

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO

CARRERA DE ARQUITECTURA



PROYECTO DE GRADO

CENTRO DE SALUD CON CAMAS

DISTRITO 12, MUNICIPIO DE EL ALTO

POSTULANTE: GREGORIO GUACHALLA MAMANI

ASESOR: ARQ. RENÉ ALIAGA ARANDA

La Paz - Bolivia

2014

Dedico este trabajo:

A mi querida Madre María Salomé quien con su amor y
paciencia, hizo de mi un hombre de bien.

A mi amado Padre Felipe quien a través de su sacrificio
y ejemplo supo guiarme en el camino de la vida.

A mis queridos hermanos que me apoyaron cuando más
los necesitaba, en especial a mi hermanito Pedro.

A mi querida esposa Heidi y a mis hijos Jana y John.

Con toda gratitud deseo decirles: Trabajo concluido!!!

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Dios, en quien toda mi vida he
puesto mi confianza.

A mi asesor Arq. René Aliaga Aranda quien me ha
guiado en la elaboración de este trabajo de Grado.

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA

DOCENTE: ARQ. RENÉ ALIAGA ARANDA
TALLER: GESTIÓN 2014
UNIVERSITARIO: GREGORIO GUACHALLA MAMANI
TIPOLOGÍA DEL PROYECTO: SALUD
UBICACIÓN: MUNICIPIO: EL ALTO PROVINCIA: MURILLO DEPARTAMENTO: LA PAZ

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Municipio de El Alto ha contemplado dentro de Plan de Desarrollo Municipal (PDM) en el eje estratégico 2 "*Población de un municipio Habitable y acogedor en armonía con la naturaleza*" en el área salud proyecta el diseño, construcción de nuevos centros de salud en los distritos 12, 2, 3 y 5. Con atención primaria y secundaria en los diferentes ámbitos de la salud. Según datos oficiales, Bolivia destina más recursos a caminos e hidrocarburos, sólo el 3.28% de los recursos son destinados a Salud y Seguridad Social.

En el Municipio El Alto el Distrito 12 solo cuenta con un Centro de Salud de primer nivel de atención sin camas de internación para la atención del parto normal, por lo que la población de embarazadas debería acudir al Hospital Corea que es de 2do. Nivel y de atención de mayor complejidad. Por lo cual se ha visto necesario la implementación del Centro de Salud con Camas para la atención a la población del distrito.

RELACIONAMIENTO INSTITUCIONAL Y/O SOCIAL:

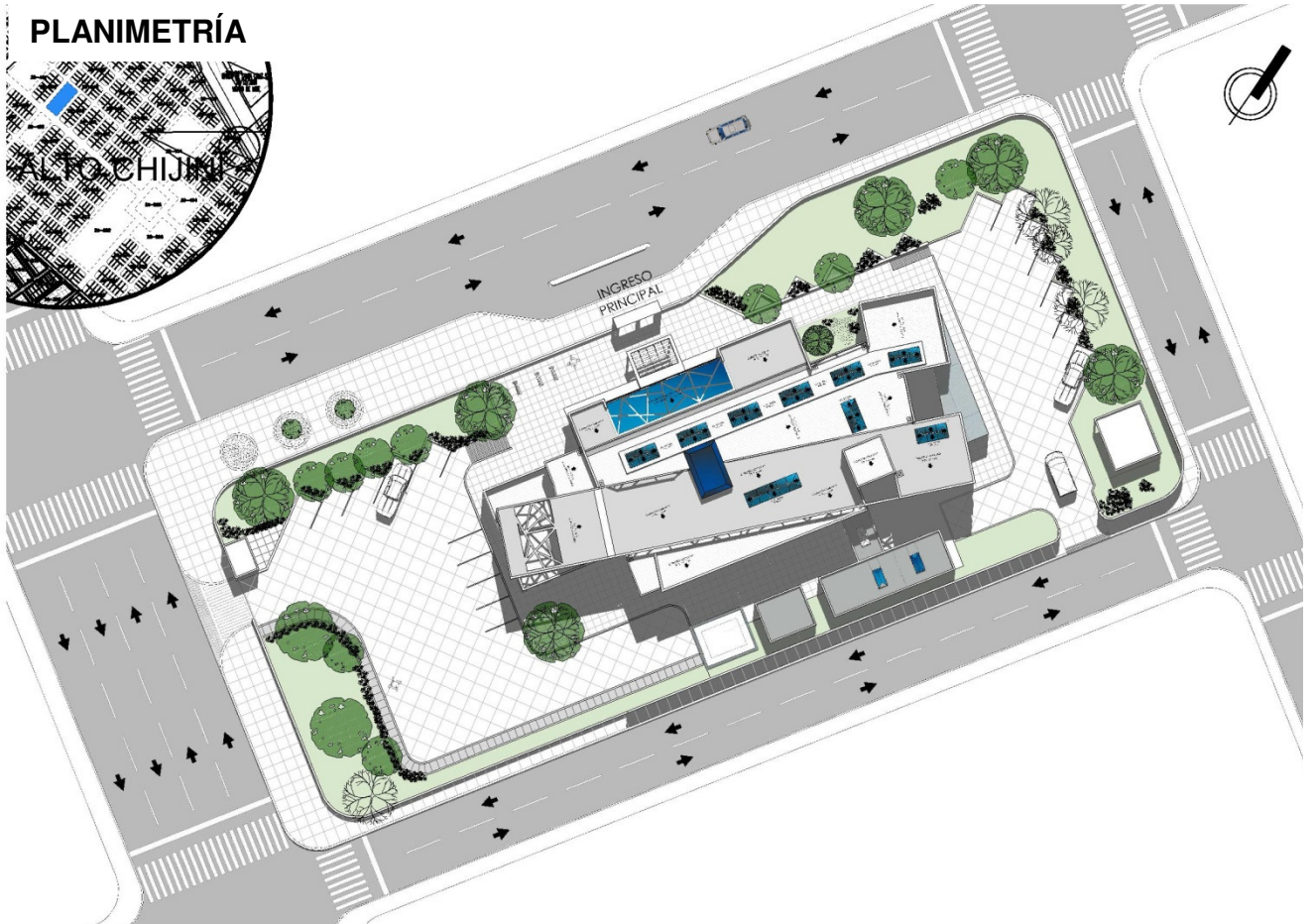
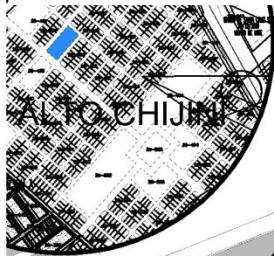
El relacionamiento del proyecto se da a partir de las redes de salud, cada red de salud comprende un determinado grupo de centros de salud, así también puede comprender varios distritos, el proyecto Centro de Salud con Camas pertenece a la red de Salud Corea, que cuenta con 22 Centros de Salud de los cuales 6 son Centros de Salud con Camas, El Centro de Salud con Camas propuesto esta ubicado en el distrito 12 el cual no cuenta con ningún tipo de Centro de Salud.

IMPACTO EN EL CONTEXTO URBANO RURAL

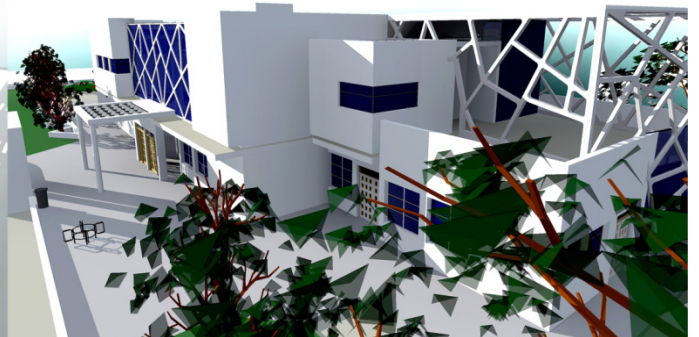
La población favorecida se encuentra en el Distrito 12, este distrito se encuentra al suroeste del municipio de El Alto, así también este distrito se ha fundado en el año 2008, por lo cual es un distrito nuevo, sin embargo el distrito ha tenido un rápido crecimiento debido principalmente al edificio de la Normal, y al rápido crecimiento del municipio de El Alto. El proyecto se encuentra ubicado en un predio en la Urb. Alto chijini, favoreciendo de este modo a los habitantes de la zona ya que no tendrán que acudir a otros centros de salud de otros distritos.

¹ Plan de Desarrollo Municipal El Alto (PDM)

PLANIMETRÍA



PERSPECTIVAS



pÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	2
CAPITULO 1	3
1.1 RESEÑA GENERAL	3
1.2 RESEÑA HISTÓRICA	4
CAPITULO 2 ANTECEDENTES.....	5
2.1 EL SISTEMA DE SALUD EN BOLIVIA.....	5
2.2 DEFINICIÓN DE LA SALUD SEGÚN LA OMS	6
2.3 DEFINICIÓN DEL CENTRO DE SALUD.....	7
2.4 ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD	7
2.4.1 Primer Nivel.	7
2.4.2 Segundo Nivel.	8
2.4.3 Tercer Nivel.....	8
2.5 ORGANIZACIÓN Y DEFINICIÓN DEL CENTRO DE SALUD CON CAMAS	8
2.5.1 Radio de acción de un Centro de Salud con Camas.....	8
CAPITULO 3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	9
3. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA.....	9
3.1 SITUACIÓN ACTUAL	10
3.1.1 Datos en salud del municipio de El Alto	10
3.1.2 Análisis de la información.....	12
3.1.3 Centros de salud de la red Corea	13
3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
3.2.1 Problema General.....	15
3.2.2 Problemas Secundarios	15
CAPITULO 4 JUSTIFICACIÓN.....	16
4.1 DIAGNOSTICO	16
4.2 OFERTA Y DEMANDA	16

4.3 ELECCIÓN DEL SITIO	17
4.3.1 Área de Intervención	19
4.3.2 Datos técnicos del Predio.....	21
CAPITULO 5 ANÁLISIS FÍSICO NATURAL	22
5.1 TOPOLOGÍA	22
5.2 GEOLOGÍA	22
5.3 HIDROLOGÍA.....	22
5.4 RADIACIÓN SOLAR	22
5.5 TEMPERATURA	23
5.6 HUMEDAD	23
5.7 ASOLAMIENTO	24
5.8 VIENTOS	24
5.9 VEGETACIÓN	25
CAPITULO 6 ANÁLISIS FÍSICO TRANSFORMANDO	27
6.1 ACCESIBILIDAD VIAL.....	27
6.2. USOS DE SUELO	29
CAPITULO 7 EL USUARIO	30
7.1 USUARIO	30
7.1.1 Datos del Distrito 12.....	30
7.2 PROYECCIONES.....	33
7.1.1 Datos demográficos del distrito 12	33
7.3 CALCULO DE USUARIO.....	35
CAPITULO 8 ALCANCES E IMPACTO	36
CAPITULO 9 OBJETIVOS	37
9.1 PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS.....	37
9.1.1 Objetivo General.....	37
9.1.2 Objetivos Específicos	37

9.1.3 Objetivo Académico.....	37
CAPITULO 10 PREMISAS DEL DISEÑO	38
10.1 FORMALES.....	38
10.2 ESTUDIO DE ASOLEAMIENTO	38
10.3 FUSIÓNALES.....	39
10.3.1 Alturas y distancias minimas	39
10.3.2 Salas de hospitalización	39
10.3.3 Circulacion interna.....	40
10.3.4 Dimensiones para puertas.....	40
10.3.5 Rampas	41
10.3.6 Dimensiones para el desplazamiento de sillas de ruedas ..	42
10.4 TECNOLÓGICAS	43
CAPITULO 11 PROGRAMACIÓN	44
11.1 PROGRAMA CUANTITATIVO	44
11.2 PROGRAMA CUALITATIVO	45
11.2.1 Organigrama Funcional.....	45
CAPITULO 12 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	46
12.1 COSTO APROXIMADO DEL PROYECTO	46
12.2 FORMAS DE FINANCIAMIENTO	46
12.3 RECURSOS MUNICIPALES PROPIOS.....	46
12.4 RECURSOS DE LA GOBERNACIÓN.....	46
12.5 FONDOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL	47
CAPITULO 13 HIPÓTESIS FORMAL.....	48
13.1 GENERACIÓN FORMAL	48
CONCLUSIONES	49
BIBLIOGRAFÍA	50

INTRODUCCIÓN

Ciertos historiadores afirman que ya en el año 4000 a. C. los templos de los antiguos Dioses fueron utilizados como casa de refugio para enfermos e inválidos, y como escuelas de aprendizaje para los médicos; más tarde, los templos de Esculapio (Asclepio) el Dios griego de la medicina fueron utilizados con el mismo propósito. Los documentos históricos demuestran que en la India en el siglo III a. C. bajo el dominio budista ya existían hospitales. Su número creció en los primeros siglos de la era cristiana y en el siglo IV d. C. se fundaron hospitales en Cesárea y en Roma.

El tema de la salud **en Bolivia** tiene una alta demanda social, según el Plan Nacional de Desarrollo (PND), el Estado tiene con la población boliviana una deuda social sanitaria acumulada desde la colonia, agravada en los últimos 20 años con políticas de salud neoliberales que han significado la privatización del sector, la mercantilización de los servicios y el establecimiento de una cultura individualista de la salud. Bajo ese contexto, el Sistema de Salud no ha respondido a las necesidades y demandas del pueblo boliviano, al contrario, ha reproducido las desigualdades e inequidades de la estructura económica. La ciudad de El Alto tiene uno de los índices de crecimiento poblacional más elevados a nivel nacional según los indicadores demográficos del 2011 del Instituto Nacional de Estadística (INE) que señalan que El Alto cuenta con 974.754 habitantes¹, con un incremento de casi el 40% más de personas registradas en el Censo del 2001; debido a este aumento se ha visto necesario la ejecución de proyectos de equipamientos para el desarrollo a nivel local municipal.

¹ Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) de Bolivia Censo 2011

METODOLOGÍA



CAPITULO 1

1.1 RESEÑA GENERAL

En la mitología griega Asclepio o Asclepios, Esculapio para los romanos, fue el Dios de la Medicina y la curación, venerado en Grecia en varios santuarios. El más importante era el de Epidauro en el Peloponeso donde se desarrolló una verdadera escuela de medicina. Se dice que la familia de Hipócrates descendía de este Dios.

Sus atributos se representan con serpientes enrolladas en un bastón, piñas, coronas de laurel, una cabra o un perro. El más común es el de la serpiente, animal que, según los antiguos, vivía tanto sobre la tierra como en su interior.

Asclepio tenía el don de la curación y conocía muy bien la vegetación y en particular las plantas medicinales. Según nota de Bernard Simonay en su novela "El Templo de Horus", este dios surge como recuerdo y veneración al sabio Egipcio Imhotep, que vivió 2.000 años antes (Ver imágenes # 1 y 2)

Imagen# 1 Imagen # 2

Estatua de Asclepio.



Un niño enfermo traído al templo de Esculapio

Glyptotek, Copenhague.



Fuente: Historia del emblema de la Medicina Dra. Lydia G. López Martín – España 1995

1.2 RESEÑA HISTÓRICA

El 28 de octubre de 1550, Don Juan Antonio de Ulloa, luego de posesionarse como corregidor de La Paz, da inicio a la construcción de un hospital denominado “San Juan Evangelista” (Ver imagen # 3). En 1665 se construyó otro hospital para españoles en la actual Av. Camacho, que fue construido por Don. Juan de Landaeta y su hijo Martin.

Imagen #3

Vista del Hospital “Landaeta” junto a la Iglesia de “San Juan de Dios”



Fuente: CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS. Volumen 45 Suplemento I

CAPITULO 2 ANTECEDENTES

Las acciones de **Salud Pública** se iniciaron en ciudad de La Paz en 1942, cuando el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública ejecutó sus actividades en Bolivia, siendo la ciudad de La Paz la primera del país en contar con un Centro de Salud construido y equipado para este propósito, ubicado en la zona Garita de Lima en el establecimiento de salud en el que actualmente funciona el Hospital La Paz.

El actual **Servicio Departamental de Salud de La Paz (SEDES)**, fue creado el 1 de septiembre de 1965 con el nombre de “UNIDAD SANITARIA DE LA PAZ” a través del D.S. N° 07299, durante la gestión del Dr. Walter Julio Fortún, como Director de Fomento de la Salud y Salud Rural del Ministerio de Previsión Pública.

El 8 de febrero de 1996 a través del D.S. 24237, La Unidad Sanitaria de La Paz cambia su nombre a “Dirección Departamental de Salud” (DIDES) como una entidad desconcentrada del Ministerio de Salud², y en cumplimiento a la Ley número 1654 de Descentralización Administrativa, depende administrativa y orgánicamente de la Prefectura del Departamento de La Paz.

El 2 de Septiembre de 1997 a través del D.S. N° 29833 la DIDES vuelve a cambiar su denominación como “UNIDAD DEPARTAMENTAL DE SALUD” (UDES); y finalmente por D.S. N° 25060 del 2 de julio de 1998 pasa a ser el SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD (SEDES).

2.1 EL SISTEMA DE SALUD EN BOLIVIA

Con la creación del Ministerio de Salud y Deportes (MSD) en 1938 y con una atención centralista y hospitalaria se inicia en Bolivia el Sistema Nacional de Salud (SNS), que coincide con lo dicho por Almeida (*“la transformación de la atención médica solamente se produjo después de los años 30 del siglo XX, incluyéndose la atención hospitalaria aunque también de*

² Gobierno Autónomo del departamento de La Paz, Servicio de departamental de Salud – Antecedentes Históricos.

manera específica, esto es, privatizada o fuertemente subsidiada por el Estado y dirigida a grupos particulares”. (Almeida Celia: 2002, p. 907).

