



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

“Criterios de Arquitectura Resiliente para mitigar daños por el FEN,
en la reconstrucción del Centro de Salud Oyotún, en
Lambayeque, 2022”

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTORES:

Del Aguila Sheen, Enrique Jose (orcid.org/0000-0002-0455-8162)

Vela Torres, Javier Eduardo (orcid.org/0000-0002-4827-8031)

ASESOR:

Mg. Arq. Alcazar Flores, Luis Alberto (orcid.org/0000-0002-2400-7157)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

TRUJILLO – PERÚ

2022

Dedicatoria

A Dios, por darnos la oportunidad de seguir en pie a pesar de los acontecimientos atípicos de los últimos años y permitirnos cumplir con nuestro desarrollo profesional.

A nuestra familia, que, siendo nuestra principal inspiración y motivación, pudimos llevar a cabo el presente proyecto de tesis.

A nuestro Asesor de Tesis, Mg. Arq. Luis Alcázar Flores, por el soporte académico y consejos, para poder llevar por buen camino nuestra investigación.

A la Universidad César Vallejo que nos acogió y dio una oportunidad para desarrollar y potenciar nuestros conocimientos.

Agradecimiento

Nuestra eterna gratitud con Dios y todas las personas que fueron parte de nuestra formación académica y personal, siendo ellos la principal motivación y soporte emocional en la búsqueda de nuestro crecimiento profesional, competitivo y humano.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Objetivos del Proyecto	7
1.2.1. Objetivo General.....	7
1.2.2. Objetivo Específicos	7
II. MARCO ANÁLOGO	8
2.1. Estudios de Casos Urbanos – Arquitectónicos similares	8
2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados	8
2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos.....	14
III. MARCO NORMATIVO.....	15
IV. FACTORES DE DISEÑO.....	19
4.1. Contexto.....	19
4.1.1. Lugar	19
4.1.2. Ubicación geográfica:	20
4.1.3. Población.....	21
4.1.4. Características.....	22

4.1.5. Condiciones bioclimáticas.....	23
4.2. Programa arquitectónico	26
4.2.1. Aspectos cualitativos	26
4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO.....	36
4.3.1. Ubicación del terreno.....	36
4.3.2. Topografía del terreno	38
4.3.3. Morfología del terreno.....	38
4.3.4. Estructura urbana	39
4.3.5. Vialidad y Accesibilidad	40
4.3.6. 4.3.6. Relación con el entorno	42
4.3.7. 4.3.7. Riesgos.....	43
4.3.8. 4.3.7.1 Conclusiones de la evaluación de riesgos:	44
4.3.9. 4.3.8. Parámetros urbanísticos y edificatorios.....	44
V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO	45
5.1. Conceptualización del objeto urbano arquitectónico.....	45
5.1.1. IDEOGRAMA CONCEPTUAL	45
5.1.2. Criterios de diseño.....	48
5.1.3. Partido arquitectónico	52
5.2. Esquema de zonificación	54
5.2.1. Esquema de zonificación en primer nivel – planta general	54
5.3. Planos Arquitectónicos del Proyecto	57
5.3.1. Plano de Localización y Ubicación.....	57
5.3.2. Plano Topográfico – Perimétrico.....	58
5.3.3. Plano General.....	59
5.3.4. Plano de Distribución por Sectores y Niveles	60
5.3.5. Plano de Cortes por Sectores	64
5.3.6. Plano de Elevaciones por Sectores	67
5.3.7. Plano de Detalles Arquitectónicos	68
5.3.8. Plano de Detalles Constructivos	68
5.3.9. Planos de Seguridad	68
5.4. Memoria descriptiva	68

5.4.1. Nombre del Proyecto:	68
5.4.2. Descripción de la situación actual	68
5.4.3. Antecedentes y concepción general del proyecto	70
5.4.4. Aspectos arquitectónicos	73
5.5. Planos de Especialidades del Proyecto – Sector Elegido	74
5.5.1. Planos Básicos de Estructuras	74
5.5.2. Plano de Cimentación.....	74
5.5.3. Plano de Estructuras de Losas y techos	74
5.5.4. Planos Básicos de Instalaciones Sanitarias	74
5.5.5. Planos de Distribución de Redes de Agua Potable y Contra incendio por niveles	74
5.5.6. Planos de Distribución de Redes de Desagüe y Drenaje Pluvial por niveles	74
5.5.7. Planos Básicos de Instalaciones Electromecánicas.....	74
5.5.8. Planos de Distribución de Redes de Instalaciones Eléctricas (alumbrado y tomacorrientes)	74
5.6. Información Complementaria	74
5.6.1. Animación Virtual (Recorrido y 3D del Proyecto)	74
VI. CONCLUSIONES	75
VII. RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS	78
ANEXOS	84
Visualización 3D del proyecto	84

Índice de tablas

Tabla 01 El FEN en el Perú	2
Tabla 2 Cuadro de atenciones	3
Tabla 3 Proyección de la oferta actual sin proyecto.....	5
Tabla 4 Balance Oferta demanda.....	6
Tabla 5 Matriz comparativas de aporte de casos	14
Tabla 6 Límites distritales de Oyotún	21
Tabla 7 Población/crecimiento poblacional.....	21
Tabla 8 Población total	22
Tabla 9 Resumen temperatura y vientos	23
Tabla 10 Resumen lluvias	24
Tabla 11 UPSS consulta externa.....	28
Tabla 12 Zona UPSS de emergencia y urgencia.....	29
Tabla 13 Zona de ambientes prestacionales	29
Tabla 14 Zona de consulta ambulatoria.....	30
Tabla 15 Zona de radiografía y ecografía.....	31
Tabla 16 Zona de farmacia.....	31
Tabla 17 Unidad Productora de Servicios	31
Tabla 18 Programa médico arquitectónico	33
Tabla 19 Síntesis programa arquitectónico	35

Índice de figuras

Figura 1	2
Figura 3.....	4
Figura 2.....	4
Figura 4.....	4
Figura 5.....	8
Figura 6.....	11
Figura 8.....	19
Figura 7.....	19
Figura 9.....	20
Figura 10.....	23
Figura 11.....	24
Figura 12.....	25
Figura 13.....	26
Figura 14.....	27
Figura 15.....	27
Figura 16.....	36
Gráfico 17	36
Figura 18.....	37
Figura 19.....	38
Figura 20.....	39

Figura 21	40
Figura 22	40
Figura 23	41
Figura 24	41
Figura 25	41
Figura 26	42
Figura 27	43
Figura 28	43
Figura 29	46
Figura 30	47
Figura 31	48
Figura 32	48
Figura 33	49
Figura 34	50
Figura 35	50
Figura 36	51
Figura 37	51
Figura 38	52
Figura 39	53
Figura 40	54
Figura 41	55

Figura 42	56
Figura 43	68
Figura 44	69
Figura 45	69

Resumen

A lo largo de la historia la destrucción ocasionada por el Fenómeno de “El Niño” (FEN) ha devastado ciudades e incluso civilizaciones enteras, evidenciando la falta de previsión de los entes estatales (ministerio de salud, ministerio de transportes y telecomunicaciones, ministerio de vivienda, municipalidades y otros).

En el Perú, según los datos recopilados, solo en los últimos 40 años, este fenómeno se ha repetido en 16 oportunidades, siendo 03 de ellas de categoría extraordinaria (años 1982, 1988 y 2017) significando grandes pérdidas económicas, valorizadas en más de US\$10.000 millones (INDECI 2017) registrando 962 fallecidos (COEN 2017). Ante este escenario es necesario mitigar los efectos climatológicos ocasionados por el FEN, especialmente en nuestras edificaciones de salud. Por tanto, éstas deben adaptarse para mantenerse en el tiempo. Volver a la normalidad después de un desastre, podría agilizarse para menguar el desastre.

Es por lo anterior que se proponen criterios de arquitectura resiliente para mitigar los efectos climatológicos ocasionados por el FEN, definiendo los juicios de adaptación en la arquitectura para que las edificaciones sean más resistentes. En este sentido, la Reconstrucción del Centro de Salud Tipo I-3 en el distrito Oyotún, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque es oportuna para modificar nuestro criterio: disminuir el impacto ambiental en todo el proyecto, elevar los estándares de bienestar del ambiente y buscar la independencia energética; para mantener operativos ante un desastre. Los edificios construidos bajo estos parámetros aseguran edificaciones preparadas, resistentes y adaptables; ante los desastres naturales que ocasiona el cambio climático.

PALABRAS CLAVE: Arquitectura resiliente, Centro de Salud, Fenómeno del niño, desastres naturales, cambio climático.

Abstract

Throughout history, the destruction caused by the "El Niño" Phenomenon (FEN) has devastated cities and even entire civilizations, evidencing the lack of foresight of state entities (ministry of health, ministry of transport and telecommunications, ministry of housing, municipalities and others).

In Peru, according to the data collected, only in the last 40 years, this phenomenon has been repeated 16 times, 03 of them being of extraordinary category (years 1982, 1988 and 2017) meaning great economic losses, valued at more than US \$10,000 million (INDECI 2017) registering 962 deaths (COEN 2017). Given this scenario, it is necessary to mitigate the weather effects caused by the FEN, especially in our health buildings. Therefore, these must be adapted to be maintained over time. Returning to normal after a disaster could be expedited to lessen the disaster.

It is for the above that resilient architecture criteria are proposed to mitigate the climatological effects caused by the FEN, defining the judgments of adaptation in architecture so that the buildings are more resistant. In this sense, the Reconstruction of the Type I-3 Health Center in the Oyotún district, province of Chiclayo, department of Lambayeque is opportune to modify our criteria: reduce the environmental impact throughout the project, raise the standards of well-being of the environment and seek energy independence; to stay operational in the event of a disaster. The buildings built under these parameters ensure prepared, resistant and adaptable buildings; in the face of natural disasters caused by climate change.

KEYWORDS: Resilient architecture, Health Center, El Niño phenomenon, natural disasters, climate change.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

Actualmente, el principal problema de la especie humana, es la falencia sanitaria y la dificultad en tener acceso a servicios sanitarios óptimos. Este problema es más grave en los países subdesarrollados, en donde aún no cuentan con la infraestructura y equipamiento que ayuden a satisfacer la demanda de sus habitantes.

El Perú no es ajeno a esta problemática y en los últimos años ha quedado evidenciado que el país presenta un gran déficit en equipamiento de salud, especialmente en las regiones nor-costeras, donde tres años antes el Fenómeno del Niño dañó considerablemente la exigua infraestructura sanitaria de sus comunidades.

Una de las más afectadas es el la del distrito de Oyotún en el departamento de Lambayeque, cuyo único establecimiento de salud quedó altamente deteriorado y con gran parte de su equipamiento obsoleto a causa de las inundaciones. La pandemia no hizo sino agravar la situación del “Centro de Salud de Oyotún” saturando todos sus servicios y convirtiéndolo más bien en un foco de contagios debido al hacinamiento de los pacientes.

A la fecha el “Centro de Salud de Oyotún” continúa brindando atención en condiciones inadecuadas, además de padecer un deterioro estructural crónico que empeora con el paso del tiempo, arriesgando a los pacientes y del personal (médicos, administrativo, y de servicio) que laboran ahí.

Tabla 01: El FEN en el Perú

Año	Magnitud	Daños en el sector salud (USD)	EE.SS. afectadas	Personas afectadas	Temp. max. C°	Nivel de precipitación mm.	Características
1982-83	Extraordinario	94 millones	260	512 muertos 1.27 millones afectados	36.7	203/24hrs. 2,402/anual	Lluvias torrenciales, huaycos, inundaciones, aluviones y vientos
1997-98	Extraordinario	34 millones	580	366 muertos 530mil afectados	36.5	216/24hrs.	Lluvias torrenciales, huaycos, inundaciones aluviones y vientos
2016-17	Extraordinario	7 millones* 1,344 mil.	40	114 muertos 1.08 millones afectados	39.6	258.5/24hrs.	Lluvias torrenciales, huaycos, inundaciones aluviones y vientos
Valores promedio	--	--	--	--	32	13mm./mes 47mm./anual	--

Cuadro 01: El Fenómeno del Niño en el Perú

Fuente: Indeci

Figura 1: Temperatura promedio del mar durante el FEN

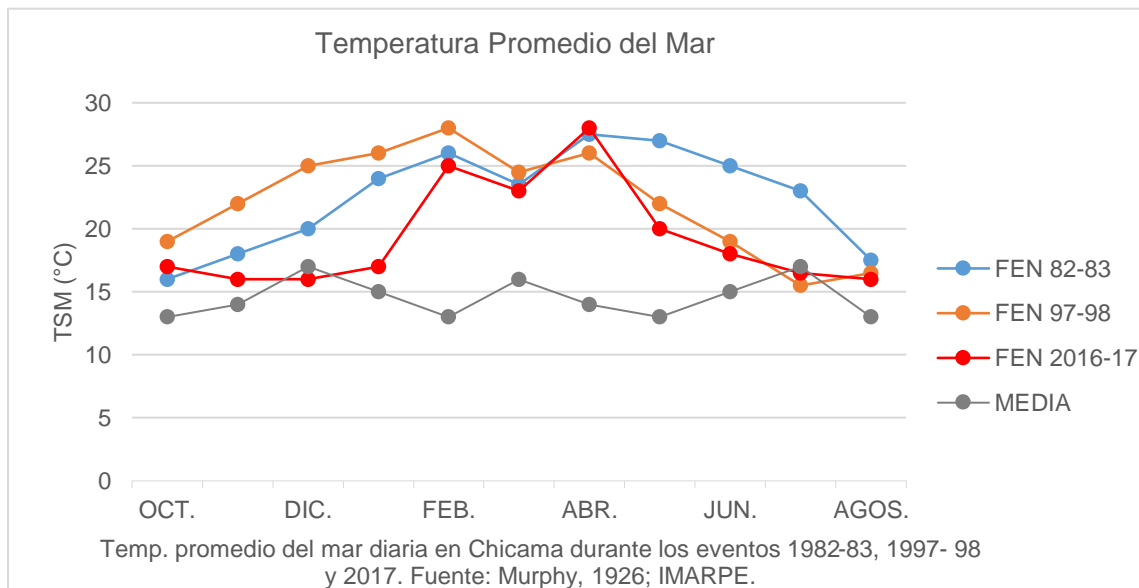


Figura 1: Temperatura del Fenómeno del Niño en el Perú

Fuente: INDECI

- **Situación actual de salud de la población afectada:**

Registro histórico de atenciones en los diferentes servicios del Centro de Salud I-3 Oyotún, entre los años 2014 y 2018.

Tabla 2: Cuadro de atenciones

Atención de la Estrategia Sanitaria Ambulatoria					
Centro de salud I-3 Oyotún	2014	2015	2016	2017	2018
Consultorio de medicina general	4,397	4,852	4,793	4,942	4,604
Consultorio en medicina familiar	0	0	0	0	0
Consultorio CRED	1,182	1,220	1,380	1,318	1,469
Consultorio de inmunizaciones	0	0	0	0	0
Consultorio de estimulación temprana	0	0	0	0	0
Consultorio de prevención y control TBC	0	0	515	602	646
Consultorio de consejería y prevención ITS/VIH-SIDA	0	0	0	0	0
Consultorio del adulto mayor	0	0	0	0	0
Consultorio de prevención del cáncer	0	0	0	0	0
Consultorio de psicología	0	0	0	0	0
SERVICIO Consultorio de atención pre natal	624	638	652	667	696
Consultorio de planificación familiar	1,088	1,112	1,137	1,161	1,186
Consultorio de psicoprofilaxis	918	929	939	950	961
Consultorio de odontología con soporte de radiología oral	0	0	0	0	0
Consultorio de nutrición	1,689	1,714	1,739	1,764	1,790
Tópico de consulta externa	0	0	0	0	0
Tópico de emergencia	610	666	723	740	799
Sala de observación	0	0	0	0	0
Sala de partos	392	396	401	405	410
Laboratorio clínico Tipo I-3	5,910	5,451	5,375	5,816	6,312
Ecografía general y doppler	0	0	0	0	0
Farmacia	7,078	7,742	7,407	7,882	8,171
Central de esterilización	2,242	2,381	2,521	2,664	2,809
TOTAL	27,371	27,351	27,582	28,911	29,853

Tabla 2: Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico – Gerencia Regional de Salud - Lambayeque
Elaboración: Propia



Figura 2: Estado actual C.S. Oyotún
Fuente: Elaboración propia



Figura 3: Estado actual C.S. Oyotún
Fuente: Elaboración propia



Figura 4: Estado actual C.S. Oyotún
Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Proyección de la oferta actual sin proyecto – Centro de Salud tipo I-3 Oyorún (2015-2024)

CENTRO DE SALUD I-3 OYOTÚN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Consultorio de medicina general	4,604	4,538	4,752	4,945	5,122	5,348	5,245	5,297	5,305	5,374
Consultorio en medicina familiar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consultorio CRED	1,469	1,514	1,601	1,875	1,907	1,987	2,031	2,068	2,083	2,102
Consultorio de inmunizaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consultorio de estimulación temprana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consultorio prevención y control TBC	646	658	730	789	811	865	891	907	925	971
Consultorio de consejería y prevención ITS/VIH-SIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consultorio del adulto mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consultorio de prevención del cáncer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consultorio de psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consultorio de atención pre natal	696	711	738	767	778	821	988	1,003	1,032	1,078
Consultorio de planificación familiar	1,186	1,201	1,255	1,311	1,362	1,445	1,532	1,591	1,615	1,647
Consultorio de psicoprofilaxis	961	995	1,007	1,028	1,037	1,062	1,114	1,187	1,198	1,235
Consultorio de odontología con soporte de radiología oral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consultorio de nutrición	1,790	1,796	1,871	1,869	1,902	1,996	2,096	2,140	2,189	2,253
Tópico de procedimientos de consulta externa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tópico de urgencias y emergencias	799	809	877	891	905	935	1,017	1,066	1,082	1,133
Sala de observación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sala de partos	410	393	443	475	483	502	523	574	602	622
Laboratorio clínico Tipo I-3	6,312	6,528	6,979	7,157	7,571	7,691	7,848	7,833	7,991	8,126
Ecografía general y doppler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farmacia	8,171	9,054	9,213	9,233	9,632	9,936	10,128	10,178	10,215	10,266
Central de esterilización	2,809	2,888	2,902	2,857	2,966	3,125	3,211	3,245	3,258	3,289
TOTAL	29,853	31,085	32,368	33,197	34,476	35,713	36,626	37,089	37,489	38,096

Tabla 3: GERESA Lambayeque
Elaboración: Propia

En la tabla n° 2 se presenta las atenciones que han sido proyectadas en los años 2015 al 2024, con el propósito de dar a conocer la oferta actual sin el Centro de Salud I-3 Otoyún. En el siguiente cuadro (n° 3) se proyecta las atenciones que se deberían de cubrir

según las personas atendidas y atenciones, dando como resultado la diferencia o déficit de atenciones que cuenta el Centro de Salud Tipo I-3 Oyotún.

Tabla 4: Balance Oferta demanda Centro de Salud Tipo I-3 Oyotún (2015 - 2024)

SERVICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Total, demanda de atenciones	52,531	53,741	54,934	57,150	58,789	59,845	60,312	61,458	62,157	64,828
Total, oferta de atenciones	29,853	31,085	32,368	33,197	34,476	35,713	36,626	37,089	37,489	38,096
Brecha	22,678	22,656	22,566	23,953	24,313	24,132	23,686	24,369	24,682	26,732

Tabla 4: GERESA Lambayeque
Elaboración: Propia

Se concluye que la población no se logra atender en su totalidad, debido a la precaria infraestructura existente, asimismo no cuenta con espacios para consultorios dedicados a atenciones y personal técnico.

Ante lo argumentado, se debe investigar: ¿De qué manera los Criterios de Arquitectura resiliente ayudarán a mitigar los efectos climatológicos ocasionados por el FEN, aplicados en la reconstrucción del Centro de Salud Tipo I-3 en el Distrito Oyotún?

1.2. Objetivos del Proyecto

1.2.1. Objetivo General

Proponer criterios de Arquitectura resiliente para mitigar los efectos climatológicos ocasionados por el FEN, mediante la reconstrucción del Proyecto Urbano Arquitectónico del Centro de Salud Tipo I-3 Oyotún.

1.2.2. Objetivo Específicos

- ✓ Elaborar un diagnóstico situacional de los daños ocasionados por el FEN en la infraestructura existente.
- ✓ Implementar sistemas pasivos de arquitectura resiliente, acorde a las condiciones del lugar.
- ✓ Establecer una composición formal, utilizando criterios de permeabilidad espacial ante desastres climatológicos.
- ✓ Determinar una programación hospitalaria acorde con el tipo de Centro de Salud Categoría I-3.

II. MARCO ANÁLOGO

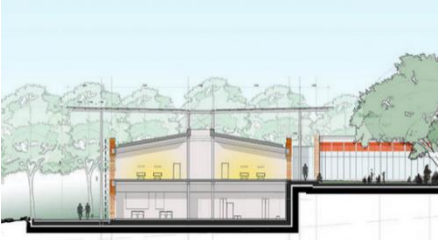



2.1. Estudios de Casos Urbanos – Arquitectónicos similares


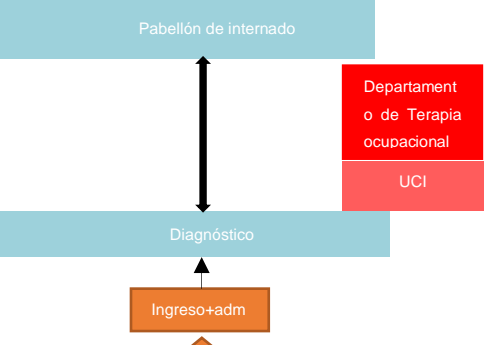
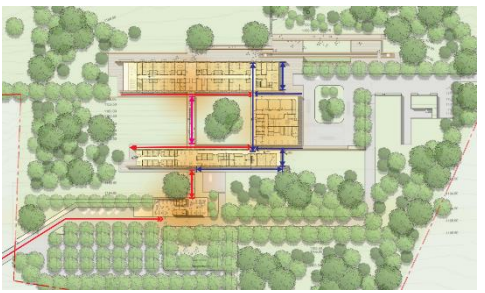
2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados

Figura 5: Caso N°1 Centro de Cirugía

Caso N° 1		CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS CENTRO DE CIRUGÍA INFANTIL DE EMERGENCIA	
Datos Generales			
Ubicación: Entebbe, Uganda – África		Proyectistas: RENZO PIANO BUILDING WORKSHOP (RPBW)	
<p>Resumen: En abril de 2021, la ONG EMERGENCY inauguró el Centro de Cirugía Infantil, siendo este el primer proyecto de Renzo Piano en África. Situado en la orilla norte de una colina boscosa, al sur de Kampala, con una población de 90.000 habitantes. El hospital no solo se caracteriza por ser un centro con calidad, sino que potencia su entorno en muchos aspectos. Históricamente Entebbe ha sido afectada por fuertes fenómenos climatológicos que han deteriorado diversas zonas de la Ciudad, esto se refleja en sus indicadores de salud deficientes.</p> <p>El diseño del Centro de Cirugía infantil busca crear una pieza arquitectónica: racional, resiliente, tangible, moderna y firmemente vinculada a la tradición, combinando con todos los requisitos pragmáticos de un hospital de cirugía pediátrica para salvaguardar la salud de los habitantes.</p>			
Análisis Contextual			Conclusiones
Emplazamiento El centro pediátrico, se encuentra emplazado sobre un terreno accidentado, donde el edificio seguirá se adaptará a las curvas que descienden hasta el lago. Ubicado en la periferia del área urbana, aprovechando el clima para crear espacios en el campo libre.		Morfología del Terreno Es un terreno irregular rodeado de árboles nativos, que forman parte de la edificación, se aplica un sistema constructivo rústico. Se establecen zonas y niveles para resolver condicionantes del proyecto.	
			
