados y posteriormente restaurados a sus condiciones iniciales.
- Se reacondicionará el área donde se han efectuado los trabajos de explotación de cantera.

PARA LA ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE:

- Se deben depositar en las zonas establecidas.
- Las áreas consideradas como botaderos, serán acondicionadas a la morfología del medio, efectuando labores de acondicionamiento, conformación y perfilado de estas áreas y/ o superficies que resulten después de depositar el material excedente.
- No existirá un volumen menor de material excedente por el tipo de trabajo a desarrollar.

4.11 SELECCIÓN DE ALTERNATIVA

Según los resultados obtenidos de la evaluación social, el análisis de sensibilidad y el análisis de sostenibilidad, nos indican que se debe considerar a la **alternativa 1 como prioritaria y seleccionada**. Los criterios de su selección se deben a que la alternativa 1 posee un mayor VANS que la alternativa 2, *asimismo es menos sensible ante cambios en la variable Inversión que influye en los beneficios y costos del proyecto.*

La alternativa seleccionada permitirá facilitar la provisión de los servicios de Ginecología y Pediatría. Su *localización es en el distrito de Chincha Alta*. Se trata de una obra de infraestructura civil de un período de vida útil de 50 años. Su tamaño óptimo es de 300 m².

ORGANIZACIÓN Y GESTION

Los roles y funciones que se recomiendan a las instituciones vinculadas con la ejecución y operación del proyecto son presentados a continuación.

Institución	Roles y funciones	
	Ejecución del Proyecto	Operación del Proyecto
Gobierno Regional de Ica	Financiar la obra. Supervisar la obra.	Coordinar con el gobierno local y el hospital.
Municipalidad de Chincha	Brindar las facilidades para el desarrollo de la obra.	Supervisar el buen estado de la infraestructura construida.
Hospital San José de Chincha	Brindar los servicios de Ginecología y Pediatría en los ambientes existentes.	Realizar actividades de mantenimiento de la nueva infraestructura.

Se recomienda la modalidad de ejecución por contrata, debido a que se actúa de acuerdo a ley, el proceso de licitación se ejecuta y elige al mejor postor, también porque es más eficiente.

4.12 MATRIZ DEL MARCO LOGICO

La matriz del marco lógico del presente perfil se presenta en los anexos para entender con claridad la naturaleza del problema que se quiere resolver, los objetivos de la solución del mismo, la forma como se podrá verificar los logros y facilitar la evaluación del proyecto.

Los objetivos son presentados a distintos niveles (fin, propósito, componentes y acciones), así como sus indicadores, medios de verificación y supuestos que deben cumplirse para alcanzar los objetivos propuestos.

MATRIZ DE MARCO LOGICO
(Alternativa 1- Seleccionada)

	Resumen de objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin	1. Aumento de Calidad de Vida de la población de Chincha.	1. Estadísticas de niveles de vida de la población de Chincha. 2.- Incremento del ingreso per cápita de las usuarias del Servicio de Ginecología.	* Encuesta Nacional de Hogares. *Censo de Población y Vivienda.	* Los beneficiarios del proyecto hacen uso de los servicios de Ginecología y Pediatría. * La demanda por estos servicios esté cubierta por el proyecto.
Propósito	1. Mejorar la provisión de los servicios de salud a las mujeres y población infantil del Hospital San José de Chincha.	1. Estadísticas de los Servicios de Ginecología y Pediatría. 2.- Satisfacción de los usuarios por los servicios de Ginecología y Pediatría.	* Estadísticas del Hospital San José de Chincha. * Encuesta de Satisfacción de los Usuarios de Ginecología y Pediatría.	* La construcción de las unidades de Ginecología y Pediatría. * El equipamiento de la nueva infraestructura. * La disponibilidad de los recursos humanos para el funcionamiento de las unidades de Ginecología y Pediatría.