Más tarde en 1953 se implementaría el sistema solidario de seguridad social que se limitó a los trabajadores dependientes o independientes que cotizan en este sistema, excluyendo al resto de la población que no podía cotizar y generando fuertes niveles de desigualdad, más aún si se consideran los altos niveles de desempleo y de informalidad que tendría la economía Boliviana.

Esta situación obligó a reformar el SNS en la década de los 70's, bajo el impulso de las tendencias en América Latina a enfatizar los gastos sectoriales y a forzar la reevaluación de prioridades como consecuencia de la crisis económica, buscando la eficiencia y la efectividad en la intervención del Estado. Más tarde en 1984, en el contexto de la Declaración de Alma Ata, se inicia una regionalización de la salud en Bolivia y se crean los Distritos y **Áreas de Salud** en el subsistema público, centrándose en la Atención Primaria de Salud (APS)

2.2 DEFINICIÓN DE LA SALUD SEGÚN LA OMS³

Que “Es el estado completo del bienestar físico y social”, dividido en tres grandes áreas:

- **La salud física**, que corresponde a la capacidad de una persona de **mantener el intercambio** y resolver las propuestas que se plantea. Esto se explica por la historia de **adaptación al medio** que tiene el hombre, por lo que sus estados de salud o enfermedad no pueden estar al margen de esa interacción.
- **La salud mental**, el rendimiento óptimo dentro de las **capacidades** que posee, relacionadas con el ámbito que la rodea. La salud radica en el equilibrio de la persona con su entorno de ese modo, lo que le implica una posibilidad de resolución de los conflictos que le aparecen.

³ Organización Mundial de la Salud

- **La salud social**, que representa una combinación de las dos anteriores: en la medida que el hombre pueda convivir con un **equilibrio psicodinámico**, con **satisfacción de sus necesidades** y también con sus aspiraciones, goza de salud social.

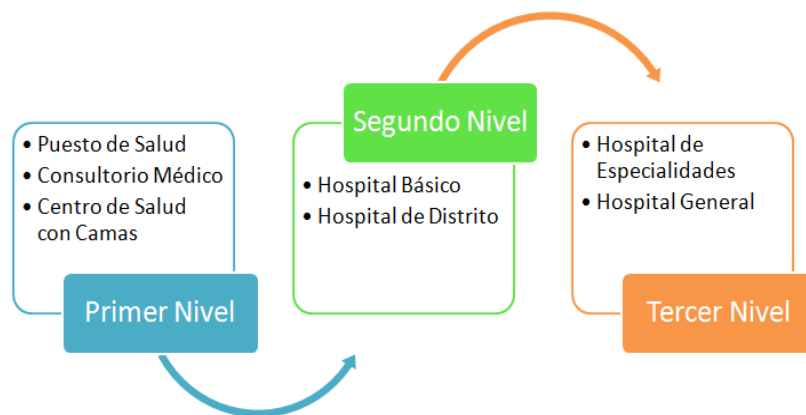
2.3 DEFINICIÓN DEL CENTRO DE SALUD

Los términos Centro de Salud (CS) o Centro de Atención Primaria (CAP) se refieren al edificio donde se atiende a la población en un primer nivel asistencial sanitario. El personal y actividad asistencial del mismo puede variar de un país a otro y de un centro a otro.

2.4 ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD.

Los Centros de Salud están divididos en tres niveles de atención los cuales son: (Ver imagen # 4)

Imagen # 4



Fuente: Elaboración Propia en base a los datos del La Guía Nacional de Diseño de Centros de Salud de 1er y 2do Nivel de Atención, Tomo I.

2.4.1 Primer Nivel.-El Primer Nivel corresponde a las modalidades de atención cuya capacidad para resolver problemas de salud se enmarca predominantemente en el auto cuidado de la salud, la consulta ambulatoria y la internación de tránsito. El

establecimiento de salud asociado a este nivel de atención es el “centro de salud” (puesto de salud, consultorio médico, y el centro de salud con camas de tránsito).

2.4.2 Segundo Nivel.-El Segundo Nivel incluye las modalidades de atención que requieren consulta ambulatoria de mayor complejidad y la internación hospitalaria en las cuatro especialidades básicas: pediatría, gineco-obstetricia, cirugía general y medicina interna. El establecimiento asociado a este nivel de atención es el “hospital básico de apoyo”, que dentro del Plan Estratégico de Salud ha cambiado el nombre a “hospital de distrito”.

2.4.3 Tercer Nivel.- El Tercer Nivel incorpora las modalidades de atención que corresponden a una capacidad de resolución de la consulta ambulatoria de alta complejidad y de internación hospitalaria de especialidades y subespecialidades. El establecimiento asociado a este nivel de atención es el “hospital general de apoyo” (hospitales e institutos especializados).

2.5 ORGANIZACIÓN Y DEFINICIÓN DEL CENTRO DE SALUD CON CAMAS

Los servicios de salud están organizados en Redes de Salud, cada red de salud comprende un número determinado de Centros de Salud, los cuales pueden ser desde Centro de Salud de primer nivel hasta Hospital General que corresponde al tercer nivel de atención. En centro de Salud con Camas es la unidad de la red de servicios de salud del Distrito, corresponde al primer nivel de atención, que a su estructura de organización y funciones ambulatorias de Centro de Salud, añade acciones de internación transitoria en los casos de atención de parto eutócico y del recién nacido de componente programático del Seguro Universal Materno Infantil (SUMI), del actual modelo de atención.

2.5.1 Radio de acción de un Centro de Salud con Camas

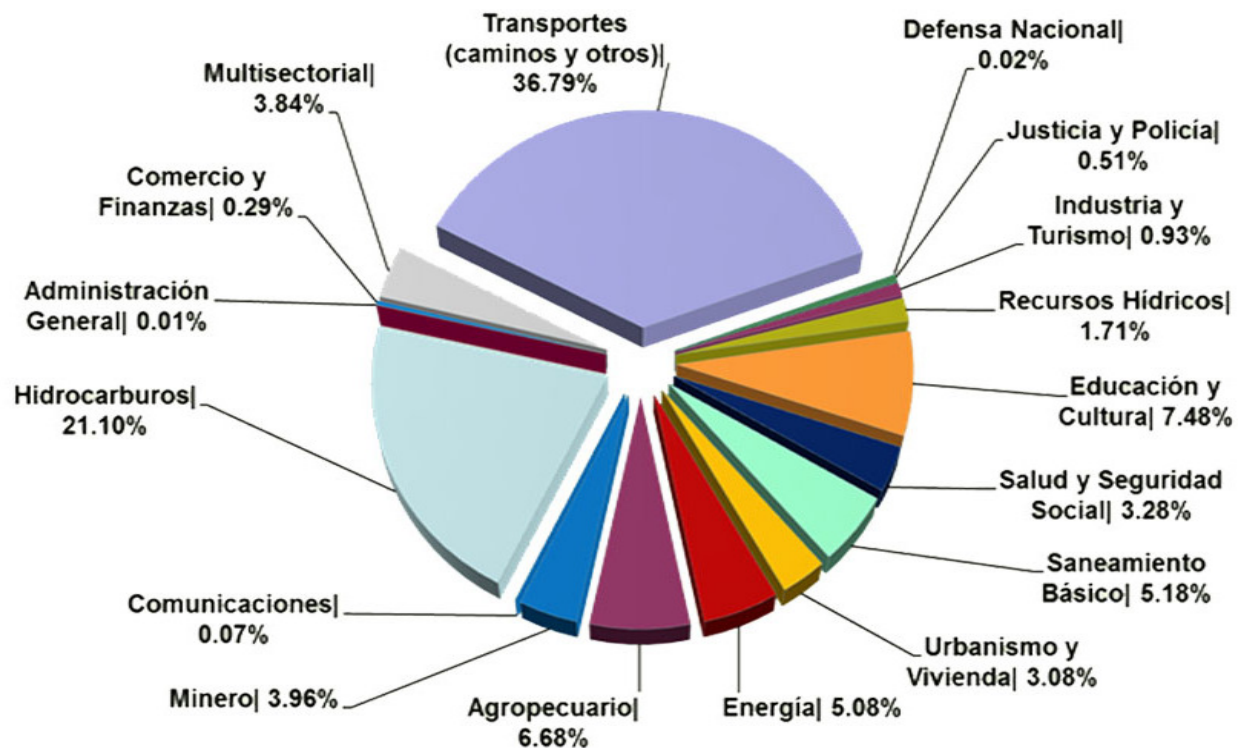
Cubre un área geográfica con una población de 2.000 a 10.000 habitantes, de acuerdo con la planificación de la Red de Servicios, en este marco se hace referencia al análisis de la problemática.

CAPITULO 3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

3. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

El Municipio de El Alto ha contemplado dentro de Plan de Desarrollo Municipal (PDM) en el eje estratégico 2 *“Población de un municipio Habitable y acogedor en armonía con la naturaleza”*⁴ en el área salud proyecta el diseño, construcción de nuevos centros de salud en los distritos 12, 2, 3 y 5. Con atención primaria y secundaria en los diferentes ámbitos de la salud. Según datos oficiales, Bolivia destina más recursos a caminos e hidrocarburos, sólo el 3.28% de los recursos son destinados a Salud y Seguridad Social. (Ver imagen # 5)

Imagen # 5



Fuente: Estudio sobre la inversión pública, SEDES 2013.

⁴ Plan de Desarrollo Municipal El Alto (PDM)

3.1 SITUACIÓN ACTUAL

Según las estadísticas oficiales del Sistema Nacional de Información en Salud (SNIS) se cuenta con los siguientes datos (Ver tabla # 1)

Tabla # 1

NÚMERO DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL, EMBARAZOS, PARTOS, ABORTOS Y NACIMIENTOS. DEPARTAMENTO DE LA PAZ - GESTIÓN 2012 -

DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y MUNICIPIO	MUJERES EN EDAD FÉRTIL	EMBARAZOS	PARTOS	ABORTOS	NACIMIENTOS	HIJOS NACIDOS VIVOS	HIJOS NACIDOS MUERTOS	MENORES DE 5 AÑOS	MENORES DE 1 AÑO
LA PAZ	755.092	83.210	74.057	9.153	73.781	73.781	1.096	336.509	68.023
PEDRO DOMINGO MURILLO	543.818	59.928	53.336	6.592	53.137	53.137	790	211.219	42.832
Sección Capital - La Paz	250.188	27.570	24.538	3.033	24.446	24.446	363	96.056	19.478
Cuarta Sección - El Alto	280.883	30.953	27.548	3.405	27.445	27.445	408	109.936	22.294

Fuente: INE- 2012

Tabla # 2

POBLACIÓN POR GRUPOS ETARIOS, DEPARTAMENTO DE LA PAZ - GESTIÓN 2012

DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y MUNICIPIO	De 1 a 4 años	1 AÑO	2 AÑOS	3 AÑOS	4 AÑOS	5-14 AÑOS	15-64 AÑOS	65 Y MÁS AÑOS	POBLACIÓN TOTAL
LA PAZ	268.487	67.323	67.164	67.059	66.941	633.060	1.792.151	161.391	2.923.118
PEDRO DOMINGO MURILLO	168.386	42.288	42.113	42.016	41.970	393.101	1.215.860	80.136	1.900.316
Sección Capital - La Paz	76.578	19.231	19.152	19.108	19.088	178.790	553.309	36.516	864.671
Cuarta Sección - El Alto	87.642	22.010	21.919	21.868	21.844	204.590	632.560	41.657	988.743

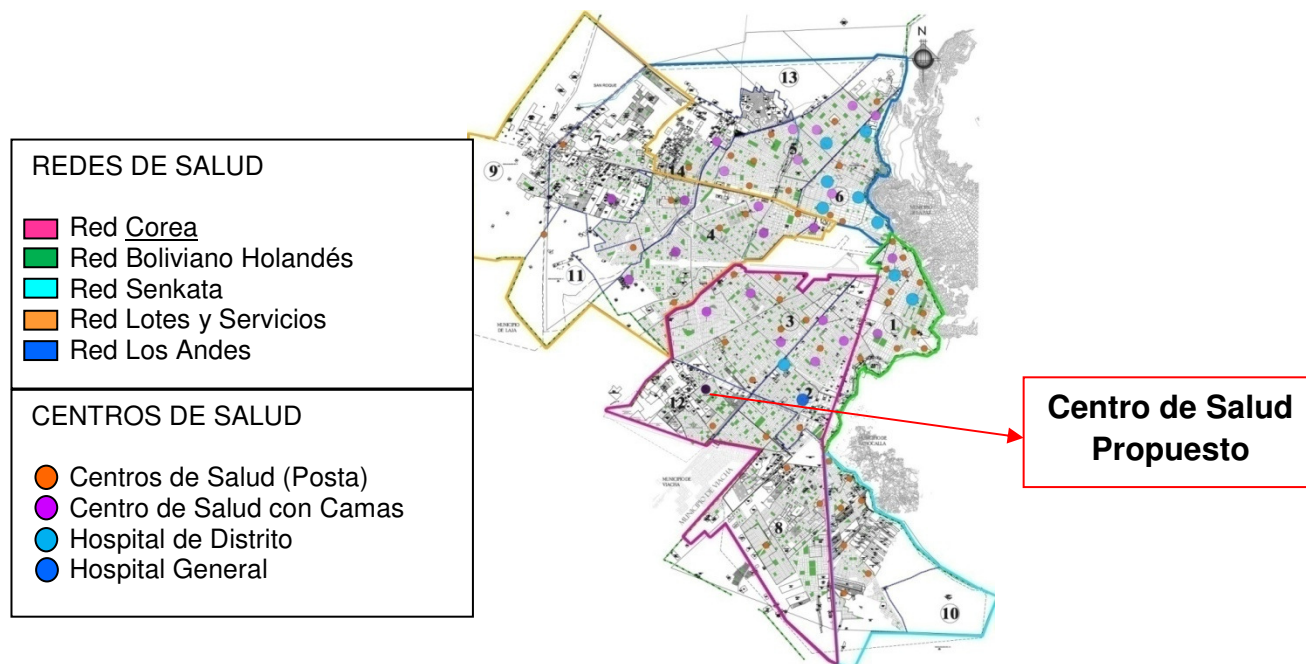
Fuente: INE- 2012

3.1.1 Datos en salud del municipio de El Alto

El sistema de salud está organizado en redes de salud, cada red de salud comprende un área geográfica determinada y puede abarcar a un distrito o a más distritos, existen 5 redes de salud en el Municipio de El Alto. (Ver imagen # 6)

Imagen # 6

Plano del Municipio de El Alto (Centros de Salud)



Fuente: Elaboración Propia en base a los datos del SNIS

Tabla #3

NÚMERO Y TIPO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR DISTRITOS
MUNICIPIO EL ALTO - 2012

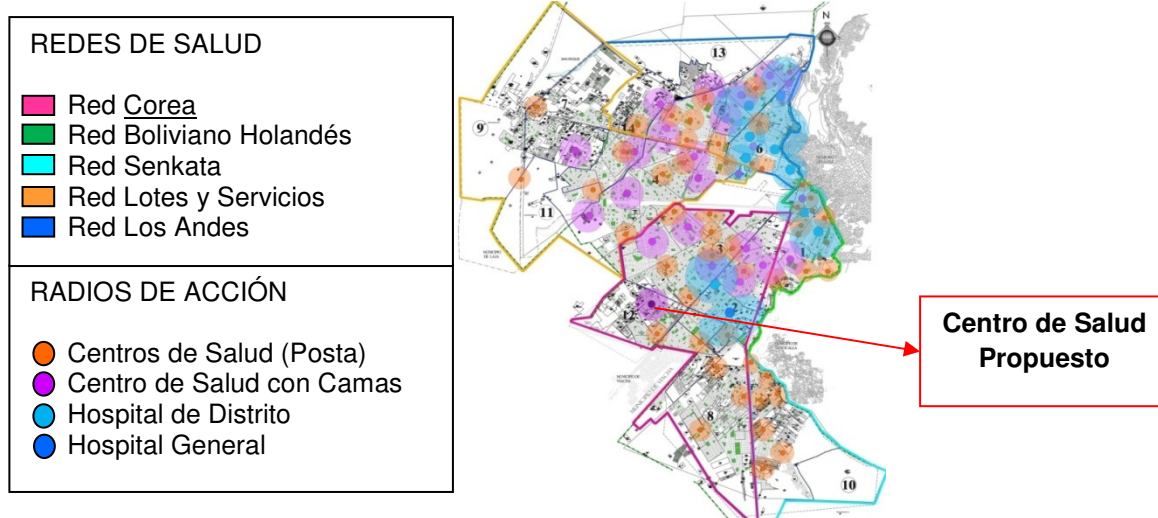
TIPO	DISTRITOS													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CENTRO DE SALUD	11	2	7	4	8	3	2	5		7	1	1		2
CENTRO DE SALUD CON CAMAS	2	3	3	5	5	2	1							2
HOSPITAL DE DISTRITO	2	1			1	5								
HOSPITAL GENERAL		1												
INSTITUTO ESPECIALIZADO														
PUESTO DE SALUD														

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del SNIS

La imagen #7 muestra el radio de influencia de cada centro de salud.

