

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y  
DISEÑO



Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“PERCEPCIÓN VISUAL EN EL DISEÑO DE UN  
CENTRO DE SALUD MENTAL EN EL DISTRITO DE  
TRUJILLO 2020”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

Autor:

Marco Eduardo Martinez Jones

Asesor:

Mg. Arq. Hugo Gualberto Bocanegra Galván

Trujillo - Perú

2022

## DEDICATORIA

Este trabajo académico está dedicado a Dios, mis padres y mi familia.

## AGRADECIMIENTO

A las personas que estuvieron en el proceso, a cada uno de ellos por darme su apoyo, por las palabras de aliento y motivación en esas madrugadas duras donde conseguir la meta parecía complicarse. Para todos ellos va dedicado este logro, uno de los más importantes y satisfactorios a nivel personal.

## Tabla de contenidos

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>7</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>11</b>
1.1 Realidad problemática.....	11
1.2 Formulación del problema .....	16
1.3 Objetivos .....	16
1.3.1 Objetivo general .....	16
1.4 Antecedentes teóricos.....	17
1.4.1 Antecedentes teóricos generales.....	17
1.4.2 Antecedentes teóricos arquitectónicos .....	22
1.5 Dimensiones y criterios arquitectónicos de aplicación .....	25
1.5.1 Dimensiones .....	25
1.5.2 Criterios arquitectónicos de aplicación .....	26
1.5.3 Lista final de criterios arquitectónicos .....	30
<b>CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA</b> .....	<b>31</b>
2.1 Tipo de investigación .....	31
2.2 Presentación de casos arquitectónicos .....	33
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	39
<b>CAPÍTULO 3 RESULTADOS</b> .....	<b>41</b>
3.1 Análisis de casos arquitectónicos.....	41
3.2 Lineamientos del diseño.....	71
3.3. Dimensionamiento y envergadura.....	74
3.4 Programa Arquitectónico .....	80
3.5 Determinación del terreno.....	82
3.5.1 Metodología para determinar el terreno .....	82
3.5.1.1 Matriz de elección de terreno .....	82
3.5.2 Criterios técnicos de elección del terreno .....	83
3.5.3 Diseño de matriz de elección del terreno .....	91
3.5.4 Presentación de terrenos.....	93

3.5.5 Matriz final de elección de terreno.....	107
3.5.6 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado.....	109
3.5.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado .....	109
3.5.8 Plano topográfico de terreno seleccionado .....	110
<b>CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE INVESTIGACIÓN 110</b>	
4.1 Conclusiones teóricas.....	110
4.2 Recomendaciones para el proyecto de aplicación profesional.....	111
<b>CAPÍTULO 5 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL .....</b>	<b>111</b>
5.1. Idea rectora.....	111
5.1.1 Análisis del lugar .....	112
5.1.2 Premisas de diseño arquitectónico .....	119
5.2 Proyecto arquitectónico.....	127
5.3 Memoria descriptiva.....	130
5.3.1 Memoria descriptiva de arquitectura.....	130
5.3.2 Memoria justificativa de arquitectura .....	152
5.3.3 Memoria estructural .....	169
5.3.4 Memoria de instalaciones sanitarias.....	172
5.3.5 Memoria de instalaciones eléctricas.....	176
<b>CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL .....</b>	<b>182</b>
6.1 Discusión.....	182
6.2 Conclusiones .....	183
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>185</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>187</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01. Matriz de consistencia.....	1
Tabla 02. Ficha descriptiva de caso n°1.....	39
Tabla 03. Ficha descriptiva de caso n°2.....	44
Tabla 04. Ficha descriptiva de caso n°3.....	48
Tabla 05. Ficha descriptiva de caso n°4.....	53
Tabla 06. Ficha descriptiva de caso n°5.....	57
Tabla 07. Ficha descriptiva de caso n°6.....	61
Tabla 08. Cuadro resumen .....	66
Tabla 09. Pacientes atendidos en Consulta Externa por año (HRDT).....	73
Tabla 10. Pacientes atendidos en Consulta Externa al año 2050.....	73
Tabla 11. Pacientes atendidos en CSMC Dra. Frida Alayza Cossio.....	74
Tabla 12. Pacientes atendidos en CSMC Dra. Frida Alayza Cossio al 2050.....	75
Tabla 13. Diseño de matriz de elección del terreno.....	88
Tabla 14. Parámetros urbanos del terreno 1.....	93
Tabla 15. Parámetros urbanos del terreno 2.....	98
Tabla 16. Parámetros urbanos del terreno 3.....	102
Tabla 17. Matriz final de elección del terreno .....	103
Tabla 18. Cuadro de acabados de arquitectura.....	103

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01. Vistas interiores y exteriores del Instituto Nacional Honorio Delgado- Hideyo Noguchi .....	28
Figura 02. Vistas interiores y exteriores de la Clínica Psiquiátrica Ellsinore .....	29
Figura 03. Vistas interiores y exteriores del Centro Psiquiátrico “Friedrichshafen” .....	30
Figura 04. Vistas interiores y exteriores del Centro Psiquiátrico de Kronstad .....	31
Figura 05. Vistas interiores y exteriores del Hospital Psiquiátrico “Vejle”.....	32
Figura 06. Vistas interiores y exteriores del Hospital Psiquiátrico Regional Cherry.....	33
Figura 07. Gráficos explicativos de Caso 01 .....	40
Figura 08. Gráficos explicativos de Caso 02.....	43
Figura 09. Gráficos explicativos de Caso 03.....	46
Figura 10. Gráficos explicativos de Caso 04.....	51
Figura 11. Gráficos explicativos de Caso 05.....	55
Figura 12. Gráficos explicativos de Caso 06.....	58
Figura 13. Pacientes atendidos en Consulta Externa por año (HDRT).....	73
Figura 14. Pacientes atendidos en Consulta Externa al año 2050.....	74
Figura 15. Pacientes atendidos en CSMC Dra. Frida Alayza Cossio.....	74
Figura 16. Pacientes atendidos en CSMC Dra. Frida Alayza Cossio al año 2050.....	75
Figura 17. Vista macro del terreno 1 .....	90
Figura 18. Vista satelital del terreno 1 .....	91
Figura 19. Vista de la calle Fernando Guido y Calle 01.....	91
Figura 20. Vista de la calle Gonzales Prada .....	92
Figura 21. Plano de usos de suelos de terreno 1.....	92
Figura 22. Corte topográfico B-B del terreno 1.....	93
Figura 23. Corte topográfico A-A del terreno 1.....	93
Figura 24. Vista macro del terreno 2 .....	94

Figura 25. Vista satelital del terreno 2 .....	95
Figura 26. Vista de la Av. Cesar Vallejo.....	95
Figura 27. Vista de la Av. Prolongación Sánchez Carrión.....	96
Figura 28. Vista de la Calle 04 .....	96
Figura 29. Vista de la Calle S/N.....	96
Figura 30. Plano de usos de suelo del terreno 2 .....	93
Figura 31. Corte topográfico A-A del terreno 2.....	97
Figura 32. Corte topográfico B-B del terreno 2.....	97
Figura 33. Vista macro del terreno 3 .....	99
Figura 34. Vista satelital del terreno 3 .....	100
Figura 35. Vista de la Av. América Oeste.....	95
Figura 36. Vista de la Av. Jesús de Nazaret .....	96
Figura 37. Plano de usos de suelo del terreno 3 .....	101
Figura 38. Corte topográfico A-A del terreno 3.....	102
Figura 39. Corte topográfico B-B del terreno 3.....	102
Figura 40. Plano de ubicación del terreno escogido.....	109
Figura 41. Plano de perimétrico del terreno escogido.....	109
Figura 42. Plano de topográfico del terreno escogido.....	110
Figura 43. Lámina de Directriz de impacto urbano ambiental.....	112
Figura 44. Lámina de análisis de asoleamiento.....	113
Figura 45. Lámina de análisis de asoleamiento en 3D.....	114
Figura 46. Lámina de análisis de vientos .....	115
Figura 47. Lámina de análisis de flujo vehicular.....	116
Figura 48. Lámina de análisis de flujo peatonal.....	117
Figura 49. Lámina de análisis de jerarquías zonales.....	118

Figura 50. Lámina de análisis Accesos vehiculares.....	119
Figura 51. Lámina de análisis Accesos peatonales.....	120
Figura 52. Lámina de análisis de Tensiones internas.....	121
Figura 53. Lámina de Macrozonificación en 2D.....	122
Figura 54. Lámina de Macrozonificación en 3D.....	123
Figura 55. Lámina de aplicación de lineamientos.....	124
Figura 56. Lámina de lineamientos de detalle.....	125
Figura 57. Lámina de lineamientos de materiales.....	126
Figura 58. Esquema de distribución de primer nivel .....	131
Figura 59. Esquema de distribución de segundo nivel .....	135
Figura 60. Render exterior del proyecto (RE-1).....	149
Figura 61. Render exterior del proyecto (RE-2).....	149
Figura 62. Render exterior del proyecto (RE-3).....	150
Figura 63. Render exterior del proyecto (RE-4).....	150
Figura 64. Render exterior del proyecto (RE-5).....	152
Figura 65. Render exterior del proyecto (RE-6).....	152
Figura 66. Render exterior del proyecto (RE-7).....	153
Figura 67. Render exterior del proyecto (RE-8).....	153
Figura 68. Render interior del proyecto (RI-1).....	153
Figura 69. Render interior del proyecto (RI-2).....	153
Figura 70. Render interior del proyecto (RI-3).....	153
Figura 71. Render interior del proyecto (RI-4).....	153

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad, determinar cuáles son los criterios de diseño adecuados para la concepción de los nuevos espacios orientados al tratamientos y atención de pacientes con trastornos en un Centro de Salud Mental, este trabajo académico sostiene como punto de partida, la realidad que actualmente se vive en el distrito de Trujillo ya que, la gran mayoría de establecimientos dedicados a la atención de salud mental son en su mayoría viviendas adaptadas y en defecto, en estado de hacinamiento, los cuales, reflejan la carencia de ambientes correctamente diseñados para el desarrollo de un tratamiento adecuado para los pacientes. Con el objetivo de encontrar una propuesta de mejora, se realizó una revisión masiva de documentos, artículos científicos, toda la información pertinente a la rama que estudia los espacios necesarios para un correcto tratamiento de trastornos mentales en establecimientos de salud, además de, recoger múltiples casos, tanto nacionales como internacionales, para poder determinar de manera exacta los lineamientos que serán la esencia y le darán las características necesarias al proyecto para la concepción de una nueva arquitectura hospitalaria. Para la obtención de los lineamientos finales que serán la guía en el proceso de diseño, se tomaron en cuenta toda la información pertinente a la variable de estudio referente a la percepción visual la que repercutirá de manera directa en el diseño de los espacios. Finalmente, se obtiene como resultado los cimientos del diseño del proyecto arquitectónico el cual se encuentra plasmado en el presente documento.

**Palabras Clave:** Centro de salud mental, trastornos psicológicos, percepción visual, arquitectura hospitalaria, establecimiento de salud.

## CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

La salud mental, es un tema de vital importancia en el día a día de las personas debido a que, está implicada de manera directa en la forma en la que actúan, sienten y piensan en diferentes circunstancias de la vida. En contraste, las enfermedades de salud mental son afecciones graves que dificultan, y en el peor de los casos incapacitan la manera de realizar estas actividades con normalidad. No obstante, aún se sigue priorizando la salud física por encima de la salud mental, esto se debe a la desinformación e ignorancia por parte de la sociedad y entidades locales implicadas en el ámbito de salud. De igual forma, la gran mayoría de establecimientos propuestos para el tratamiento de enfermedades mentales, carecen de los criterios óptimos de diseño de espacios para la realización de los tratamientos necesarios para los usuarios ya que, muchas veces son viviendas adaptadas o infraestructuras en estado de hacinamiento. Teniendo en cuenta que, la gran mayoría de personas que padecen estas enfermedades mentales son apartadas de la sociedad. Como resultado, estas personas son excluidas de la vida cotidiana, ocasionando mayores estragos a su estado mental y empeorando su salud. Debido a la situación actual, es necesaria la búsqueda de una nueva forma de concebir los centros de salud mental, para poder ofrecer a los pacientes un lugar con características espaciales adecuadas, que incluya los criterios de diseño y espacios necesarios que ayuden a mejorar su condición y posteriormente puedan ser reintegrados a la vida en sociedad.