Análisis Vial Se accede al centro de salud a través de la calle no asfaltada "A" al sur del edificio y tiene un acceso con trocha carrozable por el lado este del terreno.		Relación con el entorno Al ser construido en la periferia, el edificio se adapta y respeta la naturaleza del lugar.	
			
		Aportes El centro de cirugía al estar alejado de la ciudad, permite disminuir la contaminación sonora y ambiental, rodeada de árboles nativos, lo que propicia mejor una mejor recuperación de los pacientes debido a su buena ventilación.	

Análisis Bioclimático		Conclusiones
<p style="text-align: center;">Clima</p> <p>Tiene un clima tropical, con una media entre 22 °C y 25 °C. Las precipitaciones promedian entre los 1650mm.</p> 	<p style="text-align: center;">Asoleamiento y vientos</p> <p>Asoleamiento de este-oeste, sus vientos llegan del sur oeste al nor este.</p> 	<p>Las piezas arquitectónicas que componen el centro quirúrgico, cuentan con unas aperturas hacia el interior y exterior, genera sus propias visuales, buena ventilación y control del asoleamiento en toda la construcción.</p>
		<p style="text-align: center;">Aportes</p> <p>El proyecto en general de Piano busca disminuir los efectos climatológicos y el contagio de enfermedades en espacios de poca ventilación, mediante el ingreso de luz natural y aire controlado en todos los ambientes.</p>






Análisis Formal		Conclusiones
<p style="text-align: center;">Ideograma conceptual</p> <p>Sostenibilidad constructiva y resiliencia arquitectónica: Este proyecto fue concebido, como una pieza arquitectónica firmemente vinculada a la tradición del lugar, nacido de la tierra con materiales de un clima tropical que obtiene su energía del sol. No solo es un simple hospital, sino que a través de su emplazamiento e infraestructura</p> 	<p style="text-align: center;">Principios Formales</p> <p>Se logra el equilibrio, la armonía con el relieve y una composición a nivel de volúmenes unificados. Su principal método es utilizar ejes de circulación como principios proyectuales para la configuración formal y funcional del</p> 	<p>El emplazamiento del conjunto del Centro de Salud, se dispone a través de los bloques que se identifican con sus brindados.</p> <p>El proyecto aprovecha el relieve y las condiciones climáticas del lugar.</p> <p>El Centro de salud por ser un espacio de Cirugía Infantil de Emergencia resiliente, propone criterios de ambientes totalmente sostenibles y resilientes con su entorno, benefician la recuperación e intervención del paciente y familiares. Así mismo, goza de circulaciones y ambientes abiertos con espacios de encuentro vinculados con el paisaje.</p>
<p style="text-align: center;">Características de la forma</p> <p>Busca aprovechar la variación del clima tropical, creando espacios al aire libre y bloques con un estratégico control sobre las lluvias y ventilación en la parte superior de la doble cubierta, que trata de retener la mayor cantidad de aire caliente y generar iluminación natural entre ellas.</p> 	<p style="text-align: center;">Materialidad</p> <p>Está compuesta principalmente por tierra, disponibilidad local, en la cual los pobladores de la zona fueron partícipes del proyecto, sin necesidad de trabajadores altamente especializados.</p> 	<p style="text-align: center;">Aportes</p> <p>El Centro de salud, cuenta con una morfología tensionada por árboles y enmarcada por su irregular topografía en el terreno, el proyecto también está edificado por paquetes de servicios dispuestos y circulaciones de manera funcional, generando áreas de reuniones con patios iluminados.</p>

Análisis Funcional		Conclusiones																																																																																																																																																																								
<p style="text-align: center;">Zonificación</p> 	<p style="text-align: center;">Organigramas</p> 	<p>Cuenta con bloques y una aproximación hacia el proyecto definida, debido a una zonificación muy propia de edificios de salud, así mismo Piano plantea circulaciones diferenciadas para los distintos usuarios (público, servicio y personal). Su programación arquitectónica cuenta con gran área libre y es completo.</p>																																																																																																																																																																								
<p style="text-align: center;">Flujogramas</p> 	<p style="text-align: center;">Programa Arquitectónico</p> <table border="1" data-bbox="639 678 1163 1014"> <thead> <tr> <th>ZONA</th> <th>NIVEL</th> <th>AMBIENTES</th> <th>AREA BR</th> <th>ZONA</th> <th>NIVEL</th> <th>AMBIENTES</th> <th>AREA BR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">COMERCIAL/GESTION Y ADM DE LA UNO</td> <td rowspan="12">PRIMARIO</td> <td>REPOSICION Y RECUPERACION</td> <td>53.00</td> <td rowspan="12">EDUCATIVA</td> <td rowspan="12">SEGUNDO</td> <td>SALA DE REPOSICION</td> <td>57.00</td> </tr> <tr> <td>HALL DE REPOSICION</td> <td>47.00</td> <td>NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 1</td> <td>47.00</td> </tr> <tr> <td>RECEPCION Y HALL</td> <td>112.00</td> <td>CUARTO DE BAÑOS 1</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL</td> <td>49.00</td> <td>HALL INTERIOR</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td>NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 2</td> <td>49.00</td> <td>SALA EDUCATIVA</td> <td>41.00</td> </tr> <tr> <td>AREA DE INFORMACION DE LA UNO</td> <td>34.00</td> <td>NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 2</td> <td>49.00</td> </tr> <tr> <td>NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 1</td> <td>1.00</td> <td>CUARTO DE BAÑOS 2</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>AREA DE INFORMACION EDUCATIVA</td> <td>66.00</td> <td>SALA DE PROYECTOS</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td>SALA REPOSICION 1</td> <td>22.00</td> <td>SALA DE REPOSICION</td> <td>30.00</td> </tr> <tr> <td>SALA REPOSICION 2</td> <td>30.00</td> <td>SALA REPOSICION</td> <td>30.00</td> </tr> <tr> <td>NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 2</td> <td>49.00</td> <td>SALA REPOSICION</td> <td>30.00</td> </tr> <tr> <td>CUARTO DE BAÑOS</td> <td>1.00</td> <td>SALA REPOSICION</td> <td>30.00</td> </tr> <tr> <td>LABORATORIO</td> <td>60.00</td> <td>SALA REPOSICION</td> <td>30.00</td> </tr> <tr> <td>NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 1</td> <td>49.00</td> <td>SALA REPOSICION</td> <td>30.00</td> </tr> <tr> <td>CAPILLA</td> <td>42.00</td> <td>SALA REPOSICION</td> <td>30.00</td> </tr> <tr> <td>ESTACION</td> <td>1.00</td> <td>SALA REPOSICION</td> <td>30.00</td> </tr> <tr> <td>MARQUEO 10%</td> <td>142.00</td> <td>MARQUEO 10%</td> <td>142.00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td>TOTAL</td> <td>142.00</td> </tr> <tr> <td rowspan="12">GESTION Y ADM DE LA UNO</td> <td rowspan="12">SEGUNDO</td> <td>REPOSICION Y HALL</td> <td>57.00</td> <td rowspan="12">REHABILITACION</td> <td rowspan="12">PRIMARIO</td> <td>SALA DE REPOSICION</td> <td>49.00</td> </tr> <tr> <td>SALA DE ESPERA</td> <td>52.00</td> <td>RECEPCION</td> <td>50.00</td> </tr> <tr> <td>NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 1</td> <td>48.00</td> <td>ADMINISTRACION</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td>HALL 1</td> <td>52.00</td> <td>SALA DE ESPERA</td> <td>50.00</td> </tr> <tr> <td>NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2</td> <td>48.00</td> <td>REPOSICION</td> <td>50.00</td> </tr> <tr> <td>NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2</td> <td>48.00</td> <td>NUCLEO DE CIRCULACION</td> <td>50.00</td> </tr> <tr> <td>AREA DE COMUNICACION Y RESP SOCIAL</td> <td>66.00</td> <td>NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL</td> <td>50.00</td> </tr> <tr> <td>SALA DE INFORMACION DE TRANSACCIONES</td> <td>100.00</td> <td>CUARTO DE BAÑOS</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>HALL INTERIOR</td> <td>10.00</td> <td>HALL INTERIOR</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td>SALA DE REPOSICION HUMANOS</td> <td>37.00</td> <td>SALA DE REPOSICION HUMANOS</td> <td>37.00</td> </tr> <tr> <td>SALA DE REPOSICION HUMANOS</td> <td>37.00</td> <td>SALA DE REPOSICION HUMANOS</td> <td>37.00</td> </tr> <tr> <td>NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2</td> <td>48.00</td> <td>SALA DE REPOSICION HUMANOS</td> <td>37.00</td> </tr> <tr> <td>HALL</td> <td>52.00</td> <td>SALA DE REPOSICION HUMANOS</td> <td>37.00</td> </tr> <tr> <td>NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2</td> <td>48.00</td> <td>SALA DE REPOSICION HUMANOS</td> <td>37.00</td> </tr> <tr> <td>CUARTO DE BAÑOS</td> <td>1.00</td> <td>SALA DE REPOSICION HUMANOS</td> <td>37.00</td> </tr> <tr> <td>NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2</td> <td>48.00</td> <td>SALA DE REPOSICION HUMANOS</td> <td>37.00</td> </tr> <tr> <td>OPICINA DE TRABAJO DE VOLUNTARIOS</td> <td>49.00</td> <td>SALA DE REPOSICION HUMANOS</td> <td>37.00</td> </tr> <tr> <td>VEREDAS</td> <td>20.00</td> <td>SALA DE REPOSICION HUMANOS</td> <td>37.00</td> </tr> <tr> <td>MARQUEO 10%</td> <td>142.00</td> <td>MARQUEO 10%</td> <td>142.00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td>TOTAL</td> <td>142.00</td> </tr> </tbody> </table>	ZONA	NIVEL	AMBIENTES	AREA BR	ZONA	NIVEL	AMBIENTES	AREA BR	COMERCIAL/GESTION Y ADM DE LA UNO	PRIMARIO	REPOSICION Y RECUPERACION	53.00	EDUCATIVA	SEGUNDO	SALA DE REPOSICION	57.00	HALL DE REPOSICION	47.00	NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 1	47.00	RECEPCION Y HALL	112.00	CUARTO DE BAÑOS 1	1.00	NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL	49.00	HALL INTERIOR	10.00	NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 2	49.00	SALA EDUCATIVA	41.00	AREA DE INFORMACION DE LA UNO	34.00	NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 2	49.00	NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 1	1.00	CUARTO DE BAÑOS 2	1.00	AREA DE INFORMACION EDUCATIVA	66.00	SALA DE PROYECTOS	20.00	SALA REPOSICION 1	22.00	SALA DE REPOSICION	30.00	SALA REPOSICION 2	30.00	SALA REPOSICION	30.00	NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 2	49.00	SALA REPOSICION	30.00	CUARTO DE BAÑOS	1.00	SALA REPOSICION	30.00	LABORATORIO	60.00	SALA REPOSICION	30.00	NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 1	49.00	SALA REPOSICION	30.00	CAPILLA	42.00	SALA REPOSICION	30.00	ESTACION	1.00	SALA REPOSICION	30.00	MARQUEO 10%	142.00	MARQUEO 10%	142.00	TOTAL		TOTAL	142.00	GESTION Y ADM DE LA UNO	SEGUNDO	REPOSICION Y HALL	57.00	REHABILITACION	PRIMARIO	SALA DE REPOSICION	49.00	SALA DE ESPERA	52.00	RECEPCION	50.00	NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 1	48.00	ADMINISTRACION	20.00	HALL 1	52.00	SALA DE ESPERA	50.00	NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2	48.00	REPOSICION	50.00	NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2	48.00	NUCLEO DE CIRCULACION	50.00	AREA DE COMUNICACION Y RESP SOCIAL	66.00	NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL	50.00	SALA DE INFORMACION DE TRANSACCIONES	100.00	CUARTO DE BAÑOS	1.00	HALL INTERIOR	10.00	HALL INTERIOR	10.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00	NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2	48.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00	HALL	52.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00	NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2	48.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00	CUARTO DE BAÑOS	1.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00	NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2	48.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00	OPICINA DE TRABAJO DE VOLUNTARIOS	49.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00	VEREDAS	20.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00	MARQUEO 10%	142.00	MARQUEO 10%	142.00	TOTAL		TOTAL	142.00	<p>Aportes</p> <p>Espacios funcionales, correctamente ventilados y con buena iluminación, debido a la zonificación de bloques independientes de los servicios, de tal manera Piano proyecta circulaciones y espacios de tertulia al aire libre para prevenir contagios.</p>
ZONA	NIVEL	AMBIENTES	AREA BR	ZONA	NIVEL	AMBIENTES	AREA BR																																																																																																																																																																			
COMERCIAL/GESTION Y ADM DE LA UNO	PRIMARIO	REPOSICION Y RECUPERACION	53.00	EDUCATIVA	SEGUNDO	SALA DE REPOSICION	57.00																																																																																																																																																																			
		HALL DE REPOSICION	47.00			NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 1	47.00																																																																																																																																																																			
		RECEPCION Y HALL	112.00			CUARTO DE BAÑOS 1	1.00																																																																																																																																																																			
		NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL	49.00			HALL INTERIOR	10.00																																																																																																																																																																			
		NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 2	49.00			SALA EDUCATIVA	41.00																																																																																																																																																																			
		AREA DE INFORMACION DE LA UNO	34.00			NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 2	49.00																																																																																																																																																																			
		NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 1	1.00			CUARTO DE BAÑOS 2	1.00																																																																																																																																																																			
		AREA DE INFORMACION EDUCATIVA	66.00			SALA DE PROYECTOS	20.00																																																																																																																																																																			
		SALA REPOSICION 1	22.00			SALA DE REPOSICION	30.00																																																																																																																																																																			
		SALA REPOSICION 2	30.00			SALA REPOSICION	30.00																																																																																																																																																																			
		NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 2	49.00			SALA REPOSICION	30.00																																																																																																																																																																			
		CUARTO DE BAÑOS	1.00			SALA REPOSICION	30.00																																																																																																																																																																			
LABORATORIO	60.00	SALA REPOSICION	30.00																																																																																																																																																																							
NUCLEO DE CIRCULACION ESPECIAL 1	49.00	SALA REPOSICION	30.00																																																																																																																																																																							
CAPILLA	42.00	SALA REPOSICION	30.00																																																																																																																																																																							
ESTACION	1.00	SALA REPOSICION	30.00																																																																																																																																																																							
MARQUEO 10%	142.00	MARQUEO 10%	142.00																																																																																																																																																																							
TOTAL		TOTAL	142.00																																																																																																																																																																							
GESTION Y ADM DE LA UNO	SEGUNDO	REPOSICION Y HALL	57.00	REHABILITACION	PRIMARIO	SALA DE REPOSICION	49.00																																																																																																																																																																			
		SALA DE ESPERA	52.00			RECEPCION	50.00																																																																																																																																																																			
		NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 1	48.00			ADMINISTRACION	20.00																																																																																																																																																																			
		HALL 1	52.00			SALA DE ESPERA	50.00																																																																																																																																																																			
		NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2	48.00			REPOSICION	50.00																																																																																																																																																																			
		NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2	48.00			NUCLEO DE CIRCULACION	50.00																																																																																																																																																																			
		AREA DE COMUNICACION Y RESP SOCIAL	66.00			NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL	50.00																																																																																																																																																																			
		SALA DE INFORMACION DE TRANSACCIONES	100.00			CUARTO DE BAÑOS	1.00																																																																																																																																																																			
		HALL INTERIOR	10.00			HALL INTERIOR	10.00																																																																																																																																																																			
		SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00			SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00																																																																																																																																																																			
		SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00			SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00																																																																																																																																																																			
		NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2	48.00			SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00																																																																																																																																																																			
HALL	52.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00																																																																																																																																																																							
NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2	48.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00																																																																																																																																																																							
CUARTO DE BAÑOS	1.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00																																																																																																																																																																							
NUCLEO DE CIRCULACION VERTICAL 2	48.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00																																																																																																																																																																							
OPICINA DE TRABAJO DE VOLUNTARIOS	49.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00																																																																																																																																																																							
VEREDAS	20.00	SALA DE REPOSICION HUMANOS	37.00																																																																																																																																																																							
MARQUEO 10%	142.00	MARQUEO 10%	142.00																																																																																																																																																																							
TOTAL		TOTAL	142.00																																																																																																																																																																							

Cuadro 1: Casos análogos n° 1

Elaboración: Propia

Figura 6: Caso N°2 Hospital Satkhira Friendship

<p>CASO N° 2</p>	<p>SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS HOSPITAL SATKHIRA FRIENDSHIP</p>	
<p>Ubicación: Satkhira - Bangladesh</p>	<p>Proyectistas: Kashef Chowdhury / URBANA</p>	<p>Año: 2018</p>
<p>Se sitúa en el paisaje ribereño de Bengala-Bangladesh, en la desembocadura de un río (la más grande que existe), el Hospital Satkhira Friendship, proyectado por Kashef Chowdhury / URBANA, se desarrolla en un terreno totalmente cubierto por agua, donde los cambios climatológicos afectan más por el aumento del nivel del agua. el hospital en gran parte "paisaje" se mezcla naturalmente con su entorno rural, rindiendo homenaje a las tipologías de cabañas de un pueblo de Bengala.</p>		
<p>Análisis Contextual</p>		
<p>Emplazamiento Emplazado en medio del paisaje ribereño de Bengala, en una zona predominantemente rural. En este entorno natural, fuertemente afectado por la naturaleza, se reconoce por las casas bajas, de techo de paja y propenso a inundaciones, un filántropo local donó el terreno para su construcción.</p> 	<p>Morfología del Terreno Su morfología irregular y topográficamente no cuenta con muchos desniveles.</p> 	<p>Conclusiones Ubicado en el borde ribereño de un paisaje rural, el edificio se implanta en múltiples volúmenes ordenados de manera orgánica, referenciada en una poderosa abstracción del paisaje, con abundantes arroyos, el proyecto se mimetiza con el entorno Bengala, permitiendo y no obstaculizando el paso del agua. La edificación es eficiente y la arquitectura resiliente y racional.</p> 
<p>Análisis Vial El acceso al proyecto se realiza por sólo 01 frente, por la carretera Soalia, es la más importante vía para los pobladores de Satkhira.</p> 	<p>Relación con el entorno La volumetría del hospital en gran parte "paisaje" se mezcla naturalmente con su entorno rural, rindiendo homenaje a las tipologías de cabañas rurales en Bengala. Se crea una secuencia de patios para iluminar y generar una ventilación cruzada, organizando morfología a lo largo del "canal" que atraviesa el proyecto, recogiendo agua en tiempos de lluvia y ayudando al enfriamiento del proyecto. De igual modo el uso de materiales pertinentes con el lugar demuestra respeto por el mismo.</p> 	<p>Aportes El proyecto identifica las potencialidades del lugar, las aprovecha mediante estrategias y las unifica de manera funcional y resiliente ante acontecimientos climatológicos.</p> 

Análisis Bioclimático

Clima

Los climas de sabana tropical tienen una temperatura media superior a 18 °C en todos los meses del año, por lo general, estaciones secas muy pronunciadas, con el mes más seco con una precipitación de menos de 60mm. Sin embargo, el cambio climático está afectando drásticamente esta zona con el aumento del nivel del agua.



Asoleamiento y Vientos

Para generar ambientes con ventilación natural, se considera la dirección del viento promedio durante el año, el sentido nor-oeste en el día y nor-este en el transcurso de la noche. Se establece una propuesta de ventilación cruzada, la disposición correcta de los vanos contribuirá con una temperatura interior no tan variable.



Conclusiones

Los pacientes del centro hospitalario no serán afectados debido a que su tramo arquitectónico más corto recibirá la mayor incidencia del sol.

De la misma manera la disposición de los bloques arquitectónicos tendrá un manejo adecuado de la ventilación cruzada.

Aporte

La edificación siendo sostenible aprovechará al máximo de las condiciones bioclimáticas, que le permitirán un ahorro constructivo.

La iluminación y ventilación natural, generará un confort en los usuarios de este.

Análisis Formal

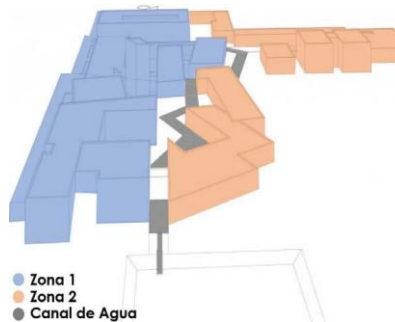
Ideograma conceptual

La conceptualización del proyecto arquitectónico es generar espacios óptimos, integrando afluencia del río con el proyecto para generar visuales y la naturaleza de los materiales y del canal que se vincula directamente con el proyecto.



Principios Formales

Debido a la sinuosidad del río y los cultivos, la disposición de los bloques y su estructura es sinuosa, con esto genera espacios y plazas polivalentes indirectamente conectadas entre sí.



Conclusiones

El proyecto tiene una jerarquía de emplazamiento sinuosa, se divide en bloques a partir del eje del canal y dispone los bloques alrededor de este.

El trazado irregular genera espacios ventilados e iluminados, totalmente resilientes ante cualquier efecto adverso.

Características de la forma

Se genera una plataforma receptiva que funciona como espacio de transición en el edificio y la calle. De la misma manera se plantea áreas y espacios verdes entre la disposición de cada bloque para crear armonía y confort en sus amplios ambientes.



Materialidad

Los materiales empleados para la construcción del Hospital Satkhira Friendship fueron: a) ladrillo, concreto, b) cemento alisado en pisos, c) ventanas de metal nacional, d) paneles aislados tipo sándwich en techo y e) caoba autóctona puertas y muebles. Estos materiales fueron usados debido al bajo presupuesto de la obra. Por lo que, se buscaba optimizar con los materiales que estaban al alcance.



Aportes

Su forma racional va acorde con la configuración limpia de las circulaciones, el proyecto crea plazas de encuentro que sirven y diferencian la interacción de los distintos usuarios.

2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos

Tabla 5: Matriz comparativas de aporte de casos

Caso 1: Centro de cirugía infantil

Caso 2: Hospital Satkhira Friendship

Análisis Contextual	El Centro de Cirugía Infantil está situado en los suburbios de la ciudad, distanciado de la contaminación sonora, circundada de árboles endémicos, para generar el confort y recuperación de los pacientes.	Este proyecto busca establecer un vínculo y adaptación de las condicionantes inmediatas del terreno con el proyecto, haciéndolo participe y permeable a los estándares de un centro de salud.
Análisis Bioclimático	El diseño de Renzo Piano busca mitigar los efectos climatológicos adversos y a su vez prevenir la transmisión de enfermedades por aire.	El aprovechamiento al máximo de las condicionantes climatológicas y naturales, permitiendo un ahorro a nivel constructivo, para lograr el confort en todos los espacios.
Análisis Formal	El Centro de Cirugía, tiene una morfología de 03 bloques que se extienden en el terreno de irregular relieve. El conjunto está formado por bloques y paquetes de servicios, creando espacios de tertulia con patios y circulaciones diferenciadas y abiertas para evitar la propagación de enfermedades.	Su forma racional va de acuerdo con su configuración, el proyecto integra plazas polivalentes que sirven de interacción para los ocupantes, personal y pacientes, manteniendo espacios ventilados y limpios.
Análisis Funcional	Espacios iluminados y ventilados, configurados por circulaciones, su zonificación plantea espacios de reuniones al aire libre para evitar la propagación de enfermedades.	La inserción y adaptación del proyecto al entorno existente determinaron el criterio funcional del programa arquitectónico y sus circulaciones, logrando cumplir con los requerimientos establecidos por los centros de salud.