Imagen #7

Plano del Municipio El Alto, según Radio de Acción de los Centros de Salud



Fuente: Elaboración Propia en base a los datos del SNIS

De acuerdo a la imagen # 7, en el Municipio El Alto el Distrito 12 solo cuenta con un Centro de Salud de primer nivel de atención sin camas de internación para la atención del parto normal, por lo que la población de embarazadas debería acudir al Hospital Corea que es de 2do. Nivel y de atención de mayor complejidad.

Tabla # 4

**NÚMERO ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR REDES, TIPO Y NÚMERO DE CAMAS
MUNICIPIO EL ALTO - 2012**

RED	CENTRO SALUD		HOSPITAL BASICO		HOSPITAL GENERAL		Gran Total	
	Nº ESTAB	Nº CAMAS	Nº ESTAB	Nº CAMAS	Nº ESTAB	Nº CAMAS	Nº ESTAB	Nº CAMAS
RED BOLIVIANO HOLANDES	14	12	2	124			16	136
RED COREA	22	26	1	33	1	77	24	136
RED DE SALUD SENKATA	7	0					7	0
RED LOS ANDES	19	54	6	106			25	160
RED LOTES Y SERVICIOS	15	29					15	29
TOTALES	77	121	9	263	1	77	87	461

Fuente: Datos del SNIS (Sistema Nacional de Información en Salud) al 2012

3.1.2 Análisis de la información, el Municipio de El Alto cuenta con un total de 87 Establecimientos de Salud (Centro de Salud, Hospital Básico y General) con 461 camas, con un déficit de 1941 camas por cada 1000 habitantes de acuerdo a los criterios de la (tabla #7) La Red Corea, comprende los distritos 2, 3,8 y 12 del Municipio

El Alto y cuenta con 24 Establecimientos de Salud con 136 camas; siendo el distrito 12 de reciente creación con un solo Centro de Salud (llamado San Martín), por lo que se hace necesaria la implementación de un nuevo Centro de Salud, motivo del presente proyecto.

3.1.3 Centros de Salud de la Red Corea

A continuación se muestran datos específicos del tipo y distrito (Ver tablas e imágenes)

Tabla #5

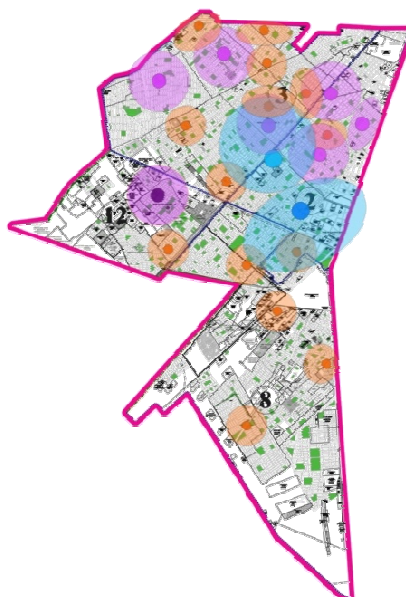
NÚMERO ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR TIPO Y DISTRITOS DE SALUD EN LA RED COREA DEL MUNICIPIO EL ALTO - 2012

TIPO	DISTRITOS			
	2	3	8	12
CENTRO DE SALUD	2	7	5	1
CENTRO DE SALUD CON CAMAS	3	3		
HOSPITAL DE DISTRITO	1			
HOSPITAL GENERAL	1			
INSTITUTO ESPECIALIZADO				
PUESTO DE SALUD				

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIS al 2012

Imagen # 8

Plano de la Red Corea (comprende los distritos 2, 3, 8 y 12)



Fuente: GAMEA – Elaboración propia con datos del SNIS al 2012

Tabla # 6

**NÚMERO DE CENTROS DE SALUD DE LA RED COREA
MUNICIPIO EL ALTO - 2012**

CENTRO DE SALUD		Nº CAMAS
C.S. 3 DE MAYO	1	0
C.S. ASUNCION SAN PEDRO	1	0
C.S. CALAMA	1	0
C.S. COSMOS 79	1	1
C.S. LUIS ESPINAL (EL ALTO)	1	0
C.S. NUEVOS HORIZONTES	1	3
C.S. PREFECTURAL	1	0
C.S. PRO MUJER CASCADA	1	0
C.S. PRO MUJER COLLPANI	1	0
C.S. PRO MUJER SANTIAGO II	1	0
C.S. PRO MUJER VILLA ADELA	1	0
C.S. SAN JUAN KENKO	1	0
C.S. SAN MARTIN (LPZ-EL ALTO)	1	0
C.S. SAN SEBASTIAN	1	0
C.S. SANTIAGO II	1	5
C.S. URBANIZACION KENKO	1	0
C.S.M.I. VILLA AVAROA	1	5
C.S.M.I. 1RO. DE MAYO	1	4
C.S.M.I. VILLA ADELA	1	8
CENTRO MEDICO MUJER Y FAMILIA	1	0
CLINICA JESUS OBRERO	1	0
HOSP. CORAZON DE JESUS	1	77
HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO COREANO	1	33
POLICLINICO VILLA ADELA	1	0
TOTALES	24	136

Fuente: Datos del SNIS (Sistema Nacional de Información en Salud) al 2012

3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Analizando los servicios de salud a nivel Nacional tenemos un déficit de 10.621 camas por cada 1.000 habitantes, a nivel local la ciudad de El Alto tiene un déficit de 1941 camas por cada 1000 habitantes. (Ver tabla # 7)

Tabla # 7

**NUMERO DE CAMAS AL 2012 Y DÉFICIT EN NÚMERO DE CAMAS CON COEFICIENTE DE 2.5⁵
CAMAS POR CADA 1000 HABITANTES**

NUMERO DE CAMAS AL 2012 Y DEFICIT EN NUMERO DE CAMAS CON COEFICIENTE DE 2,5 CAMA POR CADA 1000 HABITANTES

REGION	HAB. 2010 (A)	HAB/1000 (B)	Nº DE CAMAS ACTUAL (C)	Nº CAMAS OPTIMO	CAMAS * CADA 1000 HAB (E)=C/B	NORMA (F)	DEFICIT (G) = F - E	DEFICIT EN Nº DE CAMAS (H)=D-C
BOLIVIA	10.426.155,00	10.426,16	15.444	26.065	1,48	2,50	1,02	10.621
LA PAZ	2.839.946,00	2.839,95	2.541	7.100	0,89	2,50	1,61	4.559
EL ALTO	960.767,00	960,77	461	2.402	0,48	2,50	2,02	1.941

Fuente: Datos del Atlas de Salud y SNIS

⁵ En países desarrollados se utiliza en coeficiente de 4 a 5 camas por cada 1000 habitantes, en países en desarrollo el coeficiente óptimo es de 2.5 como mínimo. Fuente: OMS

Se hace evidente el déficit de camas existente en el Municipio de El Alto, debido al crecimiento poblacional, reflejando la demanda insatisfecha de la población en vista de que los centros de salud existentes son insuficientes. (Ver imagen # 9). Por lo tanto, mediante la metodología del Árbol de problemas se tiene: (ver anexo A)

Imagen # 9



Fuente: Fotografía tomada (elaboración propia) - Centro de Salud Senkata

3.2.1 Problema General

En los servicios de salud a nivel nacional hay un déficit de 10.621 camas por cada 1.000 habitantes; el Municipio de El Alto tiene un déficit de 1941 camas por cada 1000 habitantes.

3.2.2 Problemas Secundarios

Las relaciones expuestas reflejan los siguientes problemas secundarios, los cuales se detalla a continuación.

- Los Centros de Salud son alejados
- Existen muchas personas que acuden a los establecimientos de salud y ya se quedan sin fichas o tienen que hacer largas filas para ser atendidos.

CAPITULO 4 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

4.1 DIAGNOSTICO

El presente proyecto de grado es elaborado pensando en las necesidades que demanda la población; con respecto a acortar tiempos y distancia para asistir a un Centro de Salud, es por esta razón que se presenta lo siguiente. Ante la problemática actual se hace necesaria la implementación de un Centro de Salud con camas en la Urbanización Alto Chijini del Distrito 12 del Municipio El Alto, de reciente creación, donde solo existe un Centro de Salud, ubicado en la Urbanización San Martín, siendo insuficiente para cubrir a toda la población del Distrito (Ver imagen # 10)

Imagen# 10

FOTOGRAFÍA DE LA CIUDAD DE EL ALTO VIENDO AL SUROESTE



Fuente: Google Earth

4.2 OFERTA Y DEMANDA

La oferta de servicios en un centro de salud con camas incluye:

- Consulta ambulatoria general en medicina general, pediatría y obstetricia.
- Internamiento para la atención del parto institucional.

- Atención odontológica.
- Cirugía menor y ambulatoria.
- Tratamiento de urgencias, no como servicio.
- Atención a domicilio de acuerdo a la organización de los programas locales y los recursos.
- Programas de visitas médicas y de enfermería para supervisión, promoción de salud, prestación de servicios, controles y participación comunitaria al resto de la red y comunidades del área de influencia.
- Atención de enfermería.
- Control de la natalidad, control prenatal y atención de parto a domicilio.
- Control del crecimiento y desarrollo del menor de cuatro años.
- Inmunizaciones.
- Vigilancia y control epidemiológico de las enfermedades de mayor riesgo y de los riesgos ambientales (cadena alimentaria, focos de vectores y reservorios, saneamiento básico, contaminantes industriales básicos, higiene laboral).
- Laboratorio básico (hemograma, hematocrito, grupo sanguíneo, RH, test de embarazo, examen general de orina, copro-parasitológico, baciloscopía, gota gruesa, serología básica y control bacteriológico del agua).
- Promoción y provisión de medicamentos esenciales.
- Apoyo técnico logístico a puestos de salud, responsables populares de salud y parteras tradicionales.
- Atención de partos eutócicos y del puerperio.
- Atención de internación temporal no mayor a 48 horas.

4.3 ELECCIÓN DEL SITIO

Para realizar una correcta elección del sitio se considera dos posibles predios: el 1ro ubicado en la Urb. América con una superficie de 3000 m² (opción 1), el 2do ubicado en la Urb. Alto Chijini con una superficie de 4000 m² (opción2).

Existen pocas diferencias entre la opción 1 y 2, sin embargo la opción 2 tiene mayor porcentaje en cuanto a puntuación de accesibilidad por parte de los vecinos.

Ver las siguientes imágenes

Imagen # 11

ELECCIÓN DEL SITIO



Fuente: Elaboración Propia

La siguiente tabla fue diseñada mediante la metodología de Avault, J.W. 1996. Fundamentos de Arquitectura; metodología denominada:

Realidad Vs. Ideal, donde se especifica los criterios tomados en cuenta para la elección del sitio (Ver tabla # 8)

Tabla # 8

CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DEL SITIO (REALIDAD VS. IDEAL)

REFERENCIAS			POSIBLES TERRENOS A ELEGIR	
PUNTAJE	ASPECTOS		Opción 1 Urb. América Terreno 3000 m ²	Opción 2 Urb. Chijini Alto Terreno 4000 m ²
	GENERALES	ESPECIFICOS		
30	VOCACIÓN SECTOR FISICO	VOC. SECTOR AREA DISPONIBLE TOPOGRAFIA CALIDAD DEL SUELO	● ● ● ●	● ● ● ●
15	ACCESIBILIDAD	VIAL DISTANCIA AL CENTRO ACCESO DIRECTO	● ●	● ●
10	ENTORNO INMEDIATO	EQUIPAMIENTO PAISAJE URBANO	● ●	● ●
10	AMBIENTAL	VISTA PAISAJISTICA CLIMA ASOLEAMIENTO	● ●	● ●
30	INFRAESTRUCTURA	ALCANTARILLADO AGUA POTABLE ELECTRICIDAD RED TELEFONIA ACCESO INTERNET	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
5	POSIBLE ADJUDICACIÓN	POSIBLE ADJUDICACIÓN		



Fuente: Metodología de Avault, J.W. 1996.

Existe pocas diferencias entre la opción 1 y la opción 2, sin embargo la segunda opción tiene un mayor porcentaje en cuanto a la puntuación, debido principalmente a la accesibilidad de parte de los vecinos por otro lado se encuentra ubicado a una cuadra de la avenida lo cual facilitaría la llegada al Centro de Salud.

4.3.1 Área de Intervención

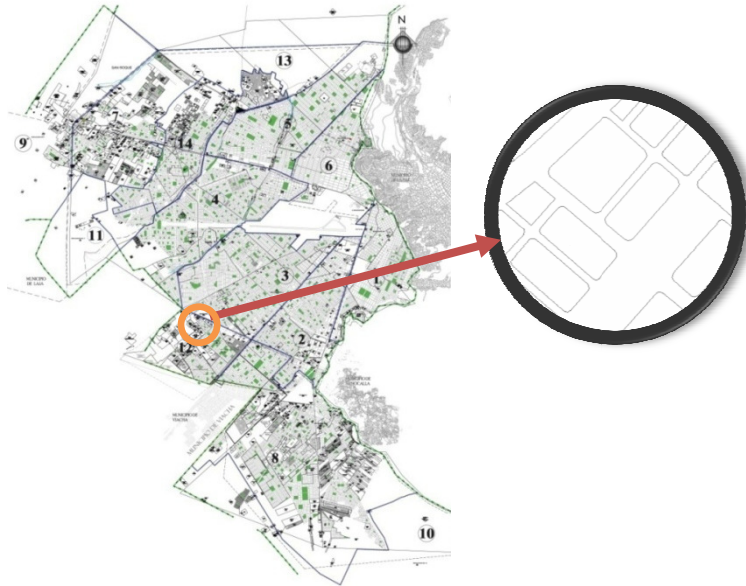
El municipio de El Alto a la fecha se encuentra conformado por 14 distritos⁶, divididos en dos grandes zonas por el actual Aeropuerto de El Alto a saber: Al Norte se encuentran los Distritos: 4, 5, 6, 7, 9, 11 y 13, y al Sur se localizan los Distritos: 1, 2, 3, 8, 10 y 12.

⁶ Plano General del Municipio El Alto

- **Ubicación Geográfica del Proyecto:** Urbanización Chijini Alto, Distrito 12 del Municipio El alto (Ver imagen # 12)

Imagen # 12

PLANO GENERAL DEL MUNICIPIO EL ALTO

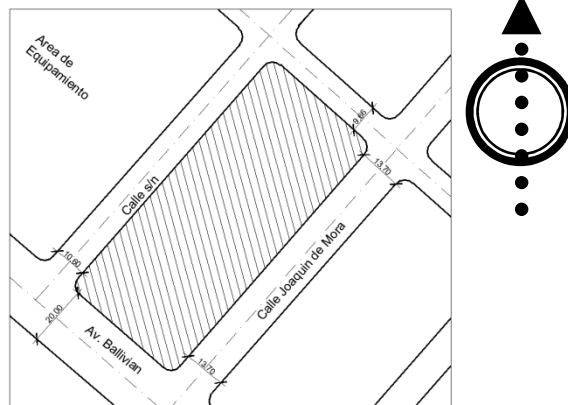


Fuente: Plano Oficial del Gobierno Autónomo Municipal de El Alto (GAMEA)

- **Plano de Sitio:** Se refleja en la siguiente imagen:

Imagen # 13

PLANO DE SITIO ESC.1:3000



Fuente: GAMEA

4.3.2 Datos técnicos del Predio

Se mencionan los siguientes:

- **Propietario:** El predio a intervenir pertenece al Gobierno Autónomo Municipal de El Alto (GAMEA)
- **Superficie:** 4.438 m²
- **Forma:** El predio tiene una forma rectangular.
- **Topografía del suelo:** El terreno presenta una leve inclinación de norte a sur.
- **Resistencia:** 1.50 Kg/cm² a 2.00 Kg/cm²⁷ a profundidad de dos metros

⁷ Expediente Urbano de la ciudad de El Alto, pag. 9.

CAPITULO 5 ANÁLISIS FÍSICO NATURAL

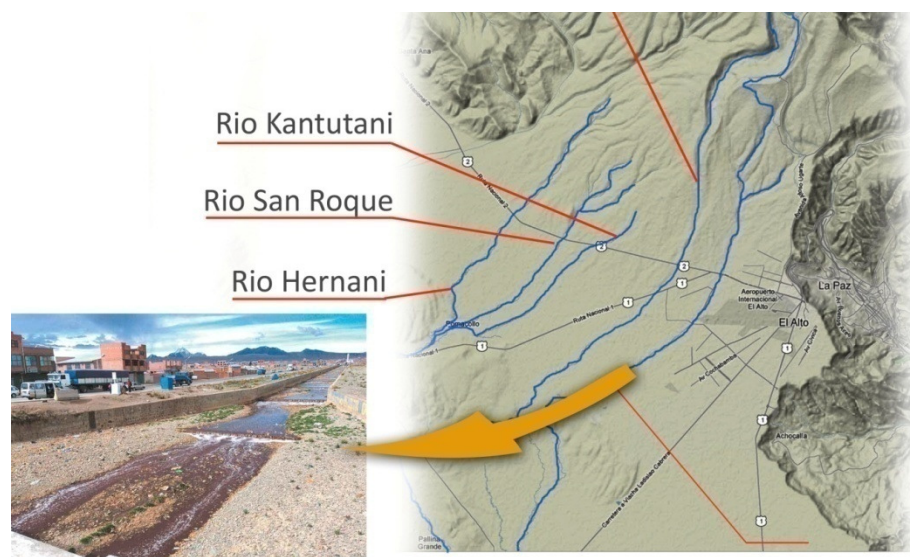
Se puede mencionar los siguientes:

5.1 TOPOLOGÍA: El terreno del predio tiene una pendiente de Norte a Sur de 0.5 %.

5.2 GEOLOGÍA: El terreno tiene una resistencia de 1.5 Kg/cm² a 2 Kg/cm² a profundidad de 2 metros. Existen dos fallas geológicas, el Kenko y Amachuma.