<p>Componentes</p>	<p>1. Eficiente gestión institucional. 1.1. Eficiencia en la planificación y desarrollo institucional. 1.2. Eficiencia en los recursos humanos y económicos. 2. Adecuada cobertura de atención. 2.1. Disponibilidad de personal profesional. 2.2. Eficiencia y capacitación del personal médico. 3. Adecuada infraestructura y equipos. 3.1. Adecuada ética profesional. 3.2. Adecuada área de atención en consultorios compartidos y equipos en común.</p>	<p>1.-Logro de los objetivos institucionales. 2.-Cobertura de atención a las mujeres y población infantil. 3.-Infraestructura moderna y equipada.</p>	<p>* Memoria Institucional e Informe Anual de Gestión del Hospital San José de Chíncha. * Número de Mujeres y Población Infantil atendida por año. *Certificado de Conformidad de Obra Nueva.</p>	<p>* Aplicación de la capacitación brindada a los Directivos del Hospital San José de Chíncha. * Cumplimiento de las metas de producción de los servicios de Ginecología y Pediatría. * La viabilidad del proyecto de inversión.</p>
<p>Acciones</p>	<p>1. Capacitación de los Directivos del Hospital San José de Chíncha. 2. Optimizar los servicios brindados en los consultorios del Hospital San José de Chíncha. 3. Construir las Unidades de los Servicios de Ginecología y Pediatría del Hospital San José de Chíncha.</p>	<p>1. Cursos de Capacitación de los Directivos del Hospital San José de Chíncha. 2. Atenciones brindadas en los consultorios del Hospital San José de Chíncha 3. Ejecución de la obra.</p>	<p>* Partida presupuestaria para la capacitación de los Directivos del Hospital San José de Chíncha. * Reporte de atenciones por Médico en los consultorios del Hospital San José de Chíncha * Supervisión de Obra.</p>	<p>* Convenios para la capacitación de los Directivos del Hospital San José de Chíncha. * Coordinación de turnos de atención entre las unidades compartidas con otras especialidades del Hospital San José de Chíncha. * Asignación de recursos para la construcción de la obra.</p>

CONCLUSIONES

- El problema central ha sido definido en los términos siguientes: “Limitada provisión de los servicios de salud a las mujeres y población infantil del Hospital San José de Chincha”
- Según los resultados obtenidos de la evaluación social, el análisis de sensibilidad, el análisis de sostenibilidad e impacto ambiental, nos indican que se debe considerar a la alternativa 1 como prioritaria y seleccionada. Los criterios de su selección se deben a que la alternativa 1 posee un mayor VANS = S/. 7'103,848 mayor que la alternativa 2 de un VANS = S/. 685,371, asimismo es menos sensible ante cambios en la variable Inversión que influye en los beneficios y costos del proyecto. El monto de inversión a precios privados de la alternativa 1 es de S/. 1'101,541.35 y de la alternativa 2 asciende a S/. 1'169,073.21.
- Según la evaluación social, impacto ambiental y análisis de sostenibilidad del presente perfil, se concluye que la alternativa 1 es la más viable para el proyecto “Construcción de Nuevas Unidades de Atención del Hospital San José de Chincha”.
- La gestión ante el Gobierno Regional de Ica para la aprobación del perfil, elaboración del expediente técnico respectivo y posterior ejecución de la obra, deberían ser las acciones siguientes a realizar para continuar con el ciclo del proyecto.
- No es necesario realizar los estudios de pre factibilidad y factibilidad del proyecto, debido a que el Gobierno Regional de Ica a través de la Resolución Directoral del Ministerio de Economía N° 001-2008-EF/68.01 (5/1/2008) está en condiciones de declarar la viabilidad del proyecto sólo con el estudio a nivel de perfil por los requisitos siguientes: el monto de la inversión total del proyecto a precios de mercado es menor a S/. 10'000,000.00 (diez millones de nuevos soles), su fuente de financiamiento es distinta a operaciones de endeudamiento u otra que requiera el aval o garantía del Estado y al 31/12/2007 el estudio de perfil

se encontraba en situación de elaboración de acuerdo a los contenidos mínimos aprobados mediante Resolución Directoral N° 006-2007-EF/68.01.

- Para la ejecución del proyecto se recomienda la modalidad de ejecución por contrata, porque se actúa de acuerdo a ley, el proceso de licitación se programa y ejecuta en los plazos establecidos y el mejor postor es elegido por su propuesta técnica y económica, asimismo esta modalidad es más eficiente.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que el presente proyecto de salud sea denominado: “Construcción de Nuevas Unidades de Atención del Hospital San José - Red Chincha-Pisco – Distrito de Chincha”, debido a que debe indicar la red de atención de salud y área geográfica a la que pertenece, según los requerimientos del sector.
- El Hospital San José de Chincha capacite al personal de salud en el uso de los equipos de las especialidades de Ginecología y Pediatría.
- Elaborar una base de datos de los pacientes atendidos en los servicios de Ginecología y Pediatría a fin de disponer de información que permita tomar decisiones a la Gestión del Hospital San José de Chincha.
- Cuando se elabore un Perfil se recomienda reunirse con los involucrados y los beneficiarios directos para recabar inquietudes y llegar a tener una lluvia de ideas y realizar el estudio debido para cubrir la necesidad encontrada.
- Realizar bien el árbol de problemas porque esta es la que nos facilitara el planteamiento de las actividades que permitan solucionar el verdadero problema central.