Tabla 5: Matriz comparativa de aportes

Elaboración: Propia

III. MARCO NORMATIVO

MARCO NORMATIVO	
Normatividad Internacional	
1	<p style="text-align: center;">GUÍA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA ESTABLECIMIENTOS DE SALUD - ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (PAHO)</p> <p>Resolución N° 000019 26 junio 2015 Que pone en vigencia la guía para el diseño y la construcción estructural y no estructural de establecimientos de salud, la guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud y la guía de acabados arquitectónicos para establecimientos de salud.</p>
Normatividad Nacional	
2	<p>Ley N° 30556, Ley que Aprueba Disposiciones de Carácter Extraordinarios para las Intervenciones del Gobierno Nacional frente a Desastres y que Dispone la Creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, modificada con Decreto Legislativo N° 1354.</p> <p style="text-align: center;">Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.</p> <p>Ley N° 27050, Ley General de la Persona con Discapacidad, modificado por Ley N° 27639 y Ley N° 27920.</p> <p>Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.</p> <p>Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, y su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.</p> <p>Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA el 08.MAY.2006 y publicado el 08.JUN.2006 y sus modificaciones. NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO NORMA A.050: SALUD NORMA A.120: ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES NORMA A.130: REQUISITOS DE SEGURIDAD</p>

3	<p>Directiva para la Concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), aprobada con Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM.</p> <p>Directiva Administrativa N° 07-DGIEM-MINSA-V.01 - Directiva Administrativa que Regula el Pintado Externo e Interno de los Establecimientos de Salud del Ministerio de Salud, aprobada con Resolución Directoral N° 005-2015-DGIEM.</p> <p>Directiva Administrativa N° 08-DGIEM-MINSA - Directiva Administrativa que Regula la Identificación y Señalización de los establecimientos de Salud en el Ámbito del Ministerio de Salud, aprobada con Resolución Directoral N° 015-2015-DGIEM.</p> <p>Resolución Ministerial N° 217-2004-MINSA, disposición de Residuos Sólidos.</p>
4	<p>Decreto Supremo N° 091-2017-PCM Aprueba el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.</p> <p>Decreto Supremo N° 034-2008-E.M. Dictan medidas para el ahorro de energía en el sector público.</p> <p>Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM que aprueba las Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público, y su modificatoria aprobada mediante el Decreto Supremo N° 011-2010- MINAM.</p>
Documentos Especializados	
5	<p>Manual para la Evaluación de Riesgos Ocasionados por Fenómenos Naturales, aprobado con Resolución Jefatural N° 112-2014-CENEPRED/J.</p> <p>Manual de Desinfección y Esterilización Hospitalaria, aprobado con Resolución Ministerial N° 1472-2002-SA/DM.</p>
6	<p>Norma Técnica de Salud N° 021 MINSA/DGSP-V.01 - Categorías de Establecimientos del Sector Salud, aprobada con Resolución Ministerial N° 546- 2011/MINSA.</p>
7	<p>Norma Técnica de Salud N° 096-MINSA/DGSP-V.01 - Norma Técnica de Salud: Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, aprobada con Resolución Ministerial N° 554-2012/MINSA.</p>

8	<p>Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01 - Infraestructura y equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención, aprobada con Resolución Ministerial N° 045-2015/MINSA de fecha 27.ENE.2015.</p>
	<p>Listado Nacional de Establecimiento de Salud Estratégicos en el Marco de las Redes de los Servicios de Salud”, aprobado con resolución Ministerial N° 632- 2012/MINSA y modificado con Resolución Ministerial N° 997-2012/MINSA.</p>
	<p>Norma Técnica Peruana IEC 60598-2-22. 2007 requisitos particulares para alumbrado de emergencia.</p> <p>Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgos ante cualquier desastre en términos de organización, función, estructura (Organización Panamericana de la Salud, Defensa Civil y otros).</p> <p>Documento Técnico: Estándares mínimos de seguridad para construcción, ampliación, rehabilitación, remodelación y mitigación de riesgos en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo”, aprobado con Resolución Ministerial N° 335-2005/MINSA</p>
	<p>Norma del ACI 318-2014. Aplica sólo en aquellos aspectos no previstos por la NTP E.060 del RNE.</p> <p>Norma ANSI/IEC 60529-2004 Grados de Protección IP.</p> <p>Norma ANSI/TIA-310-E “Armarios para equipo eléctrico y de telecomunicaciones”.</p> <p>Norma NFPA 72: “National Fire Alarm Code”.</p> <p>Norma NFPA 2001 Estándar para sistema de extinción de incendios de agente limpio.</p> <p>Norma NFPA 13 / 15 / 20 (Instalación de Sistemas Contra Incendio).</p> <p>Norma NFPA 90A (Instalación de sistemas de Ventilación y Aire Acondicionado).</p> <p>Norma Internationals de la American Society for Testing and Materials (ASTM).</p>

	<p>ASTM E 814-97 Fire Stop Through FIRE Stops (Prueba de incendio a través de Corta Fuegos).</p> <p>ASTM A36 Standard Specification for Carbon Structural Steel.</p> <p>ASTM A108 Standard Specification for Steel Bar, Carbon and Alloy, Cold-Finished.</p> <p>ASTM A240 Standard Specification for Chromium and Chromium- Nickel Stainless Steel Plate, Sheet, and Strip for Pressure Vessels and for General Applications.</p> <p>ASTM A325 Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength.</p> <p>ASTM A572 Standard Specification for High-Strength Low-Alloy Columbium-Vanadium Structural Steel.</p> <p>ASTM D429 Standard Test Methods for Rubber Property – Adhesion to Rigid Substrates.</p> <p>ASTM D573 Standard Test Method for Rubber - Deterioration in an Air Oven.</p> <p>ASTM E4 Standard Practices for Force Verification of Testing Machines.</p> <p>ASTM E37 Standard Test Methods for Chemical Analysis of Pig Lead.</p> <p>SSPC-SP6 Steel Structures Painting Council (SSPC) SP6 – Commercial Blast Cleaning.</p> <p>AWS-D1.1 American Welding Society (AWS) D1.1 – Structural Welding Code – Steel.</p>
Revistas y Libros Especializadas	
9	Diseño Saludable , Arquitectura para la salud pública en Chile
10	DESIGN FOR FLOODING Architecture, Landscape, and Urban Design for Resilience to Climate Change Donald Watson, Michele Adams (2010)
11	SOSTENIBILIDAD Y ECOEFICIENCIA EN ARQUITECTURA Maqueira (2011)

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. Contexto

4.1.1. Lugar

Historia:

El distrito de Oyotún fue creado el 23 de noviembre de 1925 por Ley N° 5290, gobierno del presidente Augusto Bernardino Leguía.

A lo largo del territorio de Oyotún existen restos arqueológicos aún no estudiados, aunque debido a los hallazgos por pobladores se manifiesta el desarrollo de grupos humanos prehispánicos de gran índole. Entre los más destacados están:

- El Águila de Oyotún, un geoglifo de 60 x 59 m.; siendo este uno de los más significativos en cuestión de tamaño de la costa norte del Perú y el Búho, ubicado en una formación de cerros que bordean "Pampas de Caña Cruz," en el anexo La Compuerta, valle de Zaña, Chiclayo, Perú. Con dimensiones de 65 x 23m de ancho.



Figura 7: Geoglifos Águila
Fuente: Diario La República.



Figura 8: Templo Megalítico, Huaca el Toro
Fuente: Diario La República.

Antecedentes climatológicos

Los efectos adversos presentados durante los últimos años, provocados en su mayor parte por el Fenómeno El Niño, han desencadenado fuertes lluvias y deslizamiento de tierras.

Dentro de sus impactos en el año **1982 - 1983** la afectación fue en el mismo distrito, pueblos aledaños y tuvo una amplia cobertura en todo el territorio, lo que provocó daños graves originados por inundaciones, huaycos,

deslizamientos y vientos fuertes. Esta alteración en el clima posteriormente generó fuertes sequías.

En FEN del año **1997 - 1998** las cifras de daños ocasionados por este evento fueron superiores a los de **82 - 83**, perjudicó en su totalidad al distrito, por no haber optado acciones preventivas pertinentes, el Centro de Salud I-3 Oyotún fue dañado en su totalidad.

El Niño Costero **2016 -2017**, las fuertes lluvias registradas en marzo de 2017, ocasionaron la activación de quebradas, generaron huaycos, deslizamientos y desborde de canales, esta vez la localidad de Oyotún quedó aislada totalmente, debido al colapso e inundación de las vías principales que conectan con la región.

4.1.2. Ubicación geográfica:

El Centro de Salud tipo I-3 Oyotún está ubicado en el distrito de Oyotún, a 75 km. al oriente de la provincia de Chiclayo, del departamento de Lambayeque, a una altura de 234 msnm

Encontrándose gran parte de su superficie en las regiones Chala y Yunga, pertenecientes a la cuenca hidrográfica del río Zaña.

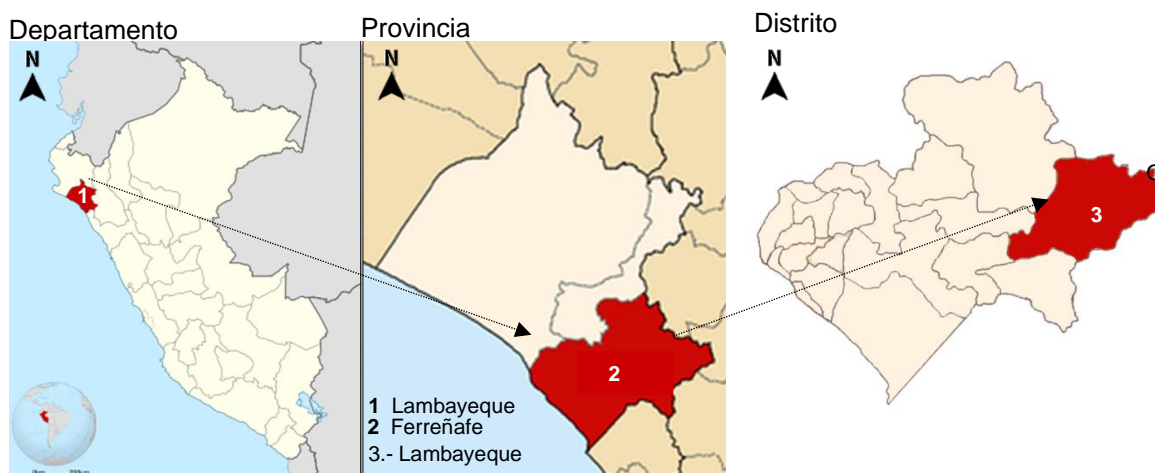


Figura 9: Mapa del Distrito de Oyotún
Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Límites distritales de Oyotún

Límites distritales de Oyotún	
Norte	Distrito de Chongoyape
Sur	Distrito de Nueva Arica
Este	Departamento de Cajamarca
Oeste	Distritos de Zaña y Chongoyape

Tabla 06: Límites distritales
Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Población

La población del distrito de Oyotún se estima en 15439 y 9 804 habitantes en la ciudad, según INEI 2017 y los usuarios que acuden al centro de salud I-3 Oyotún, son en su mayor parte del mismo distrito, de sus 18 centros poblados y caseríos.

Tabla 7: Población/crecimiento poblacional

CENSO INEI Y PROYECCIÓN DEL DISTRITO DE OYOTÚN					
	2010	2013	2016	2019	2022
Oyotún	10,761	10,042	9,933	10,329	10,638
TASA DE CRECIMIENTO %	-	-1.07	-1.01	1.03	1.03

Tabla 7: Cuadro de población
Elaboración: Propia

Tabla 8: Población total

OYOTUN Y CENTROS POBLADOS ALEDAÑOS	
	2017
Oyotún	9,804
Nueva Arica	1,342
Culpón	396
La Compuerta	480
Caserio Bebedero	110
Chilcal Alto	250
Las Delicias	1,182
Pan de Azúcar	897
Otros	978
TOTAL	15,439

Tabla 8: PIP Centro de Salud Oyotún

Elaboración: Propia

Según el censo realizado por el INEI el año 2017, Oyotún cuenta con 9804 habitantes, haciendo un total de 15,439 sumando todos los centros poblados aledaños.

La R.M. 0008-82-SA y el libro “Atenciones Primarias de la Salud”, establecen que, en un rango de 15,000 a 40,000 habitantes, la infraestructura de Salud debe tener un nivel de atención primario categoría I-3 para Centros de Salud sin internamiento, Uriel García Cáceres.

4.1.4. Características

Una visión retrospectiva de Oyotún la sitúa como la hacienda San José de Oyotún, lo cual prevalece fuertemente en actividades agrícolas y ganaderas, favorecidas por el clima del lugar, el 67% de la población se dedica a estas actividades, lo cual genera el movimiento económico del distrito. En la población de la zona urbana se dan actividades como el transporte, administración pública, comercio, agroindustria, etc. Con gran diferencia a zona rural que se dedica a los cultivos de caña de azúcar, maíz, yuca, camote y árboles frutales.

4.1.5. Condiciones bioclimáticas

Los proyectos hospitalarios deben contar con condiciones bioclimáticas adecuadas, debido a la incidencia directa en la vida humana por afectaciones de enfermedades transmisibles.

Clima

El promedio de la temperatura máxima del aire tiene mínimas variaciones en el transcurso del año, oscilan entre 27,4 y 33,7°C, con sus valores más elevados en los meses de verano y disminuyendo en los meses de otoño e invierno. De la misma manera la temperatura mínima en el aire, presenta un comportamiento igual, con valores promedio que fluctúan entre 14,6 y 21,7°C.

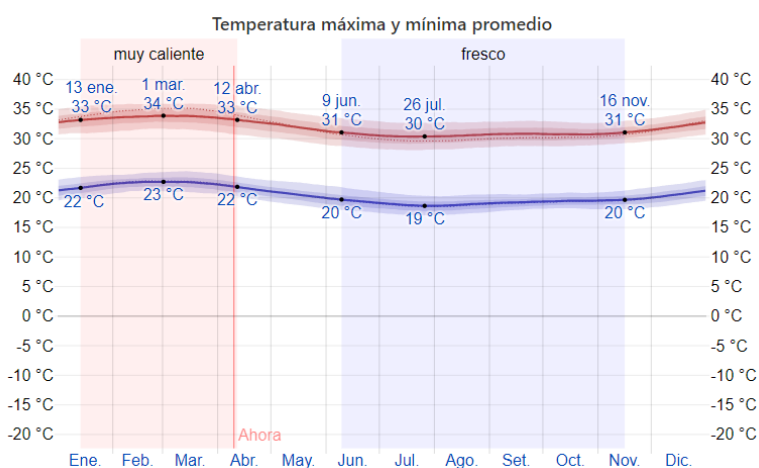


Figura 10: Temperatura máxima
Fuente: Weatherspark

Tabla 9: Resumen temperatura y vientos

<i>Temperatura y vientos</i>	
<i>Máxima</i>	35° C
<i>Media</i>	22° C
<i>Mínima</i>	14° C
<i>Vientos</i>	Sur a Norte

Tabla 9: Temperatura y vientos.

Elaboración: Propia

Las lluvias, suelen presentarse incrementadas entre los meses de diciembre a mayo.

Probabilidad Diaria de Precipitación

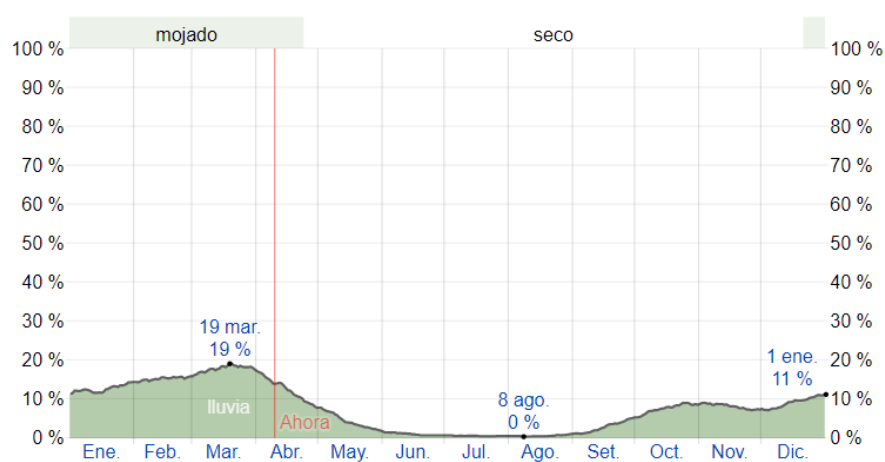


Figura 11: Probabilidad de precipitación

Fuente: Weatherspark

Tabla 10: Resumen Lluvias

Precipitación máxima y mínima mm.	
Máxima	2402/anual
Media	47/anual
Mínima	13/anual

Tabla 10: Resumen de Lluvias.

Elaboración: Propia

Asoleamiento y vientos

El asoleamiento de Nor - este a Sur - oeste y los vientos son de orientación Sur a Norte con velocidades 13 km/h promedio.

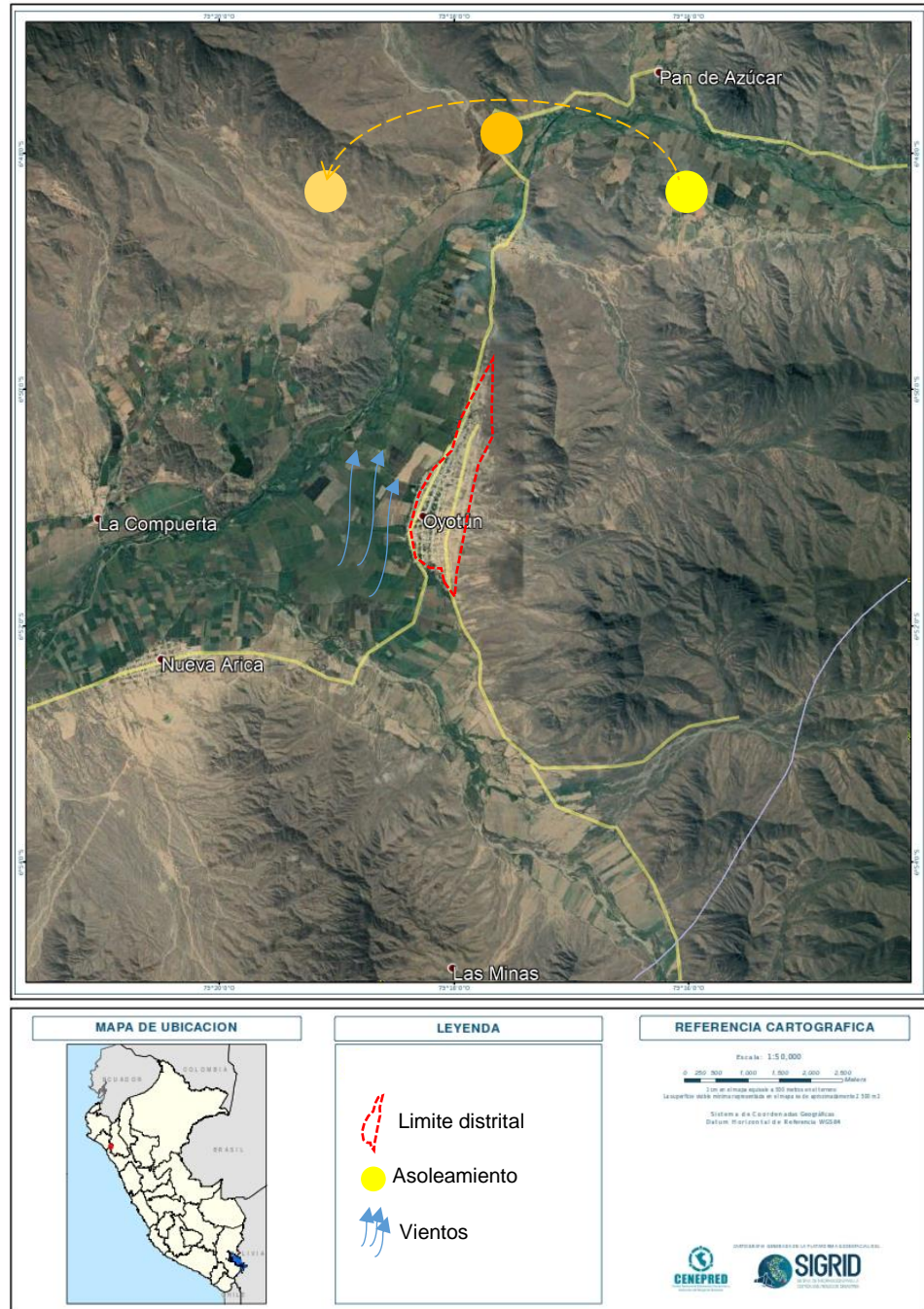


Figura 12: Mapa de asoleamiento y vientos del distrito de Oyatún.
Fuente: Sigrid

4.2. Programa arquitectónico

4.2.1. Aspectos cualitativos

Determinando el tipo de Centro de Salud

Según la complejidad de los Establecimientos

Se determina la oferta de servicio de salud según características cualitativas, por ejemplo, el nivel tecnológico de los recursos y la capacidad resolutive.

Características de la Demanda y su Relación con las Características de la Oferta

Demanda	Oferta	
	Capacidad Resolutiva	Estructura
Cuantitativa Volumen de las necesidades de Salud	Cuantitativa Volumen de producción: Número de sesiones Número de consejerías Número de visitas Número de consultas Número de exámenes, entre otros. + Capacidad de referir al volumen de pacientes	Tamaño Cantidad y rendimiento de recursos: Humanos, equipamiento, insumos, infraestructura, entre otros
Cualitativa Severidad de las necesidades de Salud	Cualitativa Tipo de procedimiento o servicio: Consejería en salud mental Atención de parto Consulta médica Egresos en UCI, entre otros. + Capacidad de referir pacientes Según diagnóstico	Nivel tecnológico, especialización de recursos humanos y tecnificación de equipamiento, infraestructura, insumos, entre otros recursos.
COMPLEJIDAD		

Figura 13: Norma Técnica N° 021 – MINSA

Elaboración: Propia

Categorías de los Establecimientos de Salud de acuerdo a las Instituciones del Sector Salud.