5.2 HIDROLOGÍA: La ciudad de El Alto pertenece al sistema del altiplano Norte y lacustre que desagua en el Rio Desaguadero y el lago Titicaca, los ríos que cruzan la ciudad nacen en la cordillera y corren paralelos hasta desembocar en el Rio Wilajaque Vinto, está el Rio Jiska, y el Pallina los cuales desembocan en el lago Titicaca, también están el Rio Seco, Seque, Kantutani, San Roque y Hernani (Ver imagen # 14)

Imagen #14



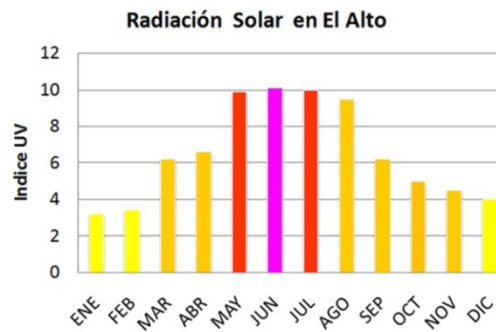
Fuente: GAMEA – Mapa Hidrografico

5.4 RADIACIÓN SOLAR: De acuerdo a la latitud, la ciudad de El Alto se encuentra ubicada en la zona tórrida ecuatorial, con un grado de radiación pronunciado, el cual se incrementa en radiación ultravioleta por la baja densidad atmosférica presente, principalmente en los meses de Mayo, Junio y Julio donde alcanza hasta 10 puntos en la escala UV (Ver tabla # 9)

Tabla # 9
Niveles de Radiación Solar

IUV	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10+
	Bajo			Moderado		Alto		Muy Alto		Extremo
Color	verde			amarillo		Naranja		Rojo		Morado
Protección	No			Si. Necesidad de sombra. Usar camisa, crema de protección solar y sombrero				Si, en forma extra. Necesidad de sombra. Imprescindible el uso de camisa, crema de protección solar y sombrero		
Riesgo	Sin riesgo			Horas centrales del día				No salir a las horas centrales del día		

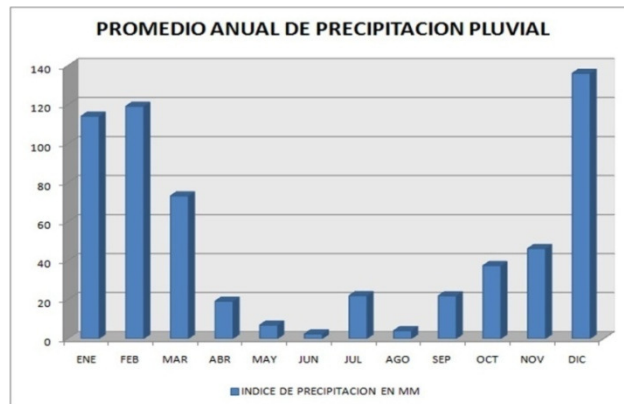
Fuente: SENAMI



Fuente: OMS

5.5 TEMPERATURA: La temperatura varía según los meses del año, la máxima temperatura es de 17º C. y la mínima es de -6º C (Ver imagen # 15)

Imagen # 15



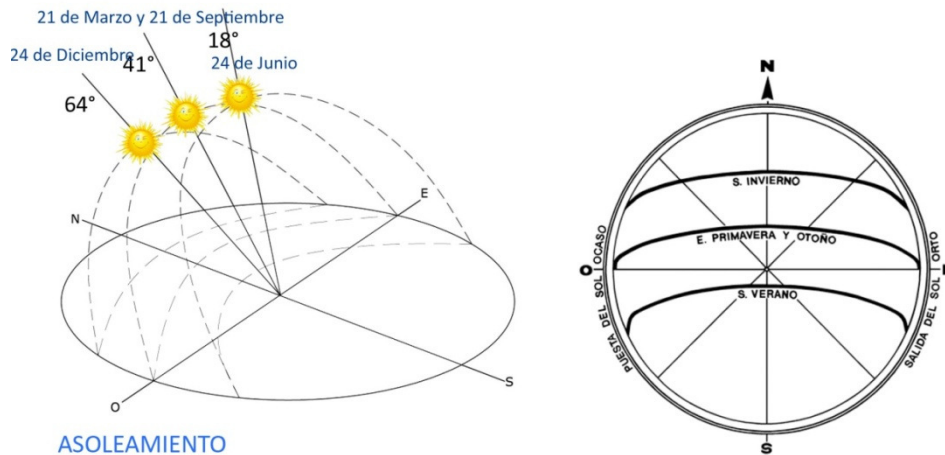
Fuente: SENAMI

5.6 HUMEDAD: Las precipitaciones varían entre 150 mm a los 450 mm. con un promedio anual de 439 mm. en la época de lluvias, que corresponde a los meses de

Diciembre, Enero y Febrero, las precipitaciones alcanzan hasta 215 mm. al mes. En los meses de Mayo, Junio y Julio, la cantidad de agua caída es mínima.

5.7 ASOLEAMIENTO: El predio tiene un promedio de 7 horas de asoleamiento (Ver imagen # 16)

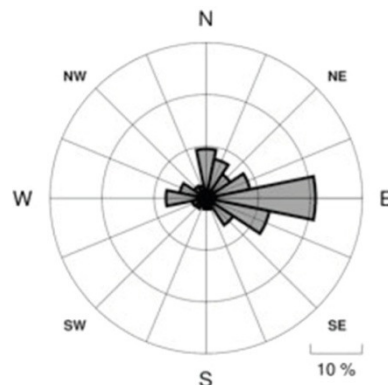
Imagen # 16



Fuente: SENAMI

5.8 VIENTOS: En verano soplan vientos del Este y en invierno vientos del Oeste, con una velocidad de 7 a 77 km/h; en el territorio urbano de El Alto el tiempo es calmo en un 56% del año, cuando soplan vientos predominan los de dirección Este en un 52%, con menor frecuencia los del Oeste en un 27%, del Norte en 19% y del Sur 3% (Ver imagen # 17)

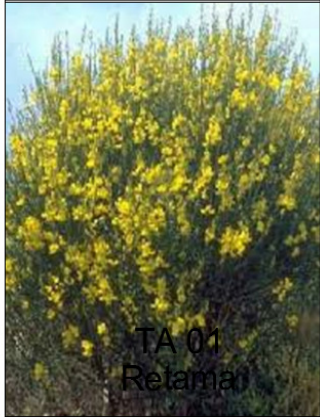

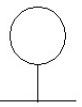


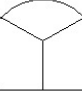


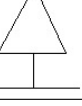
Imagen # 17



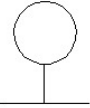
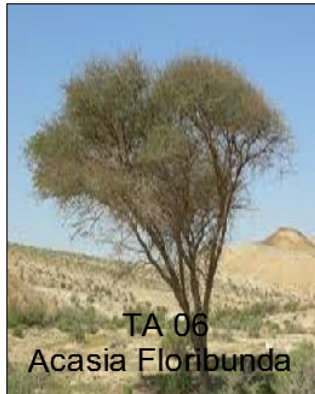




Fuente: Expediente Urbano de la Ciudad de El Alto.

5.9 VEGETACIÓN: La vegetación en el lugar es baja (yerbas y arbustos) sin embargo en el terreno se pueden sembrar: la Retama, Kishuara, Cipres, Queñua, Pino Radiata y la Acacia.

Imagen # 18

 <p>TA 01 Retama</p>	<p>RETAMA</p>  <p>FORMA ABANICO</p>  <p>FLORACION</p> <p>V O I P</p> <p>h= 1m a 2m d= 0.5m a 1m</p>	<p>NOMBRE COMUN : RETAMA</p> <p>NOMBRE CIENTIFICO: GENISTA ESPECIES</p> <p>COLOR: VERDE</p> <p>HOJA: CADUCA</p> <p>FLOR: AMARILLO</p> <p>SOMBRA: MEDIA</p> <p>CARACTERISTICAS: RESISTENTE AL FRIO RESISTENTE A LAS SEQUIAS</p> <p>USO ASIGNADO: ORNAMENTAL</p>
 <p>TA 02 Kishuara - Kolli</p>	<p>KISHUARA</p>  <p>FORMA ABANICO</p>  <p>FLORACION</p> <p>V O I P</p> <p>h= 4m a 6m d= 4m a 5m</p>	<p>NOMBRE COMUN : KISHUARA, KOLLI</p> <p>NOMBRE CIENTIFICO: BUDLEJA CORIACEA</p> <p>COLOR: VERDE GRISACEO</p> <p>HOJA: PERENNE</p> <p>FLOR: NARANJA AMARILLO</p> <p>SOMBRA: MEDIA</p> <p>CARACTERISTICAS: CRECIMIENTO LENTO, FACIL ADAPTACION</p> <p>USO ASIGNADO: ORNAMENTAL</p>
 <p>TA 03 Cipres</p>	<p>CIPRES</p>  <p>FORMA CONICA</p>  <p>FLORACION</p> <p>V O I P</p> <p>h= 10m a 12m d= 6m a 8m</p>	<p>NOMBRE COMUN : CIPRES</p> <p>NOMBRE CIENTIFICO: CUPRESSUS MACROCARPA</p> <p>COLOR: VERDE OSCURO</p> <p>HOJA: PERENNE</p> <p>FLOR: AMARILLO</p> <p>SOMBRA: DENSA</p> <p>CARACTERISTICAS: CORTA VIENTOS RESISTENTE AL FRIO</p> <p>USO ASIGNADO: ORNAMENTAL Y PANTALLA PROTECTORA DE VIENTOS</p>

 <p>TA 04 Queñua</p>	<p>QUEÑUA</p>  <p>FORMA ESFERICO</p>  <p>FLORACION</p> <p>V O I P</p> <p>h= 4m a 5m d= 4m</p>	<p>NOMBRE COMUN : QUEÑUA</p> <p>NOMBRE CIENTIFICO: POLYTEPIS BESSERIS INCANA</p> <p>COLOR: VERDE GRIS</p> <p>HOJA: PERENNE</p> <p>FLOR: ROJO PARDO</p> <p>SOMBRA: DENSA</p> <p>CARACTERISTICAS: CRECIMIENTO MEDIO</p> <p>USO ASIGNADO: CORTA VIENTOS</p>
 <p>TA 06 Acasia Floribunda</p>	<p>ACASIA FLORIBUNDA</p>  <p>FORMA OVOIDAL</p>  <p>FLORACION</p> <p>V O I P</p> <p>h= 6m d= 4m a 6m</p>	<p>NOMBRE COMUN : ACASIA FLORIBUNDA</p> <p>NOMBRE CIENTIFICO: ACASIA RETINOIDES</p> <p>COLOR: VERDE CLARO</p> <p>HOJA: PERENNE</p> <p>FLOR: AMARILLO</p> <p>SOMBRA: MEDIA</p> <p>CARACTERISTICAS: ADAPTABLE A CLIMAS FRIOS</p> <p>USO ASIGNADO: ORNAMENTAL</p>

Fuente: Expediente Urbano de la Ciudad de El Alto

CAPITULO 6 ANÁLISIS FÍSICO TRANSFORMANDO

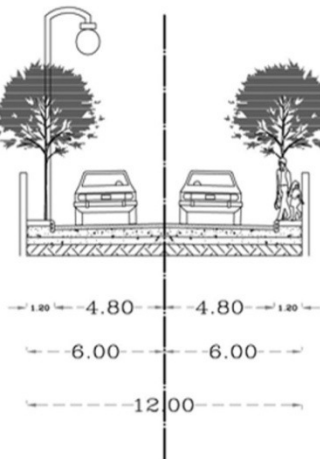
Se tiene las siguientes:

6.1 ACCESIBILIDAD VIAL

La accesibilidad a los hospitales y centros de salud debe ser directa por una vía principal, la elección del sitio debe contar con un fácil acceso desde cualquier punto de la ciudad. El sitio del proyecto es accesible por la vía Caquiringora que a su vez se puede acceder por la Av. Santiago de Machaca que esta conecta con la Av. Litoral, Av. Bolivia y estas finalmente conectan con la Av. Viacha y Carretera a Oruro, como se puede ver en las siguientes imágenes:

Imagen #19

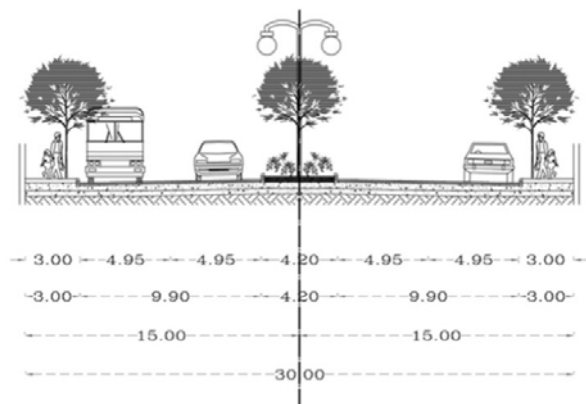
VÍA DE 3ER ORDEN DE 8 A 12 M.



Fuente: Expediente Urbano GAMEA

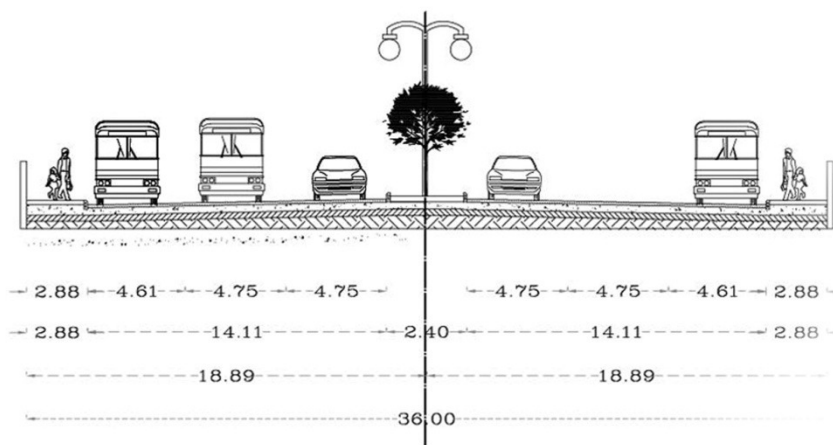
Imagen # 20

VÍA DE 2DO ORDEN DE 15 A 30 M.



Fuente: Expediente Urbano GAMEA

Imagen # 21



Fuente: Expediente Urbano GAMEA

Imagen # 22

VÍA DE 1ER ORDEN DE 36 A 60 M. AV. LITORAL, NAZACORA, CARRETERA A ORURO, AV. 6 DE MARZO.



Fuente: Google Earth, Fotografía Aérea del Sitio de Intervención

Imagen # 23

Gráfico de Accesibilidad Vial al Predio del Proyecto, Elaboración Propia.



Fuente: Manuales Públicos (Estudio sobre la inversión pública, SEDES 2013)

6.2. USOS DE SUELO

Se representa en el siguiente cuadro.