Luna (2019) afirma que, un Centro de Salud Mental tiene como objetivo responder a la necesidad de atender el problema de salud mental en el país y de contar con una infraestructura adecuada para el diagnóstico y la rehabilitación de las personas afectadas. Reinsertar al paciente a la comunidad a través de la arquitectura (...) en cuanto a la composición arquitectónica, (...) es de vital importancia proponer espacios para la atención y

rehabilitación diferentes a los convencionales y donde las áreas libres, de circulación y estar se han tratado como parte fundamental para lograr el bienestar de los pacientes (...) ya que, estos espacios serán el vínculo entre los pacientes con trastornos mentales, la familia y su comunidad. Un espacio que favorezca a la reinserción y rehabilitación del paciente. Por lo tanto, es a través de los elementos formales que el individuo es capaz de experimentar una serie de sensaciones y reacciones que van más allá de lo físico, influyendo en su mundo sensorial. Los estímulos sensoriales como la luz, el color, la naturaleza, elementos que recrean los espacios, son capaces de provocar emociones que a su vez pueden actuar como condicionante de conducta. Estas son las variables que incorporan los espacios de percepción rehabilitadora a desarrollar. (p.62)

Vílchez (2021), hace énfasis en, diseñar un Centro de Salud que integre de manera óptima la función con la calidad espacial. De tal manera que aún desde su exterior se logre perder la típica “forma institucional” de edificio alto o pabellones, sino que logre adaptarse de manera óptima al terreno y al contexto. Así como por dentro, buscar enmarcar espacios abiertos, contemplar múltiples alturas, juegos visuales, para lograr una buena calidad espacial que derive en que los pacientes se sientan cómodos. De igual manera los médicos, que no sientan que están encerrados en un trabajo, sino que puedan tratar a los pacientes en un lugar bien diseñado para ellos. (...) Vemos que una mejor iluminación natural y/o artificial ayuda a regular los ritmos cardíacos, a reducir la depresión, así como la reducción de tiempo en el tratamiento de personas con Trastornos afectivos (SAD) y bipolaridad. A esto se suma la necesidad de que los Centros de Salud Mental sean espacios planificados y diseñados, que incluyan además espacios abiertos, para que se logre que cada visita al Centro sea algo agradable. Ya que como se mencionó anteriormente, los Centros de Salud Mental que encontramos suelen ser edificios ya existentes adaptados a esta nueva necesidad, o pequeños lugares que no benefician a la calidad del tratamiento del paciente. Debido a esto, es de gran

importancia el crear amplios espacios abiertos, juegos de alturas, patios que puedan ser usados por los pacientes para recibir la mayor cantidad de luz natural, así como crear consultorios y áreas de terapia de amplias ventanas. Tener juegos de celosías para ganar privacidad, sin perder la vista y la luz natural. (p.21)

Desde una perspectiva mundial, los países europeos Dinamarca y Noruega son los principales referentes en infraestructura para enfermedades mentales, junto con Estados Unidos. Debido a que, actualmente se están concibiendo edificaciones que presentan espacios modernos que aceleran la recuperación de los pacientes, en su interior se generan grandes espacios con áreas verdes, plazas de interacción, circulaciones asistidas y zonas comunes interconectadas. Además, la utilización de elementos vidriados para generar visuales hacia áreas verdes en zonas de hospitalización y terapia, genera en los pacientes una sensación de no estar encerrados en contra de su voluntad, adicionalmente un correcto manejo de escalas y materiales generan ambientes cómodos para los pacientes en espacios interiores y exteriores. Por otro lado, en Latinoamérica se considera la infraestructura referente a la salud mental en menor importancia, debido a que se sigue priorizando la salud física por encima de la salud mental es por eso que, los Hospitales principales en su gran mayoría solo cuentan con pequeños pabellones que se encarga de la atención referente a problemas mentales, más no se especializa en el tratamiento en su totalidad. Como resultado no presentan espacios con grandes patios internos que generen visuales e interacción de los pacientes, estos a su vez no cuentan una buena orientación e iluminación natural. La falta de propuestas de centros de salud especializados en tratamientos de trastornos se vuelve aún más evidente y se ve reflejado en las cifras anuales del contexto global: cada año se suicidan cerca de 800 000 personas; esto es, cada 40 segundos una persona se quita la vida, y aproximadamente 1 de 5 niños y adolescentes tiene un trastorno mental, afirma la publicación emitida por el Centro de prensa de la Organización Mundial de la Salud (OMS) el pasado 03 de octubre del 2019.

A nivel nacional, en el Perú más de 5 millones de personas sufren algún tipo de trastorno. Y el problema en nuestro país es que, debido a prejuicios, desinformación o ignorancia, el 80% de estos pacientes no acude a recibir atención profesional, así lo indican cifras del Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado – Hideyo Noguchi (2018). Y es que, estas cifras son el reflejo de la carencia de estos espacios ya que, solo existen 3 referentes nacionales. De los cuales dos de ellos, Hospital Hermilio Valdizán y Hospital Víctor Larco Herrera, ambos en la ciudad de Lima, mantienen una configuración espacial anticuada debido a los años de antigüedad que presentan. Por otro lado, el único centro que sí se encuentra en buenas condiciones es el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado Hideyo Noguchi que fue inaugurado en el 2009 con una propuesta espacial idónea para llevar el tratamiento de pacientes y, además, cuenta con la unidad de investigación sobre los trastornos mentales. No obstante, existen una serie de centros clandestinos por todo el Perú, en su mayoría son viviendas adaptadas, que no cuentan con los ambientes necesarios y en estado de hacinamiento, estos no presentan las condiciones para desarrollar su función de forma adecuada y poder tratar el problema de las enfermedades mentales, empeorando la situación de los pacientes.

En el distrito de Trujillo, a pesar de que las cifras nacionales demandantes son evidentes solo existen 6 centros de salud mental, afirma el MINSA (2018). Actualmente, se encuentran operativos de forma precaria solo 3 de los 6 los centros de salud mental locales, son los casos del CSMC Frida Alayza Cossio (Anexo 4), y CSMC de Florencia de Mora (Anexo 5), estos centros presentan características particulares y de fácil percepción, son viviendas adaptadas a la función de centro de salud, no cuentan con los ambientes correspondientes para la realización de los tratamientos y recuperación de los pacientes. En conclusión, no cumplen de manera eficiente la función para cual han sido designados. Por otro lado, se encuentra el Hospital Regional Docente de Trujillo, que cuenta con un pabellón de atención psiquiátrica

en bajas condiciones, debido a que fue implementado de tal manera solo para poder cumplir con su categoría de Hospital III – 1, más no es su prioridad la atención de pacientes con trastornos mentales. Actualmente, esa es la realidad actual de los centros de salud mental en Trujillo, las infraestructuras no cumplen con las condiciones de diseño necesarias para el tratamiento de trastornos ya que, los espacios no favorecen la recuperación de los pacientes, sino todo lo contrario, alargan el tiempo de recuperación y en algunos casos, empeoran su condición.

En el distrito de Trujillo existen solo 2 infraestructuras de salud directamente relacionadas con el tratamiento de enfermedades mentales, ambas pertenecen a la Red de Salud Trujillo – UTE 6 TE, teniendo como entidad principal y receptora de data a nivel provincial a la Gerencia Regional de Salud La Libertad (GERESA), y posteriormente a nivel nacional, el Ministerio de Salud (MINSA). La primera infraestructura es el CSMC Dra. Frida Alayza Cossio que, gracias al red articulada del sistema nacional de salud, lleva el registro de las personas atendidas de manera anual, se recogió la data de las personas atendidas durante los últimos 2 años (ver anexo), siendo un total de 1606 personas en el año 2019, y 1650 en el año 2020 personas, y reflejando un índice de 1.36% de crecimiento, proyectando estas cifras al año 2050, se obtuvo 2475 personas que serán atendidas por este CSMC. Por otro lado, se encuentra el Hospital Regional Docente, con el pabellón de psiquiatría, el cual lleva el registro de pacientes de manera anual mediante los boletines informativos. En el 2016, se atendieron 7989 pacientes, para el 2017, 8021 pacientes, evidenciando un pequeño aumento en las cifras. No obstante, en los 2 siguientes años, en el 2018 hubieron 8307, y en el 2019, 8564, se pudo ver un aumento de casi 300 personas, reflejando una tasa de crecimiento de 1.75%. Estas cifras proyectadas a 30 años al año 2050 nos dan una cifra de 14664 personas. Si la población aumenta de esa manera exponencial, y no se tiene una infraestructura especializada en salud mental, la situación en Trujillo se verá afectada enormemente.

Además, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) según el último censo en el 2017, Trujillo (distrito) contaba con una población de 314939 habitantes, manteniendo una tasa de crecimiento anual del 1.3%. Entonces, esta cantidad de habitantes actualizada al año 2020, Trujillo tendría 327382 habitantes. Esta cantidad de habitantes, se proyecta al 2050 (30 años) se tendría una cifra de 482323, población que según el Ministerio de Vivienda, Construcción y saneamiento (2018), cuadro n°19 “Estándares Urbanos”, 250 000 habitantes es la cifra mínima para requerir un centro de salud mental con internamiento I-4 (H2), lo que indica que para ese año, la necesidad de contar con dicha infraestructura debido al crecimiento poblacional en el distrito de Trujillo es precisa ya que, sería necesarias dos de estas para poder cubrir la demanda.

En conclusión, la implementación de un Centro de Salud Mental es una propuesta de total importancia para la ciudad de Trujillo, ya que, según las cifras previamente mencionadas, indican la necesidad de contar con una infraestructura de ese tipo la cual es confirmada por la Guía de diseño de Centros de Salud mental (MINSA,2017). Por lo tanto, un CSM en la ciudad de Trujillo es necesario para poder dar solución al problema que actualmente se vive. Tanto para pacientes como para personal médico, la infraestructura será de vital apoyo ya que, será moderna, con los ambientes adecuados que responderán de manera eficiente a las necesidades de los usuarios.

## **1.2 Formulación del problema**

¿De qué manera la percepción visual influye en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar de qué manera la percepción visual influye en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo.

## 1.4 Antecedentes teóricos

### 1.4.1 Antecedentes teóricos generales

Mañana (2003), en *Arquitectura como Percepción*, de la revista *Arqueología de la Arquitectura*. La autora se basa en dos análisis (Análisis de la percepción en movimiento y Análisis de la percepción visual), para explicar el orden perceptivo del espacio físico y como estos impactan en la visibilización (la percepción de) y la visibilidad (la percepción desde) los múltiples espacios interiores-exteriores con los que el usuario interactúa de manera cotidiana.

Estos análisis, nos ofrecen diferentes puntos de vista de la percepción visual del espacio físico interior-exterior, y complementa la relación existente entre los múltiples efectos psicológicos que puede causar lo que percibe el ser humano de su entorno. Se mencionan características importantes relacionadas a la percepción; tales como: la percepción de formas en ambientes, variaciones de escalas en volúmenes e ingresos, también configuraciones de recorridos (circulaciones); todos estos criterios con la finalidad de ser aplicados de manera óptima para crear ambientes con características espaciales que visualmente puedan ser percibidas de manera sencilla por los usuarios. Obteniendo como resultado, una serie de alternativas de solución relacionadas a la percepción visual del espacio físico, y posteriormente un correcto método de aplicación dando como resultado la creación de un ambiente dotado de espacios que impacten de manera positiva en los usuarios. Teniendo como punto de partida la relación entorno-usuario.

Esta revista es útil para la investigación debido a que, servirá para poder definir elementos arquitectónicos que demuestran la relación de mi variable con el objeto arquitectónico, para su posterior aplicación en el proceso de diseño. Ya que, menciona elementos que componen pilares importantes sobre la percepción visual del espacio físico aplicados en la relación entorno-usuario, hace énfasis la percepción visual de los recorridos (en movimiento) mediante el uso de un sistema integrado de circulaciones para determinar cómo se perciben

diferentes formas y espacios de un ambiente cuando el usuario está desplazándose (en movimiento), también menciona la aplicación de escalas para identificar la voluntad de visibilización del usuario mediante criterios de inhibición, ocultación, exhibición y monumentalización de elementos (ingresos, volúmenes y recorridos) en espacios internos y externos que componen una edificación. Por último, también hace mención sobre los umbrales que separan/comunican los espacios entre sí, ya que pueden servir para controlar el ingreso a diversos ambientes o, por el contrario, invitarte a ingresar a diversas zonas.

Cedrés (2000), en *Efectos terapéuticos del diseño en los establecimientos de salud*, de la revista de *La Facultad de Medicina*. La autora analiza los efectos de los ambientes de salud en el comportamiento humano y como estos se relacionan en la recuperación de los pacientes. Obteniendo como resultado, el enfoque desde la perspectiva del paciente, esto se traduce como la “humanización del espacio físico”, dando con la idea de que la arquitectura planteada debe tener ese potencial de auto-sanación del paciente a través del diseño tanto de ambientes interiores como exteriores. Priorizando de esta manera, la percepción visual de los pacientes del espacio físico en el que se encuentran, creando una relación directa usuario-entorno.

Se hace énfasis en la percepción visual del ambiente físico tanto interior como exterior, mediante el uso de estrategias de diseño basadas en estudios, tales como la generación de visuales hacia zonas exteriores ya que según Fiset 2004, influye en la recuperación de pacientes en zonas de hospitalización, también el uso de patios internos espaciosos y con tratamiento paisajístico, causaba una reducción del 40% en el uso de analgésicos y píldoras para dormir, y los pacientes se recuperaban más rápidamente. Además, la intensificación de los colores y materiales por medio del ingreso de luz en todos los niveles, eliminando el uso total del color blanco y finalmente el uso de materiales residenciales (ladrillo, concreto obra limpia, madera y vinil) para crear un ambiente doméstico, complementados con iluminación

natural, diseño de entradas y corredores (circulaciones interiores), uso de las escalas, orientación y disposición de accesos e integración de la vegetación (patios centrales) como elementos terapéuticos mediante su posterior aplicación nos ofrece como resultado la creación de “espacios curativos”. Estos son ambientes con características espaciales que mediante los elementos que la componen impactan psicológicamente de manera positiva en la salud del usuario, dando como resultado una acelerada recuperación del paciente y sus efectos tranquilizadores dan como resultado una notable mejora en la estadía física, mental y social durante el tiempo de tratamiento en el interior del centro de salud.