BIBLIOGRAFIA

- Andrade Simón E. "Preparación y Evaluación de Proyectos", Editorial Lucero S.R.L, Segunda Edición, Lima, 1999.
- Bernaola Cabrera, Alejandro, Guía de orientación, Normas Del Sistema Nacional De Inversión Publica- MEF-PRODES, Perú, 2005.
- Palacios A., Luís Enrique, "Principios Esenciales Para Realizar Proyectos", 2da Edición, Caracas, 2000.
- Proyectos de Inversión en el marco del SNIP-Seminario dictado en la UNI. Oficina de Planificación, Perú ,2003.

ANEXOS

Anexo 1. Lista de identificación de peligros naturales en la zona de ejecución del proyecto

Preguntas	Sí	No	Comentarios					
1. ¿Existe un historial de peligros naturales en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto?	X		La información es dado por el Cismid					
2. ¿Existen estudios que pronostican la probable ocurrencia de peligros naturales en la zona bajo análisis?	X							
3. ¿Existe la probabilidad de ocurrencia de peligros naturales durante la vida útil del proyecto?	X		La zona es sísmica					
4. Para cada uno de los peligros que a continuación se detallan, ¿Qué características: frecuencia, intensidad tendría dicho peligro, si se presentara durante la vida útil de proyecto?								
Peligros	Sí	No	Frecuencia			Intensidad		
			Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
Inundación		X						
Vientos Fuertes		X						
Lluvias Intensas		X						
Deslizamientos		X						
Heladas		X						
Sismos	X		X				X	
Sequías		X						
Huaycos		X						
Otros		X						

Anexo 2. Análisis de riesgo para las decisiones de localización y diseño

Preguntas		
	Sí	No
A. Análisis de Vulnerabilidades por Exposición (localización)		
1. ¿La localización escogida para la ubicación del proyecto evita su exposición a peligros de origen natural?	X	
2. Si la localización prevista para el proyecto lo expone a situaciones de peligro, ¿Es posible técnicamente, cambiar la ubicación del proyecto a una zona no expuesta?		X
B. Análisis de Vulnerabilidades por Fragilidad (diseño)		
1. La infraestructura va a ser construida siguiendo la normatividad vigente, de acuerdo con el tipo de infraestructura que se trate?	X	
2. ¿Los materiales de construcción utilizados consideran las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X	
3. ¿El diseño ha tomado en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X	
4. ¿Las decisiones de fecha de inicio y de ejecución del proyecto, toman en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X	
C. Análisis de Vulnerabilidades por Resiliencia		
1. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos técnicos (por ejemplo, sistemas alternativos para la provisión del servicio), para hacer frente a la ocurrencia de peligros naturales?	X	
2. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos organizativos (por ejemplo, planes de contingencia), para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros naturales?	X	

Según la Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud (2005) el objetivo del análisis de vulnerabilidad es evaluar la susceptibilidad de la estructura de sufrir daños debido a un sismo y caracterizar los posibles daños.

Medidas Estructurales de Reducción de Riesgo

Según la Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud (2005) la estructura deberá ser proyectada, diseñada y construida de manera que:

- Resista sin daño alguno, sismos de intensidad moderada.
- Resista con daños no estructurales menores y fácilmente reparables, sismos de mediana intensidad.
- Resista con daño estructural reparable y que se garantice el servicio *ininterrumpido del edificio durante sismos excepcionalmente severos.*

Medidas No Estructurales de Reducción de Riesgo

Según la Organización de Estados Americanos (1993) frente al riesgo de sismo se deben asumir las siguientes medidas no estructurales de reducción de riesgo:

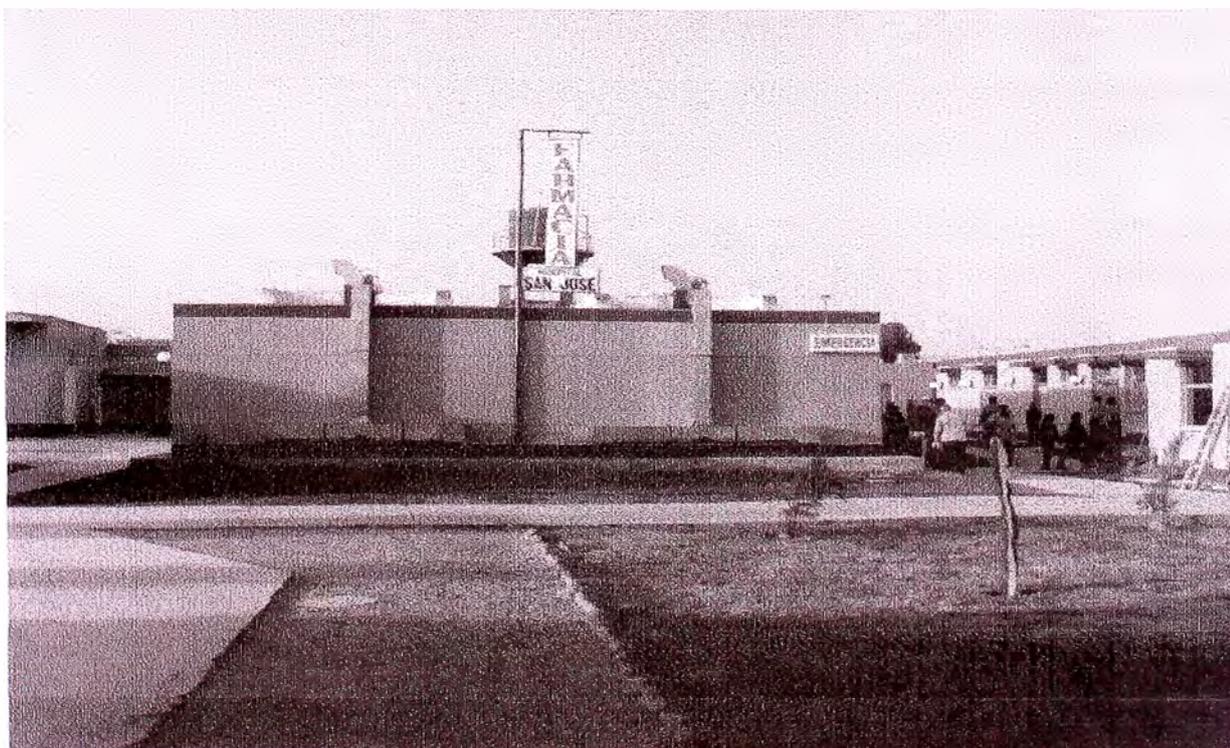
- Pronósticos y sistemas de alerta.
- *Zonificación de uso de terreno.*
- Reubicación.

MAPA DE LA PROVINCIA DE CHINCHA





En esta vista se aprecia la manzana de todo El Hospital San José de Chincha



Se observa el área de terreno donde se llevaría a cabo el Proyecto, junto a la Farmacia del Hospital

PLANO DE DISTRIBUCIÓN

“CONSTRUCCIÓN NUEVA”

(ALTERNATIVA 1)

INFORME TECNICO

ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACION

PROYECTO:

**Construcción de Nuevas Unidades de
Atención en el Hospital san José de Chincha
dentro del marco del SNIP**



DIRECCIÓN: AV. ALVA MAURTUA # 350
DISTRITO: CHINCHA ALTA
PROVINCIA: CHINCHA
DEPARTAMENTO: ICA

SETIEMBRE 2007

INDICE

1 GENERALIDADES

- 1.1 Objetivo del Estudio
- 1.2 Ubicación del Área en Estudio
- 1.3 Descripción del lugar
- 1.4 Características del proyecto

2 SISMICIDAD

3 INVESTIGACIONES EFECTUADAS

3.1 Trabajos de Campo

- 3.1.1 Calicatas
- 3.1.2 Muestreo Disturbado
- 3.1.3 Registro de Excavaciones

3.2 Ensayos de Laboratorio

3.3 Clasificación de Suelos

4 DESCRIPCION DEL PERFIL ESTRATIGRAFICO

5 ANALISIS DE CIMENTACION

- 5.1 Profundidad de cimentación.
- 5.2 Tipo de Cimentación.
- 5.3 Calculo de la Presión Admisible
- 5.4 Análisis de asentamientos
- 5.5 Agresividad del Suelo a la Cimentación

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

INFORME TÉCNICO

1.0 GENERALIDADES

1.1 Objetivo del Estudio

El presente informe técnico, es investigar el subsuelo del terreno sobre el que se desarrollará el proyecto de Construcción, denominado: "Construcción de Nuevas Unidades de Atención en el Hospital San José de Chíncha", por medio de la aplicación de la mecánica de suelos, una ciencia que indica los ensayos fundamentales y necesarias para producir el comportamiento de un suelo bajo la acción de un sistema de cargas y que con la ayuda del análisis matemático, ensayos de laboratorio, ensayos de campo y de los datos experimentales recogidos en obras anteriores, permite proyectar y ejecutar trabajos de fundaciones de toda índole.

1.2 Ubicación del Área en Estudio

La zona de estudio se encuentra ubicada en la avenida Alva Maurtua N°. 350, Provincia de Chíncha, Departamento de Ica, presentando las siguientes coordenadas: 8 516 974N, 378 207 E (Zona 18).