Cuadro # 1

Parámetro	Puesto de Salud	Centro de Salud	Centro de Salud con camas	Hospital de Distrito
Superficie mínima de lote	200 m ²	600 m ²	900 m ²	2500 m ²
Superficie máxima cubierta	70% del lote	60% del lote	50% del lote	50% del lote
Superficie máxima edificada	70% del lote	80% del lote	90% del lote	De 100% a 250 %del lote según N° de camas
Retiros mínimos de edificación	3 m fondo	3m perimetral	3 m perimetral	4 m perimetral
Superficie mínima de parqueo	1 vehículo	1 vehículo	2 vehículos	25 m ² cada 300 m ² construidos
Áreas libres y jardines (%)	30% del lote	40% del lote	50% del lote	50% del lote

Fuente: Usos de suelo municipio de El Alto GAMEA

CAPITULO 7 EL USUARIO

7.1 USUARIO

7.1.1 Datos del Distrito 12

El Distrito N° 12 del Municipio de El Alto predominantemente urbano, fue creado bajo Ordenanza Municipal 074/2008 del 03 de Abril del 2008. El Distrito está ubicado en el sector suroeste de la Ciudad de El Alto considerado espacio urbano, actualmente cuenta con 44 Urbanizaciones y/o zonas albergando a una población de 23804 habitantes, al ser el Distrito de reciente creación (hacen 2 años) por lo que realizará su primer (PDM) Plan de Desarrollo Municipal (ver tabla #10)

Tabla # 10
DATOS DEL DISTRITO NÚMERO 12 DEL MUNICIPIO EL ALTO
GESTIÓN 2012

SUPERFICIE (EN HECTÁREAS)	908,18
PERÍMETRO (EN KILÓMETROS)	12,78
DENSIDAD POBLACIONAL (HABITANTES POR HECTÁREAS)	21,12

Fuente: INE al 2012

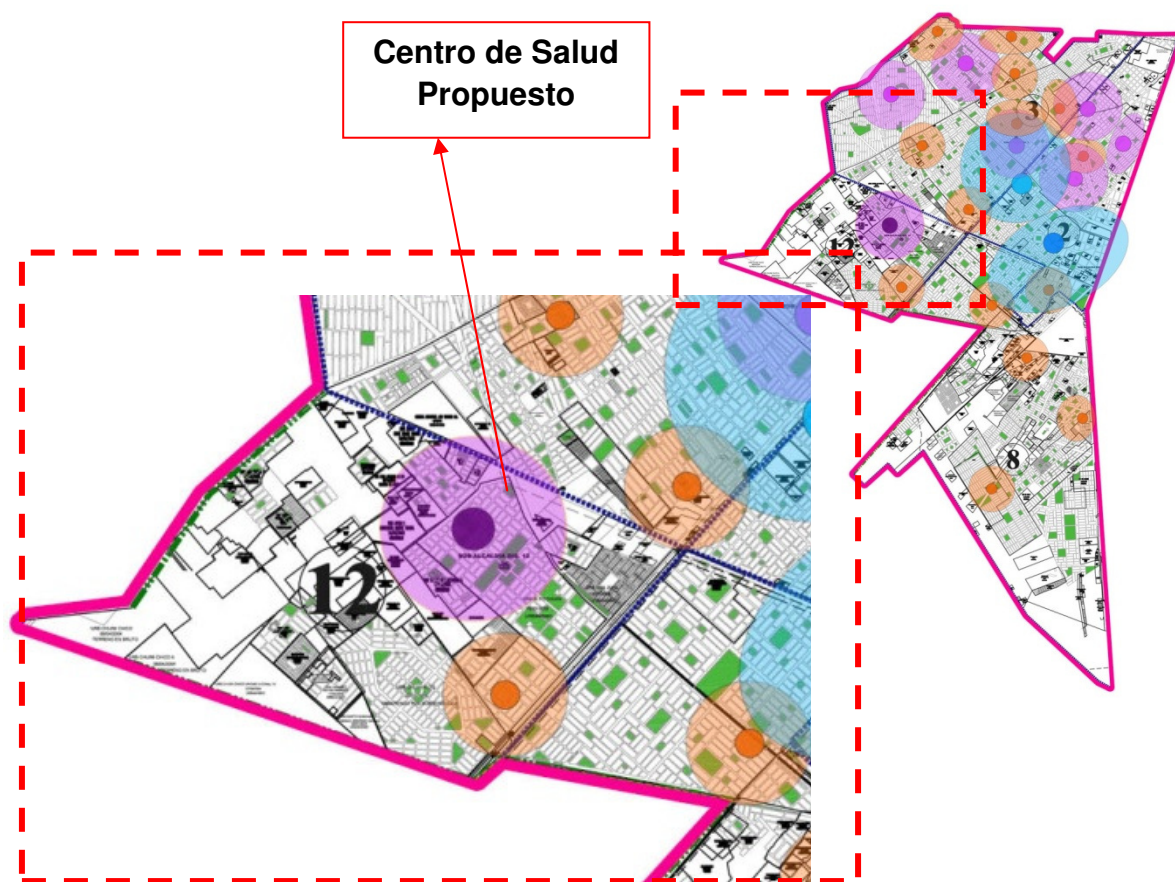
De acuerdo a los datos presentados en los **imagen # 7** y en la **tabla # 8** se ha seleccionado el Distrito 12, para la elaboración del presente proyecto, donde sólo existe un establecimiento de salud de 1er nivel de atención llamado Centro de Salud San Martin, el cual no es de internación.

El Distrito Municipal N° 12 del municipio de El Alto, limita al Norte con el Distrito N° 3, al Noroeste y Oeste con el municipio de Laja, al Sur con el municipio de Viacha y al Suroeste y Este con el Distrito Municipal N° 8; tiene como principales referencias al Norte la avenida estructurante que lleva un tendido de energía eléctrica trifásica y al Este y Sureste se encuentra la carretera La Paz – Viacha, es importante recalcar que por el distrito 12 pasan otras dos avenidas de importancia municipal: una avenida

estructurante que recorre casi 7 distritos del municipio y la avenida Cesar Valdezque conecta el distrito 12 con el aeropuerto y la Ceja de El Alto (Ver imagen # 23)

Imagen # 23

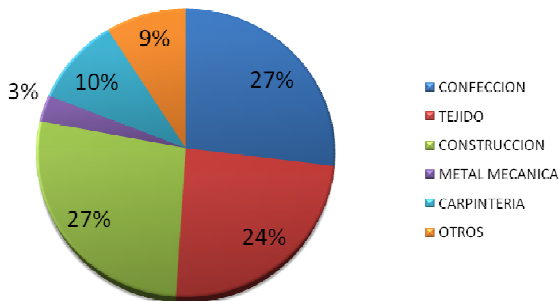
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL DISTRITO 12 DEL MUNICIPIO EL ALTO



Fuente: Gobierno Autónomo Municipal de El Alto (GAMEA) – Plano del Municipio de El Alto, Datos SNIS 2012

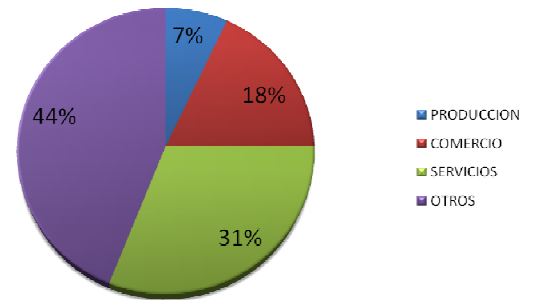
Los datos que se muestra a continuación muestran el aspecto económico, las principales ocupaciones, las actividades productivas y las características de la vivienda del Distrito 12 del Municipio El Alto (Ver gráficos):

Gráfico # 1

**ASPECTO ECONÓMICO - PRINCIPALES OCUPACIONES
DISTRITO 12 MUNICIPIO EL ALTO**


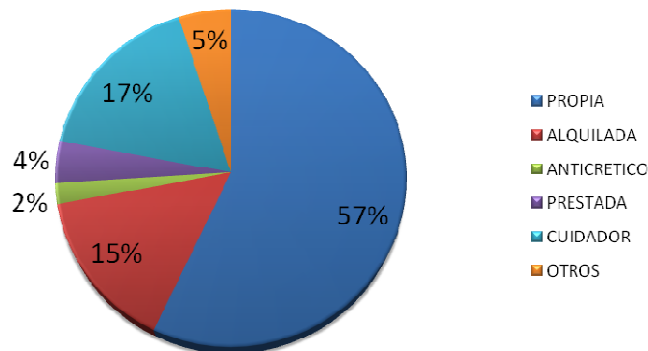
Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Gráfico # 2

**ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DISTRITO 12
MUNICIPIO EL ALTO**


Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Gráfico # 3

CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA DISTRITO 12 MUNICIPIO EL ALTO


Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Por lo expuesto anteriormente se ve que la población del distrito 12 son personas que trabajan en su mayoría de forma independiente, también se puede apreciar que el distrito cuenta con los principales servicios básicos.

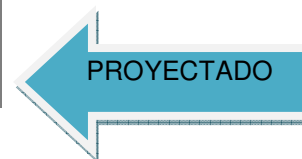
7.2 PROYECCIONES

7.2.1 Datos demográficos del Distrito 12

Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) la población proyectada para la gestión 2022 será de 23859 habitantes (Ver tabla # 11), obtenida de acuerdo al cálculo realizado con el método geométrico cuyo procedimiento se describe a continuación:

Tabla # 11
CALCULO DE POBLACIÓN DEL DISTRITO 2 DEL MUNICIPIO DE EL ALTO

PERIODO	AÑO	POBLACIÓN
1	2001	7.185
2	2012	14,509
3 ⁸	2022	23.859



FORMULA MÉTODO GEOMÉTRICO

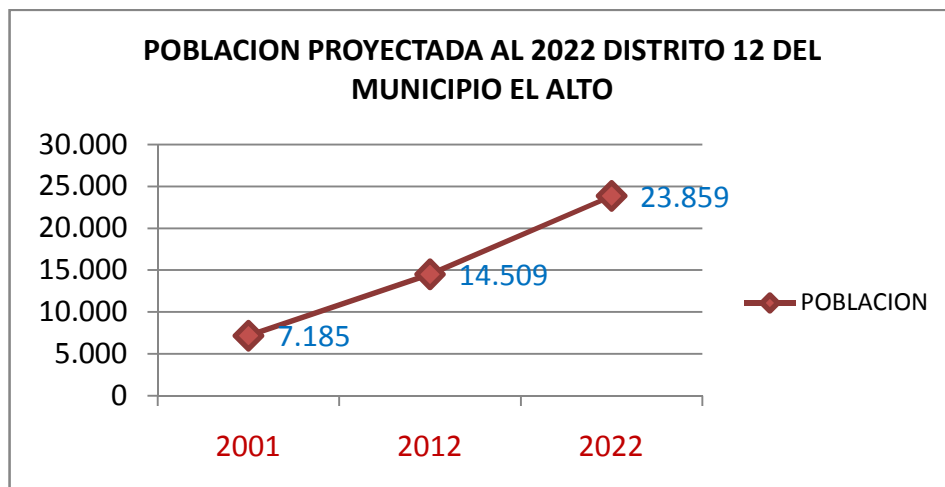
$$Pf = Pa(1 + Tc/100)^t$$

Datos	Reemplazando datos se tiene:
t = tiempo (10 años)	$Pf = 14509(1 + 5.10/100)^{10}$
Pf = Población Futura	$Pf = 14509(1 + 0.051)^{10}$
Pa = Población Actual (Datos INE censo 2012)	$Pf = 14509(1.051)^{10}$
Tc = Tasa de crecimiento (5.10 INE)	$Pf = 23859$

En la imagen # 11 se observa el gráfico de la población proyectada al 2022 para el Distrito 12 del Municipio El Ato.

⁸ Este dato se ha calculado con el método geométrico de cálculo de población futura, según el INE

Imagen # 11



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del INE.

Se cuenta con una población de 23859 habitantes para el distrito 12 hasta el 2022, para la zona de intervención que comprende las urbanizaciones de: Alto Chijini Norte, America, Fatravi, San Antonio y Fátima se cuenta con una población de 7870 habitantes **Ver Tabla # 12**

Tabla # 12

Datos por Urbanización

URBANIZACIÓN	2001	2012	2022
Alto Chijini Norte	1030	1970	<u>3000</u>
America	590	930	<u>1520</u>
Fátima	440	520	960
San Antonio	440	800	1240
Fatravi	450	700	1150
TOTAL			7870

Fuente: INE Datos de las urbanizaciones

7.3 CALCULO DE USUARIO

$$P = 7870$$

Número de consultas anuales:

$$7870 \times 5 = 39350 \text{ consultas anuales.}$$

$$\frac{39350}{300} = 131 \text{ consultas diarias}$$

Numero de consultorios:

$$\frac{39350}{300 \times 3 \times 12} = 4$$

$$300 \times 3 \times 12$$

Por lo visto anteriormente se concluye que:

El número de fichas entregadas por día y por consultorio es de 12

El número de consultorios que debe tener el nuevo centro es de 4.

Numero de Camas:

Tomando en cuenta que la internación en el centro de salud será para partos normales y según la tasa de mujeres en edad fértil es de es del 34 % de la población tenemos:

$$7870 \times 0.34\% = 3305 \text{ (mujeres)}$$

$$3305 \times 0.10 \% = 7.65 \text{ (8 camas)}$$

CAPITULO 8 ALCANCES E IMPACTO

El presente proyecto de grado se enmarca en:

- Planificar, analizar y plantear un proyecto de infraestructura en salud de primer nivel denominado Centro de Salud con Camas en el Distrito 12 del Municipio El Alto, con un cálculo de año horizonte⁹ de diez años.
- El proyecto de un Centro de Salud con camas alcanzará niveles de factibilidad ya que estará enmarcado bajo las normas y políticas del país.
- El énfasis del proyecto será morfológico y funcional.

Por otro lado el impacto del proyecto de grado está referido a la población favorecida directa o indirectamente:

- **Directa:** Toda la población del Distrito 12 (Zona Sur El Municipio El Alto), será atendido de forma directa ya que no tendrán que ir a buscar un Centro de Salud en otra zona.
- **Indirecto:** Otros pobladores de los distritos adyacentes, tendrán el privilegio de ser atendidos.

⁹ **Año horizonte de proyecto** es el lapso de tiempo para el cual se estima que el proyecto debe cumplir cabalmente con sus objetivos.

CAPITULO 9 OBJETIVOS

9.1 PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS

Para plantear los objetivos de presente proyecto de grado es necesario analizar los siguientes datos:

9.2.1 Objetivo General

Satisfacer las demandas en servicios de salud, planteando un proyecto de infraestructura en salud de primer nivel de atención, denominado Centro de Salud con Camas; en el Distrito 12 del Municipio El Alto, el cual estará previsto para la atención a pacientes.

9.2.2 Objetivos Específicos

- Creación de espacios iluminados, óptimos y agradables que brinden confort a sus ocupantes.
- Posibles necesidades de ampliación con soluciones modulares que no supongan modificaciones estructurales.
- Brindar mayor cobertura físico espacial que responda a los flujo gramas pre establecidos para el diseño de Centros de Salud.

9.3.3 Objetivo Académico

- Incorporar el conocimiento respecto a la metodología que ofrece el diseño de Centro de Salud con Camas de 1er nivel, y a la vez aplicar el conocimiento adquirido en la Facultad de Arquitectura.

CAPITULO 10 PREMISAS DEL DISEÑO

10.1 FORMALES

Diseño de un edificio con arquitectura que contraste con la tipología del lugar y tomando en cuenta todo su entorno inmediato, las formas y volúmenes deberán responder a las actividades sociales y de servicio del proyecto. La forma deberá responder no solo a las necesidades funcionales, sino que también a las necesidades climáticas del lugar y de esta manera lograr confort para los usuarios.

Usar formas geométricas que permitan un diseño modular.

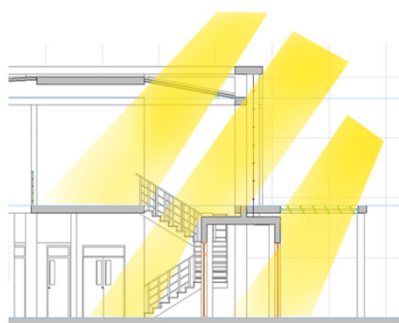
10.2 ESTUDIO DE ASOLEAMIENTO

El predio esta orientado de Noreste a Suroeste, y el edificio proyectado estará en la misma dirección de este modo se puede evitar los vientos frios del sur y del norte.

El ingreso al Centro de Salud esta orientado al Noroeste para de este modo tener luz natural en la mayor parte del dia, asi tambien el vestibulo y el hall tendran iluminacion natural desde la parte de arriba. **Ver imagen # 24**

Imagen # 24

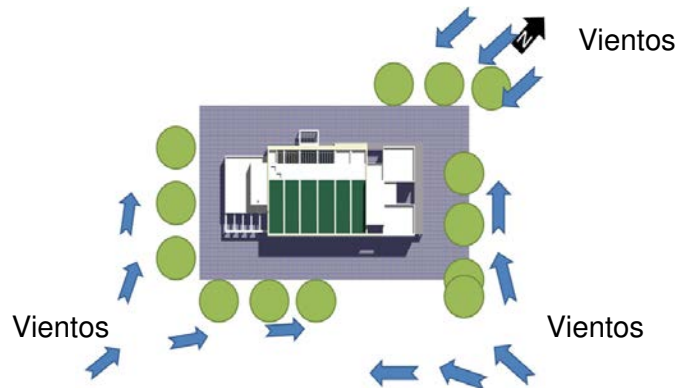
Iluminación lateral y superior en el ingreso al Centro de Salud.



Fuente: Elaboración propia.

Para evitar los vientos frios del sur, se crearán barreras naturales con vegetacion alta; como se muestra. **Ver imagen # 25**

Imagen # 25



Fuente: Elaboración propia

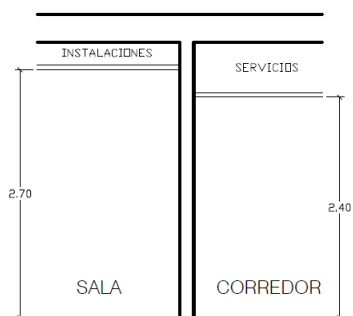
10.3 FUNCIONALES

Entre los criterios y parámetros de diseño; se puede mencionar los siguientes:

10.3.1 Alturas y distancias mínimas

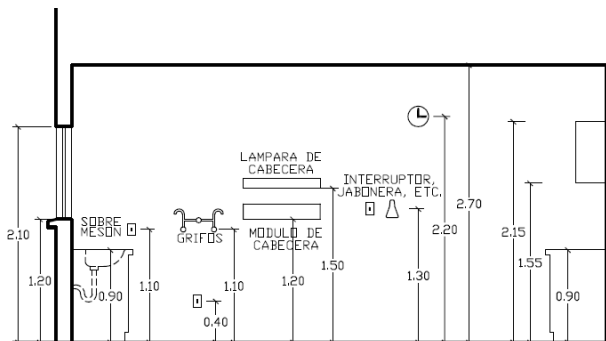
Se encuentran representada por la siguientes imagenes:

Imagen # 26



Fuente: Guía nacional de diseño de hospitales de 1er y 2do nivel de atención.