Esta revista servirá para extraer más características importantes de mi tema de estudio, ya que la información está relacionada con mi variable y el objeto arquitectónico. También, señala las estrategias a considerarse para el diseño de espacios de salud relacionados con la percepción visual del espacio físico. Se mencionan (colores, materiales, iluminación, fachadas, diseño de entradas y circulaciones, escalas y vegetación), pudiendo ser aplicados en interior y exterior.

Rahimi N., Masoud A. (2018), en *Estudio del efecto mental del color en la arquitectura interior de los espacios de hospital y su efecto sobre la tranquilidad del paciente*, de la *Revista científica del Amazonas*. Definen las estrategias y aplicaciones del diseño arquitectónico, basado en la percepción visual del espacio físico desde la perspectiva de la iluminación en relación al color, la forma, y escala en diferentes tipos de espacios interiores en establecimientos de salud física y mental.

Define las estrategias de diseño que se pueden aplicar en diferentes ambientes de recuperación para mejorar la calidad espacial interior y exterior de los ambientes en los que se encuentran los pacientes. Además, explica la importancia de la iluminación en relación a la escala, el color (colores brillantes, neutros, cálidos y fríos), materiales (superficies, tejidos), por medio de el paso de la luz a través de un conjunto con elementos arquitectónicos

cotidianos (ventanas, pasillos, techos) y como en conjunto, se puede obtener una calidad espacial, creando la íntima relación entre el ser humano y su entorno interior - exterior. Obteniendo como resultado, entornos curativos y una mejora progresiva en la salud física, mental y social del paciente.

Esta revista complementa la información sobre la investigación, debido a que, está aplicada en salud y las estrategias de diseño que se proponen, podrían ser aplicadas posteriormente en el diseño de mi objeto Arq. Tiene como punto de partida la percepción visual del espacio físico, y la aplicación de (formas, colores, paso de luz natural a través de elemento arquitectónicos, materiales, escala), pudiendo aplicarse en espacios interiores y exteriores. Información útil.

Cornejo (2017), en *Iluminación natural y arquitectura de sanación. Consideraciones para mejorar los entornos de curación*. Expone las consideraciones para la creación de un ambiente que sea físicamente saludable y psicológicamente apropiado para las personas que necesitan mejorar aspectos físicos – psicológicos a largo plazo. Tiene como punto de partida la percepción visual del espacio físico en relación desde la perspectiva de la iluminación.

Asimismo, menciona las diferentes aplicaciones de la iluminación natural y sus efectos tanto en espacios interiores, esto incluye a los elementos arquitectónicos cotidianos (aberturas, recorridos, acristalamiento de ventanas, uso de colores, materiales y texturas) en relación a su correcto uso y ubicación dentro del establecimiento de salud. Y también se aplica para espacios exteriores (uso de envolventes para el paso de luz natural y materiales de construcción) para que doten al entorno de la capacidad curativa necesaria. Como resultado se obtiene una serie de criterios de diseño para su posterior aplicación y un ambiente curativo que beneficia no solo para pacientes sino también a todo el personal que trabaja allí.

El artículo de investigación servirá para poder relacionar todas las características sobre la variable en relación a la iluminación y todos los aspectos que están inscritos dentro de este

término. La relación de la iluminación con otros elementos arquitectónicos, es positivo ya que, ayuda a definir con claridad cómo se manifiesta en la relación de mi variable con el objeto arquitectónico. Posteriormente, podría convertirse en un indicador de mi investigación.

Cedrés (2011), en *Tendencias en la Arquitectura Hospitalaria*. Explica que el diseño de espacios de salud ha mejorado de forma progresiva con el pasar de los años y se ha dejado de lado el diseño tradicional de los ambientes de salud. Actualmente se prioriza la percepción visual del espacio físico del paciente con el entorno como punto de partida para el diseño de establecimientos de salud, obteniendo como resultados ambientes de curación.

Demuestra que, la configuración de los elementos que forman parte de estos espacios genera diferentes reacciones en la conducta y el estado de ánimo de los pacientes. Los criterios de diseño para los nuevos espacios de curación, incluyen un adecuado uso de estrategias de ventilación natural, la integración de luz natural y sombras, señalización, uso de mobiliario, todos estos aspectos aplicados en espacios interiores. Por otro lado, se explican criterios de diseño para espacios exteriores, estos están relacionado con las visuales, materiales y acabados. También, se mencionan los beneficios de la incorporación de espacios (jardines) y elementos (peceras y agua) naturales en los centros de salud, debido a sus fines terapéuticos.

El artículo de investigación nos servirá para poder incorporar más términos relacionados a la variable de investigación, y que se aplican directamente con nuestro objeto arquitectónico. Toda esta información es útil, porque el artículo está enfocado netamente en espacios de salud y esto beneficia a mi investigación porque se relaciona directamente con la percepción visual del espacio físico en el proceso de diseño de ambientes curativos en establecimientos de salud.

#### 1.4.2 Antecedentes teóricos arquitectónicos

Bulla (2014), en *Arquitectura como otro elemento que cura*, tesis de grado en la *Universidad Católica de Colombia*. Explica mediante una serie de análisis de casos, como la percepción visual del espacio físico es un factor clave en el diseño de espacios de curación, debido a que implica muchas condicionantes para el diseño en espacios de salud y estos son aplicados desde la perspectiva del paciente y lo que puede percibir (legibilidad del espacio) en su estadía.

La investigación explica en un punto, sobre la importancia de las visuales a espacios abiertos desde interiores (habitaciones, pasillos y corredores) hacia exteriores (vegetación - plantas, balcones, terrazas), teniendo en cuenta la forma y jerarquías de los diferentes espacios y como sus efectos terapéuticos impactan de forma positiva en la salud del paciente. También, profundiza en el diseño interior, mencionando: la percepción del arte (pinturas, fotografías), la forma e iluminación (natural y artificial). Esto influye en la forma de pensar, actuar y sentir de los pacientes. Como conclusión, se puede definir que uno de los principales factores responsables del empeoro de los pacientes, es consecuencia de un espacio mal diseñado.

Esta tesis de grado, muestra una perspectiva más amplia de las estrategias de diseño para espacios de salud (ambientes de curación). Explica como su aplicación, crea la relación entorno-paciente, tanto en el interior (mediante el arte, la iluminación, la naturaleza y los recorridos), como en el exterior (la forma, jerarquía y vegetación), en los establecimientos de recuperación física-mental. Puntos importantes a considerarse y aplicarse en mi investigación.

Ortega (2011), en *La Arquitectura como instrumento de cura*, tesis de grado en la *Universidad Técnica Particular de Loja*. Muestra una investigación orientada a las características de los espacios de salud. Tiene como punto de partida la percepción visual-

espacial física del espacio y como esta relación entorno - usuario dota al entorno de capacidades curativas que impactan de manera directa en la recuperación de la salud mental, física y emocional del paciente.

Se profundiza en la utilización de la forma y percepción de los diferentes tipos de volúmenes, texturas y elementos arquitectónicos, la integración de la iluminación y uso de sombras, la naturaleza y los diferentes tipos de espacios (sociópetos, y sociófugos) para limitar conductas y determinar las actitudes de los pacientes, todas estas estrategias aplicadas tanto en espacios interiores, como exteriores. Como resultado de la investigación se puede obtener una serie de factores importantes a tomar en cuenta en como la espacialidad arquitectónica tiene mucho que ver con el comportamiento humano debido a que influye física y psicológicamente en las personas, condicionando múltiples conductas y emociones.

La tesis de grado, nos ayudará a definir los diferentes criterios de diseño que se deben tomar en cuenta para diseño de espacios de salud. La información se puede dividir en dos grandes líneas, los criterios que se aplican para espacios interiores, y los que se aplican en exteriores. Cada uno tiene sus propias características, y su forma de aplicación para la posterior creación de entornos curativos que mejoren la calidad de vida de los pacientes en centros de salud.

Becerra (2017), en *Arquitectura como herramienta terapéutica en el campo de la salud mental*, tesis de grado en la *Universidad de Chile*. Explica como la Arquitectura se convierte en el nexo paciente-entorno en el diseño de espacios curativo en el campo de salud mental. Y las estrategias de diseño para la creación de estos espacios, teniendo como punto de partida la percepción visual del espacio físico, y como puede mejorar las condiciones humanas.

Muestra la aplicación de espacios (sociópetos y sociófugos), integra la iluminación (indirecta, directa, difusa y centra), y sombras, el color (en interiores). Como resultado, estos elementos se juntan para la mejora de los ambientes arquitectónicos dándole mayor impacto a

la percepción del espacio desde la perspectiva del paciente. Además, se incluye la naturaleza como complemento en los ambientes de curación, mediante vistas desde el interior hacia el exterior. Otro aspecto importante, la percepción de espacios cromáticos en el interior, este espacio está ligado a la materialidad que se emplee en el espacio. Todos estos criterios de diseño, aplicados de forma correcta, ayudan a la pronta recuperación de los pacientes.

La tesis de grado, nos servirá para relacionar los términos encontrados sobre la variable de investigación. Se pudo deducir que el autor, divide las estrategias de diseño para diferentes tipos de espacios (interiores y exteriores), agrupando de cierta manera las características obtenidas en la presente lectura. Como resultado, se pudo encontrar la relación entre cada uno de los elementos que contiene la investigación con la variable y el objeto arquitectónico.

Comeras (2017), en *Disarquitectura, La capacidad intelectual como medio de cognición arquitectónica*, tesis de doctorado en la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid*. Explica la creación de una nueva perspectiva de diseño de espacios llamada Disarquitectura. Está enfocada en la percepción visual del espacio físico interior-exterior, mediante criterios de diseño enfocados en la relación usuario-entorno y las sensaciones que estos causan.

En la investigación se pueden identificar la caracterización y descripción de 2 tipos de espacios. Los espacios interiores, que tienen como criterios de diseño: recorridos-pictogramas, colores, tipos de espacios, luz natural y artificial, circulaciones, formas, jardines interiores y visuales hacia el exterior). Por otro lado, menciona características a tomar en cuenta para el diseño de espacios exteriores, están relacionados con las: formas-volumetrías, vegetación – árboles, uso de iluminación, visuales y circulaciones). Todos estos criterios, aplicados en nueva tipología de arquitectura, enfocada en la percepción visual del espacio físico busca mejorar la calidad espacial en los espacios de recuperación para personas con problemas cognitivos.

La tesis de doctorado, nos servirá para poder determinar de una manera más detallada como los elementos van relacionándose de forma directa con la variable de estudio y como se puede evidenciar la división de dos grandes grupos de criterios de diseño (diseño interior y diseño exterior). Ya que, posteriormente se podrán definir las dimensiones y criterios de aplicación de mi investigación. Como resultado el artículo, argumenta la relación de la variable con el objeto arquitectónico.

## **1.5 Dimensiones y criterios arquitectónicos de aplicación**

### **1.5.1 Dimensiones**

“Relación espacio interior-exterior” (Becerra, 2017, pág.191). El autor define que esta conexión puede lograrse mediante la utilización de espacios intermedios estos pueden ser atrios, solarios, jardines interiores (estrategias verdes), aperturas, muros acristalados (muro cortina) o mamparas de pisos a techo, estos elementos emulan la sensación de estar en contacto con el exterior. Además, propone que estos espacios deberían ser de mediana envergadura y distribuidos de forma estratégica lo largo de la edificación para incitar la integración e interacción social entre los pacientes.

“Iluminación natural” (Cornejo, 2017, pág.34). El autor utiliza elementos de paso de luz (diseño de aberturas altas o bajas, uso de persianas ajustables, envolventes o iluminación cenital – claraboyas) para aprovechamiento de luz natural. Además, propone criterios de orientación: fachadas hacia el SUR para evitar la mayor incidencia solar y orientación hacia el ESTE para aprovechamiento de luz solar diurna en áreas referentes a recuperación de en establecimientos de salud.

“Materialidad y formas de espacios interiores y exteriores” (Becerra, 2017, pág. 196). El autor aplica el uso de materiales duraderos, patrones y formas simples y limpios tales como madera en ambientes que requieran calidez, albañilería como piel térmica para moderar la luz diurna y temperaturas nocturnas, pisos antideslizantes y planchas de techo ligeras (cielo raso).

La utilización variada de formas regulares modulares con características propias (cuadrados, rectángulos, triángulos) mediante criterios de organización espacial amplía la percepción de las personas y crea emociones en ellas.

“Recorridos y circulaciones interiores” (Comeras, 2017, pág. 300). El autor define a los recorridos lineales interconectados como elementos de guía óptimos para acortar distancias y proporcionar visuales hacia los espacios exteriores. Estos elementos son responsables de producir sensaciones visuales y causar estímulos en la conducta de los pacientes dentro de los establecimientos de salud. También define las circulaciones continuas para facilitar la movilidad del usuario de una forma asistida mediante elementos que garanticen un desplazamiento placentero y con características domésticas para el usuario.