Niveles de atención	Niveles de complejidad	Categoría de Establecimientos de Salud	Establecimientos según MINSA
Primer nivel de atención	1° Nivel de complejidad	I-1	Puesto de Salud
	2° Nivel de complejidad	I-2	Puesto de Salud con médico
	3° Nivel de complejidad	I-3	Centro de Salud sin internamiento
	4° Nivel de complejidad	I-4	Centro de Salud con internamiento
Segundo nivel de atención	5° Nivel de complejidad	II-1	Hospital I
	6° Nivel de complejidad	II-2	Hospital II
Tercer nivel de atención	7° Nivel de complejidad	III-1	Hospital III
	8° Nivel de complejidad	III-2	Instituto especializado

Figura 14: Norma Técnica N° 021 – MINSA

Elaboración: Propia

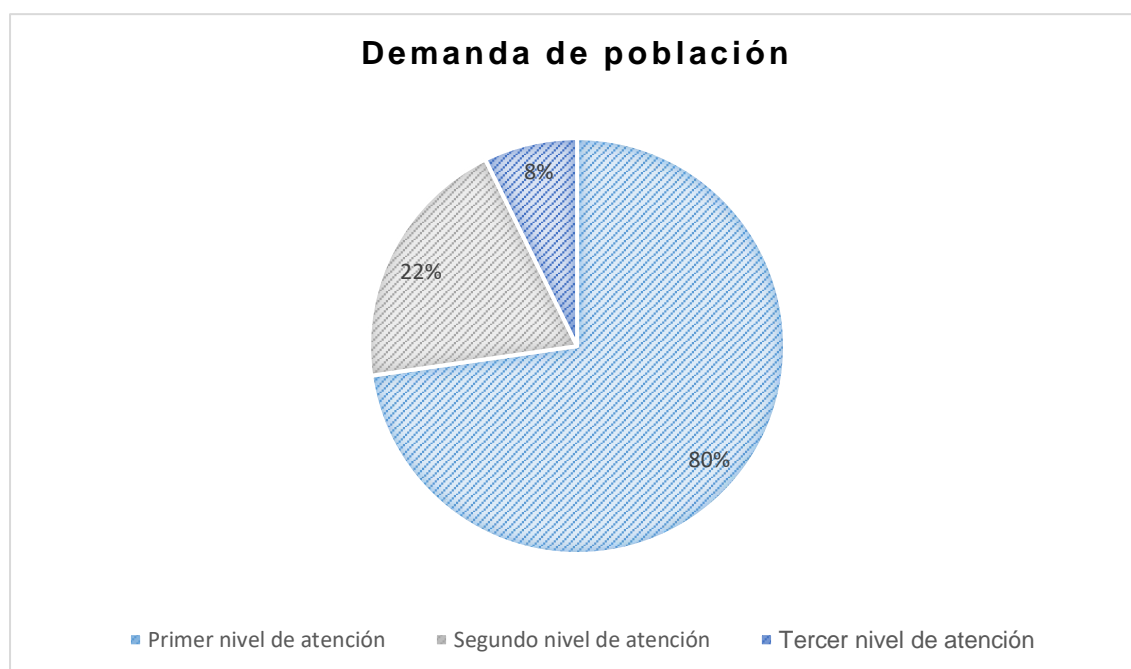


Figura 15: Demanda de población según Norma Técnica N° 021 – MINSA

Elaboración: Propia

La oferta en el 1er. nivel de atención es del 70-80% de población, pero la severidad que plantean esos problemas de salud es de inferior complejidad, especialización y tecnificación de recursos.

Se promueven y desarrollan actividades de resguardo, diagnóstico precoz, así como el procedimiento oportuno de las necesidades de salud más frecuente.

✓ UPSS consulta externa

Tabla 11: UPSS consulta externa

Requerimiento y actividad de usuario				
ZONA ADMINISTRATIVA	Requerimiento	Actividad	Tipo de usuario	Ambiente arquitectónico
ZONA ADMINISTRATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Control y vigilancia de personal. - Asistencia documentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de información y pagos. - Gestión administrativa. - Atención. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal administrativo. - Médico de turno. - Público o paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Área de Jefatura + SS.HH. - Secretaría.
ZONA DE ADMISION	<ul style="list-style-type: none"> - Descanso de pacientes. - Programar o reprogramar citas. - Asistencia documentaria. - Almacenamiento de historias. - Aseo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espera público. - Solicitar e ingresar información. - Archivo de historias clínicas. - Necesidades fisiológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal administrativo. - Médico de turno. - Público o paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hall de espera. - Admisión y citas. - Informes. - Caja. - Archivo. - SS.HH. personal. - Oficina de seguros. - Oficina de servicio social.
ZONA ASISTENCIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación rápida. - Descanso. - Aseo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar urgencia situacional. - Espera público y paciente. - Necesidades fisiológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal de turno. - Paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Triaje. - Sala de espera - SS.HH. varones. - SS.HH. mujeres. - SS.HH. discapac.
ZONA A. CLINICO	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza y mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de ambientes. - Gestión de desechos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal de turno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cubículo de limpieza. - Gestión de residuos.
ZONA DE ATENCON	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia y consulta médica. - Apoyo en diagnóstico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Abordaje integral del paciente en el aspecto físico, mental y social. - Evaluación y desarrollo integral infantil en el aspecto físico, mental y social. - Consulta evaluación y diagnóstico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Médico de turno. - Personal de turno. - Paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> - C. medicina general. - CRED. - Sala de inmunizaciones. - Sala de estimulación temprana + SS.HH. - Atención integral y consejería. - Consejería - Atención y prevención VIH – SIDA. - Adulto mayor + SS.HH. - Prevención Cáncer. - Consult. nutrición. - Consult. obstetricia. - Sala de Psicoprofilaxis. - Consult. Odontología. - Salud mental. - Consult. Psicología.
Z. ATENCION Y CONTROL TBC	<ul style="list-style-type: none"> - Descanso de pacientes. - Programar o reprogramar citas. - Aseo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espera público. - Necesidades fisiológicas. - Consulta, prevención y control. - Toma de muestras de esputo. - Mantenimiento ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> - Médico de turno. - Personal de turno. - Paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de espera. - SS.HH. Público. - C. TBC. - Sala de muestras. - Cto. limpieza.

Tabla 11: UPSS Consulta externa
Elaboración: Propia

✓ **UPSS de emergencia y urgencia**

Tabla 12: Zona UPSS de emergencia y urgencia

Requerimiento y actividad de usuario				
	Requerimiento	Actividad	Tipo de usuario	Ambiente arquitectónico
ZONA DE EMERGENCIA Y URGENCIA	- Asistencia hospitalaria.	- Intervención y tratamientos quirúrgicos menores. - Evaluación y diagnóstico.	- Personal hospitalario. - Médico de turno. - Paciente.	- Tópico de urgencias y emergencias. - Sala de procedimientos y enfermería. - Sala de observación.
ZONA DE ADMISION	- Verificación de identidad. - Solicitar información - Descanso - Limpieza y aseo.	- Registrar y controlar. - Consultar el estado del paciente. - Esperar. - Necesidades fisiológicas.	- Personal administrativo. - Público o paciente.	- Control ingreso. - Hall público e informes. - S. espera familiares. - SS.HH. varones. - SS.HH. mujeres. - SS.HH. discapacitados.
ZONA ASISTENCIAL	- Evaluación rápida.	- Determinar urgencia situacional.	- Personal de turno. - Paciente.	- Triage.

Tabla 10: UPSS de emergencia
Elaboración: Propia

✓ **UPSS centro obstétrico**

Tabla 13: Zona de ambientes prestacionales

Requerimiento y actividad de usuario				
	Requerimiento	Actividad	Tipo de usuario	Ambiente arquitectónico
AMBIENTES PRESTACIONALES	- Asistencia hospitalaria.	- Consulta, evaluación y diagnóstico.	- Personal hospitalario. - Médico de turno. - Paciente.	- Sala de dilatación + SS.HH. - Sala de partos - Sala de puerperio. - Atención médica a recién nacido.
ZONA NO RESTRINGIDA	- Solicitar información. - Descanso de público. - Limpieza y aseo.	- Gestión de información documentaria. - Esperar. - Necesidades fisiológicas.	- Personal administrativo. - Público o paciente.	- Control de acceso informes. - Sala de espera familiar. - SS.HH. familiares.

ZONA ASISTENCIAL SEMI-RESTRINGIDA	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia hospitalaria. - Limpieza y aseo. - Descanso de personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consulta, evaluación y diagnóstico. - Aseo de instrumentaria e instrumentos. - Descanso de personal. - Mantenimiento de equipo. - Necesidades fisiológicas. - Mantenimiento de ambientes. - Gestión de desechos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal hospitalario. - Médico de turno. - Paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estación de obstetricia. - Lavabo de personal asistencial. - Estar de personal. - Cuarto de prelavado instrumental. - SS.HH. + vestuario hombres y mujeres. - Cuarto de limpieza. - Cuarto séptico. - Almacén intermedio de residuos.
--	---	--	---	--

Tabla 11: UPSS centro obstétrico
Elaboración: Propia

✓ **UPSS patología clínica**

Tabla 14: Zona de consulta ambulatoria

Requerimiento y actividad de usuario				
ZONA DE CONSULTA AMBULATORIA	Requerimiento	Actividad	Tipo de usuario	Ambiente arquitectónico
ZONA DE CONSULTA AMBULATORIA	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar información - Descanso público. - Limpieza y aseo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de información. - Esperar. - Necesidades fisiológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal hospitalario. - Público o paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atención y recepción de muestras. - Sala de espera. - SS.HH. hombres. - SS.HH. mujeres. - SS.HH. discapacitados.
ZONA DE PROCEDIMIENTOS ANALÍTICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia médica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal hospitalario. - Médico de turno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Toma de muestras. - Laboratorio de hematología. - Laboratorio de bioquímica. - Registro de laboratorio clínico. - Laboratorio de microbiología + exclusiva.
ZONA RESTRINGIDA DE SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza y aseo. - Abastecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza instrumental. - Almacenar. - Necesidades fisiológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal hospitalario. - Médico de turno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lavado y desinfección. - Almacén de insumos. - SS.HH. + vestuarios de hombres y mujeres.
ZONA DE APOYO CLÍNICO	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza y aseo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de ambientes. - Gestión de desechos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal de turno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cubículo de limpieza. - Gestión de residuos.

Tabla 12: UPSS patología clínica
Elaboración: Propia

✓ Radiología y ecografía

Tabla 15: Zona de radiografía y ecografía

Requerimiento y actividad de usuario				
Y	Requerimiento	Actividad	Tipo de usuario	Ambiente arquitectónico
RADIOGRAFIA ECOGRAFIA	- Asistencia hospitalaria.	- Análisis.	- Personal hospitalario.	- Sala de ecografía general y doppler.
	- Espera - Limpieza y aseo.	- Descanso. - Necesidades fisiológicas.	- Médico de turno. - Paciente.	- Sala de espera. - Servicios higiénicos.

Tabla 13: Radiología y ecografía
Elaboración: Propia

✓ UPSS farmacia

Tabla 16: Zona de farmacia

Requerimiento y actividad de usuario				
ZONA DE FARMACIA	Requerimiento	Actividad	Tipo de usuario	Ambiente arquitectónico
ZONA DE FARMACIA	- Gestión informática.	- Capacitación y planificación.	- Personal hospitalario.	- Sala de espera.
	- Abastecimiento. - Limpieza y aseo.	- Almacenamiento de medicamentos.	- Público o paciente.	- Expendio en UPSS consulta externa. - Gestión de programación. - Almacén de farmacia.
ZONA DE SERVICIOS	- Limpieza y aseo.	- Necesidades fisiológicas. - Cambio de indumentaria.	- Personal hospitalario. - Médico de turno.	- SS.HH. - Vestuario.

Tabla 14: UPSS farmacia
Elaboración: Propia

✓ Unidades Productoras de Servicios

Tabla 17: UPS

Requerimiento y actividad de usuario				
UPS ADMINISTRACION	Requerimiento	Actividad	Tipo de usuario	Ambiente arquitectónico
UPS ADMINISTRACION	- Gestión informática. - Coordinación. - Limpieza y aseo.	- Manejo de información y capacitación. - Toma de decisiones. - Necesidades fisiológicas.	- Personal hospitalario. - Público o paciente.	- Apoyo técnico + archivo. - Sala de reuniones. - SS.HH. hombres y mujeres.
	- Gestión informática.	- Manejo de información y capacitación.	- Personal hospitalario.	- Sala de telecomunicaciones. - Sala de equipos. - Estadística. - Central de comunicaciones II. - Central de cómputo.

UPS DE CASA DE FUERZA	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger sistema eléctrico. - Control y monitoreo de equipos. - Abastecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger y alimentar sistema eléctrico. - Organizar tableros de sistemas eléctricos. - Suministrar energía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal hospitalario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tablero general de baja tensión. - Cuarto técnico. - Grupo electrógeno.
UPS DE CADENA DE FRIO	<ul style="list-style-type: none"> - Abastecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenar 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal hospitalario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cámara frigorífica.
UPS ALMACEN	<ul style="list-style-type: none"> - Abastecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenar 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal hospitalario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Almacén general.
UPS TRANSPORTE TERRESTRE	<ul style="list-style-type: none"> - Parqueo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estacionamiento de vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal médico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cochera movilidad terrestre.
UPS SALUD AMBIENTA	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza y aseo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza. - Gestión de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal hospitalario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de residuos. - Acopio de residuos.
UPS LAVANDERÍA	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza y aseo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de indumentaria para personal. - Almacenamiento y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal hospitalario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ropa limpia. - Recepción y selección de ropa. - Clasificación de ropa. - Almacén de insumos. <ul style="list-style-type: none"> - Lavado y centrifugado. - Planchado - Reparación de indumentaria.
UPS MANT.	<ul style="list-style-type: none"> - Eficacia de herramientas. - Limpieza y aseo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación. - Necesidades fisiológicas. - Almacenar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal hospitalario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Taller de mantenimiento. - SS.HH. hombres y mujeres. - Cubículo de limpieza.
UPS GUADIANIA	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad hospitalaria. - Limpieza y aseo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Control. - Necesidades fisiológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal hospitalario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caseta de guardiana + SS.HH.
UPS RESIDENCIA DE PERSONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Descanso de personal. - Limpieza y aseo 	<ul style="list-style-type: none"> - Espera. - Necesidades fisiológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal hospitalario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de estar. - SS.HH. de visita. - Comedor + cocina. - Habitación hombres + SS.HH. - Habitación mujeres + SS.HH.
UPS SUM	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación de personal médico. - Abastecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación e interacción de personal. - Almacenamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal hospitalario. - Público o paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> - S.U.M. - Depósito.

Tabla 17: Unidades Productoras de Servicios
Elaboración: Propia

Tabla 18: Programa médico arquitectónico

CENTRO DE SALUD I-3 - PROGRAMA ARQUITECTONICO									
Zona	Sub-zona	Espacios Arquitectónicos	norma m ² mínimo	Aforo según norma	Cantidad	Aforo	Área	Total m ² x ambiente	A. ZONA
UPSS CONSULTA EXTERNA	Ingreso	Jefatura + SS.HH.	15.00			2	15.80	2.30	769.90
		Secretaría	10.00	4.50 m ²		2	10.50		
	Admisión	Admisión	6.00		1	1	6.55	27.20	
		Archivo de historias clínicas	9.00		1	1	11.22		
		Oficina de servicio social	9.00		1	2	9.76		
		Consejería	9.00		1	2	9.00		
	Asistencial	Sala de espera	12.00		2	60	60.00	100.00	
		SS.HH. Publico Hombres	2.50		2	2	12.40		
		SS.HH. Publico Mujeres	2.50		2	2	16.00		
		SS.HH. Discapacitados	5.00		2	1	11.60		
	Consulta Ambulatoria	Tópico	16.00		1	2	16.29	107.00	
		Toma de muestras	3.00		1	2	6.19		
		Atención TARGA	8.00		2	3	25.00		
		Consultorio de Enfermería	13.50		1	3	13.50		
		Consultorio de Ginecología	17.00		1	3	18.00		
		Consultorio de Nutrición	13.50		1	3	13.50		
		Consultorio de Psicología	15.00		1	3	13.50		
	Farmacia	Sala de espera	12.00		1	6	9.00	32.50	
		Despacho	15.00		1	1	15.09		
		Depósito de farmacia diario	30.00		1	1	24.00		
Complementaria	Estar medico	9.00		1	4	18.00	46.30		
	Computo	10.00		1	3	6.30			
	Vestuario personal hombres	4.00		1	2	11.30			
	Vestuario personal mujeres	4.00		1	2	10.70			
UPSS CENTRO OBSTETRICO	Ambientes prestacionales	Sala de dilatación – 02 camas	30.00		1		30.05	493.8	
		Sala de partos	30.00		1		37.12		
		Sala de pauperio – 05 camas	18.00		1		45.64		
		Atención inmediata recién nacido	6.00		1		6.55		
	Zona restringida no	Control de acceso – informes	4.00		1		5.05		
		Sala de espera familiar	12.00		1		12.58		
		SS.HH. hombres y mujeres	2.50		1	2	2.53		
	Zona semi-restringida	Estación de obstetricia	12.00		1		12.39		
		Lavabo de personal asistencial	3.00		1		4.48		
		Estar de personal	9.00		1		15.42		
		Cuarto de prelavado instrumental	4.00		1		4.16		
		SS.HH. y vestuarios hombres	8.50		1	1	16.00		
		SS.HH. y vestuarios mujeres	8.50		1	1	16.00		
		Cuarto de limpieza	4.00		1		4.00		
		Cuarto séptico	5.00		1		5.07		
Almacén intermedio de residuos	3.00		1	1	5.46				
UPSS DE PATOLOGÍA CLINICA	Zona Pública	Atención y recepción de muestras	9.00		1	1	9.86		
		Sala de espera	12.00		1		12.58		
		SS.HH. hombres	2.50		1		3.00		
		SS.HH. mujeres	2.50				3.00		
		SS.HH. discapacitados	5.00				5.45		
	Toma de muestras	5.00				6.19			
	Zona de procedimientos analíticos	Laboratorio de hematología	10.00				11.59		
		Laboratorio de bioquímica	10.00				11.41		

		Registro de laboratorio clínico	15.00				11.30				
		Laboratorio de microbiología	15.00				19.14				
		Zona restringida servicios	Lavado y desinfección	8.00				9.98			
			Almacén de insumos	3.00				2.98			
			SS.HH. y vestuario de personal H.	4.50				8.49			
			SS.HH. y vestuario de personal M.	4.50				9.74			
		Zona de a. clínico	Cuarto de limpieza	4.00				4.00			
			Almacén intermedio de residuos	3.00				3.00			
		UPSS DE EMERGENCIA Y URGENCIA	Administrativa	Jefatura + SS.HH.	15.00				12.80	23.50	
				Secretaría	10.00				10.70		
Admisión	Admisión		6.00				6.50	15.00			
	Archivo		10.00				8.50				
	Sala de espera		12.00			80	102.0				
Asistencial	SS.HH. Publico Hombres		2.50				16.00	142.20			
	SS.HH. Publico Mujeres		2.50		2		14.40				
	SS.HH. Discapacitados		5.00		2		9.80				
Consulta Ambulatoria	Tópico de Urgencias		18.00		2		23.50				
	Triaje		9.00		1		18.00				
	Observación de emergencia		2.00				70.00	39.70			
	Sala de procedimientos de enfermería		8.00				4.24				
	Control de ingreso - PNP		--				15.00				
SUM	Sala de Usos Múltiples + depósito		36.00		1		72.00	28.30			
	Estar medico				1		14.20				
	Computo				1		7.00				
	Vestuario personal hombres			1		12.70	45.10				
	Vestuario personal mujeres			1		11.20					
RADIOLOGIA ECOGRAFIA	(Ubicado como parte de consulta externa)	Sala de ecografía y doppler	16.00				17.44				
		Sala de espera y SS.HH.	--				--				
UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS	UPS de administración	Apoyo técnico administr. + archivo	--				17.42				
		Sala de reuniones	15.00				18.26				
		SS.HH. personal hombres	2.50				2.64				
		SS.HH. personal mujeres	2.50				2.55				
	UPS de gestión de información	Sala de telecomunicaciones	6.60				31.05				
		Sala de equipos	12.00								
		Estadística	8.00				8.01				
		Central de telecomunicaciones II	--				20.00				
		Central de computo	--								
	UPS casa de fuerza	Tablero general de baja tensión	15.00				10.00				
		Cuarto Técnico	4.00								
		Grupo electrógeno	15.00				19.21				
	UPS almacén	Área de cámara frigorífica	15.00				30.00				
	UPS transporte terrestre	Cochera de movilidad terrestre	20.00								
	UPS de salud ambiental	Clasificación de residuos	4.00				4.09				
		Acopio de residuos	6.00				7.31				
	UPS de lavandería	Entrega de ropa limpia									
		Recepción y selección de ropa	--				5.35				
		Clasificación de ropa	3.50								
		Almacén de insumos	1.00				3.40				
		Lavado y centrifugado	6.00				8.92				
		Planchado	7.50				9.79				
Reparación de ropa		--									
UPS de taller de mantenimiento	Almacén de ropa limpia	4.00				6.00					
	Taller de mantenimiento	10.00				10.23					
	SS.HH. personal + vestuario H.	6.00				7.96					

		SS.HH. personal + vestuario M.	6.00				6.95	
		Cubículo de limpieza	2.50				2.50	
	UPS guardiana	Guardiana	4.00				3.99	
		Baño	2.00				2.21	
	UPS residencia de personal UPS de	Sala de estar	9.00				9.00	
		SS.HH. de visita	2.50				2.50	
		Comedor + cocina	15.00				15.00	
		Hab. hombres 2 camas + baño	6.00				6.00	
		Hab. mujeres 2 camas + baño	6.00				6.00	

Tabla 19: Síntesis programa arquitectónico

Programa Arquitectónico	
Zonas	Total
UPSS CONSULTA EXTERNA	769.90
UPSS CENTRO OBSTETRICO	
UPSS DE PATOLOGÍA CLÍNICA	
UPSS DE EMERGENCIA Y URGENCIA	493.80
USOS MULTIPLES	
RADIOLOGIA Y ECOGRAFIA	
UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS	438.20
Cuadro Resumen	
Total Área Construida	
% de Muros	375.48
% de Circulación	485.66
Total Área Libre	245.00
Total	2857.71

Tabla 19: Síntesis programa Arquitectónico
Elaboración: Propia

4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

4.3.1. Ubicación del terreno

El terreno se ubica en la intersección de las calles Alfonso Ugarte y Manuel González Prada, específicamente en el Lote 11 Mz 42, del sector Pedro J. de las Muñecas, distrito de Oyotún, provincia de Chiclayo, región Lambayeque.