Imagen # 27



Fuente: Guía nacional de diseño de hospitales de 1er y 2do nivel de atención

10.3.2 Salas de hospitalización

Se encuentran representada por la siguientes imagenes:

Imagen # 28

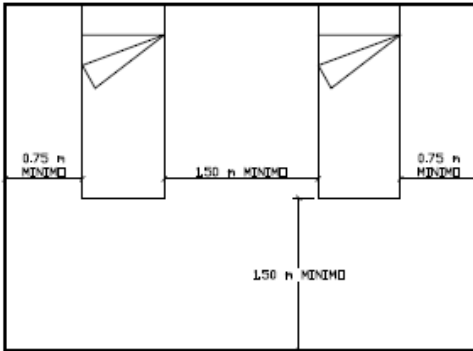
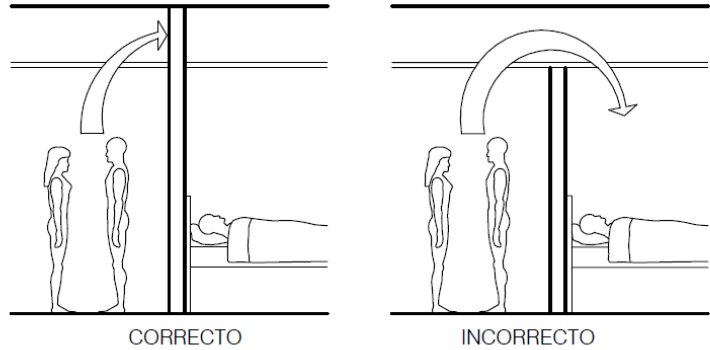


Imagen # 29



Fuente: Guía nacional de diseño de hospitales de 1er y 2do nivel de atención.

10.3.3 Circulación Interna

Se encuentran representada por la siguientes imagenes:

- PASILLOS

Imagen # 30

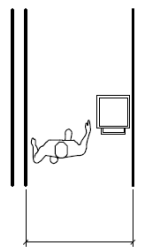
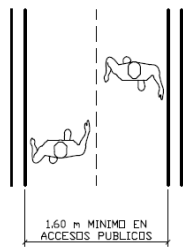
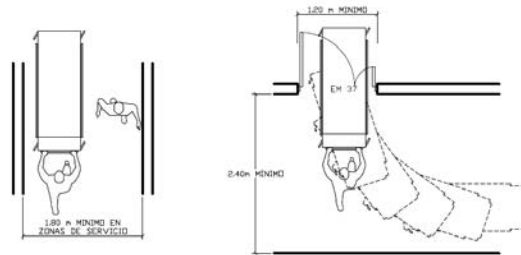


Imagen # 31



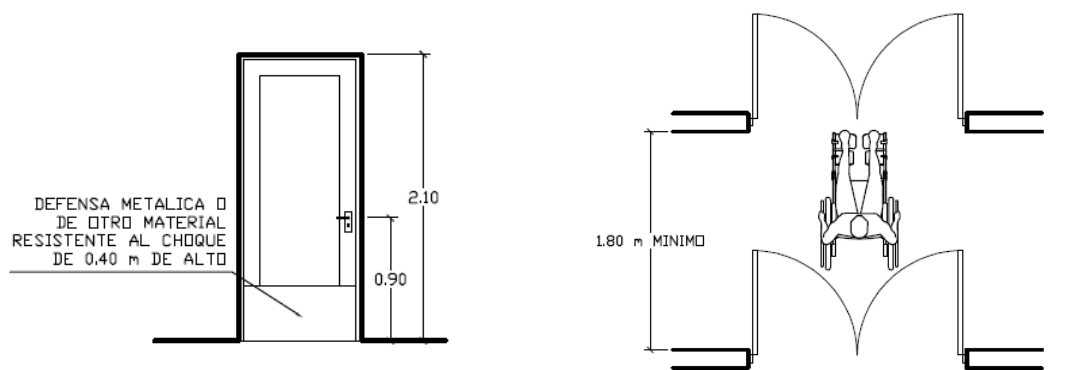
Fuente: Guía nacional de diseño de hospitales de 1er y 2do nivel de atención.

Fuente: Guía nacional de diseño de hospitales de 1er y 2do nivel de atención.

10.3.4 Dimensiones para puertas

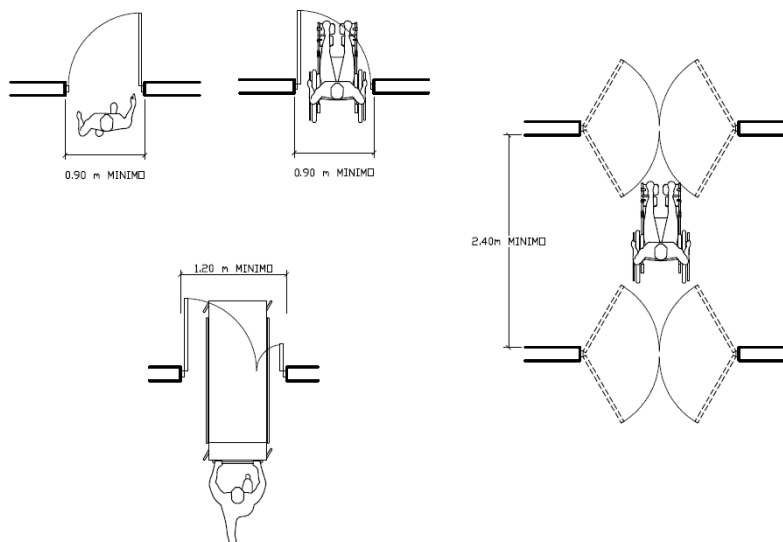
Se encuentran representada por la siguientes imagenes:

Imagen # 32



Fuente: Guia nacional de diseño de hospitales de 1er y 2do nivel de atencion.

Imagen # 33



Fuente: Guia nacional de diseño de hospitales de 1er y 2do nivel de atencion.

10.3.5 Rampas

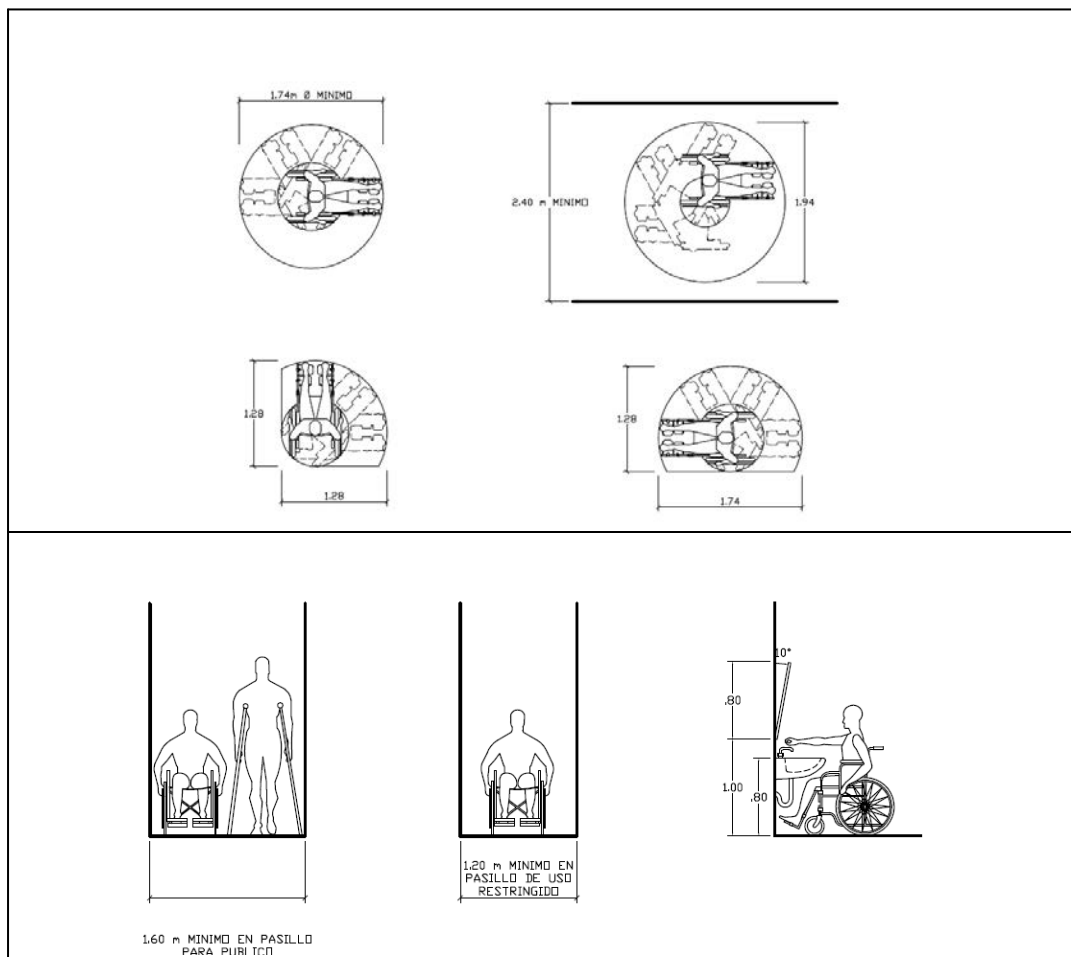
Las rampas deben tener pendientes máximas admisibles de 12% a 10% hasta los 3.00 m de largo; de 10% a 8% cuando las longitudes estén entre 3.00m hasta 10.00m y del

8% al 6% para tramos de más de 10.00 m de largo. Las rampas deben tener un ancho mínimo de 1.20 m si son diseñadas para un solo sentido de circulación, y un ancho mínimo de 1.80 m para aquellas de doble circulación. Cuando los tramos sean muy largos (más de 20.00 m), debe colocarse un descanso, el cual debe medir como mínimo 1.50 m x 1.50 m o tener una superficie mínima de 2.25 m². La altura de pasamanos debe ser de 0.90m medidos desde la superficie de la rampa y en toda su extensión.

10.3.6 Dimensiones para desplazamiento de sillas de ruedas

Se encuentran representada por la siguientes imagenes:

Imagen # 34



Fuente: Guia nacional de diseño de hospitales de 1er y 2do nivel de atencion.

Imagen # 35

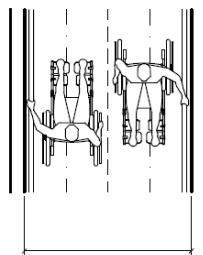
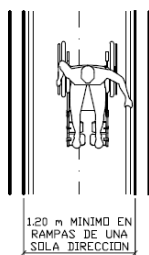
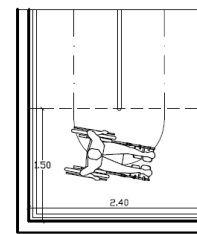
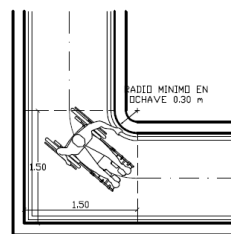


Imagen # 36



Fuente: Guia nacional de diseño de hospitales de 1er y 2do nivel de atencion.

10.4 TECNOLÓGICAS

Utilizar tecnología y materiales que climaticen el proyecto, y de esta manera adaptar los requerimientos constructivos a la disponibilidad del área, así también en el proyecto se utilizara materiales locales.

CAPITULO 11 PROGRAMACIÓN

11.1 PROGRAMA CUANTITATIVO

Es representado por la siguiente tabla

Tabla # 13

CENTRO DE SALUD CON CAMAS				
Area	Ambientes	Cantidad de ambientes	Superficie útil m ²	Superficie parcial m ²
Área pública				46,50
1	Galería exterior o vestíbulo	1	16,00	16,00
2	Hall de ingreso	1	16,00	16,00
3	Baño público	2	2,00	4,00
4	Sala de espera	1	6,50	6,50
Área administrativa				56,00
5	Recepción - información	1	13,00	13,00
6	Archivo de historias clínicas	1	4,50	4,50
7	Oficina técnica o administración	1	11,50	11,50
8	Sala de uso múltiple	1	27,00	27,00
Área de atención ambulatoria				80,50
9	Sala de espera	1	6,50	6,50
10	Consultorio clínico	1	16,00	16,00
11	Consultorio con baño	1	18,00	18,00
12	Consultorio odontológico	1	16,00	16,00
13	Consultorio de fisioterapia	1*	21,00	21,00
Área de servicios auxiliares				32,00
14	Farmacia	1	3,50	3,50
15	Laboratorio básico	1	10,50	10,50
16	Consultorio de medicina tradicional	1	18,00	18,00
Área de personal				41,50
17	Baño y vestidor del personal	1	23,00	23,00
18	Dormitorio médico de guardia	1	8,50	8,50
19	Portería	1	10,00	10,00
Área de hospitalización				54,00
20	Sala polivalente (maternidad y tránsito con baño)	2	19,00	38,00
21	Estación de enfermería para hospitalización	1*		
22	Aseo de piso y lavachatas	1	16,00	16,00
Área de maternidad				55,50
23	Sala de partos	1	24,00	24,00
24	Sala de apoyo	1	5,50	5,50
25	Sala trabajo de parto	1	7,00	7,00
26	Lavabos	1	5,00	5,00
27	Vestuario de personal	2	7,00	14,00
28	Sala de espera	1**		
29	Recepción auxiliar	1**		
Área de servicios generales				128,00
30	Cocina - comedor	1	12,00	12,00
31	Despensa	1	4,00	4,00
32	Ropería	1	11,50	11,50
33	Lavandería	1	9,00	9,00
34	Planchado y costura	1	2,50	2,50
35	Almacén general	1	11,00	11,00

36	Cuarto de limpieza	1	3,50	3,50
37	Cuarto de basuras	1	5,50	5,50
38	Cuarto de instalaciones	1	7,00	7,00
39	Sala de calderos	1	16,00	16,00
40	Central de oxígeno	1	10,00	10,00
41	Taller de mantenimiento	1	11,00	11,00
42	Depósito de combustible	1	10,00	10,00
43	Garaje	1	15,00	15,00
Área de residencia médica				81,00
44	Residencia médica	6	13,50	81,00
Superficie útil total				575,00
Superficie para circulación, muros y tabiques (30% de la sup. útil)				172,50
Superficie total				747,50

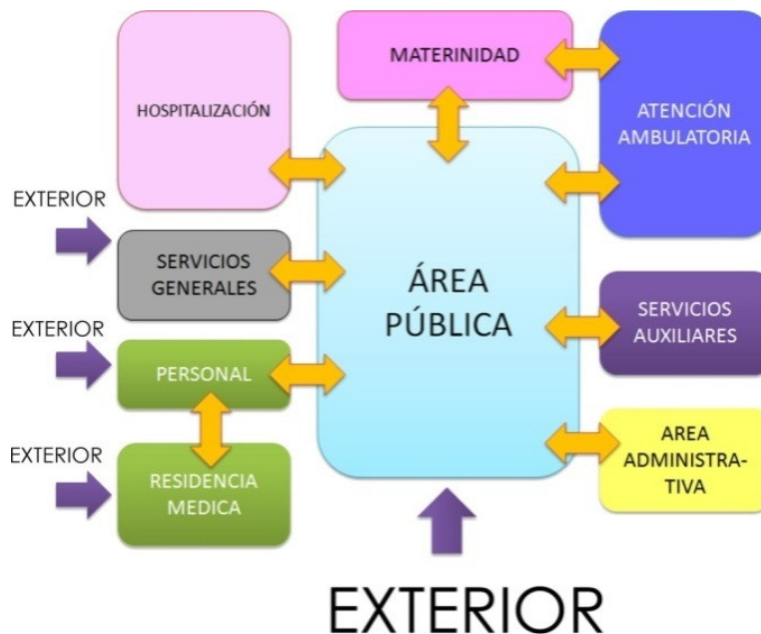
- * La estación de enfermería puede atender al área de consulta ambulatoria, al área de maternidad y al área de hospitalización dependiendo de su ubicación
- ** Son espacios opcionales que pueden evitarse en el diseño aprovechando el área pública

Fuente: Guía Nacional de Diseño de Centros de Salud de 1er y 2do Nivel de Atención Tomo 1.

11.2 PROGRAMA CUALITATIVO

11.2.1 Organigrama Funcional

Imagen # 37



Fuente: Guía Nacional de Diseño de Centros de Salud de 1er y 2do Nivel de Atención Tomo 1.

CAPITULO 12 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

12.1 COSTO APROXIMADO DEL PROYECTO

Tomando en cuenta la metodología para determinar el costo aproximado se tiene:

X Costo estándar

Y metros cuadrados construidos

Entonces:

X= \$600

Y= 1663 m²

Donde: $X \times Y = Z$

$600 \times 1663 = Z$

$Z = 997.800$

Por lo expuesto anteriormente se tiene que el costo aproximado del presente proyecto de grado es:

Z= 997.800 USD (Novecientos noventa y siete mil ochocientos dólares americanos).

12.2 FORMAS DE FINANCIAMIENTO

De acuerdo al D.S. 25233 Servicio Departamental de Salud, Titulo IV Régimen Económico y de Recursos Financieros, del Art. 25 al Art. 36, señala que las principales fuentes de Financiamiento son:

12.3 RECURSOS MUNICIPALES PROPIOS

Son ingresos provenientes del Tesoro General de la Nación, según el POA¹⁰ anual presentado por los municipios.

12.4 RECURSOS DE LA GOBERNACIÓN

Según el Art. 31 del D.S. 25060 las Prefecturas Departamentales deberán transferir recursos Financieros para el SEDES L.P., de sus ingresos corrientes anuales. Depósitos de recursos, para una adecuada gestión financiera, los recursos definidos

¹⁰ Plan Operativo Anual.

anteriormente, la recaudación proveniente de la venta de valores fiscales y otros recursos que constituyan parte de su estructura de ingresos, se depositarán en cuentas fiscales administradas y controladas por los Servicios Departamentales y/o Direcciones Distritales.