### **1.5.2 Criterios arquitectónicos de aplicación**

1. “Pacios interiores”. (Bulla, 2014, pág.46). Este criterio de aplicación es importante porque propone una estrategia fundamental para la conexión entre ambientes. Cumple una función de espacio intermedio donde interactúan tanto el interior (espectador) como el exterior (espacios comunes). Estas características pueden funcionar de forma óptima en complemento de elementos paisajistas (especies vegetales) que servirán para dotar al espacio de una mejor calidad espacial y fomentar la integración social en los usuarios (espacios sociópetos). Esta característica está íntimamente relacionada con las circulaciones, creando pausas y haciendo más dinámicos los recorridos del proyecto.

2. “Visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes”. (Comeras, 2017, pág.288). Este criterio de aplicación es importante, porque la configuración de volúmenes con visuales hacia el exterior elimina las barreras de relaciones personales e invita los usuarios a la integración social. Estas visuales son importantes, porque proporcionan al usuario sensaciones de libertad y calma, debido a que, están relacionadas a la conducta humana natural y sin limitaciones. Su aplicación en el proyecto es clave, para transmitir

sensaciones “hospitalarias” al usuario, que puede percibir las por medio de estos espacios en el interior de la edificación.

3. “Fachada principal y volúmenes destinados a recuperación con orientación hacia el ESTE”. (Becerra, 2017, pág. 199). Este criterio de aplicación es importante porque explica la orientación de los volúmenes según la necesidad de luz que requiera el tipo de espacio. Los ambientes hospitalarios necesitan una óptima exposición a la luz diurna en las habitaciones de pacientes debido a que reduce la depresión, ayuda a regular el ritmo cardíaco y mejora la calidad del sueño. Además, indica el sentido de orientación para evitar una incidencia solar directa para la fachada en diferentes horas del día, de esta forma se puede aprovechar la menor incidencia solar para tener ambientes iluminados de forma natural la mayor parte del día.

4. “Formas regulares alargadas”. (Comeras, 2017, pág.91). Este criterio de aplicación es importante porque, la correcta utilización de formas regulares alargadas según el autor puede generar continuidad espacial en el lenguaje arquitectónico de la edificación. También, se detalla el uso de formas regulares tales como cuadrados, rectángulos, rombos, en diagonal para darle un poco de dinamismo y movimiento a la composición volumétrica. En complemento de otros factores en diferentes zonas (públicas y privadas) puede dotar al espacio de características especiales propias (tranquilidad, calma, calidez, libertad), que son percibidas por la vista e interpretadas por el cerebro, obteniendo como resultado una serie de emociones en los usuarios que se encuentran en estos espacios. Estas características se ven potenciadas a través del ingreso de luz, y pueden ser controladas o reguladas mediante la utilización de sombras.

5. “Uso de elementos translucidos con múltiples espesores”. (Cornejo, 2017, pág.34). Este criterio de aplicación forma parte de los principios de diseño de la iluminación natural. Servirá como elemento regulador y de paso de luz hacia los recorridos interiores en zonas

privadas que necesitan una mayor iluminación en diferentes horas del día, también podría cumplir a misma función para el resto de espacios interiores de la edificación desde otra óptica de aplicación (habitaciones con mejor ingreso de luz). También se relacionado con la seguridad del ambiente, de acuerdo al espesor por el tipo de usuario.

6. “Ventanales de piso a techo con estructura metálica”. (Ortega, 2011, pág.62). Este criterio de aplicación es importante ya que, explica la regulación de condiciones ambientales (luz y temperatura) mediante el uso de ventanales acristalados en espacios privados (habitaciones y zonas de recuperación) y también en espacios públicos (zonas comunes). La implementación de un gran ventanal acristalado es una opción bastante acertada para crear una percepción visual de lo exterior, generando sensaciones positivas en el usuario por las diferentes distracciones positivas que proveen los medios exteriores a través de este elemento, tales como zonas de interacción, áreas verdes.

7. “Volumetrías ortogonales en zonas de tratamiento y recuperación”. (Ortega, 2011, pág.153). Este criterio de aplicación es importante porque, está relacionado directamente a la zona privada y la atención de pacientes. Generalmente, se necesitan muchos entornos de óptima calidad espacial dedicados a la recuperación de pacientes, estos deben estar ubicados en una misma zona de forma continua para evitar la fragmentación de la unidad de la edificación. Cada volumetría funciona como una entidad compartida, que genera en los pacientes un sentimiento de familiaridad, identidad y pertenencia dentro de la edificación.

8. “Uso de material madera”. (Ortega, 2011, pág.14). Este criterio de aplicación es importante, ya que está directamente relacionada con la percepción de calidez, ya que dota al entorno de estímulos de relajación y comodidad. Además, de ser un material que mantiene una temperatura cálida, ofreciendo al ambiente sensaciones domésticas, estas características son de vital importancia en el proceso de diseño de zonas privadas, debido a que los usuarios con trastornos mentales, necesitan este tipo de espacios. Además, este elemento puede contra

placarse de manera fácil con otro tipo de materiales que dotan al espacio interior de características positivas que ayudan a la mejora de los pacientes.

9. “Escala monumental en ingreso principal”. (Ortega, 2011, pág. 57). El uso de variación de escalas en el diseño arquitectónico es importante porque define la jerarquización de los mismos. Y de cierta forma, puede generar una interpretación por parte de los usuarios que se encuentren en este tipo de espacios. Generalmente, el uso de una escala monumental en ingreso principal, despierta admiración y te invita al ingreso. Caso contrario del resto de espacios que puedan existir de menor tamaño, son manejados a una menor escala y requieren de otro tipo de estrategias para lograr una percepción de comodidad y amplitud del espacio (acristalamiento, aberturas, ingreso de luz natural, visuales etc.).

10. “Uso de iluminación cenital por medio de sustracciones traslucidas en coberturas”. (Comeras, 2017, pág.266). Este criterio de aplicación es importante debido a que, un centro de salud debe contar con las medidas necesarias para crear ambientes dinámicos para el desplazamiento de médicos y pacientes. La propuesta de ingreso de luz por la parte superior, mantiene el paso de luz hacia los pasadizos que puedan generarse por la configuración de espacios, creando de esta manera una sensación positiva en el recorrido de los usuarios debido a que pueden percibir este elemento natural, de esta manera, los usuarios se sienten más cómodos internamente y pueden desarrollar sus actividades con un fácil desplazamiento y total libertad

11. “Volumetrías euclidianas con sustracciones”. (Comeras, 2017, pág. 156). Este criterio de aplicación es importante porque, está relacionado directamente con el carácter y percepción de formas de volúmenes comunicadores de espacios. Generalmente, se utilizan los volúmenes ortogonales para una fácil percepción de circulaciones verticales y una mayor facilidad de desplazamiento. Estos deben estar ubicados en puntos estratégicos de forma continua para evitar la fragmentación de la unidad de la edificación. Cada volumetría

funciona como una entidad compartida, que genera en los pacientes un sentimiento de familiaridad, identidad y pertenencia dentro de la edificación.

12. “Circulaciones lineales interconectadas”. (Comeras, 2017, pág.121). Este criterio de aplicación es importante porque, las circulaciones lineales continuas crean una arteria de circulación en el eje organizativo de recorridos de la edificación. Además, esta forma en complemento con elementos de pausa (jardines interiores y nodos) reduce la escala visual del espacio de circulación, disminuyendo la sensación de recorrido largo y se puede conseguir una mejor comprensión viso espacial. Estas características invitan a los pacientes a “aventurarse” en el interior del edificio debido a que, los recorridos son fáciles de percibir y ofrecen una sensación de circulaciones cortas.

### **1.5.3 Lista final de criterios arquitectónicos**

#### **• CRITERIOS DE DISEÑO**

- Aplicación de volúmenes con sustracciones verticales para generar patios interiores como ambientes conectores entre espacios internos y externos.
- Generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores.
- Aplicación de volumetría euclidiana jerárquica de escala monumental para ingreso principal.
- Establecimiento de volumetría euclidiana con celosías expuestas con principios de ritmo y repetición con orientación ESTE en zonas públicas y privadas.
- Utilización de paralelepípedos regulares longitudinales en zonas privadas y comunes.
- Establecimiento de volumetrías ortogonales interceptadas en zonas de tratamiento y recuperación.
- Uso de volumetrías euclidianas con sustracciones en recorridos verticales.

- Aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores.
- CRITERIOS DE DETALLE
  - Utilización de claraboyas para techo en áreas de circulación y recorridos interiores para ingreso de luz cenital.
  - Aplicación de muro cortina con sistema spiders en áreas de circulación y zonas comunes.
- CRITERIOS DE MATERIALES
  - Uso de vidrio templado de 6 y 8mm en mamparas y ventanas con cerramientos virtuales en zonas privadas y públicas.
  - Utilización de enchapes de material madera en pisos, paredes y elementos de sombra en zonas públicas y privadas.

## CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

### 2.1 Tipo de investigación

- Según su profundidad: investigación descriptiva por describir el comportamiento de una variable en una población definida o en una muestra de una población.
- Por la naturaleza de los datos: investigación cualitativa por centrarse en la obtención de datos no cuantificables, basados en la observación.
- Por la manipulación de la variable es una investigación no experimental, basada fundamentalmente en la observación.

La presente investigación se divide en tres fases:

#### Primera fase, revisión documental

Método: Revisión de documentos primarios sobre investigaciones científicas.

Propósito:

- Precisar el tema de estudio y la variable.
- Identificar los criterios arquitectónicos de aplicación.

Los criterios arquitectónicos de aplicación son elementos descritos de modo preciso e inequívoco, que orientan el diseño arquitectónico.

Materiales: muestra de artículos (10 investigaciones primarias entre artículos y tesis)

Procedimiento: identificación de los criterios arquitectónicos de aplicación más frecuentes que caracterizan la variable

Segunda fase, análisis de casos

Método: Análisis de los criterios arquitectónicos de aplicación en planos e imágenes.

Propósito:

Identificar los criterios arquitectónicos de aplicación en hechos arquitectónicos reales para validar su pertinencia y funcionalidad.

Materiales: 5 hechos arquitectónicos seleccionados por ser homogéneos, pertinentes y representativos.

Procedimiento:

Identificación los criterios arquitectónicos de aplicación en hechos arquitectónicos.

Elaboración de cuadro de resumen de validación de los criterios arquitectónicos de aplicación

Tercera fase, resultados:

Método: Describir de manera cualitativa y grafica los resultados obtenidos en el análisis de casos.

Propósito: Determinar los lineamientos teóricos de diseño arquitectónico.

## 2.2 Presentación de casos arquitectónicos

### 2.2.1 Caso 1.

#### Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi”



*Figura 01: Vistas interiores y exteriores del Instituto Nacional Honorio Delgado- Hideyo Noguchi. Fuente: Pág. Oficial INHDHN.*

Fue una donación del gobierno japonés tras un acuerdo firmado por el Estado peruano en 1980. El instituto fue culminado en 1982, se encuentra ubicado en Lima, Perú. El objetivo de este proyecto fue establecer lazos con el estado japonés, mediante la dotación de obras de infraestructura física. Actualmente, funciona como un centro orientado a la investigación, capacitación de profesionales y asistencia altamente especializada para pacientes que son ingresados por problemas mentales (ambulatoria y hospitalización).

Este caso tiene relación con el objeto arquitectónico y variable de investigación ya que, es uno de los primeros centros de salud mental en el Perú y contiene elementos que pueden aportar a la investigación. Presenta características en su diseño que están relacionados con la percepción visual desde múltiples perspectivas. Ya que utiliza formas ortogonales en su composición y prioriza la relación interior y exterior, mediante el uso de patios internos y elementos acristalados para el ingreso de luz natural y generar visuales al exterior. Además, presenta circulaciones lineales conectadas fáciles de percibir y que incitan a los usuarios a

moveirse por el centro sin miedo a perderse. Todos estos elementos en conjunto, tienen un impacto en la percepción del usuario, pueden causar y potenciar diferentes emociones.

### 2.2.2 Caso 2.

#### Clínica Psiquiátrica “Ellsinore”



*Figura 02: Vistas interiores y exteriores de la Clínica Psiquiátrica Ellsinore. Fuente: Archdaily<http://jdsa.eu/psy/>*

Bajo la firma de los arquitectos Julien De Smedt y Bjarke Ingels, el proyecto fue culminado en el año 2006, se encuentra ubicado en Helsingør, Dinamarca. El objetivo de este proyecto fue transmitir a los usuarios la sensación hospitalaria, manteniéndose en la paradoja de “este edificio de salud tiene que verse y sentirse como cualquier otra cosa menos a un hospital” (BIG). Actualmente funciona como una extensión del hospital Helsingør, dedicada únicamente al tratamiento psiquiátrico moderno y hospitalización de pacientes con trastornos mentales.