- ✓ Dirección de Salud: Centro de Salud Tipo I-3 Oyotún
- ✓ Departamento de Lambayeque
- ✓ Provincia de Chiclayo
- ✓ Distrito de Oyotún

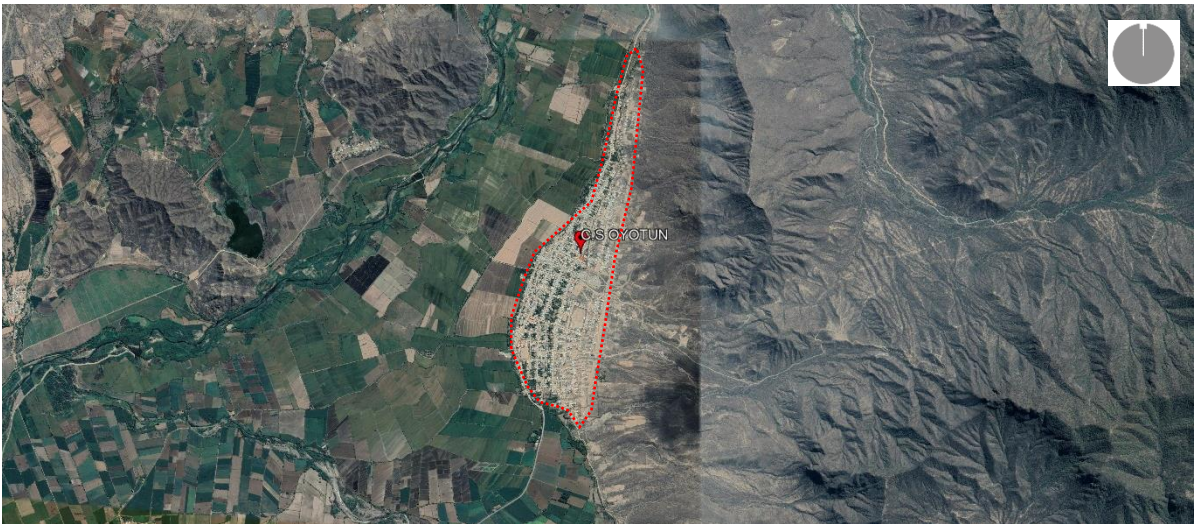
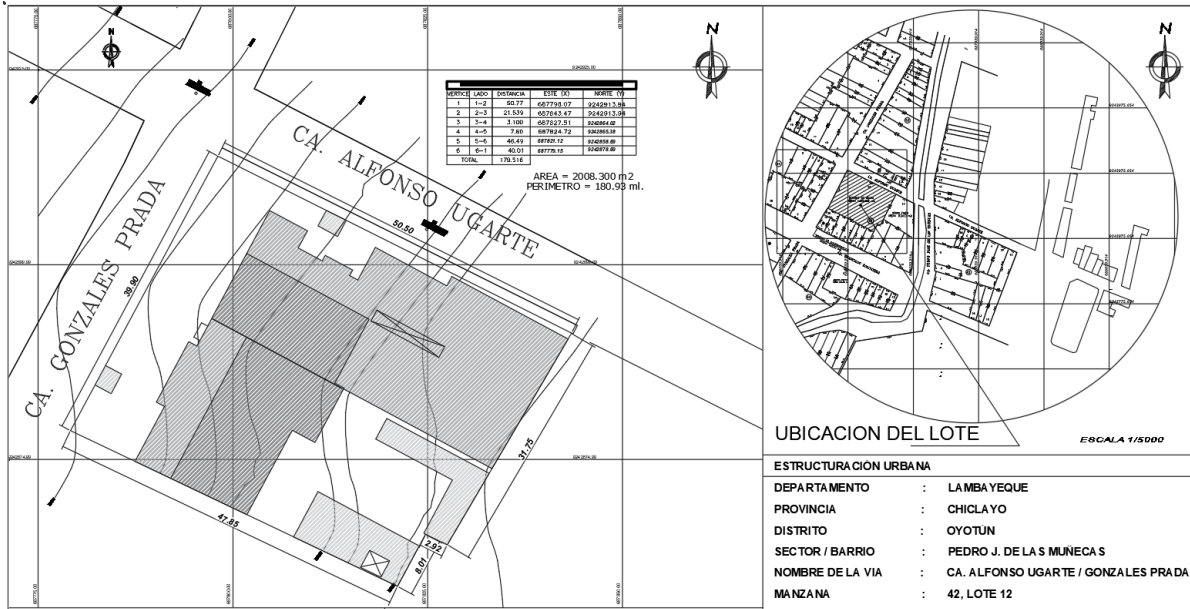


Figura 16: Ubicación del terreno en el área urbana de Oyotún.
Elaboración: Propia



Gráfico 17: Localización del predio
Elaboración: Propia



Plano 01: Ubicación del Centro de Salud Oyotún I-3
Elaboración: Propia

CUADRO DE COORDENADAS UTM				
VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1-2	59.77	687798.07	9242913.94
2	2-3	21.539	687843.47	9242913.94
3	3-4	3.100	687827.51	9242864.02
4	4-5	7.60	687824.72	9242865.38
5	5-6	46.49	687821.12	9242858.69
6	6-1	40.01	687779.15	9242878.68
TOTAL		189.93		

Figura 18: Cuadro de coordenadas
Elaboración: Propia

El terreno del Centro de Salud Tipo I-3 Oyotún, colinda con los siguientes predios:

- Por el norte: Calle Alfonso Ugarte
- Por el Sur: Propiedades de terceros
- Por el Este: Propiedad de terceros
- Por el Oeste: Calle Manuel González Prada

4.3.2. Topografía del terreno

Tomándose en cuenta las dimensiones y el terreno, tiene una topografía ligeramente irregular, con un porcentaje de pendiente no mayor de 3%, teniendo su cota más baja a 209.5 msnm y a 211.00 la más alta, esto se traduce en una diferencia máxima de 1.50 metros entre ambos niveles, ubicados en los extremos este y oeste respectivamente.

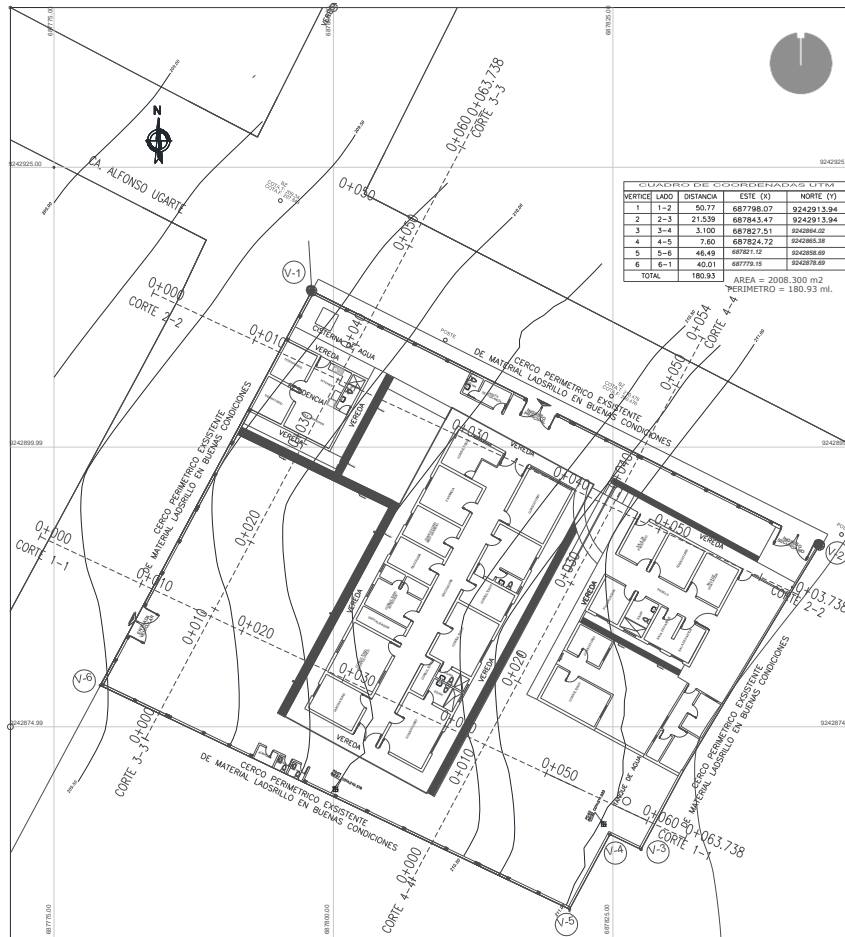


Figura 19: Topografía
Elaboración: Propia

4.3.3. Morfología del terreno

El terreno es un hexaedro de forma casi regular, con un área de 3148.75 m² con un perímetro de 224.75 ml.

Colindantes:

Por el norte: 50.77 ml colinda con calle Alfonso Ugarte

Por el Sur: 46.49 y 3.10 ml. colinda con propiedades de terceros

Por el Este: 21.539 y 7.60 ml. colinda con propiedad de terceros

Por el Oeste: 40.01 ml. colinda con calle Manuel González Prada

4.3.4. Estructura urbana

La Ciudad de Oyotún no cuenta con un plan de desarrollo urbano, esto se refleja en las calles sinuosas que van formando su estructura sin una continuidad ni criterios que prevean acontecimientos climatológicos recurrentes.



Figura 20: Trazado urbano Oyotún
Elaboración: Propia

La trama urbana de la Ciudad de Oyotún ha crecido de manera irregular, con ausencia de calles y construida en base a senderos. El crecimiento urbano se viene desarrollando a lo largo de la vía que conecta con la región, de manera lineal, con ausencia de expansión a la zona agrícola y sí a las faldas del cerro.

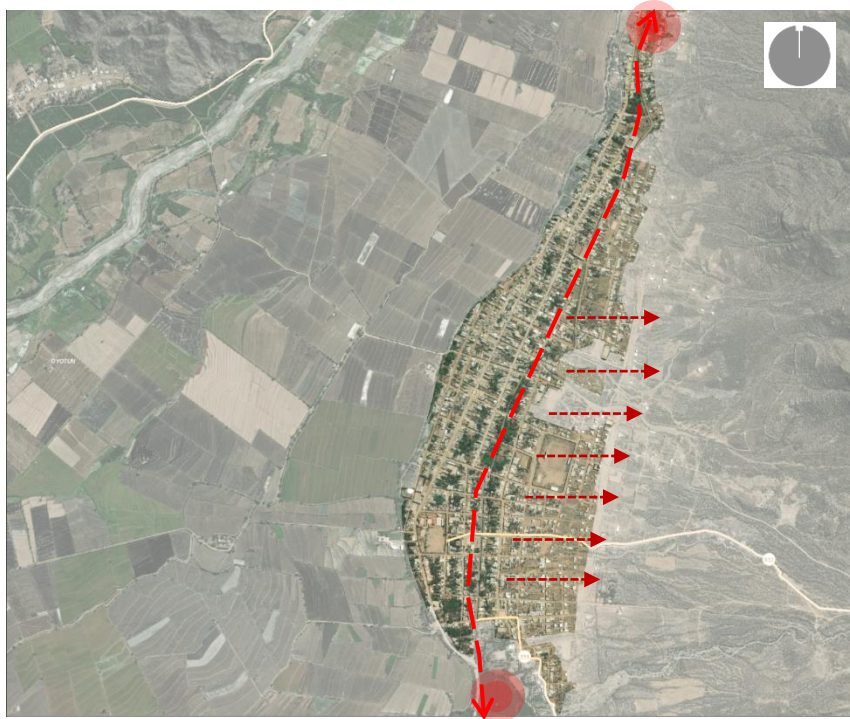
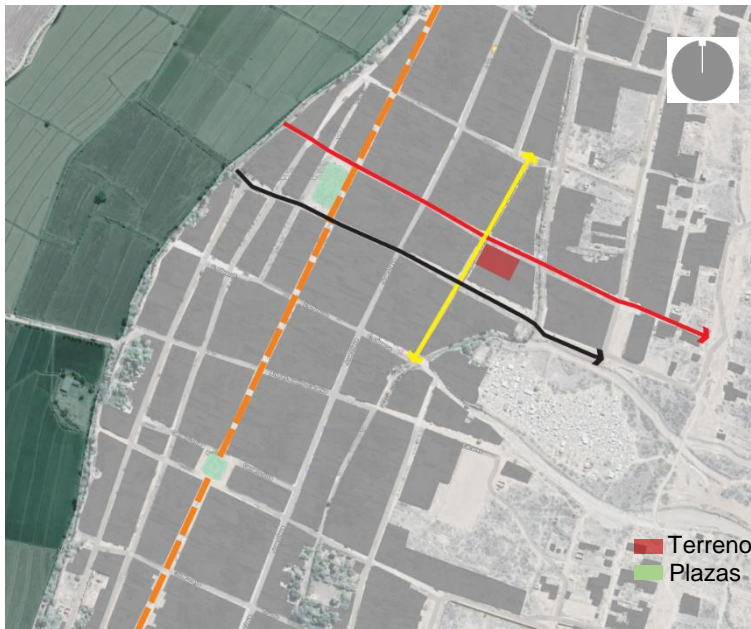


Figura 21: Crecimiento Urbano Oyotún
Elaboración: Propia

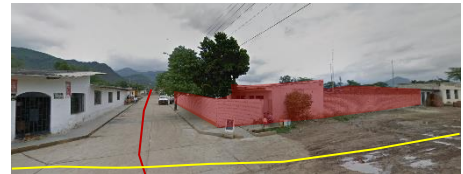
4.3.5. Vialidad y Accesibilidad



Jr. Tarapacá



Jr. Manuel Gonzáles Prada



Ca. Alfonso Ugarte

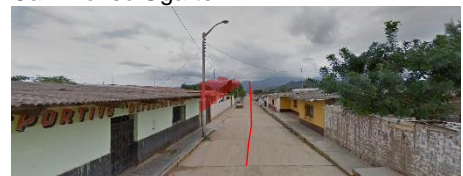


Figura 22: Vías de conexión con el C.S.
Elaboración: Propia

	JR. TARAPACA
	CA. ALFONSO UGARTE
	CA. S/N
	JR. MANUEL GONZALES PRADA

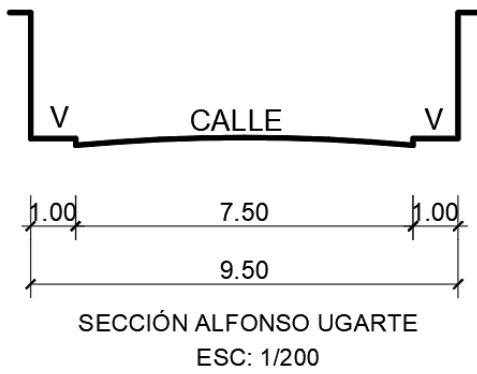


Figura 23: Sección vial Alfonso Ugarte
Elaboración: Propia

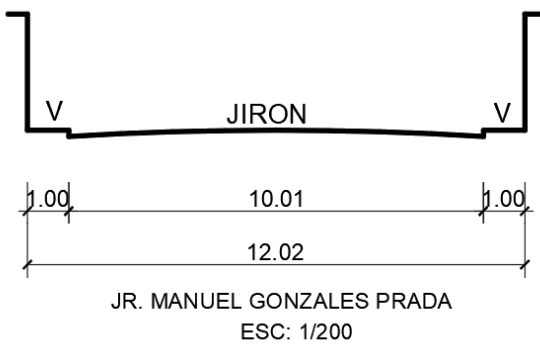


Figura 24: Sección Jr. Manuel Gonzales Prada
Elaboración: Propia

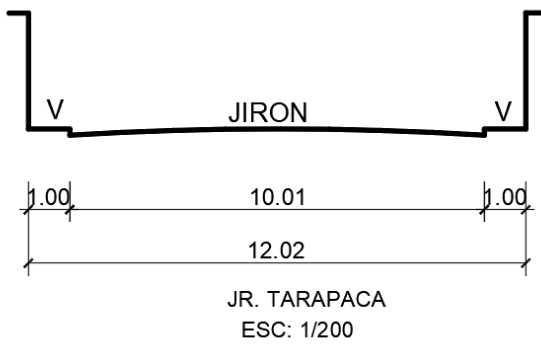


Figura 25: Sección vial Jr. Tarapacá
Elaboración: Propia

4.3.6. 4.3.6. Relación con el entorno

El Centro de Salud tipo I-3 de Oyotún, se encuentra ubicado muy cerca al centro o plaza principal del pueblo de Oyotún, en la provincia de Chiclayo, Región Lambayeque. Tiene como características urbanas ser parcialmente consolidado, con calles y veredas pavimentadas, y con alumbrado público, presenta zonas de vivienda casi rurales y comercio poco consolidado. Su entorno inmediato está compuesto por manzanas y lotes más o menos regulares, cuenta con una plaza central; así como una iglesia matriz, el material predominante en las construcciones es adobe, usado en un 94%.

Según el Reporte Estadístico del distrito de Oyotun, Chiclayo, Lambayeque realizado por el INEI, solo el 45% de las viviendas tienen acceso a agua potable dentro de las mismas.



Figura 26: Usos de suelo
Elaboración: Propia

4.3.7. Riesgos

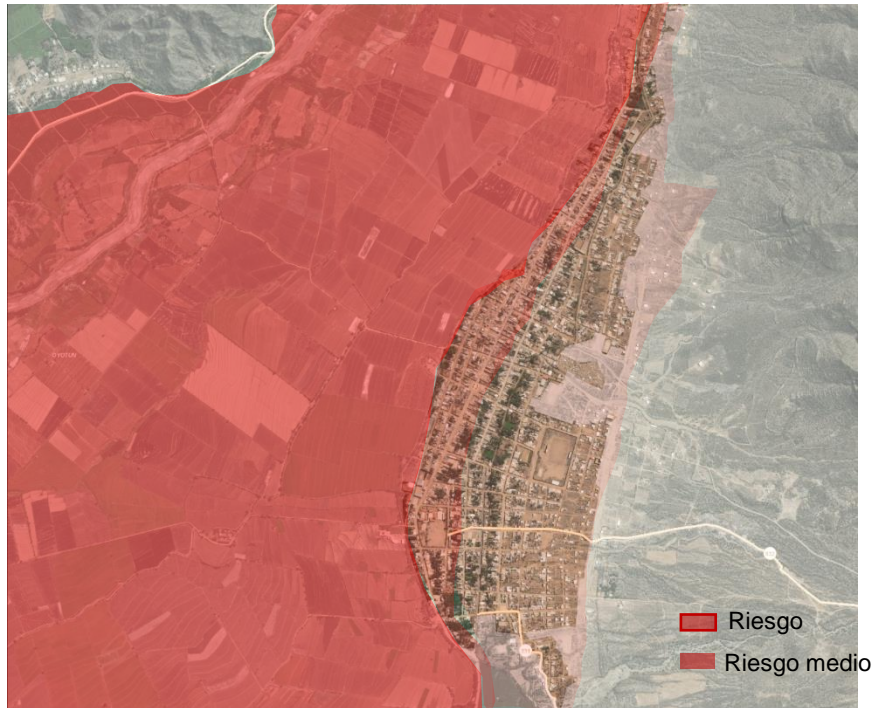


Figura 27: Mapa de Riesgos EVAR
Elaboración: Propia



Figura 28: Activación de quebradas en temporada del FEN
Elaboración: Propia

Hacinamiento en C.S.



Fenómeno del niño 2 017



4.3.8. 4.3.7.1 Conclusiones de la evaluación de riesgos:

- En el informe es de tipo semi cuantitativo, para ello se identificaron los peligros de origen natural relacionados con los sismos y las inundaciones pluviales, evaluando el peligro con información existente de las Instituciones técnico – científicas, y contrastando con la realidad del área de influencia in situ; determinando el análisis de la vulnerabilidad a nivel de centro poblado.
- El centro poblado destinado para el proyecto “**RECONSTRUCCIÓN DE EL CENTRO DE SALUD TIPO I-3 OYOTUN, DISTRITO DE OYOTUN, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE**”, se encuentra expuesto a la ocurrencia de eventos sísmicos e inundaciones pluviales, de acuerdo con sus condiciones físicas (tipos de suelos, geomorfología, geología, topografía, entre otros), como también al factor climatológico.
- El área destinada para el proyecto “**RECONSTRUCCIÓN DE EL CENTRO DE SALUD TIPO I-3 OYOTUN, DISTRITO DE OYOTUN, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE**”, presenta un nivel de peligro **ALTO**, ante la ocurrencia de desastres naturales de inundación pluvial y sismos.

Recomendaciones según EVAR:

- Al inicio de ejecución de las obras estructurales del centro hospitalario, previamente la autoridad competente debe tener una visión integral de reducción del riesgo del terreno destinado, teniendo en cuenta las recomendaciones dadas en el EVAR y estar bien informado respecto de las especificaciones técnicas estipuladas por las Normas Peruanas de Estructuras y el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Identificar y señalar las rutas de evacuación y zonas seguras ante eventos de desastres naturales.

4.3.9. 4.3.8. Parámetros urbanísticos y edificatorios.

El centro Poblado de Oyotún no cuenta con parámetros edificatorios y un plan de desarrollo Urbano, por lo consecuente se toman parámetros generales de la región Lambayeque y del MINSA para el planteamiento del proyecto.

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. Conceptualización del objeto urbano arquitectónico

5.1.1. IDEOGRAMA CONCEPTUAL

TÍTULO DEL PROYECTO



“Criterios de Arquitectura Resiliente para mitigar los efectos climatológicos ocasionados por el FEN, aplicados en la reconstrucción del Centro de Salud Tipo I-3 en el distrito Oyotún, provincia de Chiclayo, departamento de



DEFINICIÓN 1: ARQUITECTURA RESILIENTE

Es la capacidad del objeto arquitectónico de recuperarse fácilmente ante las adversidades, principalmente climatológicas, de manera sostenible y amigable con el

DEFINICIÓN 2: CENTRO DE SALUD

Establecimiento del Primer Nivel de Atención de Salud y de complejidad, orientado a brindar una atención integral de salud, en: Promoción, Prevención y Recuperación. Brinda consulta médica ambulatoria diferenciada en los Consultorios de Medicina, Cirugía, Gineco-Obstetricia, Pediatría y Odontología, además, cuenta con internamiento, prioritariamente en las zonas rurales y urbano - marginales



LLUVIA DE IDEAS (como lo imaginamos)

- Infraestructura segura ante desastres naturales.
- Espacios funcionales que simplifiquen las labores y circulaciones de los usuarios.
- Proyecto participativo con la comunidad, que sirva como catalizador social.
- Espacios confortables, con optimo nivel de acondicionamiento.
- Ambientes amigables con personas discapacitadas.