1.3 Descripción del Lugar

El área en estudio del proyecto tiene una topografía plana con poca pendiente del orden del 5% y se encuentra dentro de las instalaciones del hospital San José de Chíncha en una zona donde las construcciones de adobe han colapsado debido al gran sismo del 15 de Agosto del 2007.

Respecto al Clima, La ciudad de Chíncha tiene un clima seco y soleado. La temperatura promedio en verano (diciembre y marzo) es de 27 grados centígrados y en invierno (Junio – Septiembre) de 18 grados centígrados.

1.4 Características del Proyecto.

El proyecto consistirá en la Construcción de Nuevas Unidades de Atención en el Hospital San José de Chíncha.

2.0 SISMICIDAD

El local en estudio encuentra en la zona 3 del Mapa de Zonificación Sísmica del Perú, de acuerdo a la Norma Técnica de Edificación E.030-Diseño Sismo Resistente.

Las Fuerzas Sísmicas Horizontales pueden calcularse de acuerdo a las Normas de Diseño Sismo Resistente según la siguiente relación:

Los parámetros a considerar son las siguientes:

Factor de tipo de suelo, **S = 1.20**

Factor de zona, **Z= 0.4g** (zona 3)

Periodo predominante del suelo, **T_p = 0.6 s**

3.0 INVESTIGACIONES EFECTUADAS

3.1 Trabajos de Campo

Para determinar las características físicas mecánica del suelo, lo cual nos ha permitido estimar las condiciones de resistencia para la cimentación, se programó la realización solo de una calicata, esto para verificar resultados a un estudio de suelos ya existentes aplicado anteriormente a la misma zona que es el hospital.

Dicho estudio de suelos existente consta de siete puntos de investigación, excavándose cinco calicatas hasta una profundidad máxima de 3.40 m, por debajo de la actual plataforma de uso, obteniéndose muestras en suficiente cantidad para la ejecución de los respectivos ensayos de laboratorio. Se ejecutó también dos ensayos de penetración dinámica ligera (DPL) para apreciar la resistencia in situ. Dicho estudio se puede observar en el anexo VIII del presente informe.

3.1.1 Calicatas

Con la finalidad de definir las características del subsuelo, se realizó una calicata a cielo abierto en la zona a construir, cuya profundidad alcanzó los 3.00 m. de profundidad.

Dicha profundidad se calculó de la siguiente manera: **$p = Df+z$ (2.3.2-C de la norma E.050)**

Donde:

Df = En una edificación sin sótano, es la distancia vertical desde la superficie del terreno hasta el fondo de la cimentación.

z = 1,5 B; siendo B el ancho de la cimentación prevista de mayor área.

Luego: $Df = 1.50 \text{ m. y } B = 1.00 \text{ m.}$

Reemplazando tenemos: $p = 1.50 + 1.50 \times 1.00 = 3.00 \text{ m.}$

3.1.2 Muestreo Disturbado

Se tomó 1 muestras disturbada por cada estrato encontrado en la calicata C-1, siendo en total 5 muestras, en cantidad suficiente como para realizar los ensayos de clasificación e identificación de suelos. La muestra 3 que se encontraba de 1.10 a 1.80 m. de profundidad servirá para análisis las sales agresivas al concreto.

3.1.3 Registro de Excavaciones

Paralelamente al muestreo se realizó el registro de muestras recogidas de la calicata, anotándose las principales características del suelo, tales como espesor, humedad, plasticidad, etc.

3.2 Ensayos de Laboratorio

El Único ensayo que se realizó fue el de contenido de sulfatos y cloruros, esto para saber la agresividad de dichas sales al concreto. Estos ensayos son:

- Contenido de sulfato NTP: 339.178-2002
- Contenido de cloruros NTP: 339.152-2002

Los resultados de los demás ensayos de Laboratorio se tomarán del estudio de suelos ya existentes (Anexo VII), la cual nos servirá para diseñar nuestra cimentación. Estos ensayos son:

- Análisis Granulométrico por Tamizado ASTM D-422
- Contenido de Humedad ASTM D-2216
- Limite Liquido ASTM D-423
- Corte Directo en Laboratorio ASTM – D 3080

3.3 Clasificación de Suelos

Los suelos han sido clasificados de acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), según se muestra en el siguiente cuadro:

CALICATA Nº	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5
Prof. (m)	0.00 – 0.60	0.60 – 1.10	1.10 - 1.80	1.80 – 2.10	2.10- 3.00
Reten. # 4	-	16.01	0	0	0
Pasa # 200	-	83.99	32.78	32.14	8.84
L.L.	-	-	18.81	19.21	-
I.P.	-	-	N.P.	7.13	-
SUCS	SP	SP	SM	SC	SP-SM

Fuente: Estudio de Suelos del Anexo VII.