12.5 FONDOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

El Servicio Departamental de Salud es una entidad de servicio público sin fines de lucro por tanto los fondos son utilizados para las diferentes actividades y programas de Salud que beneficia a la Población, a nivel internacional son dotados por:

OPS / OMS (Organización Panamericana de Salud/ Organización Mundial de Salud). Según en Art. 25 del SD 25233, las remuneraciones del personal del SEDES son cubiertas con recursos del presupuesto del T.G.N., canalizados a través del POA del Ministerio de Salud y Previsión Social. Asimismo, para el apoyo de Programas

CAPITULO 13 HIPÓTESIS FORMAL

13.1 GENERACIÓN FORMAL

Modulación

Para el diseño de establecimientos hospitalarios es recomendable optar por una estrategia de proyecto basada en la modulación. Aunque se puede optar por distintos tipos de módulos, la experiencia ha demostrado que el módulo más apropiado para este tipo de edificios es el de 1.20 m x 1.20 m o sus posibles subdivisiones.

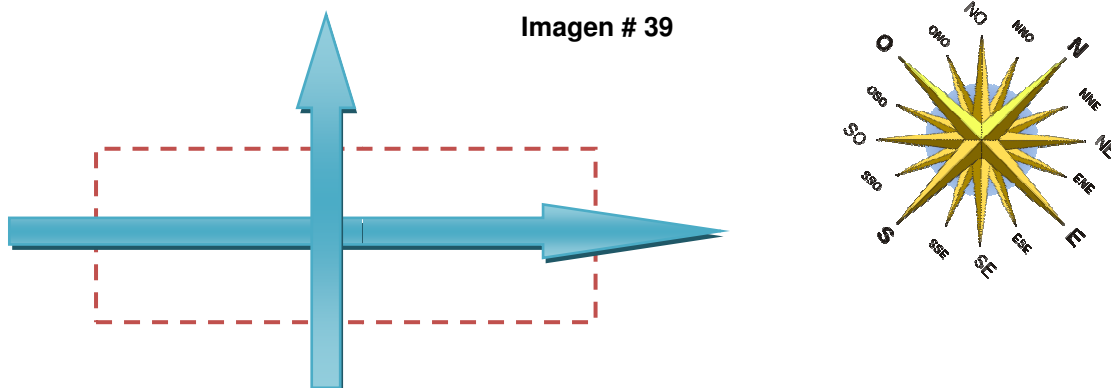
Imagen # 38



Fuente: Elaboración Propia, Guía Nacional de Salud. Tomo III

Ejes de composición

Los ejes de composición están orientados de Noreste a Suroeste y de Noroeste a Sureste, en el sentido del predio, como se ve en la imagen:



Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

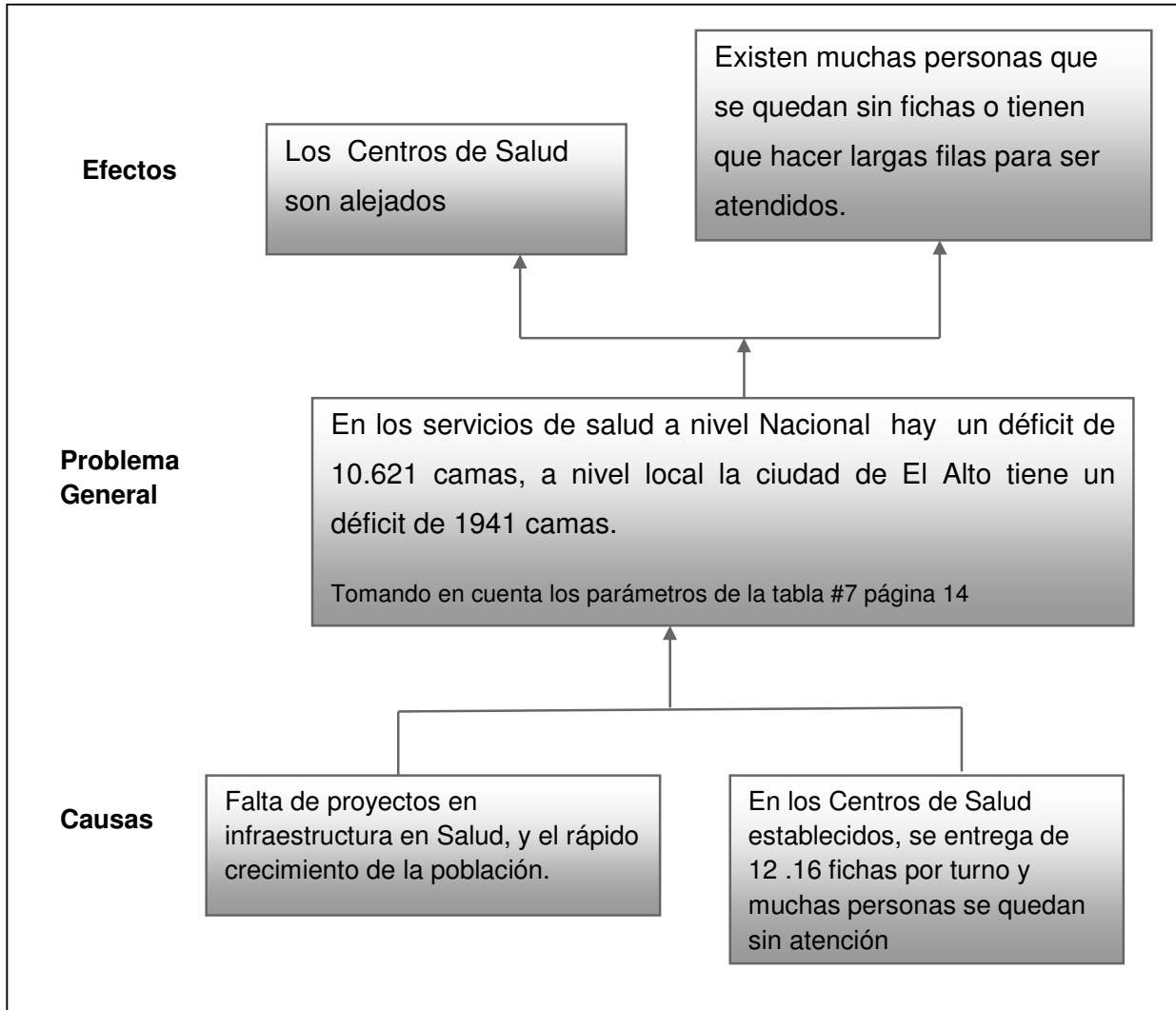
Los servicios de salud a nivel nacional, regional y local necesitan ser atendidos proponiendo proyectos de acuerdo a la demanda de la sociedad. Según datos oficiales el municipio de El Alto tiene uno de los índices de crecimiento más altos a nivel nacional, en este municipio los servicios de salud son una necesidad urgente, y tienen una tasa elevada de demanda, La salud es un tema muy importante para la población en todos los grupos etarios, sin embargo los grupos Madre – Niño necesitan una mayor atención ya que son los grupos más vulnerables, Bolivia cuenta con recursos para llevar a cabo proyectos en salud tanto programas como infraestructura.

BIBLIOGRAFÍA

1. Servicio Nacional de Salud – Bolivia
2. Avault, J.W. 1996. Fundamentos de Arquitectura. AVA Publishing Co., Inc. Baton Rouge, Louisiana, U.S.A.
3. Bailey, C. Jentoft and P. Sinclair. (eds). 1996. Aquitectura Global
4. Plan de Desarrollo Municipal de El Alto (PDM), Gobierno Municipal de El Alto
5. Guía Nacional de Diseño y Construcción de Establecimientos de Salud
La Paz, noviembre de 2002
6. Instituto Nacional de Estadística (INE)
7. El uso de Indicadores Socioeconómicos en la Formulación y Evaluación de Proyectos Sociales CEPAL – Naciones Unidas
<http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/6/8996/manual15.pdf>
8. Plan Nacional de Desarrollo (PND) – Normativas 2013
9. Historia del emblema de la Medicina Dra. Lydia G. López Martín – España 1995
10. Guía Nacional de Diseño de Centros de Salud de 1er y 2do Nivel de Atención, Tomo I, II y III.
11. Manuales Públicos (Estudio sobre la inversión pública, SEDES 2013)
12. Historia de la ciudad de La Paz: (1548-1600) / Alberto Crespo Rodas. -2ª ed -La Paz : Juventud, 2009.
13. Plan Regulador de la ciudad de El Alto
Presidencia de la República, comisión impulsadora para combatir la pobreza en la ciudad de El Alto, El Alto – Junio de 1999
<http://es.scribd.com/doc/7332923/Expediente-Urbano-El-Alto>
14. En Busca de Oportunidades: clases medias y movilidad social, PNUD – Bolivia -
María del Carmen choque - Carlos Alberto Foronda Ricardo Nogales - Ernesto Yañez - Gilmar Zambrana

ANEXO A

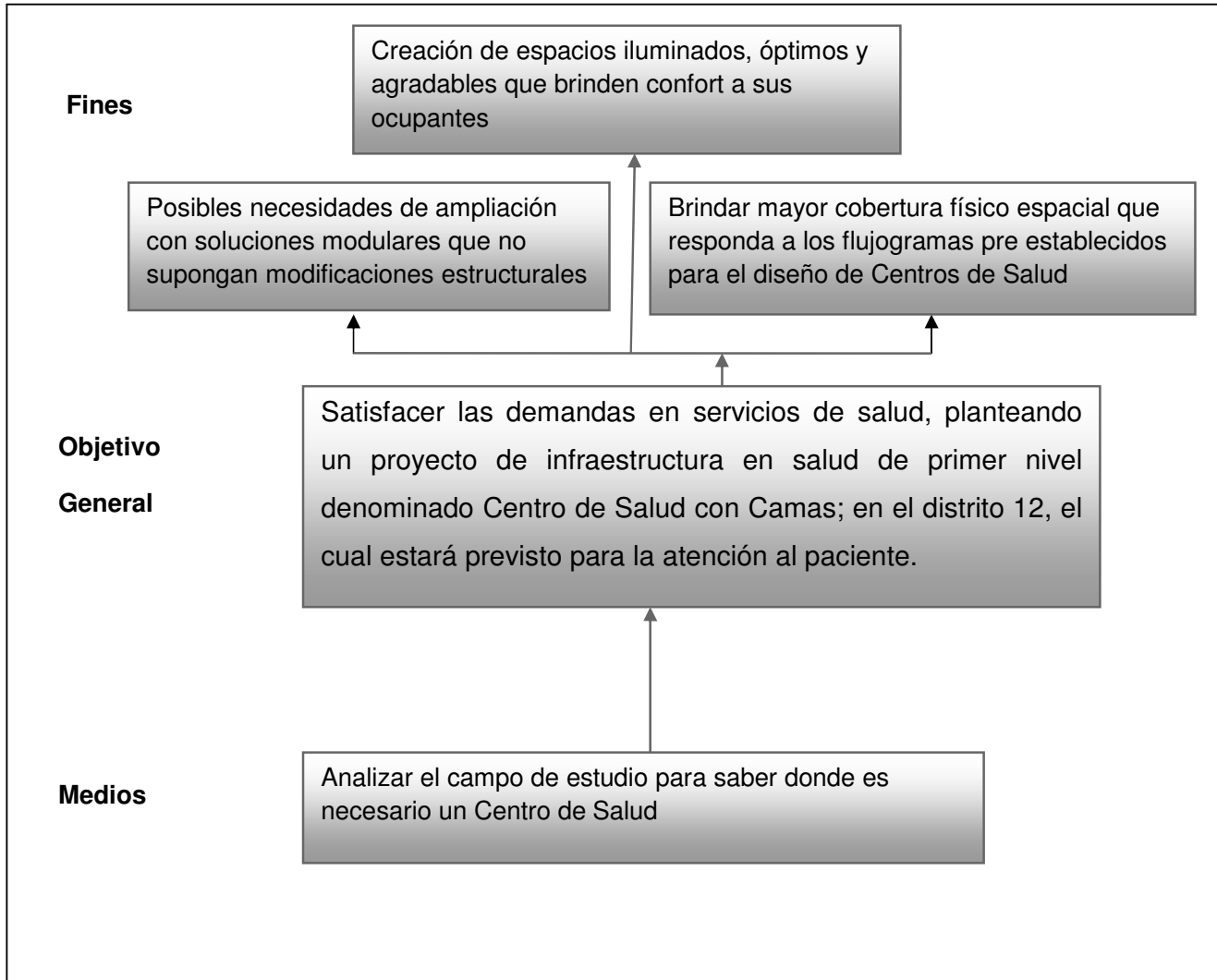
FIGURA 2.1 Árbol de problemas



FUENTE: Elaboración Propia

ANEXO B

FIGURA 2.1 Árbol de Objetivos



FUENTE: Elaboración Propia

GREGORIO GUACHALLA MAMANI

Email: guachalla@hotmail.es

Telf. 2851339 – Cel. 76596577

La Paz, Bolivia

PLANO DE SITIO Y TECHOS ESC 1:150



URB. ALTO CHIJINI

AMERICA

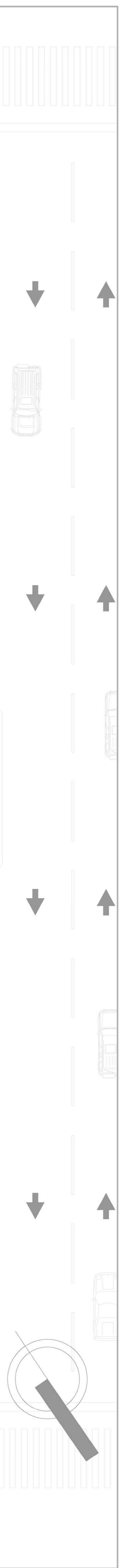
FATRAVI

INGRESO PRINCIPAL



POSTULANTE: GREGORIO GUACHALLA MAMANI
ASESOR: ARQ. RENÉ ALIGA ARANDA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS - FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES, DISEÑO Y URBANISMO

CENTRO DE SALUD
CON CAMAS



PLANTA BAJA ESC. 1:100

INGRESO A PARQUEO PÚBLICO

INGRESO PRINCIPAL

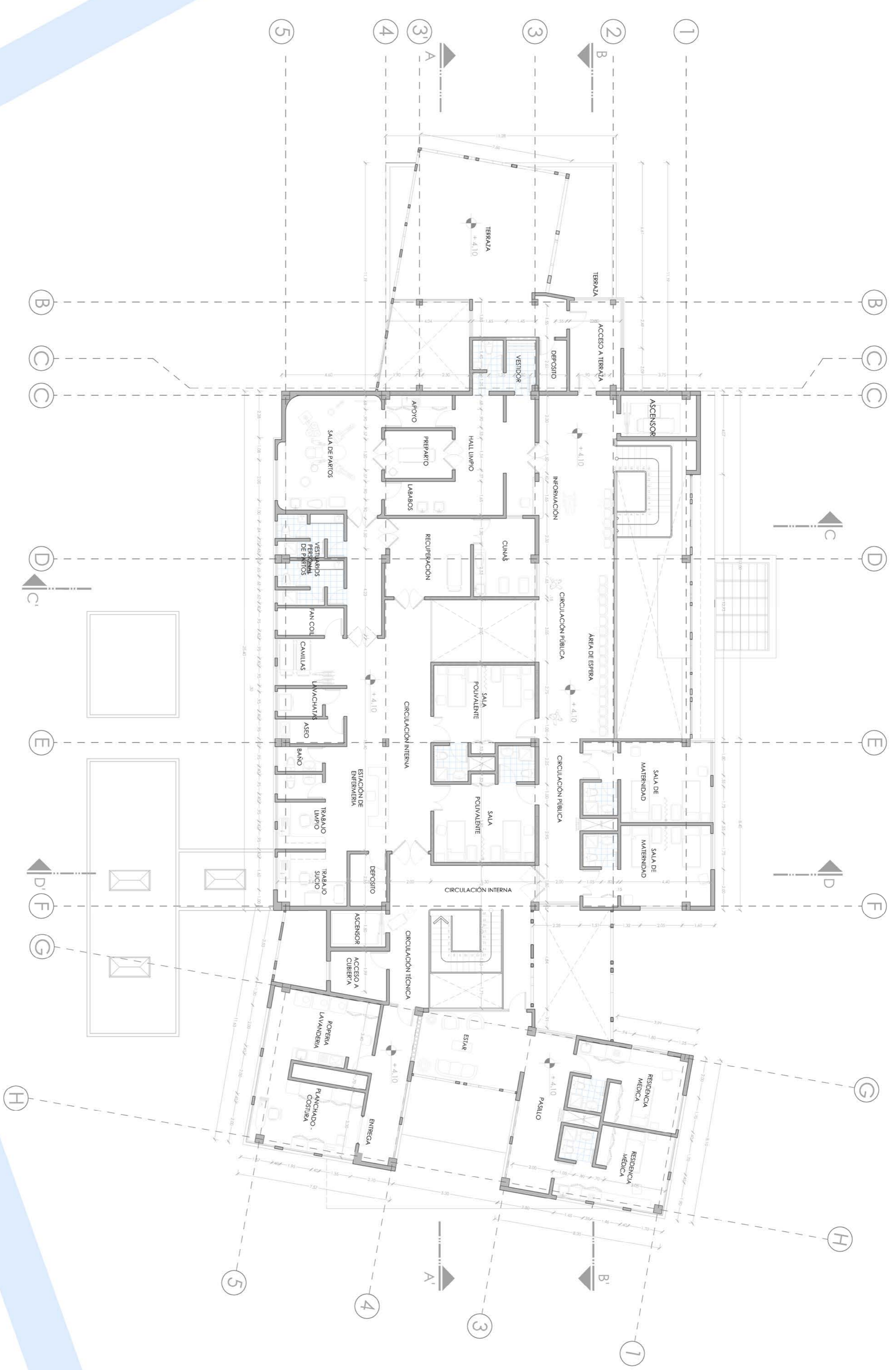
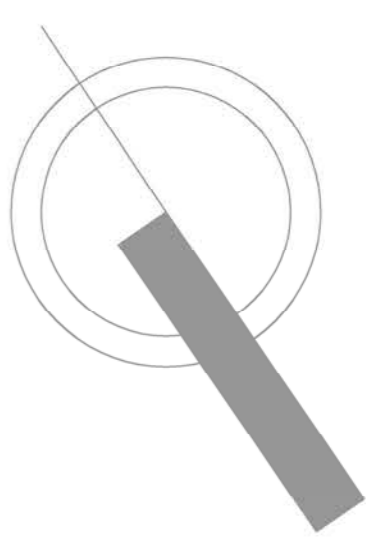
INGRESO SERVICIO