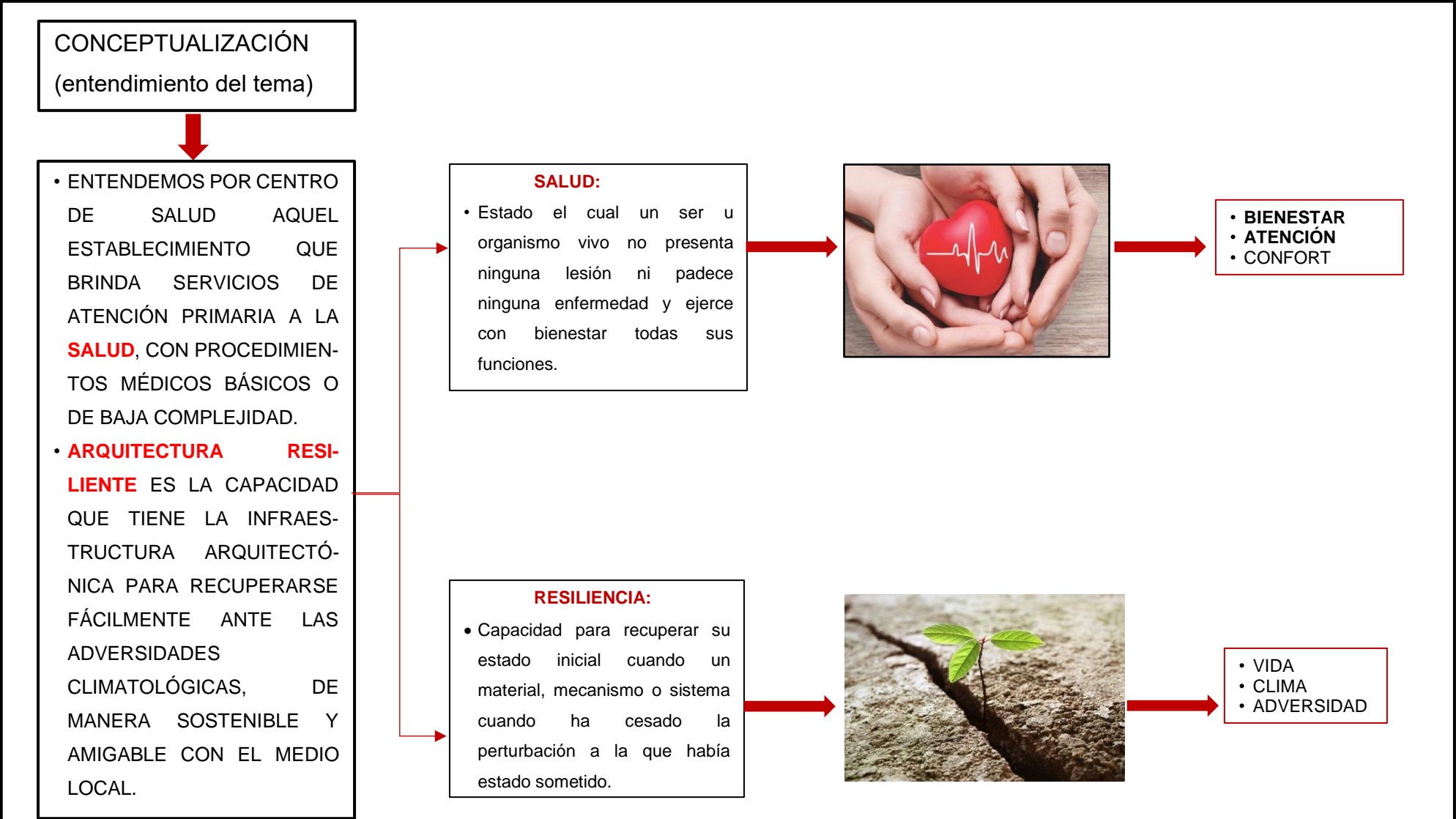


Figura 29: Conceptualización del proyecto
Elaboración: Propia

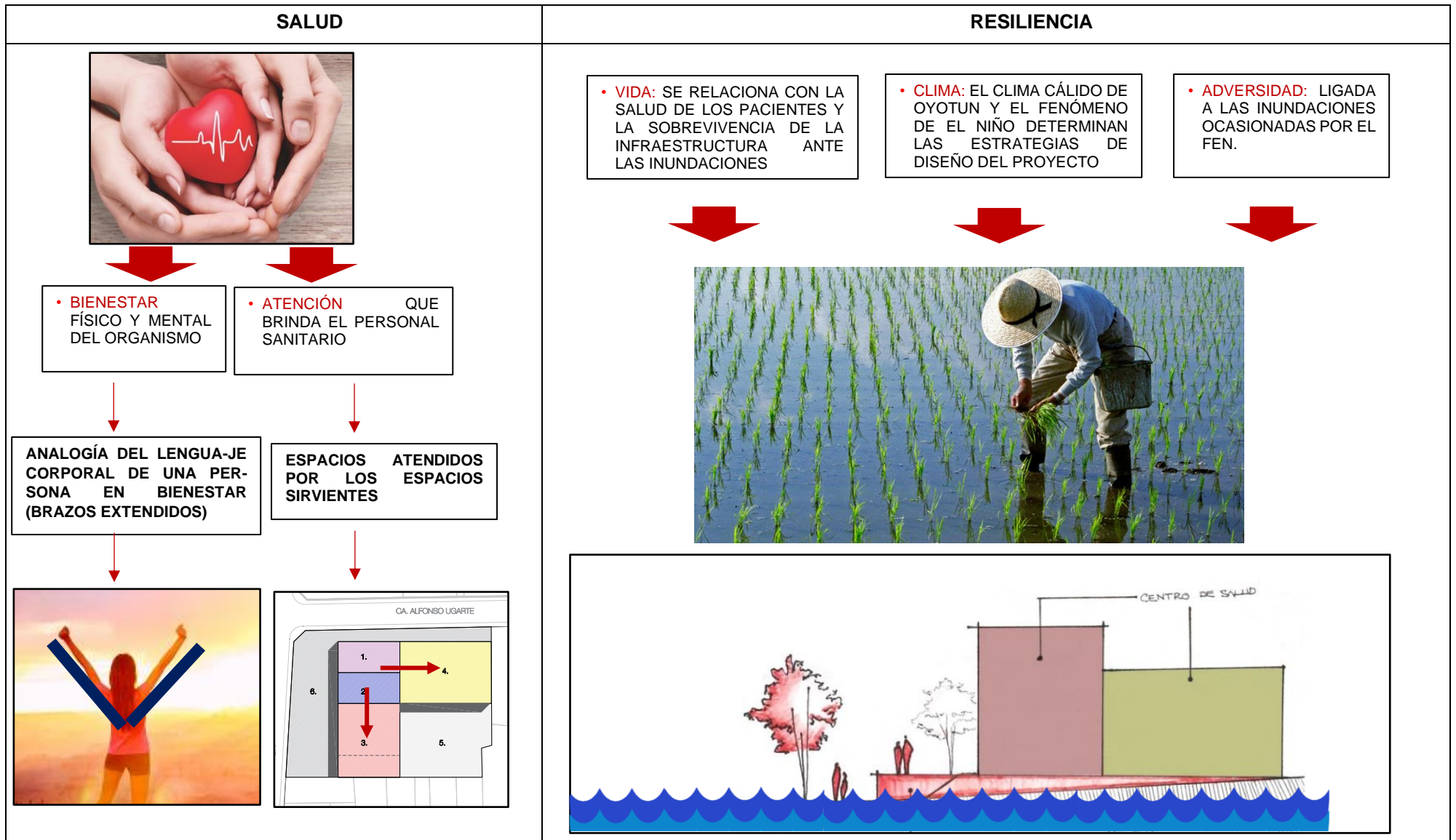


Figura 30: Analogía proyectual
Elaboración: Propia

5.1.2. Criterios de diseño

- Analizando el contexto y tomando como referencia la tecnología de los templos de las antiguas civilizaciones en Oytún (Huaca del Toro, Huaca Quiñones) los cuales utilizaban podios y plataformas, el edificio se posicionará sobre un podio que sirve como un nivelador del terreno en pendiente que a su vez permite aislar al edificio ante el riesgo de inundaciones.

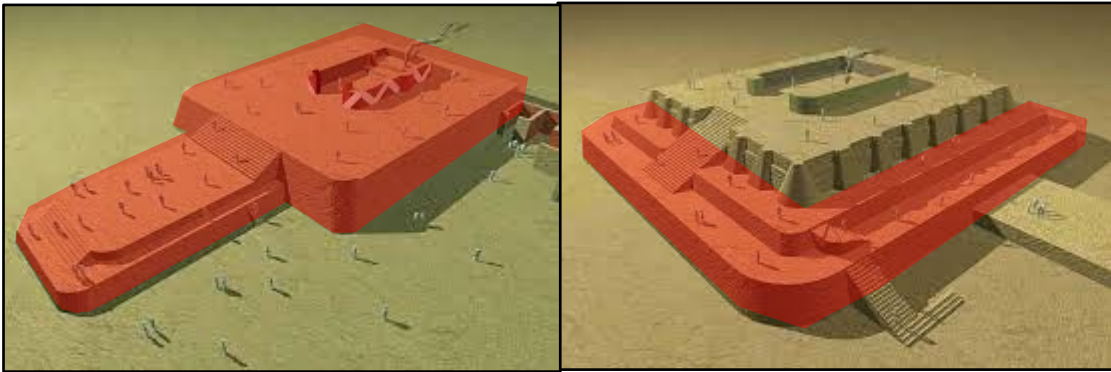


Figura 31: Abstracción del proyecto
Elaboración: Propia

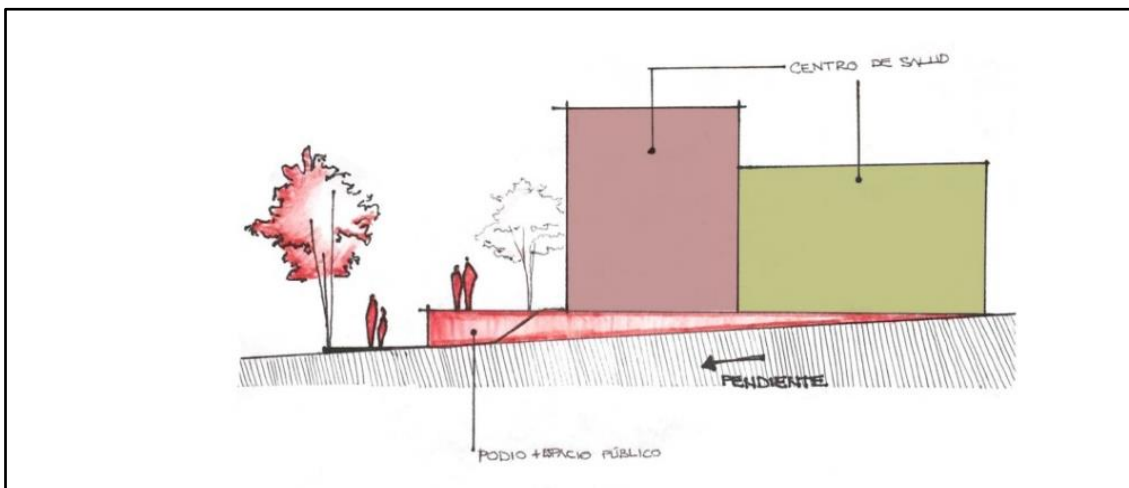


Figura 32: Solución proyectual para el FEN
Elaboración: Propia

- La volumetría será en forma de “L” aprovechando la condición del lote en esquina y
- para ubicar en las diferentes caras los accesos de consulta externa y emergencia, reservando en el interior del predio un patio que sirva como

zona de usos generales y para lograr la ventilación cruzada en el interior del edificio.

- Teniendo en cuenta las características del predio y los análisis de asoleamiento y ventilación del lugar, la fachada principal y de mayor longitud del edificio estará orientada hacia el norte, para proteger al mismo de la fuerte radiación sur- oeste presente en el verano
- Se generará ingresos diferenciados con el fin de evitar un cruce de circulaciones entre la zona de emergencia y de consulta externa. Estos ingresos respetaran el reglamento de accesibilidad universal en edificaciones.
- Se aplicarán colores en tonos cálidos en los ambientes de ocio y donde se desarrollen actividades, con el fin de brindar calma.
- El diseño arquitectónico respetará las normas de seguridad y evacuación presentes en el Reglamento Nacional de Edificaciones
- Se implementará como característica arquitectónica, los límites difusos por medio de ventanas de piso a techo en las habitaciones y espacios de descanso u ocio, con el fin de trabajar la psicología por medio de la arquitectura.
- Se propondrá pistas de desaceleración en los accesos para evitar congestión vehicular y pasos pompeyanos en los cruces de las calzadas.

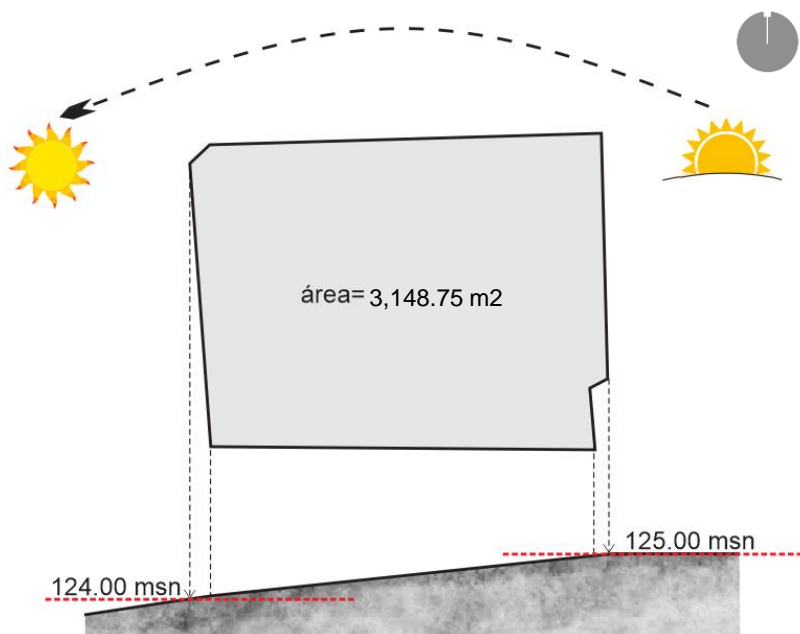


Figura 33: Orientación del sol respecto al terreno
Fuente: Elaboración Propia

Estrategias para el asoleamiento:

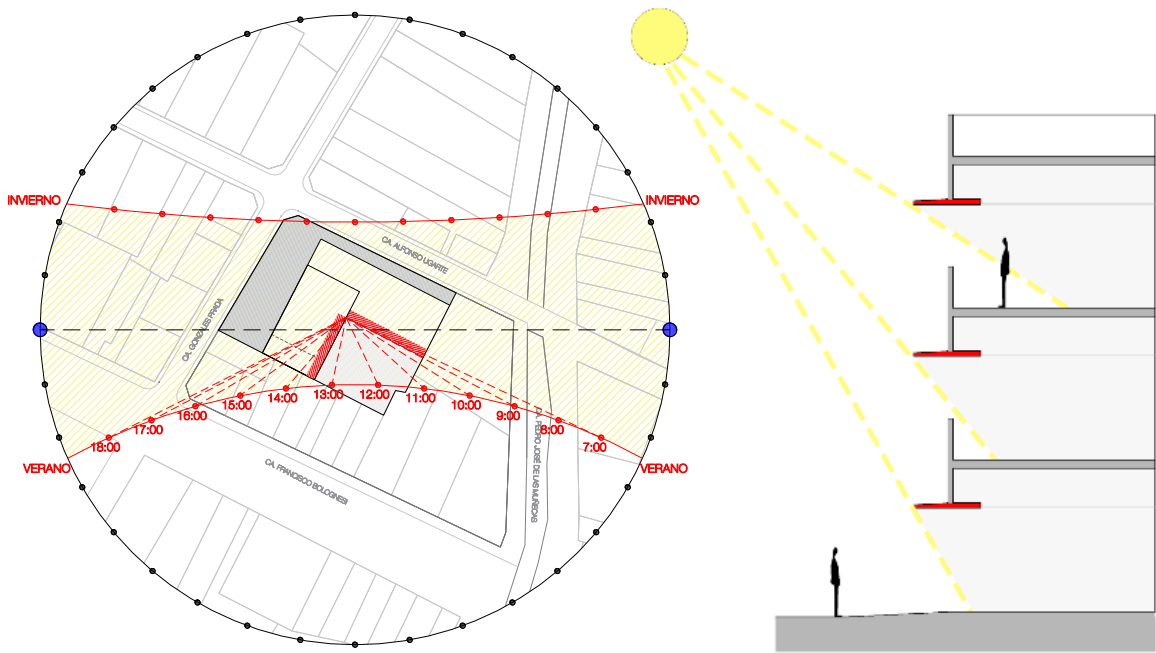


Figura 34: Estrategias para el asoleamiento
Fuente: Elaboración Propia

Esquema conexión con el entorno:

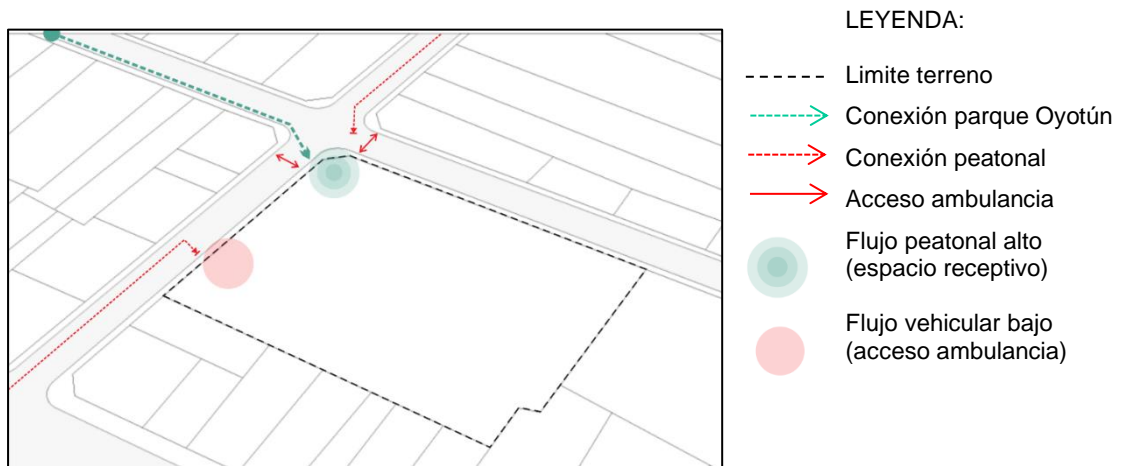


Figura 35: Esquema de aproximación
Elaboración: Propia

Estrategias resilientes ante el FEN - Podio:

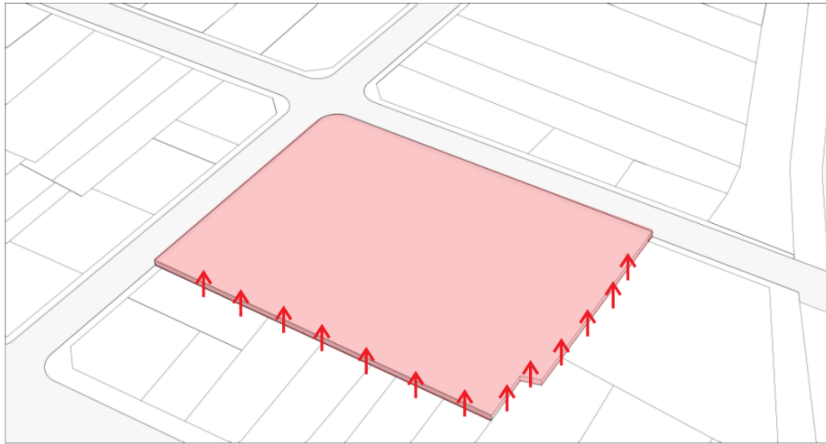
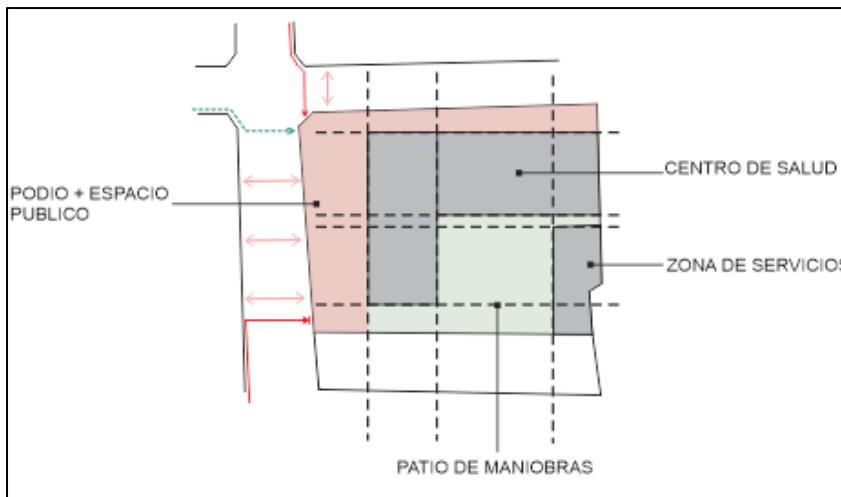


Figura 36: Esquema de resiliencia ante el FEN
Elaboración: Propia

Disposición de los volúmenes:



LEYENDA:

- Ejes
- Conexión plaza Oyatún
- Conexión peatonal
- ↔ Conexión podio
- Acceso vehículo

Figura 37: Esquema de generación de espacios
Elaboración: Propia

Disposición de los volúmenes (3D).

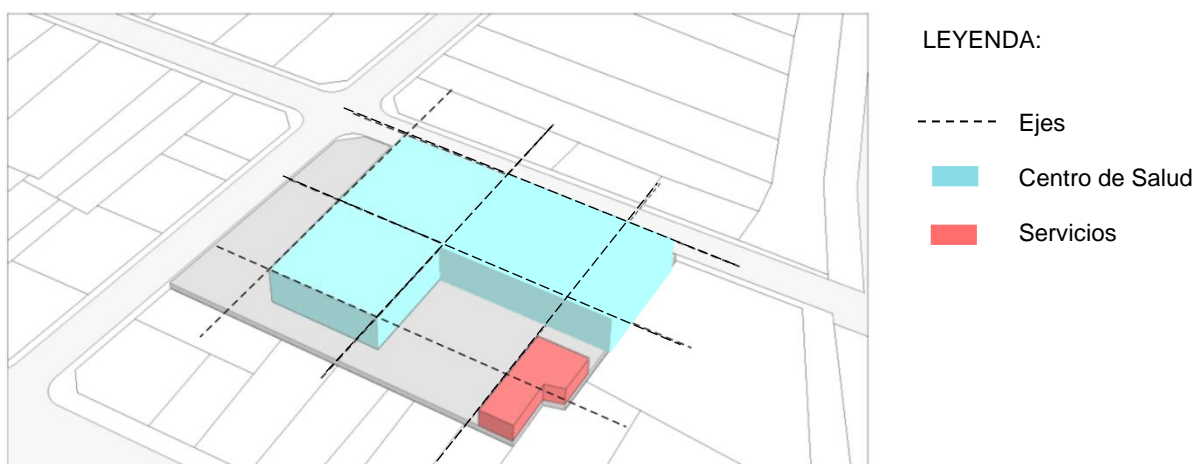


Figura 38: Esquema de emplazamiento de servicios
Elaboración: Propia

5.1.3. Partido arquitectónico

➤ Criterios de zonificación

- Se colocó el ingreso principal en esta vía, la cual conduce directamente a la plaza principal de la localidad y su fachada está orientada hacia el norte, protegiendo de esta manera a la mayoría de usuarios que visitarán el Centro de Salud.
- Las zonas de atención prioritaria como: Emergencia, Centro Obstétrico y Esterilización se ubicaron en bloque en el extremo sur del edificio para tener un manejo eficiente de las circulaciones y de los espacios sirvientes y servidos.
- La zona de Consulta Externa o Atención Ambulatoria, se ubicó en dos niveles en el sector este del edificio, integrado con el ingreso principal y la Zona de Admisión.
- La zona de Farmacia, se encuentra en el centro del edificio, anexa a la zona de admisión, estando a la misma distancia de los usuarios de consulta externa y los usuarios de emergencia.
- La zona de Servicios Generales se encuentra empaquetada en el patio interior del predio, liberando al edificio principal de ruidos molestos e interrupciones en las circulaciones del personal, pacientes y desechos.

- La zona de Laboratorio se ubica en el segundo nivel entre la zona de Consulta Externa y Central de Partos.
- Se ubicó la zona de Central de Comunicaciones en el tercer nivel y en la parte central del edificio en conjunto, para tener un mejor control y emisión de las redes y medios de comunicación.
- La zona de Residencia Médica se encuentra en el tercer nivel junto a la zona de Esterilizaciones y utilizará como accesos la escalera y ascensor técnico, evitando el cruce de circulaciones con los pacientes.