Este proyecto es importante para el proceso de investigación porque tiene relación tanto con el objeto arquitectónico y la variable de estudio ya que, el diseño se basa en crear un ambiente doméstico, basado en parámetros de percepción visual de espacios en los usuarios. Emplea patios interiores y transparencias para potenciar la relación de los espacios interiores en contacto con la naturaleza y aprovechamiento de la luz natural mediante diversos sistemas de acristalamiento tanto superiores como laterales. Además, hace énfasis en el uso del color

en espacios y recorridos, porque sostiene la teoría que una correcta dotación de colores en espacios podría inducir a los usuarios a manifestar múltiples conductas y emociones positivas como sensación de libertad (percepción de espacios amplios) o se pueden dar casos de interacción entre ellos. Estas características son fundamentales para el desarrollo de un proyecto completo.

### 2.2.3 Caso 3.

#### Centro Psiquiátrico “Friedrichshafen”



*Figura 03: Vistas interiores y exteriores del Centro Psiquiátrico “Friedrichshafen”. Fuente: Archdaily <http://jdsa.eu/psy/>*

Bajo la firma de los arquitectos Christian Huber y Joachim Staudt, el proyecto fue culminado en el año 2011, se encuentra ubicado en Friedrichshafen, Alemania. Este proyecto tuvo como objetivo, mejorar una estructura existente mediante la implementación de elementos arquitectónicos que influyan directamente en la recuperación de los pacientes. Actualmente es una pieza importante por su alto nivel de equipamiento para tratar enfermedades psiquiátricas. Se caracteriza por 3 cosas fundamentales, emplazamiento, materialidad y percepción espacial, estos elementos de manera conjunta crean un ambiente de calidad tanto interior como exterior.

Esta edificación tiene relación con el objeto y la variable de estudio ya que, en su composición espacial prioriza elementos de percepción de espacios comunes que ayudan e

invitan al usuario a poder interactuar de forma libre en el interior. Una de las principales características, es la comunicación del interior con el exterior y el aprovechamiento de la luz natural mediante el uso de jardines y elementos traslucidos. Además, se evidencia circulaciones lineales que facilitan e incitan a los usuarios a aventurarse por el interior sin temor a perderse. Todos estos elementos mencionados en conjunto con la materialidad (uso de madera) en espacios interiores, logra crear un ambiente cómodo y hospitalario para los usuarios. También emplea el uso de la gama de colores para dotar a los espacios de cualidades curativas.

#### 2.2.4 Caso 4.

##### Centro Psiquiátrico de “Kronstad”



*Figura 04: Vistas interiores y exteriores del Centro Psiquiátrico de Kronstad. Fuente: Archdaily<http://jdsa.eu/psy/>*

Bajo la firma de Origo Arkitektgruppe , el proyecto fue culminado en el año 2013, se encuentra ubicado en Bergen, Noruega. Este proyecto tuvo como objetivo, la integración del espacio público con el Centro de psiquiátrico mediante la construcción de ambientes que faciliten la interacción social entre el edificio existente y el día a día que se vive en la ciudad (canchas, plazuelas, zonas de interacción). Actualmente, funciona como centro para hospitalización, atención ambulatoria y tratamiento para pacientes con problemas mentales.

Este proyecto tiene relación con el objeto y la variable de investigación debido a que, el diseño se basa en mejorar la legibilidad y la claridad estructural del espacio con criterios de diseño que comuniquen y creen un ambiente más tranquilo para los usuarios. Considera circulaciones asistidas para facilitar los recorridos internos de los pacientes y trabajadores, proporcionando dinamismo y excelentes visuales hacia la zona pública mediante el uso de elementos acristalados. Esto criterios en conjunto son aplicados para proporcionar un buen ambiente de trabajo para el personal, facilitar espacios neutrales de reunión y apoyar sentido de realidad y la relación de espacios exterior con el espacio privado del paciente.

#### 2.2.5 Caso 5.

##### Hospital Psiquiátrico “Vejle”



*Figura 05: Vistas interiores y exteriores del Hospital Psiquiátrico “Vejle”. Fuente: Archdaily*<http://jdsa.eu/psy/>

Bajo la firma de Arkitema Architects , el proyecto fue culminado en el año 2017, se encuentra ubicado en Vejle, Dinamarca. Este proyecto tuvo como objetivo, potenciar la atención ambulatoria para personas con afecciones conductuales intensivas y complejas incluyendo espacios para pacientes que requieran hospitalización. Actualmente, es un referente en la ciudad de Vejle con una excelente atención y resultados, a la par que fue, ganador de la categoría de Diseño de salud mental en los European Healthcare Design Awards 2018.

Este proyecto tiene relación con el objeto arquitectónico y la variable porque, tiene como punto de partida la creación de espacios que fomenten la actividad e interacción de personas a lo largo de la edificación. Una de las características más importantes, es el ingreso de luz natural por todo el edificio, que está complementada con un fácil acceso a la naturaleza dotando de cualidades curativas al espacio para pacientes y empleados. Los espacios al aire libre y las salas con transparencias, crean en el usuario una sensación de libertad y contacto con el espacio exterior. El diseño tiene un enfoque especial en la luz natural. Se implementó el uso de terapia de luz coloreada se integran en las salas para recuperar la calma, apoyar el sueño, eliminar la depresión y preservar un ritmo circadiano natural para el personal y los pacientes.

#### 2.2.6 Caso 6.

##### Hospital Psiquiátrico Regional “Cherry”



*Figura 06: Vistas interiores y exteriores del Hospital Psiquiátrico Regional Cherry. Fuente: Archdaily<http://jdsa.eu/psy/>*

Bajo la firma de Perkins + Will Architects , el proyecto fue culminado en el año 2016, se encuentra ubicado en Goldsboro, Carolina del Norte, Estados Unidos. Este proyecto tuvo como objetivo, la creación de un espacio seguro y terapéutico para los pacientes, mediante criterios de diseño que inciten a la integración social. Actualmente, el hospital se enfoca en la

hospitalización y terapia de salud mental que permite a los pacientes reconocer y hacer frente a la rutina de la vida diaria en espacios que pueden ser fácilmente percibidos y recorridos.

Este proyecto tiene relación con el objeto arquitectónico y la variable porque, tiene como parámetros de diseño criterios que facilitan la percepción de ambientes en todo el desarrollo del proyecto. Utiliza espacios verdes ajardinados como elemento intermedio para conectar el interior con el exterior, facilitando los recorridos de forma lineal y asistida para los pacientes dentro del gran edificio. Además, el uso de materiales, las variaciones de escala y formas en complemento del máximo aprovechamiento de la luz natural; dotan al edificio de grandes capacidades curativas que son necesarias en este tipo de establecimientos de salud. Como resultado de juntar todas estas estrategias, se puede evidenciar que, favorecen y ayudan en la transición de los pacientes a una rutina de la vida diaria al proporcionar entornos que apoyan las nociones de hogar, trabajo y comunidad mediante un espacio con cualidades domésticas.

### **2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

En la presente investigación se hace uso de un instrumento que servirá para concretar de manera adecuada el estudio. Se utilizarán Fichas de Análisis de Casos como un instrumento de recolección y análisis de datos. (Ver anexo 6).

## Matriz de consistencia

Tabla 1: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
Título: “La percepción visual aplicada en el diseño de un Centro de Salud mental Comunitario en el distrito de Trujillo - 2020”					
Problema	Objetivo	Variable	Dimensiones	Criterios arquitectónicos de aplicación	Instrumentación
¿De qué manera la percepción visual influye en el diseño de un Centro de Salud Mental Comunitario en Trujillo?	Determinar de qué manera la percepción visual influye en el diseño de un Centro de Salud Mental Comunitario en Trujillo.	<p><b>Variable Independiente:</b></p> <p><b>Percepción Visual</b>, variable cualitativa. Pertenece al conocimiento de la interpretación de los estímulos externos visuales relacionados con la capacidad de percibir e interpretar el entorno; está dentro del ámbito de la psicología.</p> <p>La percepción visual consiste en la interpretación de los estímulos externos visuales, que se pueden producir por múltiples maneras de relaciones entre los diversos tipos de espacios con las formas, escalas, circulaciones mediante el uso de iluminación, sombras y naturaleza manipuladas convenientemente, para potenciarlas o minimizarlas.</p> <p>Fuente: Disarquitectura. La capacidad intelectual como medio de cognición arquitectónica. Comeran A. (2017)</p>	<p>Relación espacio interior-exterior</p> <p>Iluminación natural</p> <p>Materialidad y formas de espacios interiores y exteriores.</p> <p>Recorridos y circulaciones interiores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicación de volúmenes con sustracciones verticales para generar patios interiores como ambientes conectores entre espacios internos y externos.</li> <li>○ Generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores.</li> <li>○ Establecimiento de volumetría euclidiana con celosías expuestas con principios de ritmo y repetición con orientación ESTE en zonas públicas y privadas.</li> <li>○ Utilización de muro cortina con sistema spiders en áreas de circulación de zonas comunes.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Utilización de claraboyas para techo en áreas de circulación y recorridos interiores.</li> </ul> </li> <li>○ Uso de vidrio templado de 6 y 8mm en mamparas y ventanas de zonas privadas y públicas.</li> <li>○ Establecimiento de volumetrías ortogonales interceptadas en zonas de tratamiento y recuperación.</li> <li>○ Utilización de enchapes de materiales madera en pisos, paredes y elementos de sombra en zonas públicas y privadas.</li> <li>○ Aplicación de volumetría euclidiana jerárquica de escala monumental para ingreso principal.</li> <li>○ Aplicación de paralelepípedos regulares longitudinales en zonas privadas y comunes</li> <li>○ Uso de volumetrías euclidianas con sustracciones en recorridos verticales.</li> <li>○ Aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores.</li> </ul>	Ficha de análisis de casos

## CAPÍTULO 3 RESULTADOS

### 3.1 Análisis de casos arquitectónicos

#### Análisis de caso 1

*Tabla 02: Ficha descriptiva de caso n°01*

<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre del proyecto: Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi”.	
Ubicación: Lima, Perú.	
Fecha de construcción: 1982.	
Naturaleza del edificio: Arquitectura de la Salud	
Función del edificio: Instituto Nacional de Salud Mental	
<b>AUTOR</b>	
Nombre del Arquitecto: Gobierno Peruano y Embajada Japonesa.	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Ubicación/Emplazamiento: Jr. Eloy Espinoza 709, Urb. Palao, San Martin de Porres, Lima, Perú.	
Área Techada: 5152.5 m <sup>2</sup>	
Área no techada: 20312.5 m <sup>2</sup>	
Área total: 25465.00 m <sup>2</sup>	
Otras informaciones para entender la validez del caso: Pertenece a uno de los 3 referentes nacionales, este es el lugar donde se realizan la mayoría de estudios sobre la salud mental.	
<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b>	
Percepción visual	El caso muestra principios de diseño basados en la percepción visual ya que, utiliza formas, circulaciones, espacios comunes y colores pensando directamente en causar una sensación de bienestar y comodidad en el usuario/paciente.

#### RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Criterio 1.	Aplicación de volúmenes con sustracciones verticales para generar patios interiores como ambientes conectores entre espacios internos y externos.	✓
Criterio 2.	Generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores.	✓
Criterio 3.	Aplicación de volumetría euclidiana jerárquica de escala monumental para ingreso principal..	✓
Criterio 4.	Establecimiento de volumetría euclidiana con celosías expuestas con principios de ritmo y repetición con orientación ESTE en zonas públicas y privadas.	✓
Criterio 5.	Utilización de paralelepípedos regulares longitudinales en zonas privadas y comunes.	✓
Criterio 6.	Establecimiento de volumetrías ortogonales interceptadas en zonas de tratamiento y recuperación.	✓
Criterio 7.	Uso de volumetrías euclidianas con sustracciones en recorridos verticales.	
Criterio 8.	Aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores.	✓

Criterio 9.	Utilización de claraboyas para techo en áreas de circulación y recorridos interiores para ingreso de luz cenital.	✓
Criterio 10.	Aplicación de muro cortina con sistema spiders en áreas de circulación y zonas comunes.	✓
Criterio 11.	Uso de vidrio templado de 6 y 8mm en mamparas y ventanas con cerramientos virtuales en zonas privadas y públicas.	✓
Criterio 12.	Utilización de enchapes de material madera en pisos, paredes y elementos de sombra en zonas públicas y privadas.	✓

En los espacios intermedios entre bloque y bloque, se pueden visualizar patios interiores que funcionan como eje integrador de espacios interiores y exteriores. Además, permiten el ingreso de luz y ventilación a ambientes próximos.

Debido a la abundante extensión de área verde, todos los volúmenes (aún más los volúmenes para zonas privadas y tratamiento) tienen visuales hacia zonas de esparcimiento tanto al interior como a áreas verde ubicadas en el exterior, este factor es importante debido a que, permite que usuarios ambulatorios y médicos tengan visuales hacia la naturaleza, generando un contacto con la relación de espacio interior-exterior.

En el ingreso principal del proyecto se puede evidenciar un gran volumen rectangular alargado de escala monumental (mayor a 3 metros), que jerarquiza el ingreso principal hacia el hospital e invita a ingresar de manera diferenciada.