4.0 DESCRIPCION DEL PERFIL ESTRATIGRAFICO

En base a los trabajos de campo y ensayos de Laboratorio del anexo VII, se presenta la siguiente conformación:

En la excavación se encontró suelos arenosos de diferentes variantes predominando las arenas con un significativo porcentaje de material fino de baja plasticidad, clasificando como arena limosas SM y arena limosas mal graduadas SP-SM de manera prevaleciente y en menor manera las arenas sueltas mal graduadas SP y las arenas arcillosas SC.

En el estudio de suelos del anexo VII del presente informe se encontró que la potencia máxima del relleno fue de 1.30 m en la calicata C-3, razón por la que se recomienda una profundidad mínima de cimentación de 1.50 m.

5.0 ANALISIS DE LA CIMENTACION

5.1 Profundidad de Cimentación

De acuerdo con las características del subsuelo descrito anteriormente, así como de la estructura a construir se ha considerado para el análisis una profundidad de cimentación $D_f = 1.50$ m. apoyada sobre el suelo fino arenoso.

5.2 Tipo de Cimentación

De acuerdo a las condiciones de suelo encontradas se concluye realizar la cimentación, mediante cimientos conectados, de tal manera que se tenga una rigidez apropiada en cuanto a la forma de reacción del suelo y el asentamiento

diferencial sea mínimo y no dañe la estructura en caso de Sismo Severo (Terremoto).

5.3 Cálculo de la Presión Admisible

A la profundidad antes mencionada, los cimientos se apoyarán sobre el suelo natural arenoso, cuyas características de resistencia se han obtenido mediante el ensayo de corte directo en laboratorio, determinándose los siguientes resultados.

Suelo de fundación:	suelo arenoso
Angulo de fricción interna	$\phi = 25^\circ$
Cohesión	$C = 0.50 \text{ kg/cm}^2$
Densidad	$\gamma = 1.34 \text{ T / m}^3$

Densidad que por posibles efectos de saturación parcial del suelo se considera para efectos de cálculo 1.00 kg/cm^2

Luego aplicando de relación propuesta por Karl Terzaghi la capacidad portante admisible (Criterio de Falla General) será de:

$$Q_u = C \cdot N_c + 0.50 \cdot B \cdot N_\gamma + \gamma \cdot D_f \cdot N_q$$

Donde:

Profundidad de cimentación: $D_f = 1.50 \text{ m}$

Factores adimensionales:

$$N_c = 20.72$$

$$N_q = 10.66$$

$$N_\gamma = 10.80$$

$$\text{Factor de seguridad } E.S = 3.00$$

$$Q_{ad} = Q_u / FS$$

Zapatas:

$$Q_u = 29.61 \text{ ton/m}^2$$

$$Q_{ad} = 0.99 \text{ kg/m}^2$$

5.4 Análisis de Asentamiento

Se ha adoptado el criterio de limitar el asentamiento total de la cimentación a j'' (2.54cm). Así el asentamiento elástico inicial según la teoría de la clasificación (Lambe y Whitman, 1.969) esta dado por:

$$s = \frac{\Delta q \beta (-u^2) U}{E_s}$$

Donde:

S = Asentamiento (cm.)

Q = Esfuerzo neto transmitido (CC = 0.99 kg/ cm²)

B = Ancho de cimentación (CC = 0.60m)

E_s = Módulo de Elasticidad (70 kg/m²)

U = Relación de Poisson (0.30)

L_w = Factor de forma (210)

Se recomienda que para la resistencia propuesta, la cimentación procure ser rigidizada, considerando un peralte apropiado para la misma, evitando en lo posible utilizar cimentaciones flexibles, toda vez que los asentamientos producidos sobre el suelo de fundación, no tienen compatibilidad con dicho sistema de cimentaciones:

El resultado obtenido es:

Q_{ad} = 1.00 Kg / cm²

Asentamiento permisible s = 0.81 cm.

5.5 Agresividad del suelo a la cimentación

Se ha realizado el análisis químico para determinar el contenido de sulfatos cloruros, sales solubles en el laboratorio de Química de la FIC en la Universidad Nacional de Ingeniería, obteniendo los siguientes resultados:

Cloruros (Cl) = 374 ppm

Sulfatos (SO) = 1992 ppm

De acuerdo al manual de concreto americano y las normas técnicas de edificaciones peruanas, el porcentaje de cloruros es menor que el máximo permitido, mientras que el grado de exposición de sulfatos hacia el concreto se encuentra en el rango de severo, por la cual se recomienda utilizar cemento Pórtland Tipo V tanto en el cimientado como el sobrecimiento y cal como constituyente de la mezcla del mortero.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Se ha verificado en la excavación, que el subsuelo del área en estudio está constituido predominantemente en su base por suelo arenoso.
2. El proyecto constituye la construcción de Nuevos Módulos de Atención en el Hospital San José de Chincha.
3. Se recomienda cimentar a una ampliación no menor de $D_f = 1.50$, desplantando sobre la arena encontrada, para la que se considera una resistencia $Q_{ad} = 1.00 \text{ kg/cm}^2$.
4. Parámetros recomendados para el análisis sísmico
Factor de tipo de suelo $S = 1.2$
Factor de Zonificación Sísmica $Z = 0.1$ (Zona 3I)
Periodo, $T_p = 0.6\text{s}$
5. De acuerdo a los resultados del análisis químico del suelo, se recomienda utilizar cemento Pórtland Tipo V tanto en el cimiento como el sobrecimiento y cal como constituyente de la mezcla del mortero
6. El subsuelo de actividad de cimentación no está sujeto a socavaciones ni deslizamiento. Así como no se ha encontrado evidencia de hundimiento o levantamiento de terreno.
7. Es muy importante prever obras para garantizar un drenaje adecuado en caso de ocurrir a riesgos o inundaciones.
8. Para activar daño a los pisos, veredas, losas y patios que pudieron estar considerados dentro del proyecto en contacto con el suelo de relleno poco contaminado, se recomienda emplear elementos anticontaminantes entre el suelo y las losas, como son una sub-base granular de 8" de espesor compactando previamente la subrasante al 95 % de la máxima densidad seca según el ensayo de Proctor Modificado, en 20cm

9. Durante las excavaciones para la cimentación deberá verificarse que se haya sobre pasado las capas superiores de suelos de relleno. Si al efectuar la excavación para los cimientos hasta las profundidades de cimentación mínimas recomendadas no se satisface este requisito, deberá profundizarse la cimentación hasta cumplirlo y vaciar en la altura de sobre excavación efectuada con un falso cimiento de concreto pobre ciclópeo.
10. Los resultados de la presente investigación, solo son validos para la zona de estudio investigada.

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACION

Tipo de cimentación

Cimientos rígidos conectados.

Estrato de apoyo a la cimentación

Suelos arenosos

Parámetro de diseño para la cimentación

Profundidad de cimentación 1.50m

Presión admisible Q.adm. = 1.00 kg / cm²

Factor de seguridad 3

Asentamiento máximo tolerable 0.81cm

Agresividad del suelo Severo, utilizar cemento Pórtland tipo V, tanto en el cimiento como el sobrecimiento y cal como constituyente de la mezcla del mortero.

MEMORIA DESCRIPTIVA TOPOGRAFÍA

ANTECEDENTES

El Hospital "San José", materia del presente trabajo, es propiedad del Ministerio de Salud. Ubicado en Chincha Alta, provincia de Chincha, Departamento de Ica.

Descripción:

El terreno en mención tenía construcciones antiguas de adobe, las cuales colapsaron y modernas construcciones de material noble las cuales no sufrieron daños de consideración con el último sismo del 15 de agosto del 2007.

Sus ambientes se hallan en uso tanto los antiguos como los modernos, conservando los ambientes para lo que fueron construidos a excepción del área de administración, la cual colapso por el terremoto, y ahora para el funcionamiento de esta área se está usando el área destinada al banco de sangre.

TOPOGRAFÍA

La Topografía del área levantada, tiene una pendiente ascendente de Sur a Norte de 1%, como promedio. La zona posterior del Hospital conserva su topografía natural, siendo esta zona más alta que el resto del terreno.

Su cota más baja es de 109.69, en el Vértice B; y su cota mas alta es de 122.82 m., en el vértice O.

El Levantamiento Topográfico y Perimétrico, ubica todas las obras existentes con curvas de nivel a cada metro y coordenadas UTM.

LINDEROS

El terreno que se describe, es colindante:

Norte : Pasaje "San José" y terrenos de propiedad privada.

Sur : Avenida "Abelardo Alva Maurtua".

Este : Avenida "La Florida"

Oeste : Pasaje "Emilio Guimoye"

MEDIDAS PERIMÉTRICAS

Se encuentra limitado por los linderos y medidas perimétricas siguientes:

- Por el frente colinda con la Prolongación de la Avenida Abelardo Alva Maurtua en un solo tramo que mide sesenta metros con setenta centímetros (160.70 m)

Tramo 1: A – B con ciento sesenta metros con setenta centímetros (160.70 m) con un ángulo interno en el vértice A de ciento cuarenta y un grados, cuarenta y ocho minutos y cincuenta y un segundos ($141^{\circ} 48' 51''$)

- Por la derecha colinda con la Calle La Florida en línea quebrada de 3 tramos rectos que en total miden ciento noventa y un metros con nueve centímetros (191.09 m).