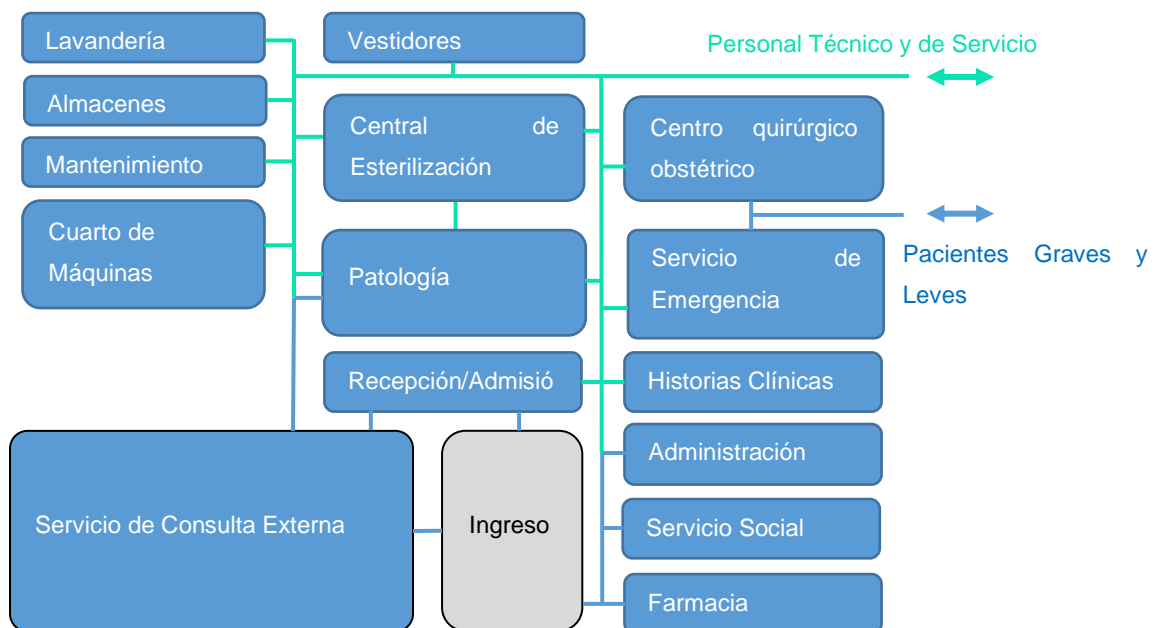


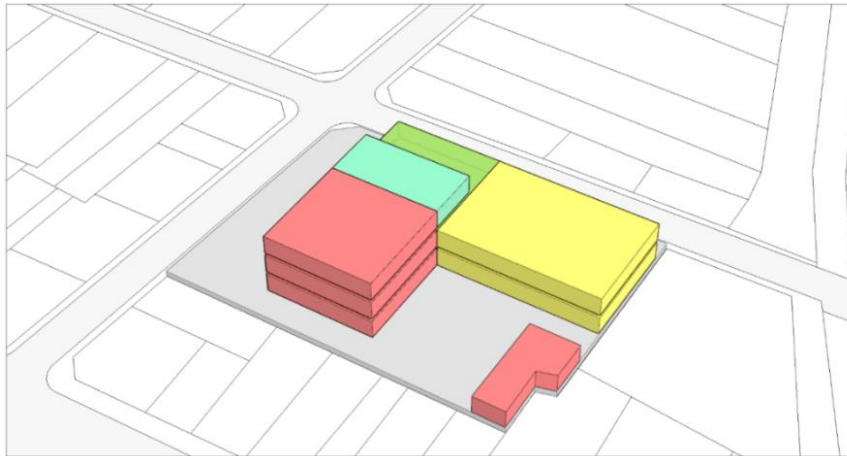
Figura 39: Esquema de circulaciones.
Elaboración: Propia

5.2. Esquema de zonificación

5.2.1. Esquema de zonificación en primer nivel – planta general



Figura 40: Esquema de zonificación
Elaboración: Propia



- 1. ADMISIÓN
- 2. FARMACIA
- 3. EMERGENCIA+ CENTRAL DE PARTOS + ESTERILIZACIÓN
- 4. LABORATORIO
- 5. CONSULTA EXTERNA
- 6. CENTRAL DE COMUNICACIÓN
- 7. PODIO + ESPACIO PÚBLICO

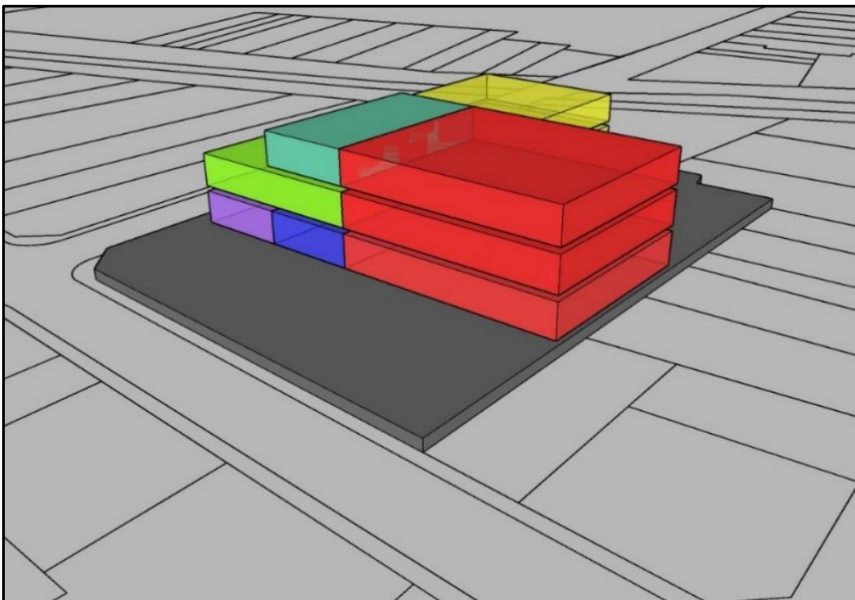


Figura 41: Esquema de zonificación por niveles
Elaboración: Propia

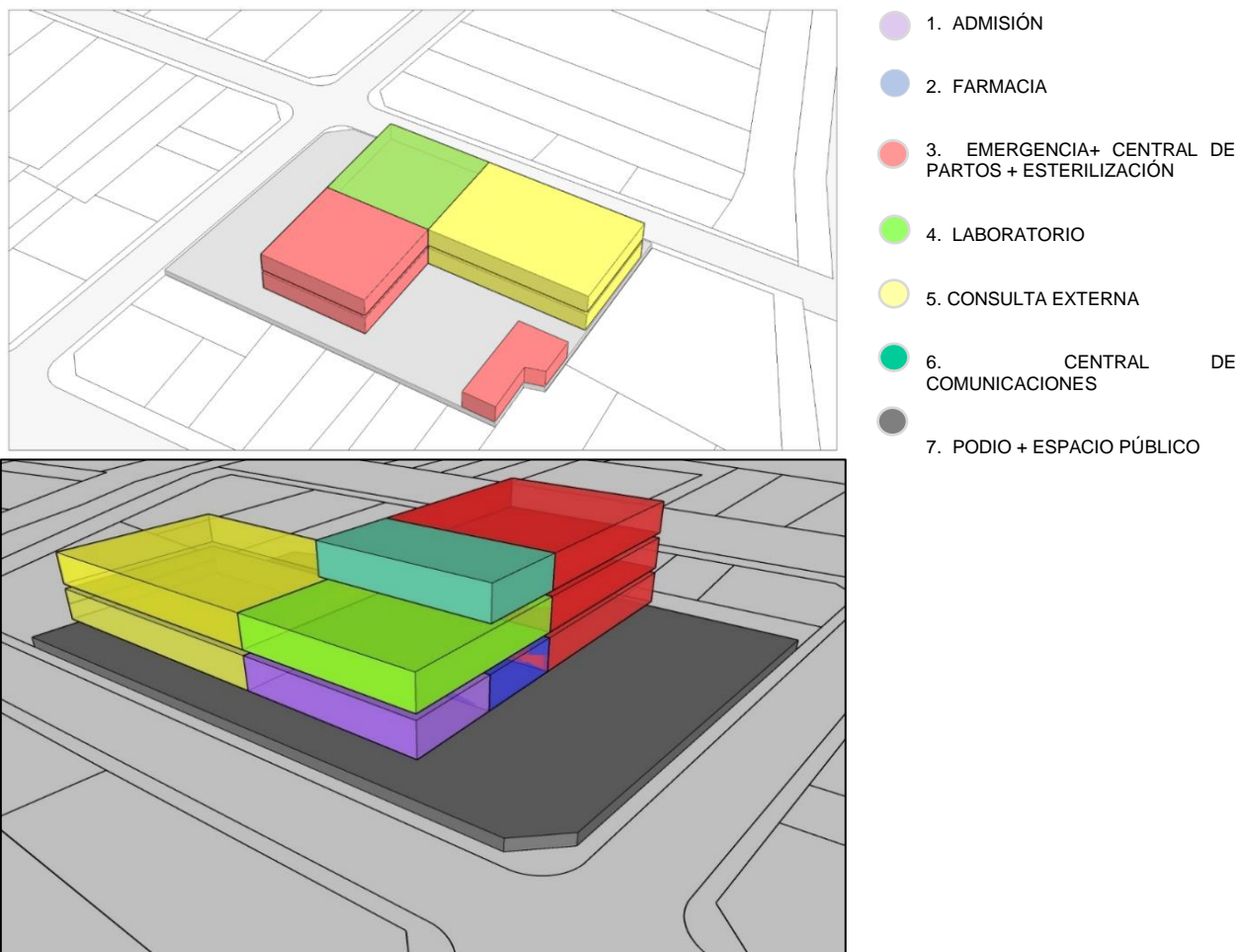
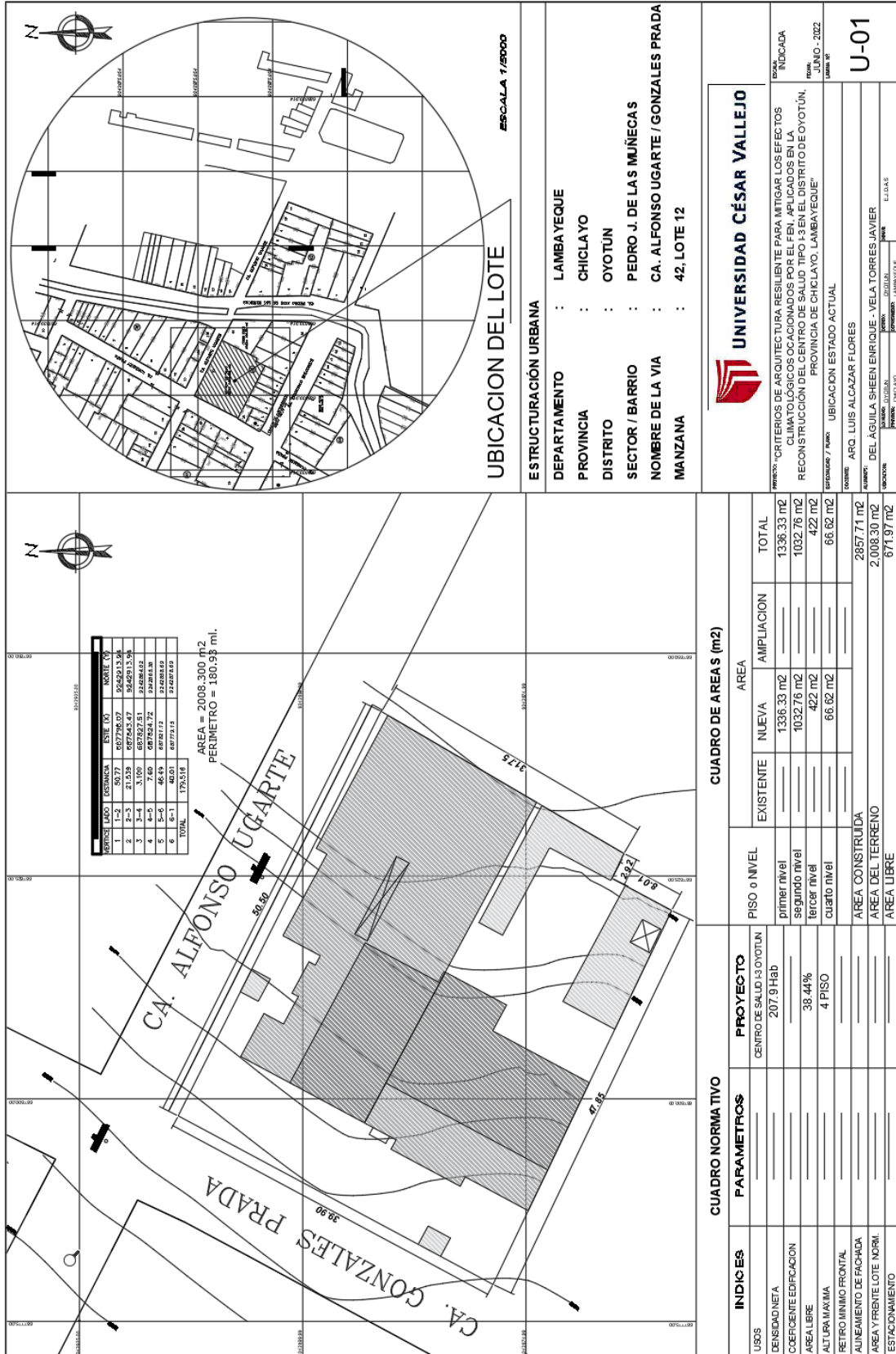


Figura 42: Esquema de zonificación
Elaboración: Propia

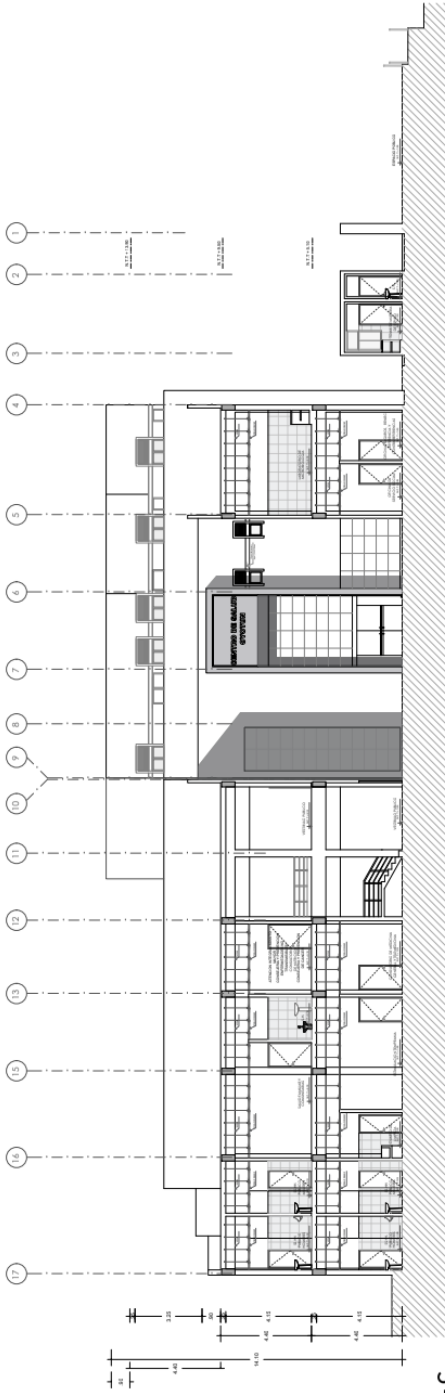
5.3. Planos Arquitectónicos del Proyecto

5.3.1. Plano de Localización y Ubicación

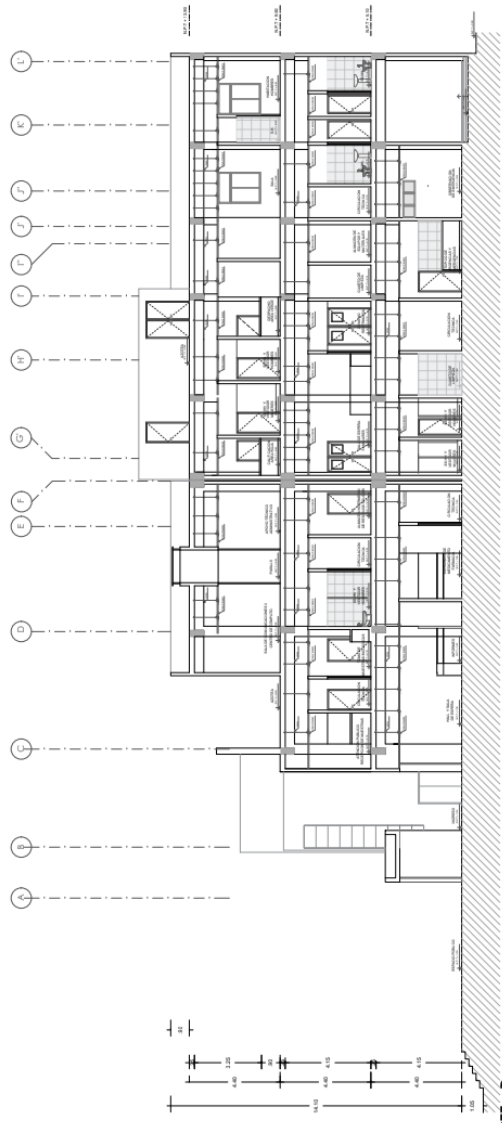


5.3.3. Plano General





CORTE - C



CORTE - D

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
<small>INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS PARA LA MATERIA DE LOS SERVICIOS CLINICOS, EDUCACION Y PROMOCION DE LA SALUD <small>INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS PARA LA MATERIA DE LOS SERVICIOS CLINICOS, EDUCACION Y PROMOCION DE LA SALUD <small>INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS PARA LA MATERIA DE LOS SERVICIOS CLINICOS, EDUCACION Y PROMOCION DE LA SALUD</small> </small> </small>	ESCALA: 1/100 FECHA: 08/02/2022
AUTORIA: ANGE LUIS ALCAZAR FLORES PROYECTO: DEL AGUILA SINEN ENRIQUE	TITULO: CORTE D IDENTIFICACION: A-07
<small>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO <small>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO <small>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</small> </small> </small>	<small>E.S.A.S. S.R.L. <small>E.S.A.S. S.R.L. <small>E.S.A.S. S.R.L.</small> </small> </small>

5.3.7. Plano de Detalles Arquitectónicos

5.3.8. Plano de Detalles Constructivos

5.3.9. Planos de Seguridad

5.3.9.1. Plano de Señalización

5.3.9.2. Plano de Evacuación

5.4. Memoria descriptiva

5.4.1. Nombre del Proyecto:

Criterios de Arquitectura resiliente para mitigar los efectos climatológicos ocasionados por el FEN, aplicados en la reconstrucción del Centro de Salud Tipo I-3 en el Distrito Oyotún, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque.

5.4.2. Descripción de la situación actual

Se abordó el proyecto a partir de la inspección del Centro de Salud, a fin de determinar el estado actual de la infraestructura existente.

Debido a la antigüedad, los bloques presentaban daños severos en su estructura, esto se debe al deterioro ocasionado por el Fenómeno del niño de los últimos años, así mismo, se descartó mantener alguna parte de la infraestructura, por no tener ningún criterio proyectual favorable al desnivel del lugar y las condiciones bioclimáticas de Oyotún.



Figura 43: Estado actual C.S. Oyotún
Fuente: Elaboración propia

Se pudo verificar que el Centro de Salud no aprovecha el relieve del lugar para plantear la disposición de los bloques.



Figura 44: Estado actual - Consultorios
Fuente: Elaboración propia



Figura 45: Estado actual
Fuente: Elaboración propia

Presenta un estado crítico en su estructura, grietas y deformaciones por la humedad, así mismo la carpintería de los bloques presenta resanes y

esta parcialmente destruida. Esto genera un gran peligro para los pacientes que asisten a las instalaciones.

5.4.3. Antecedentes y concepción general del proyecto

El proyecto: “Criterios de Arquitectura resiliente para mitigar los efectos climatológicos ocasionados por el FEN, aplicados en la reconstrucción del Centro de Salud Tipo I-3 en el Distrito Oyotún, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque”, no tendría razón de ser, sin la existencia de polos de desarrollo urbano, ciudades, y centros poblados de sus alrededores, los que cobijan a una población numerosa que se convertirá en los principales beneficiarios y usuarios del futuro centro de salud.

Los orígenes del distrito de Oyotun, creado por la ley 5290, del 23 de noviembre de 1925, la pequeña área ocupada por Oyotun en sus orígenes, se ha desarrollado urbanísticamente con el consiguiente aumento poblacional, llegando a ser el centro de otros asentamientos de menor envergadura, los que serán parte del radio de acción del futuro nuevo centro de salud.

Como es natural, en los procesos de evolución urbana de las localidades habitadas, antes indicadas, tienen la necesidad de equipamiento urbano, en especial los relacionados con la salud pública, requerimiento que era cada vez más importante.

En respuesta a ello, y a la presión de la población de Oyotun y sus alrededores, se crea un pequeño puesto de atención de la salud pública, hace más de 77 años. Poco a poco gracias al empuje de sus autoridades y pobladores, se logra el aumento de los servicios de salud y el crecimiento de esta infraestructura.

Actualmente mediante Resolución Ministerial N° 632-2012/MINSA se aprueba el listado nacional de establecimientos de salud estratégicos en el Marco de las Redes de los Servicios de Salud, el cual es modificada por Resolución Ministerial N° 997- 2012/MINSA, indicando modificar el Listado Nacional de Establecimientos de Salud Estratégicos en el Marco de las Redes de Servicios de Salud, en el cual se elimina el Rubro Estratégico Aprobado QUIRURGICO II-E, II-1, II-2, NO QUIRURGICO I-3 Y I-4.

Este proyecto es altamente prioritario debido a que a la fecha se ha evidenciado la saturación por demanda de los establecimientos de salud de la zona de

influencia, los mismos que a la fecha tienen una infraestructura que no cumple las áreas necesarias y vienen brindando atención en condiciones inadecuadas poniendo en riesgo la salud del paciente y del trabajador.

Mediante Ley N° 30556 del 11 de setiembre de 2017, se declara la Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. Mediante Decreto Supremo N° 091-2017-PCM se aprueba el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios - PIRCC, dispuesto por Ley N° 30556; el cual tiene como objetivo fundamental rehabilitar y reconstruir la infraestructura física dañada y destruida por El Niño Costero a nivel nacional, contribuyendo además a restituir el bienestar perdido por los grupos sociales más vulnerables, especialmente aquellos que perdieron sus viviendas y medios de vida, y que tuvieron que desplazarse fuera de sus lugares habituales de residencia como consecuencia de los daños generados por las lluvias, inundaciones y movimientos de masa (desplazamientos de tierra o huacos).

Dentro del listado de establecimientos de salud afectados por El Niño Costero, y previstos en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios, se encuentran el establecimiento motivo de la presente memoria descriptiva.

Adicionalmente se indicó que con RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN EJECUTIVA N° - 00069 – 2019 – RCC/DE, de fecha 20 de agosto del 2019 y de acuerdo al anexo n° 04 de la referida resolución, sección 05: salud, Ítem 59, se puede establecer que aplica la Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones con fines de Rehabilitación, siendo que la intervención se ubica en la tipología I - 3; centro de salud con sistema constructivo/ albañilería confinada.