La orientación de volúmenes de zonas privadas (hospitalización, rehabilitación, gimnasio y comedor) hacia el ESTE. Está evidenciada por la colocación de las caras más largas de los volúmenes privados hacia esa orientación, el propósito es para aprovechamiento de luz diurna y menor impacto solar. En las zonas donde impacta de manera directa, se colocaron celosías verticales para general control de luz y de esta manera generar seguridad para los usuarios.

La composición del Hospital Honorio Delgado – Hideyo Noguchi, está conformada en su totalidad por paralelepípedos longitudinales regulares, debido a la conexión entre unidades y sus accesos diferenciados. Creando una continuidad espacial, la cual hace que sus ambientes se encuentren directamente relacionados.

Los volúmenes de hospitalización y rehabilitación, son formas ortogonales regulares en forma de “O” y “Z”. La forma “Z” permite segregar ambientes en los extremos, creando una distancia prudente para generar privacidad y poder ubicar dormitorios de los pacientes. Y la forma “O”, permite crear patios internos para generar visuales, ingreso de luz y ventilación natural hacia las habitaciones.

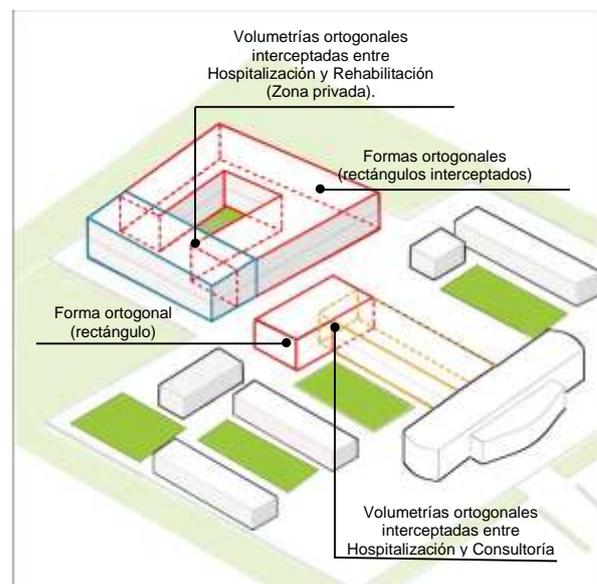
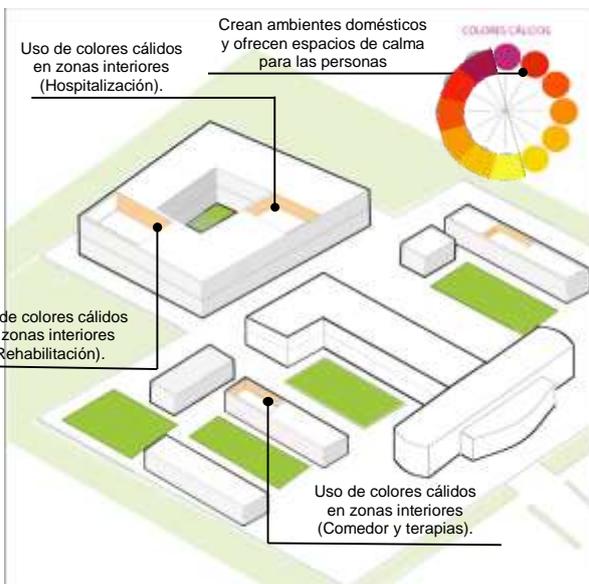
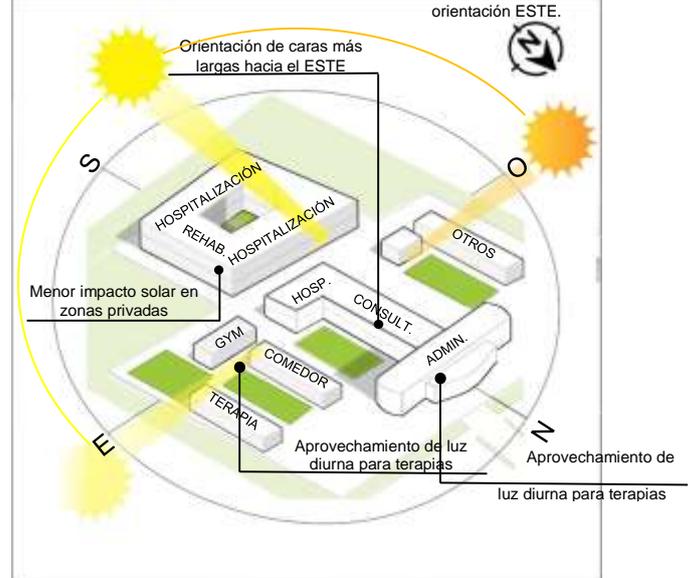
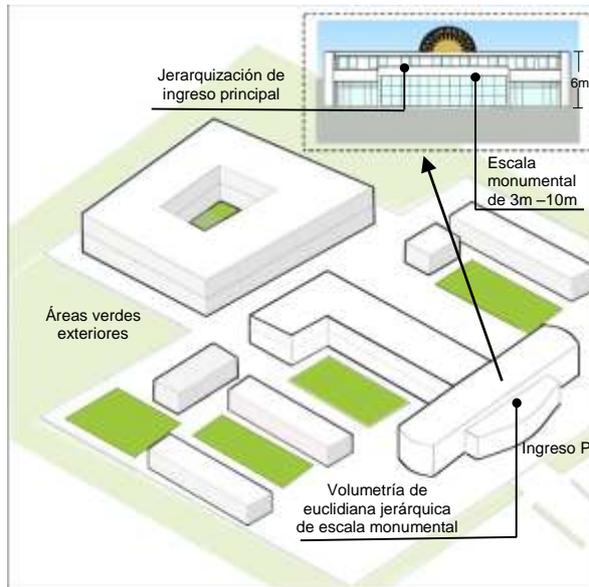
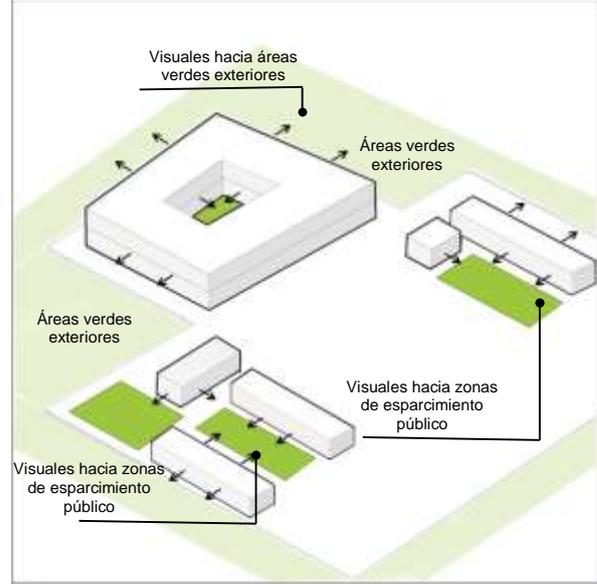
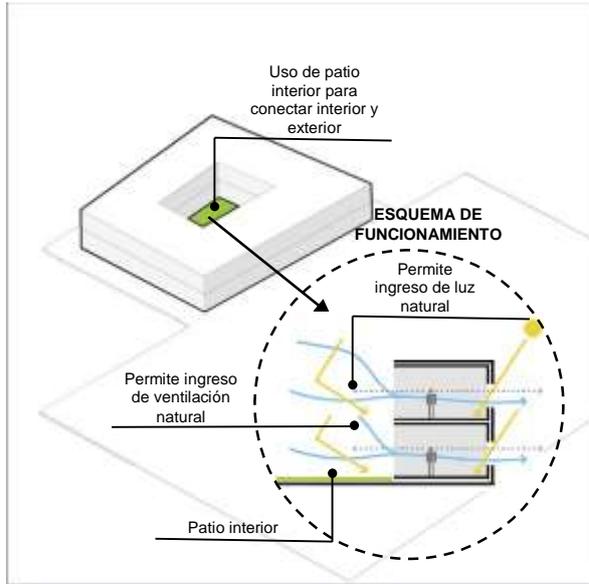
Las volumetrías están conectadas entre sí, mediante el uso de caminos lineales. Estos a la vez, están directamente relacionados con el área verde de toda la edificación. Ya que, se busca una fácil movilidad por el edificio para los pacientes, con buenas visuales hacia área verde y zonas de esparcimiento y que de alguna u otra forma pueda unir a toda la edificación.

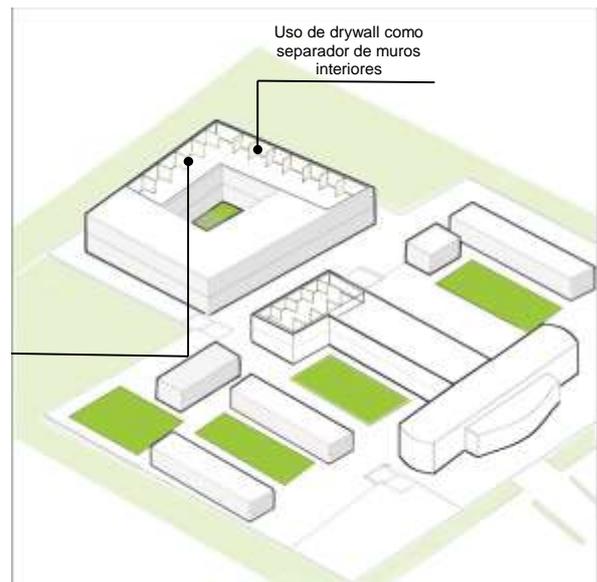
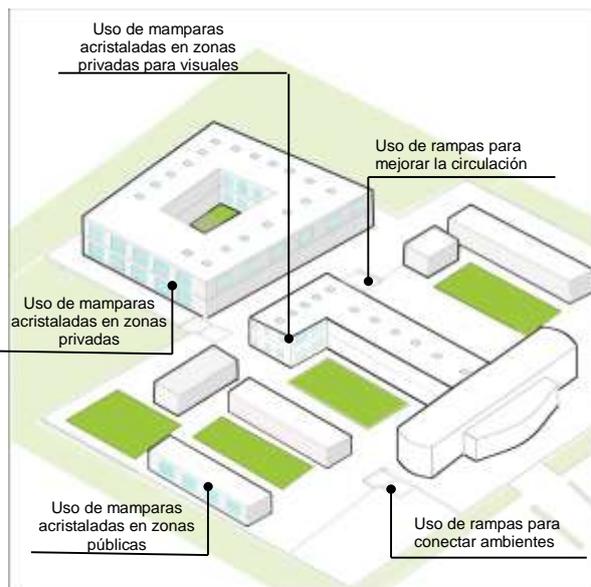
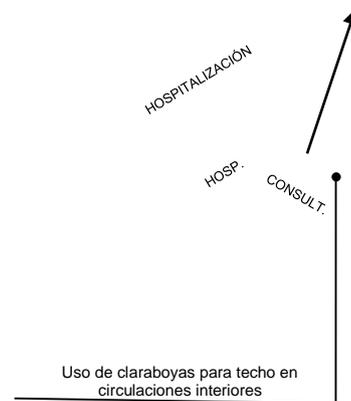
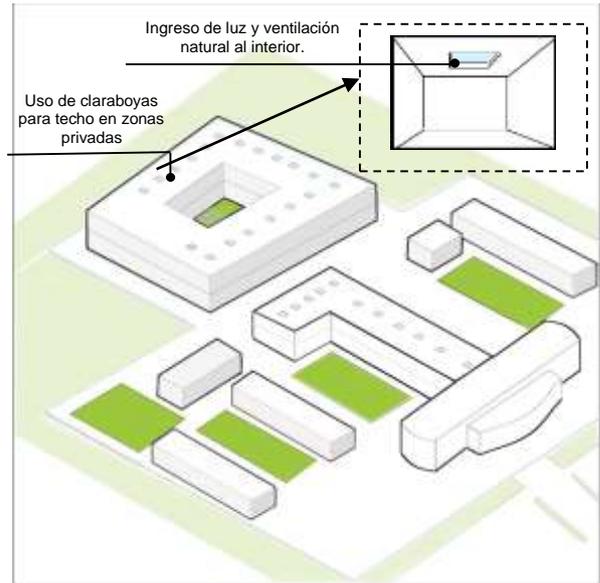
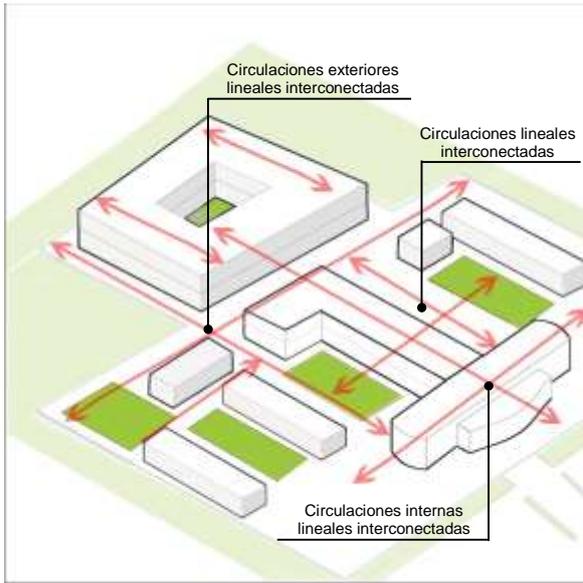
Se aplican claraboyas de techo en las zonas privadas del Hospital, para facilitar el ingreso de luz en pasillos y recorridos que requieran mejor iluminación, sobre todo en los pasillos alargados que requieren distancias considerables de circulación.