INGRESO PERSONAL Y SERVICIOS



POSTULANTE: GREGORIO GUACHALLA MAMANI
ASESOR: ARQ. RENÉ ALIGA ARANDA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS - FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES, DISEÑO Y URBANISMO

CENTRO DE SALUD CON CAMAS

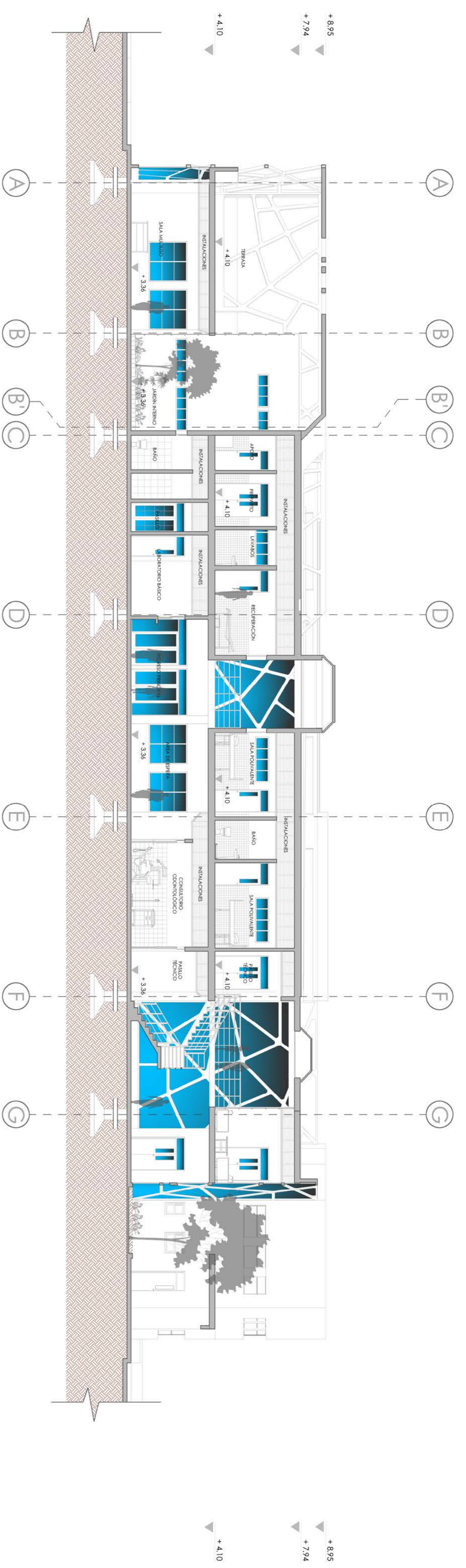


PLANTA ALTA ESC. 1:100

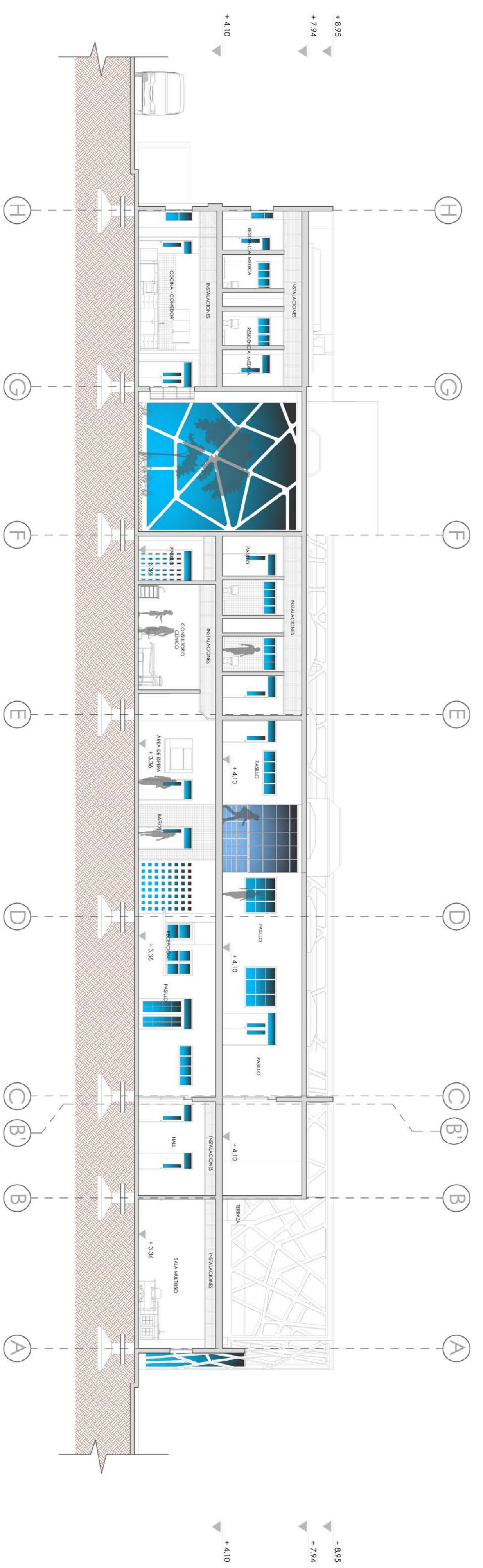


POSTULANTE: GREGORIO GUACHALLA MAMANI
ASESOR: ARQ. RENÉ ALIGA ARANDA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS - FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES, DISEÑO Y URBANISMO

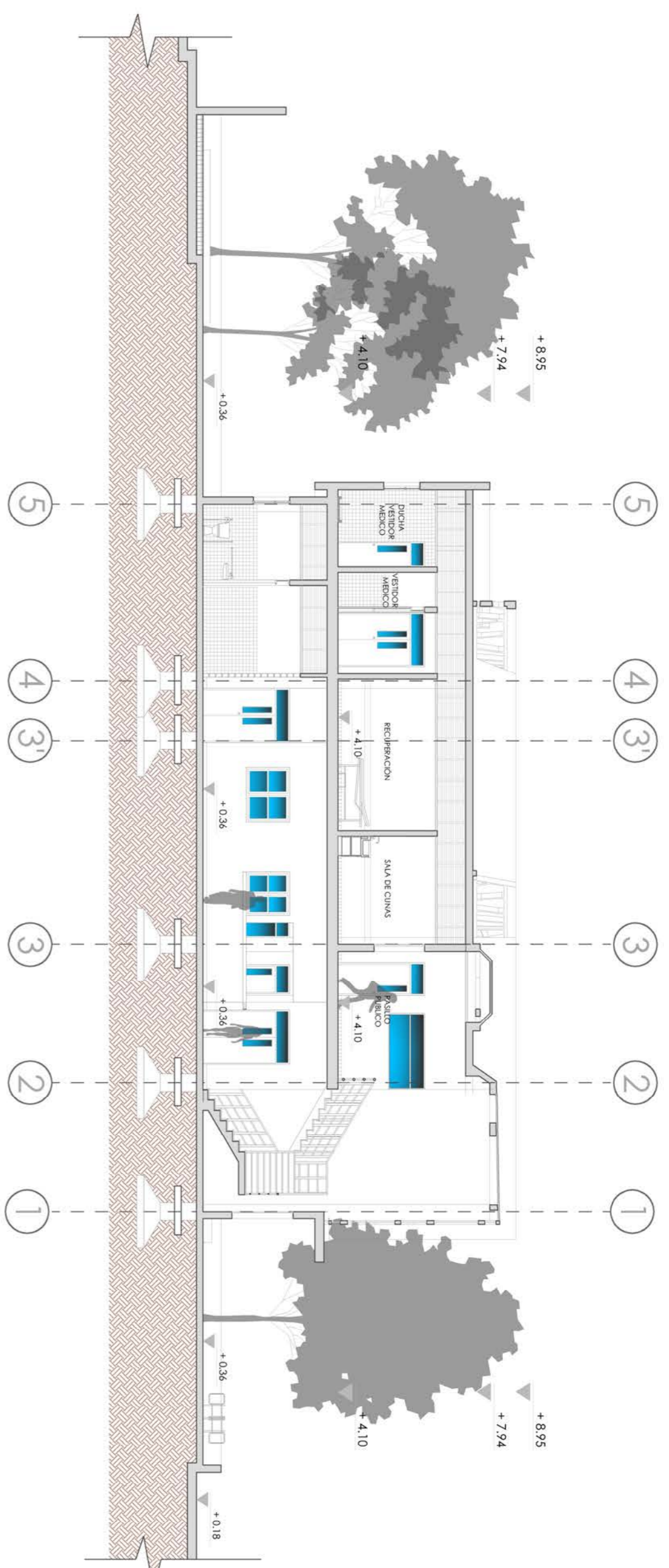
CENTRO DE SALUD CON CAMAS



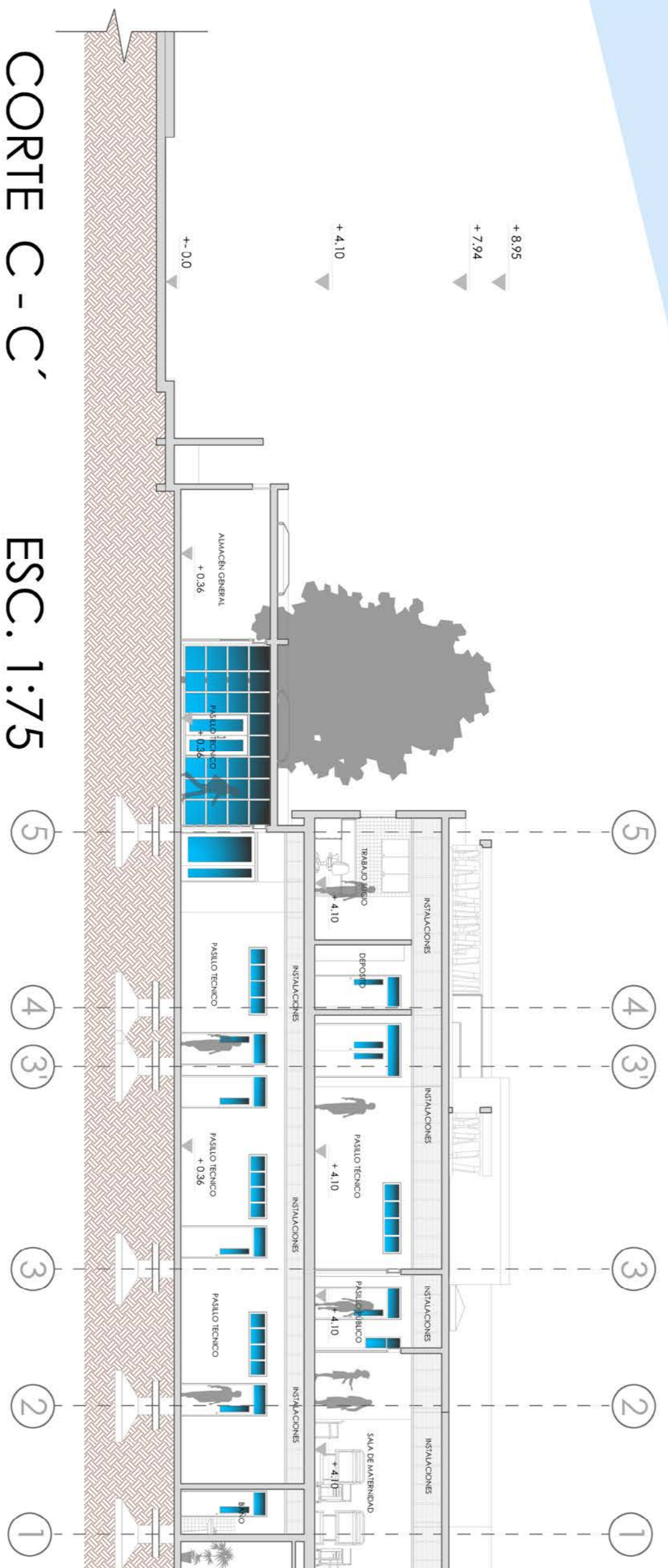
CORTE A - A' ESC. 1:100



CORTE B - B' ESC. 1:100



CORTE D - D' ESC. 1:75



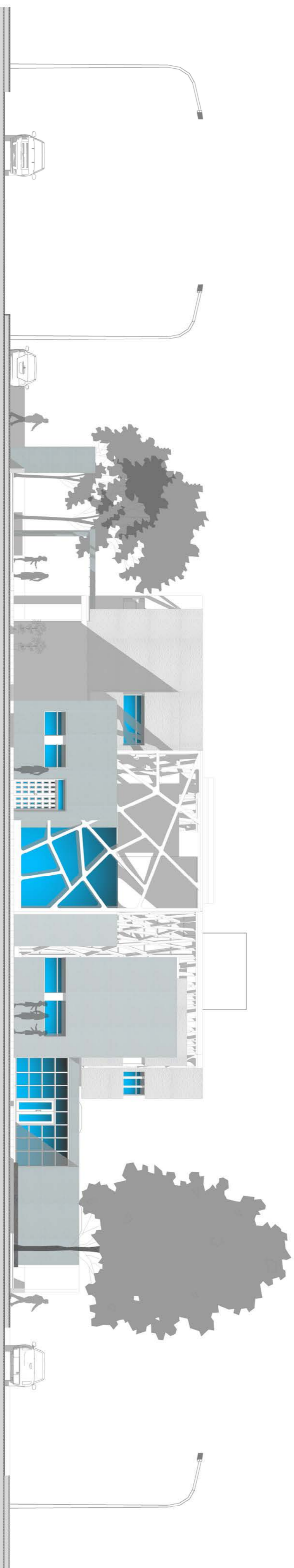
CORTE C - C' ESC. 1:75

CORTE C - C' ESC. 1:100



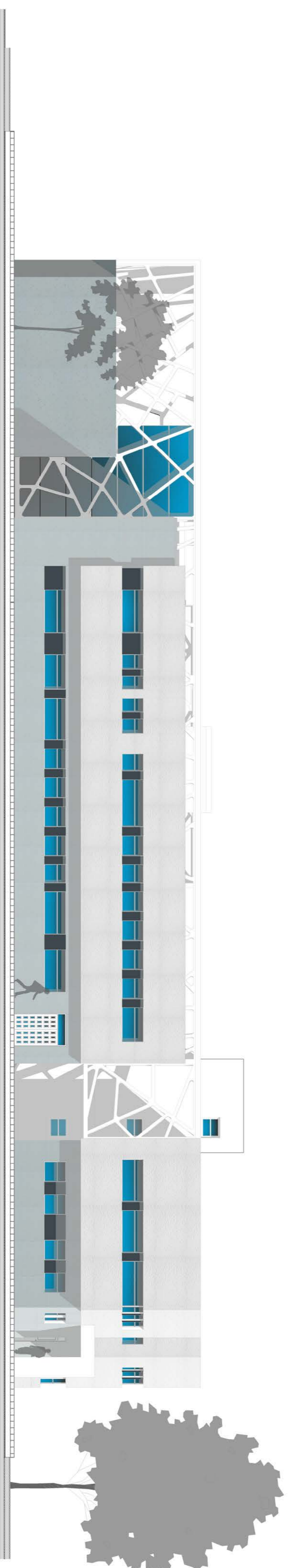
ELEVACIÓN NORESTE

ESC. 1:100



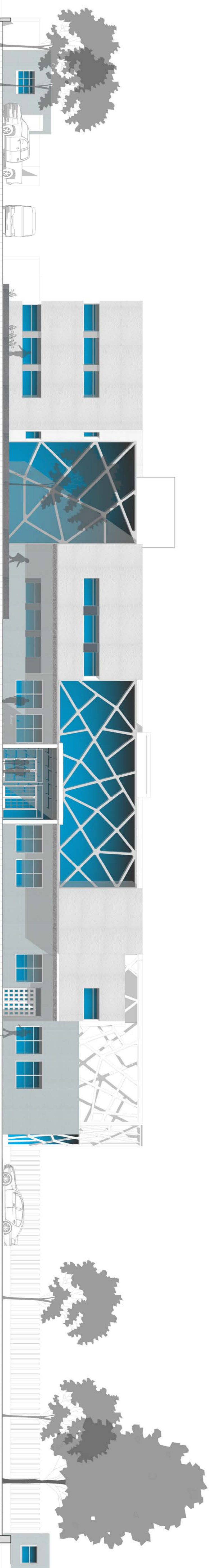
ELEVACIÓN SUROESTE

ESC. 1:100



ELEVACIÓN SURESTE

ESC. 1:100



ELEVACIÓN NOROESTE

ESC. 1:100