- **Objetivos del Proyecto**

- laborar un diagnóstico situacional de los daños ocasionados por el FEN en la infraestructura existente.
- Implementar sistemas pasivos de arquitectura resiliente, acorde a las condiciones del lugar.
- Establecer una composición formal, utilizando criterios de permeabilidad espacial ante desastres climatológicos.
- Determinar una programación hospitalaria acorde con el tipo de Centro de Salud Categoría I-3.

- Descripción del Área de estudio
- El proyecto se localiza en el distrito de Oyotun, que, a su vez, este distrito, está ubicado en el extremo oriental de la provincia de Chiclayo y es uno de los más alejados de la orilla del mar. Parte del distrito está en la región natural de la Chala y otra parte está en la Yunga, el establecimiento de salud se encuentra ubicado con frente principal con la calle Alfonso Ugarte.

- **Clima**

El distrito de Oyotun, se encuentra a 210 msnm, presentando un Clima Desértico, cuya temperatura tiene las siguientes características:

- La temperatura media máxima es constante durante todo el año y es de 29° grados C en el mes de marzo.
- La temperatura media mínima oscila entre 22° grados C, tendiendo a caer en el mes de junio.

- **Localización**

El proyecto se encuentra Geográficamente entre la coordenada

UTM:

Norte	:	9'242867.745
Este	:	687801.519
Altitud	:	210 m.s.n.m.
Datum	:	Zona 17 - (WGS-84)

El terreno del establecimiento de salud de Oyotun, está inscrita ante SUNARP, en la Zona Registral II sede Chiclayo, con Partida Electrónica N° P10091169, a nombre del Ministerio de salud. El terreno cuenta con un área de 2,808.30 m² y un perímetro de 240.74 m.

5.4.4. Aspectos arquitectónicos

La edificación de salud está concebida como un sistema compuesto por áreas de trabajo con actividades claramente diferenciadas, la toma de partido prioriza la diferenciación de las labores asistenciales y actividades de servicios generales, tomando en cuenta el emplazamiento del terreno y la jerarquía del bloque principal correspondiente a servicios asistenciales, por ello su ubicación respecto a la vía de acceso principal, con un cerco perimétrico en los dos frentes del proyecto; así mismo se tomó en cuenta la orientación a fin de obtener la mayor iluminación natural posible durante el día y lograr ventilación cruzada permanente a través del hall de ingreso, se plantea un podio que sirva como barrera de control contra inundaciones, todo esto cumpliendo con los criterios de arquitectura resiliente que el proyecto abarca.

Se ha diferenciado los accesos, por un lado, el ingreso de pacientes ambulatorios, público (visitantes) y otro independiente para emergencia, personal y servicios generales; el planteamiento se cuenta con 01 corredor público y un corredor técnico asistencial; por lo que el traslado de insumos, ropa sucia y residuos sólidos se realizará en horarios determinados, lo que permitirá el acceso del público a los servicios del establecimiento sin cruzarse con las circulaciones técnicas antes mencionadas.

Se ha tenido especial consideración en dar una imagen más humana del establecimiento, con un espacio de recibo previo al ingreso principal, rodeado de áreas verdes; a la vez se ha jerarquizado la imagen Institucional colocando el bloque asistencial al mismo nivel que la vereda de ingreso; marcado el ingreso con el desfase de la volumetría principal.

La diferenciación de las actividades de atención directa y de soporte, en el planteamiento se resolvió en 03 bloques asistenciales, y 03 bloques de servicios unidos a través de una vereda exterior.

El módulo estructural planteado se ha dado a partir de una grilla de 5.20m sobre la cual se ha modulado todo el proyecto; la altura útil

de la edificación es de 3.00m, limitado por el falso cielorraso compuesto por una estructura metálica y baldosas, presenta techo aligerado de concreto, cuyo el nivel superior está a hasta $h=5.10m$, quedando espacio para la instalación de instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas e informática y de comunicaciones.

5.5. Planos de Especialidades del Proyecto – Sector Elegido

5.5.1. Planos Básicos de Estructuras

5.5.2. Plano de Cimentación

5.5.3. Plano de Estructuras de Losas y techos

5.5.4. Planos Básicos de Instalaciones Sanitarias

5.5.5. Planos de Distribución de Redes de Agua Potable y Contra incendio por niveles

5.5.6. Planos de Distribución de Redes de Desagüe y Drenaje Pluvial por niveles

5.5.7. Planos Básicos de Instalaciones Electromecánicas

5.5.8. Planos de Distribución de Redes de Instalaciones Eléctricas (alumbrado y tomacorrientes)

5.6. Información Complementaria

5.6.1. Animación Virtual (Recorrido y 3D del Proyecto)

VI. CONCLUSIONES

- **EL DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE DAÑOS OCASIONADOS POR EL FEN EN EL TIEMPO.**

Elaborar un diagnóstico de acontecimientos y repercusiones en el Centro de Salud, nos permitió identificar las principales falencias del proyecto actual y a su vez la realidad de la mala planificación de la infraestructura de los establecimientos de Salud en el Perú; como el mal emplazamiento y uso de materiales, nula resiliencia ante un fenómeno adverso y las pérdidas económicas que genera la reestructuración del proyecto después del FEN.

- **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS PASIVOS DE ARQUITECTURA RESILIENTE, ACORDE A LAS CONDICIONES DEL LUGAR.**

Después de identificar el diagnóstico situacional del Centro de Salud, se plantea una arquitectura sustentable logrando el acondicionamiento del proyecto a través de su emplazamiento, la orientación de sus servicios, la ventilación cruzada, espacios iluminados y su principal recurso un podio con doble funcionalidad.

- **ESTABLECER UNA COMPOSICIÓN FORMAL, UTILIZANDO CRITERIOS DE PERMEABILIDAD ESPACIAL ANTE DESASTRES CLIMATOLÓGICOS.**

Mediante la estrategia de generar un podio, se obtendrá espacios resilientes y permeables que a su vez funcionen como plaza de actividades públicas y orientación de prevención ante desastres, y post FEN como un lugar con mobiliario flexible, que sirva para salvaguardar la integridad de las personas, aislando a su vez el centro de Salud de posibles inundaciones.

- **DETERMINAR UNA PROGRAMACIÓN HOSPITALARIA ACORDE CON EL TIPO DE CENTRO DE SALUD CATEGORÍA I-3.**

Concluimos que, por sus características los Centros de Salud deben contar con circulaciones diferenciadas, esto quiere decir que el proyecto contará con circulaciones exclusivas de servicios, pacientes, médicos y personal, así mismo se debe cumplir con la programación establecida por el MINSA para poder contar con los ambientes adecuados y funcionales que el Centro de Salud necesita.

VII. RECOMENDACIONES

- La presente investigación sirve como referencia para futuros procesos de formulación de proyectos arquitectónicos en el ámbito educacional, con el fin de incentivar nuevas propuestas para la reconstrucción de Centros de Salud que no están preparados y han sufrido las afecciones producto del Fenómeno del niño debido su poca resiliencia ante estos sucesos.
- Así mismo, se recomienda que cada proyecto debe responder a condicionantes diferentes debido a la magnitud y lugar en el que se desarrollará la investigación, de esta forma los proyectos serán resilientes en el tiempo ante cualquier evento natural.

REFERENCIAS

- Adeyeye, K. and Emmitt, S. (2017), "Multi-scale, integrated strategies for urban flood resilience", *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, Vol. 8 No. 5, pp. 494-520.
<https://doi.org/10.1108/IJDRBE-11-2016-0044>
- Agudelo-Ricaurte, D. (2021). *Centro en salud mental desde la agricultura: La arquitectura como tratamiento*. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Diseño. Programa de Arquitectura. Bogotá, Colombia.
- Aldrich, D. P. (2012). *Building resilience: Social capital in post-disaster recovery*. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226012896.001.0001>.
- Alfonso S. y Reinaldo R. (2018), *“La arquitectura del hospital II”*, Madrid-España.
- [author missing]. (2008). *Hazards and the Built Environment* (1st ed.). CRC Press. Retrieved from <https://www.perlego.com/book/1608326/hazards-and-the-built-environment-attaining-builtin-resilience-pdf> (Original work published 2008)
- Bosher, L., Dainty, A., Carrillo, P., Glass, J. and Price, A. (2009), "Attaining improved resilience to floods: a proactive multi-stakeholder approach", *Disaster Prevention and Management*, Vol. 18 No. 1, pp. 9-22.
- Brisibe WG. Assessing architects' knowledge of flood resilient and adaptable buildings in yenagoa, Nigeria. *J of Archit and Constr*. 2018;1(2):6-24.

Brown, R. D., & Corry, R. C. (2020). Evidence-Based Landscape Architecture for Human Health and Well-Being. *Sustainability*, 12(4), 1360.

<https://doi.org/10.3390/su1204136>

Camahuali S. (2019), "*El espacio arquitectónico y su aplicación en un Centro de Salud Tipo I-4 con internamiento*", Huancayo-Perú.

Cely, O. C. (2015). Propiedades que definen los materiales resilientes en arquitectura. *Revista de tecnología*, 14(1), 117-126.

Comisión Nacional de Atención Primaria de Salud (1981), "*Atención Primaria de Salud en el Perú. Ministerio de Salud del Perú*". Recuperado de:

http://www.bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1100_MINSA842.pdf

Cristina Coscia, Angioletta Voghera (2023), Resilience in action: The bottom up! architecture festival in Turin (Italy), *Journal of Safety Science and Resilience*, Volume 4, Issue 2, Páginas 174-187.

Danieli, G. (2020). LA ARQUITECTURA DE EMERGENCIA Estudio y diseño de alojamientos de emergencia (Doctoral dissertation, Universidad Politécnica de Valencia).

Darlington, A. 2018. Residents asking feds to investigate Charleston for failure to protect against flood risks. *Post and Courier*. Charleston, July 24. Accessed August 13, 2018.

Davoudi, S., Brookes, E., and Mehmood, A., 2013. Evolutionary resilience and strategies for climate adaptation. *Planning Practice and Research*, 28 (3), 307–322.

Dettenkofer, M., Seegers, S., Antes, G., Motschall, E., Schumacher, M., & Daschner, F. (2004). Does the Architecture of Hospital Facilities

Influence Nosocomial Infection Rates? A Systematic Review. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 25(1), 21-25. doi:10.1086/502286

Escarameia M, Tagg AF, Walliman N, Zevenbergen C, Anvarifar, F. The role of building materials in improved flood resilience and routes for implementation: Published proceedings of the 2nd European conference on flood risk management, Rotterdam, The Netherlands. 2012;19-23.

Fernández Casadevante, J. L., & Morán Alonso, N. (2012). Cultivar la resiliencia. Los aportes de la agricultura urbana a las ciudades en transición. Papeles de relaciones ecosociales y cambio global.

Fugimoto S. (2008). Sou fujimoto : primitive future. Inax Pub.

Guerra Ramirez, J., (2006). UNA ARQUITECTURA PARA EL DESIERTO. Revista AUS, (2), 10-12.

Guevara V. "Centro de Salud tipo I-4 "Motupe" (2018), Lima – Perú.

J. Lopez, J. E. Rubio and C. Alcaraz, "A Resilient Architecture for the Smart Grid," in IEEE Transactions on Industrial Informatics, vol. 14, no. 8, pp. 3745-3753, Aug. 2018

Joseph, Anjalía; Rashid, Mahbub. The architecture of safety: hospital design. Current Opinion in Critical Care 13(6):p 714-719, December 2007. | DOI: 10.1097/MCC.0b013e3282f1be6e

L. Leem, H. Cho, J. Bau, Q. A. Jacobson and S. Mitra, "ERSA: Error Resilient System Architecture for probabilistic applications," 2010 Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE 2010), Dresden, Germany, 2010, pp. 1560-1565, doi: 10.1109/DATE.2010.5457059.

Mannucci, S., Rosso, F., D'Amico, A., Bernardini, G., & Morganti, M. (2022). Flood Resilience and Adaptation in the Built Environment: How Far along Are We? *Sustainability*, 14(7), 4096. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/su14074096>

Maria B. (2019) “*Criterios de resiliencia para el diseño de edificios educacionales en Chile, 2019*”.

Recuperado de:

www.archdaily.pe/pe/923720/criterios-de-resiliencia-para-el-diseno-de-edificios-educacionales-en-chile

María T., “*Ciudades resilientes, Diálogos desde el Sur Global*”, Yucatán-México.

Muñoz Mínguez, L. (2015). Arquitectura de emergencia. Prototipos contemporáneos efímeros.

Nesbitt, J. (2016). El Niño and second-millennium BC monument building at Huaca Cortada (Moche Valley, Peru). *Antiquity*, 90(351), 638-653. doi:10.15184/aqy.2016.70

Park JK. Rethinking Modern Hospital Architecture Through COVID-19. *McGill J Med [Internet]*. 2022 Apr. 19 [cited 2023 Mar. 28];20(2). Available from: <https://mjm.mcgill.ca/article/view/906>

Peters, Terri, 'The Social Contexts of Resilient Architecture', in Michael Ungar (ed.), *Multisystemic Resilience: Adaptation and Transformation in Contexts of Change* (New York, 2021; online edn, Oxford Academic, 18 Mar. 2021).

Pilosof NP. Building for Change: Comparative Case Study of Hospital Architecture. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*. 2021;14(1):47-60. doi:10.1177/1937586720927026

- Segovia, O., & Neira, H. (2005). Espacios públicos urbanos: una contribución a la identidad y confianza social y privada. *Revista INVI*, 20(55). <https://doi.org/10.5354/0718-8358.2005.62168>
- Stephen T. Buckman, Saeideh Sobhaninia. (2022) The Impact of Sea-Level Flooding on the Real Estate Development Community in Charleston SC: Results of a ULI Member Survey. *Journal of Sustainable Real Estate* 14:1, pages 4-20.
- Sylvain Rode, Sofia Guevara, Mathieu Bonnefond. Resilience in urban development projects in floodprone areas: a challenge to urban design professionals. *Town Planning Review*, 2018, 89 (2), pp.167-190. [ff10.3828/tpr.2018.10ff.fhal-01736443f](https://doi.org/10.3828/tpr.2018.10ff.fhal-01736443f)
- Tiago M. Ferreira, Xavier Romão, Paulo B. Lourenço, Esmeralda Paupério, Nuno Martins. (2021) Risk and Resilience in Practice: Cultural Heritage Buildings. *International Journal of Architectural Heritage* 15:7, pages 973-975.
- Verderber, S. (2010). *Innovations in Hospital Architecture* (1st ed.). Taylor and Francis. Retrieved from <https://www.perlego.com/book/1609986/innovations-in-hospital-architecture-pdf> (Original work published 2010).
- Victor, N., Eric, P., & Kyeba, K. (2023). The Risk of Flooding to Architecture and Infrastructure amidst a Changing Climate in Lake Baringo, Kenya. *American Journal of Climate Change*, 12, 80-99. <https://doi.org/10.4236/ajcc.2023.121005>
- Watson, D., Adams, M. (2011). *Design for Flooding: Architecture, Landscape, and Urban Design for Resilience to Climate Change*. United Kingdom: Wiley.

Zaheer, Allam; Jones, David (2018): Promoting resilience, liveability and sustainability through landscape architectural design: a conceptual framework for Port Louis, Mauritius; a Small Island Developing State. Deakin University. Conference contribution.
<https://hdl.handle.net/10536/DRO/DU:30113155>



















ANEXOS

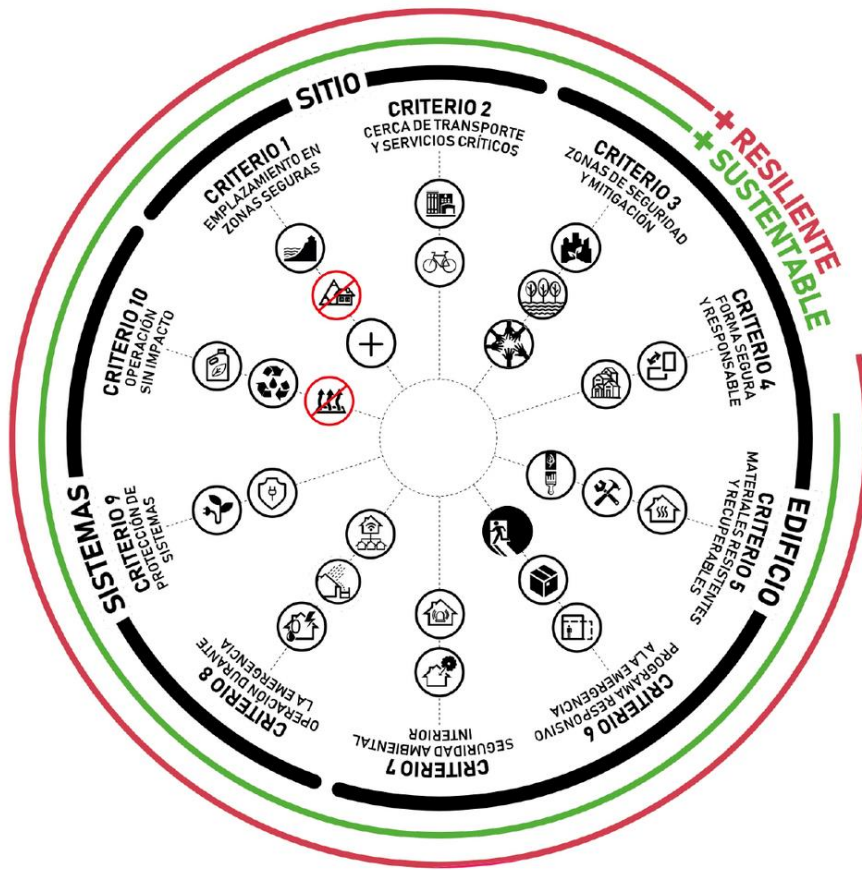
Visualización 3D del proyecto





9 CRITERIOS DE ARQUITECTURA RESILIENTE_MARIA B. Y MATIAS T.

<p>C1</p>  <p>ZONA DE SEGURIDAD: El edificio se ubica en zonas seguras según los instrumentos de planificación, mapas de zonas de riesgo y manuales de la normativa chilena.</p>  <p>PROTECCIÓN ZONAS ECOLÓGICAS: El proyecto no se emplaza en zonas protegidas, parques nacionales ni reservas ecológicas.</p>  <p>IDENTIFICAR MÁS RIESGOS: Proponer estrategias de diseño para abordar otros eventos críticos naturales, como sequías y navazones, y de origen antrópico.</p>	<p>RECINTOS ADAPTABLES: Recintos del edificio son adaptables a usos requeridos durante régimen de emergencia. Recintos están diseñados y habilitados para ser utilizados por la comunidad.</p> <p>ALMACENAMIENTO DE PROVISIONES: Contar con recintos para almacenaje de provisiones de emergencia y combustibles para 10 días, para el doble de los usuarios.</p> <p>ZONAS DE SEGURIDAD: Todos los espacios de circulaciones, pasillos, escaleras, etc., se dimensionarán para ser vías de evacuación. Considerar helipuertos y zonas de seguridad.</p>
<p>C2</p>  <p>DENSIFICAR CENTROS URBANOS: El edificio se encuentra a 400 metros de servicios críticos. Preferir ubicación en entresbloques o rehabilitar pre-existencias.</p>  <p>CICLOVÍAS Y TRANSPORTE PÚBLICO: Conectarse a ciclovías y encontrarse cercano a paraderos de transporte público.</p>	<p>DISEÑO PASIVO: Se incorporan estrategias de diseño pasivo para un buen desempeño en calidad ambiental interior en régimen de funcionamiento normal y de emergencia.</p> <p>ALARMAS Y SEÑALIZACIÓN: Información acerca de evacuación, zonas de seguridad, refugios, almacenes, servicios de salud, etc. Sistemas de alarmas de robo y fuego.</p>
<p>C3</p>  <p>PRIVILEGIAR ÁREAS VERDES: Superficie de áreas verdes es igual o mayor al 30% de la superficie construida. Reducir estacionamientos en al menos un 40% exigido en OSUC.</p>  <p>PAISAJISMO RESILIENTE: Paisajismo contribuye a la ef. energética y seguridad del proyecto utilizando vegetación y suelos como medida de protección y mitigación.</p>  <p>USO MIXTO COMUNITARIO: Áreas perimetrales orientadas al uso comunitario y fomentar la actividad física. Recintos de la escuela pueden ser ocupada por la comunidad.</p>	<p>CERO / PLUS AGUA Y ENERGÍA: La demanda del edificio en términos energéticos y de agua es cero. Posible de utilizar off grid durante emergencia.</p> <p>COSECHA DE AGUA: Reducir consumo de agua interior y exterior a través de sistemas de manejo y almacenamiento de aguas lluvias y tratamiento.</p> <p>COMPARTIR AGUA, ENERGÍA Y DATOS: Capacidad de proporcionar excedentes de energía eléctrica y agua a la comunidad en caso de requerirlos durante la emergencia.</p>
<p>C4</p>  <p>PREPARADO DESDE LA FORMA: Composición formal y orientación del edificio integran criterios de eficiencia energética y seguridad y resistencia.</p>  <p>SINTONÍA CON EL ENTORNO: La forma del proyecto se desarrolla protegiendo de vistas significativas del paisaje o contexto urbano y de la identidad de la comunidad.</p>	<p>PROTECCIÓN SISTEMAS CRÍTICOS: Considerar ubicar los sistemas e instalaciones críticas en sitios según el criterio 1. Proteger las cañerías y sistemas según manuales.</p> <p>ERINC: Fuentes de energía tradicionales siempre y cuando el clima no permita un edificio 100% pasivo, en funcionamiento normal o de emergencia.</p>
<p>C5</p>  <p>SEGURIDAD TÉRMICA Y ESTRUCTURAL: La envolvente construida para ser resistente a desastres naturales. Deberá tener buen desempeño térmico interior pasivo.</p>  <p>REPARABLE Y ADAPTABLE: Materiales y sistemas constructivos reciclables, reutilizables, desmontables y reparables, para adaptarse a nuevos requerimientos.</p>  <p>BAJO IMPACTO AMBIENTAL: Utilizar materiales, que sean social, ecológica y ambientalmente responsables, con algún tipo de certificación reconocida.</p>	<p>SIN SUSTANCIAS CONTAMINANTES: Energéticos sin o de bajo impacto ambiental. Sin uso de pesticidas o herbicidas.</p> <p>GESTION DE RESIDUOS: Instalaciones para tratamiento y reutilización de aguas. Espacios para reciclaje. Incentivar compostaje en cualquiera de sus etapas.</p> <p>REDUCCIÓN ISLA DE CALOR Y CONTAMINACIÓN LUMÍNICA: Se reduce el efecto isla de calor y el impacto por contaminación lumínica.</p>
<p>C6</p> 	
<p>C7</p> 	
<p>C8</p> 	
<p>C9</p> 	
<p>C10</p> 	





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ALCAZAR FLORES LUIS ALBERTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Criterios de Arquitectura Resiliente para mitigar daños por el FEN, en la reconstrucción del Centro de Salud Oyotún, en Lambayeque, 2022", cuyos autores son DEL AGUILA SHEEN ENRIQUE JOSE, VELA TORRES JAVIER EDUARDO, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 30 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ALCAZAR FLORES LUIS ALBERTO DNI: 08862598 ORCID 0000-0002-2400-7157	Firmado digitalmente por: LUISA AF el 10-08-2022 12:37:36

Código documento Trilce: TRI - 0380725