El hospital emplea en su fachada principal un ventanal de piso a techo, que es un elemento de transparencia predominante, con las mismas características de un muro cortina, con la variación del sistema de sujeción.

En su mayoría; todos los volúmenes; priorizando los de Hospitalización, rehabilitación (zonas privadas), gimnasio, comedor (zonas públicas) cuentan con visuales hacia zonas de esparcimiento por medio de elementos acristalados (mamparas),

Se prioriza la utilización de enchapes y material madera en diversas zonas del establecimiento de salud, en los marcos de las ventanas, en los mobiliarios interiores, y en zonas exteriores como: comedores, zonas de circulación e interacción de personas.





Uso de drywall como en zonas de hospitalización

Uso de drywall como  
en zonas de  
hospitalización

*Figura 07: Gráficos explicativos de Caso 01.*

*Fuente: Elaboración propia*

## Análisis de caso 2.

*Tabla 03: Ficha descriptiva de caso n°02*

---

<b>IDENTIFICACIÓN</b>
Nombre del proyecto: Clínica Psiquiátrica “Ellsinore”.
Ubicación: Helsingør, Dinamarca.
Fecha de construcción: 2006.
Naturaleza del edificio: Arquitectura de la Salud
Función del edificio: Clínica Psiquiátrica

---

<b>AUTOR</b>
Nombre del Arquitecto: Julien De Smedt y Bjarke Ingels (JDS & BIG Architects)

---

<b>DESCRIPCIÓN</b>
Ubicación/Emplazamiento: Esumvej 143, Elsinor Región Capital, Dinamarca.
Área Techada: 7620 m <sup>2</sup>
Área no techada: 1380 m <sup>2</sup>
Área total: 9000 m <sup>2</sup>
Otras informaciones para entender la validez del caso: Es una extensión del hospital HELSINGOR en Dinamarca, esta clínica se especializa únicamente en el tratamiento de pacientes con problemas mentales.

---

<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b>
----------------------------

---

---

Percepción visual	El punto de partida del proyecto es causar en el usuario la sensación de “no estar en un establecimiento de salud, estado dentro de él”, por medio de estrategias de diseño que causen esa percepción doméstica en el usuario.
-------------------	--

---

**RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Criterio 1.	Aplicación de volúmenes con sustracciones verticales para generar patios interiores como ambientes conectores entre espacios internos y externos.	✓
Criterio 2.	Generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores.	✓
Criterio 3.	Aplicación de volumetría euclidiana jerárquica de escala monumental para ingreso principal..	
Criterio 4.	Establecimiento de volumetría euclidiana con celosías expuestas con principios de ritmo y repetición con orientación ESTE en zonas públicas y privadas.	✓
Criterio 5.	Utilización de paralelepípedos regulares longitudinales en zonas privadas y comunes.	✓
Criterio 6.	Establecimiento de volumetrías ortogonales interceptadas en zonas de tratamiento y recuperación.	✓
Criterio 7.	Uso de volumetrías euclidianas con sustracciones en recorridos verticales.	
Criterio 8.	Aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores.	✓
Criterio 9.	Utilización de claraboyas para techo en áreas de circulación y recorridos interiores para ingreso de luz cenital.	✓
Criterio 10.	Aplicación de muro cortina con sistema spiders en áreas de circulación y zonas comunes.	✓
Criterio 11.	Uso de vidrio templado de 6 y 8mm en mamparas y ventanas con cerramientos virtuales en zonas privadas y públicas.	✓
Criterio 12.	Utilización de enchapes de material madera en pisos, paredes y elementos de sombra en zonas públicas y privadas.	✓

---

Se prioriza los espacios intermedios entre volúmenes de recuperación y tratamiento, mediante el uso de jardines interiores que cumplen una función de espacio de interacción e integración tanto para el personal como para los pacientes, teniendo en cuenta que el proyecto se encuentra emplazado en el terreno, se logran utilizar estos patios internos para generar de cierta manera, el ingreso de luz a los ambientes.

Debido a su emplazamiento en una zona con abundante área verde y a sus múltiples patios internos, la edificación cuenta con múltiples visuales hacia zonas paisajísticas y de esparcimiento. Este criterio está involucrado en generar la sensación de libertad en los pacientes y médicos, al generar un contacto directo con el exterior.

La orientación hacia el ESTE es clave en los volúmenes de Internamiento y tratamiento psiquiátrico; en los lados de mayor tamaño, debido a que, reciben una iluminación moderada

durante el día. Lo suficiente para poder ofrecerle al usuario un espacio de calidad y pueda potenciar el desarrollo de su tratamiento con ayuda de luz natural, estos ingresos de iluminación natural son controlados por medio celosías verticales que se encuentran colocadas de manera modulada a lo largo de los ventanales de los cuartos.

El lenguaje arquitectónico que presenta el proyecto, está basando en la utilización de formas regulares alargadas, esto se debe a que, permiten ordenar los espacios hacia uno de los lados, y aprovechar el espacio del costado o medio, para generar circulaciones que conecten con otros ambientes.

La composición volumétrica general tiene forma de estrella, conformada por 6 rectángulos alargados interceptados en el centro. La unión de estos elementos ortogonales da como resultado una figura que facilita las visuales hacia el exterior y las circulaciones.

Debido a su forma de estrella, las circulaciones se manifiestan de forma lineal y tienen como elemento principal de conexión al núcleo central, este criterio de diseño facilita la movilidad de los pacientes al interior de la edificación, haciendo su estadía más dinámica y de fácil desplazamiento por el interior.

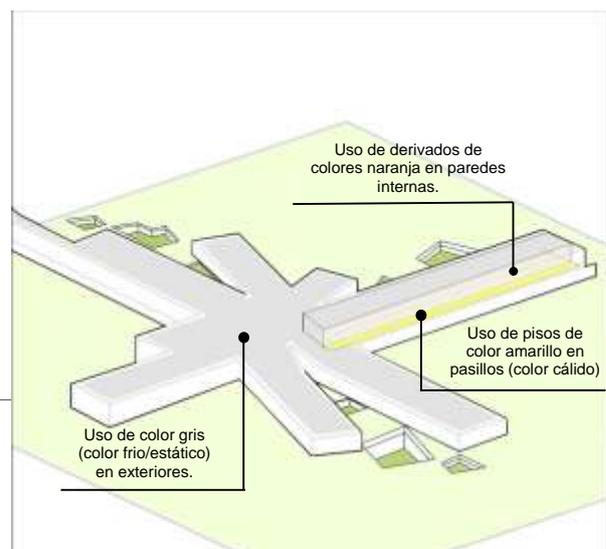
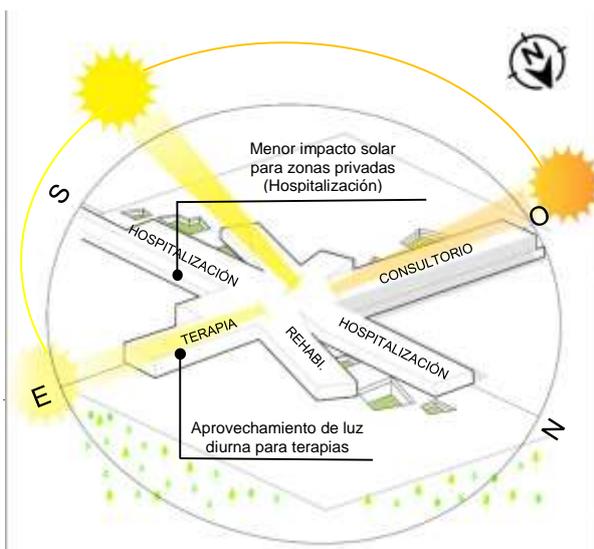
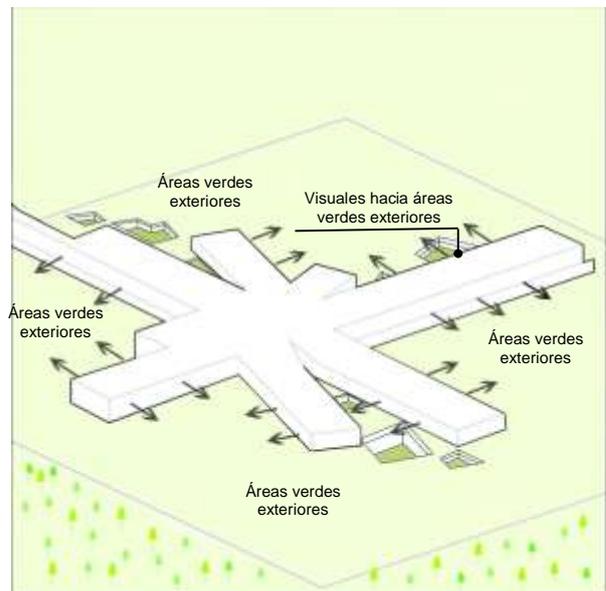
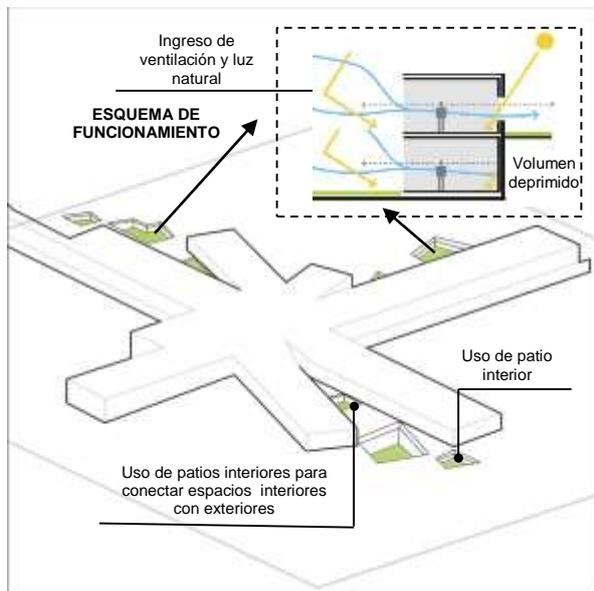
En el núcleo central, presenta una gran claraboya (lucernario), que permite el ingreso de luz natural hacia una gran sala de espera, que se conecta con el resto de unidades en el interior del proyecto.

Por su emplazamiento en el terreno, el proyecto se ve en la necesidad de utilizar rampas en las circulaciones horizontales para facilitar el desplazamiento al interior y exterior de la edificación.

La clínica a lo largo de todas sus unidades de atención presenta ventanales de piso a techo ya que, es un elemento de transparencia predominante, con las mismas características de un muro cortina, con la variación del sistema de sujeción. Por medio de este elemento, se

aprovechan las visuales hacia zonas con áreas verdes y se intenta crear la sensación de dinamismo al recorrer la edificación.

La utilización de elementos derivados de la madera, se limita a los mobiliarios, pisos y algunos enchapes en paredes interiores, y exteriores, generalmente son utilizados para crear una sensación de calidez en los usuarios.