Tramo 1: O – P de noventa y un metros con 92 centímetros (91.92 m), y un ángulo interno en el vértice O de ochenta y ocho grados, cero minutos y treinta y ocho segundos ($38^{\circ} 00' 38''$)

Tramo 2: P – Q de noventa y cinco metros con veintinueve centímetros (95.29 m), y un ángulo interno en el vértice P de ciento setenta y tres grados, diecinueve minutos y treinta y ocho segundos ($173^{\circ} 19' 38''$)

Tramo 3: Q – A de tres metros con ochenta y ocho centímetros (3.88m), y un ángulo interno en el vértice Q de ciento veintiocho grados, veintiséis minutos y treinta segundos ($128^{\circ} 26' 30''$)

- Por la izquierda colinda con la calle Emilio Guimoye (antes Pasaje Arenales), en línea quebrada de 8 tramos que en total miden ciento ochenta y siete metros con setenta y siete (187.77 m)

Tramo 1: B – C de veintiún metros con treinta y siete centímetros (21.37 m), y un ángulo interno en el vértice B de ochenta y nueve grados cincuenta y nueve minutos y cincuenta y nueve segundos ($89^{\circ} 59' 59''$)

Tramo 2: C – D de setenta centímetros (0.70 m), y un ángulo interno en el vértice C de doscientos cincuenta y dos grados, cuarenta y dos minutos con cuarenta segundos ($252^{\circ} 42' 40''$)

Tramo 3: D – E de veintiocho metros con sesenta y seis centímetros (28.66 m), y un ángulo interno en el vértice D de ciento diez grados, cincuenta y cinco minutos y treinta y ocho segundos ($110^{\circ} 55' 38''$)

Tramo 4: E – F de treinta y ocho centímetros (0.38 m), y un ángulo interno en el vértice E de doscientos setenta grados, diecinueve minutos con veintinueve segundos ($270^{\circ} 19' 29''$)

Tramo 5: F – G de veinticuatro metros con cincuenta centímetros (24.50 m), y un ángulo interno en el vértice F de setenta y nueve grados, veintitrés minutos y dos segundos ($79^{\circ} 23' 02''$)

Tramo 6: G – H de veintiséis metros con setenta y seis centímetros (26.76 m), y un ángulo interno en el vértice G de ciento noventa y dos grados, tres minutos y diez segundos ($192^{\circ} 03' 10''$)

Tramo 7: H – I de ochenta y tres metros con ochenta centímetros (83.80 m), y un ángulo interno en el vértice H de ciento ochenta y dos grados, dieciocho minutos y cincuenta y dos segundos ($182^{\circ} 18' 02''$)

Tramo 8: I – J de un metro con sesenta centímetros (1.60 m), y un ángulo interno en el vértice I de ciento cuarenta grados, cincuenta y nueve minutos y trece segundos ($140^{\circ} 59' 13''$)

- Por el fondo limita colinda con propiedades de terceros y con el pasaje San José, en línea quebrada de 5 tramos que en total miden ciento setenta y dos metros con treinta y nueve centímetros (172.39 m)

Tramo 1: J – K de cincuenta y cuatro metros con veinte centímetros (54.20 m), y un ángulo interno en el vértice J de ciento treinta y nueve grados, nueve minutos y cincuenta y un segundos ($139^{\circ} 09' 51''$)

Tramo 2: K – L de trece metros con setenta y ocho centímetros (13.78 m), y un ángulo interno en el vértice K de ciento cincuenta y cuatro grados, diecinueve minutos y treinta segundos ($154^{\circ} 19' 30''$)

Tramo 3: L – M de treinta y cinco metros con un centímetro (35.01 m), y un ángulo interno en el vértice L de ciento setenta grados, cuarenta y siete minutos y cincuenta y cinco segundos ($170^{\circ} 47' 05''$)

Tramo 4: M – N de veintinueve metros y veinticuatro centímetros (29.24 m), y un ángulo interno en el vértice M de ciento ochenta y tres grados, veintitrés minutos y veintinueve segundos ($183^{\circ} 23' 29''$)

Tramo 5: N – O de cuarenta metros y dieciséis centímetros (40.16 m), y un ángulo interno en el vértice N de doscientos dos grados, un minuto y treinta y tres segundos ($202^{\circ} 01' 33''$)

PERÍMETRO

La suma de los lados de la poligonal perimétrica arroja un total de setecientos once metros y noventa y cinco centímetros (711.95 m)

ÁREA

Las medidas perimétricas descritas, encierran un área total de treinta y un mil ochocientos treinta y dos metros cuadrados y sesenta y ocho decímetros cuadrados (31,832.68 m²)