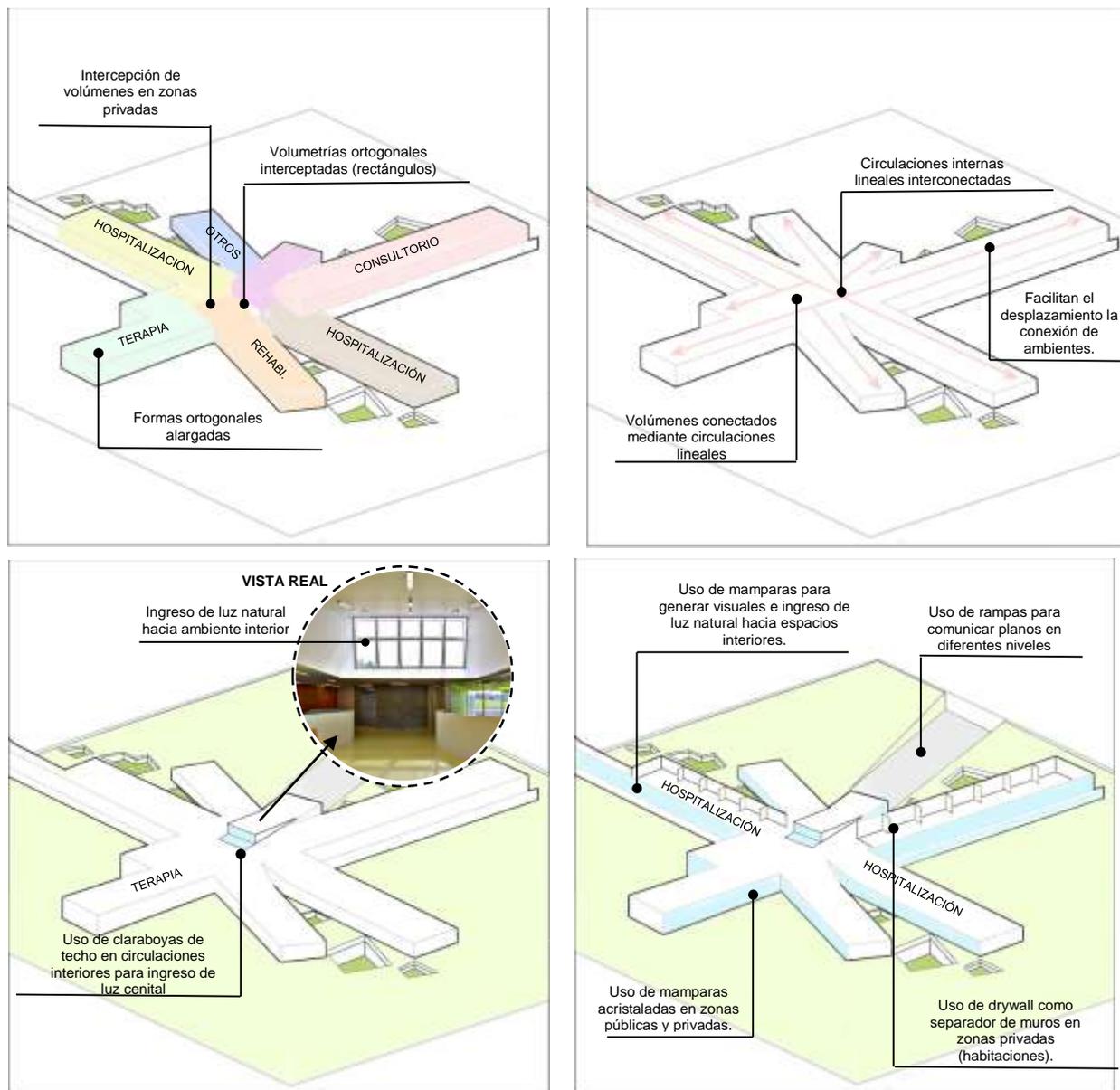


Figura 08: Gráficos explicativos de Caso 02.

Fuente: Elaboración propia

Análisis de caso 3.

Tabla 04: Ficha descriptiva de caso n°03

**IDENTIFICACIÓN**

Nombre del proyecto: Centro Psiquiátrico “Friedrichshafen”.

Ubicación: Friedrichshafen, Alemania.

Fecha de construcción: 2011.

Naturaleza del edificio: Arquitectura de la Salud.

Función del edificio: Centro Psiquiátrico.

#### AUTOR

Nombre del Arquitecto: Christian Huber y Joachim Staudt (Huber Staudt Architekten).

#### DESCRIPCIÓN

Ubicación/Emplazamiento: Röntgenstraße 8, 88048 Friedrichshafen, Alemania.

Área Techada: 3274 m<sup>2</sup>

Área no techada: 1000 m<sup>2</sup>

Área total: 4274 m<sup>2</sup>

Otras informaciones para entender la validez del caso: Es una extensión del Hospital de Friedrichshafen, esta clínica se especializa únicamente en el tratamiento de pacientes con problemas mentales.

#### VARIABLE DE ESTUDIO

Percepción visual	Este proyecto está enfocado principalmente en ofrecer a los pacientes, ambientes totalmente acondicionados para el máximo desempeño en las actividades recuperación y tener la sensación de estar en casa. Esta característica está relacionada directamente con los criterios de diseño basados en la percepción visual del espacio, que se encarga de potenciar las cualidades del espacio junto con las emociones de los pacientes.
-------------------	--

#### RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Criterio 1.	Aplicación de volúmenes con sustracciones verticales para generar patios interiores como ambientes conectores entre espacios internos y externos.	✓
Criterio 2.	Generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores.	✓
Criterio 3.	Aplicación de volumetría euclidiana jerárquica de escala monumental para ingreso principal..	✓
Criterio 4.	Establecimiento de volumetría euclidiana con celosías expuestas con principios de ritmo y repetición con orientación ESTE en zonas públicas y privadas.	✓
Criterio 5.	Utilización de paralelepípedos regulares longitudinales en zonas privadas y comunes.	✓
Criterio 6.	Establecimiento de volumetrías ortogonales interceptadas en zonas de tratamiento y recuperación.	✓
Criterio 7.	Uso de volumetrías euclidianas con sustracciones en recorridos verticales.	✓
Criterio 8.	Aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores.	✓
Criterio 9.	Utilización de claraboyas para techo en áreas de circulación y recorridos interiores para ingreso de luz cenital.	✓
Criterio 10.	Aplicación de muro cortina con sistema spiders en áreas de circulación y zonas comunes.	✓
Criterio 11.	Uso de vidrio templado de 6 y 8mm en mamparas y ventanas con cerramientos virtuales en zonas privadas y públicas.	✓
Criterio 12.	Utilización de enchapes de material madera en pisos, paredes y elementos de sombra en zonas públicas y privadas.	✓

---

El patio interior es un elemento principal en la Clínica debido a su configuración volumétrica en forma de “O”, que automáticamente crea un gran patio interno que ha sido destinado para terapias al aire libre y también a zonas de esparcimiento e interacción de pacientes y personal.

Condicionada por la forma del proyecto, hace que automáticamente hace que, todos los volúmenes, tengan visuales hacia zonas de esparcimiento tanto hacia el interior como al exterior.

El proyecto se desarrolla en dos niveles, los cuales presentan volumetrías bastante sobrias, pero, en la terapias y habitaciones poseen una escala mayor, debido a la jerarquización del ingreso principal. De esta manera se puede notar la diferencia de alturas existentes en la edificación.

El volumen donde se desarrollan las actividades de terapia, se encuentra ubicado con orientación hacia el ESTE. Este criterio se debe a que, se necesita una mejor iluminación diurna para tratamientos en áreas internas de los y una menor incidencia por la tarde en sus terapias al aire libre, para controlar la incidencia solar hacia los diferentes ambientes, se han utilizado celosías verticales como mecanismo de control, de esta manera se puede regular el ingreso de luz hacia los espacios.

En el proyecto predominan los paralelepípedos regulares alargados, debido a que se ha contemplado una parte considerable del proyecto, designada para área verde, y la utilización de formas regulares, permite generar visuales hacia ambos lados a través de diferentes tipos de cerramientos virtuales.

Por la forma establecida en el proyecto, se pueden diferenciar volúmenes regulares alargados que conforman las unidades, conforme se van uniendo, crean las circulaciones del proyecto, estas se encuentran conectadas por medio de la continuidad volumétrica.

---

Las circulaciones verticales se encuentran en las esquinas del proyecto, estas son volumetrías ortogonales alargadas (rectángulos alargados verticalmente) con sustracciones y cerramientos virtuales para el ingreso de luz y conexión con el medio exterior.

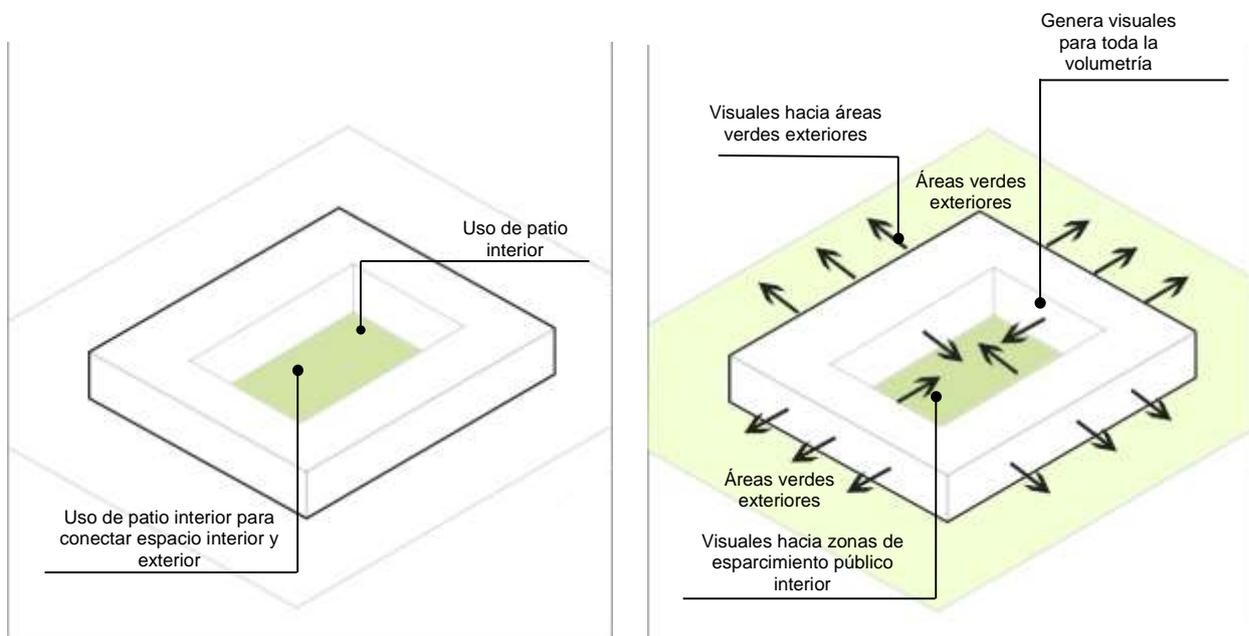
Las circulaciones horizontales están definidas mediante corredores lineales con elementos acristalados hacia los costados (para generar visuales), que facilitan la movilidad por todo el edificio y hacen que los pacientes puedan aventurarse sin miedo ya que, este corredor tiene el piso de color rojo que facilita la orientación del usuario.

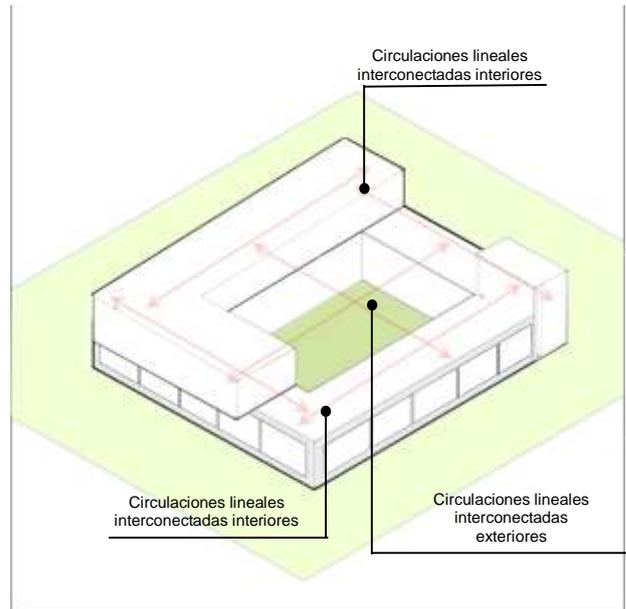
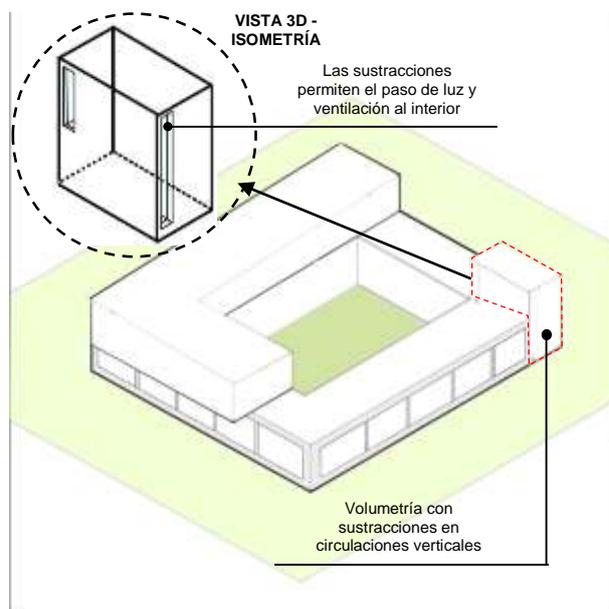
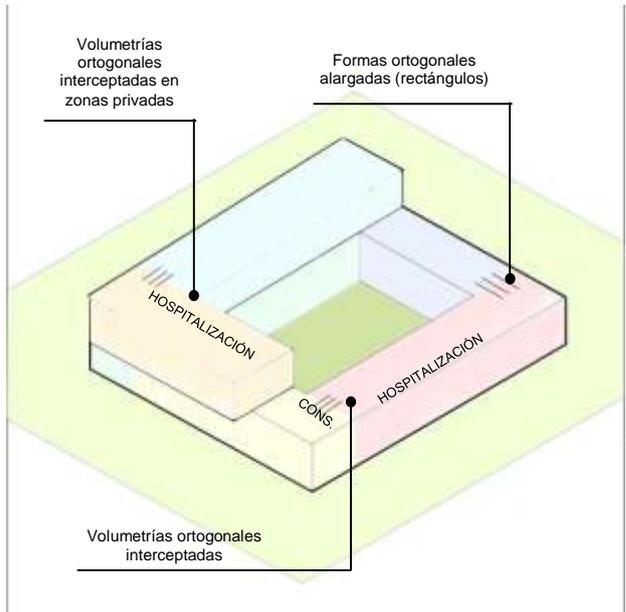
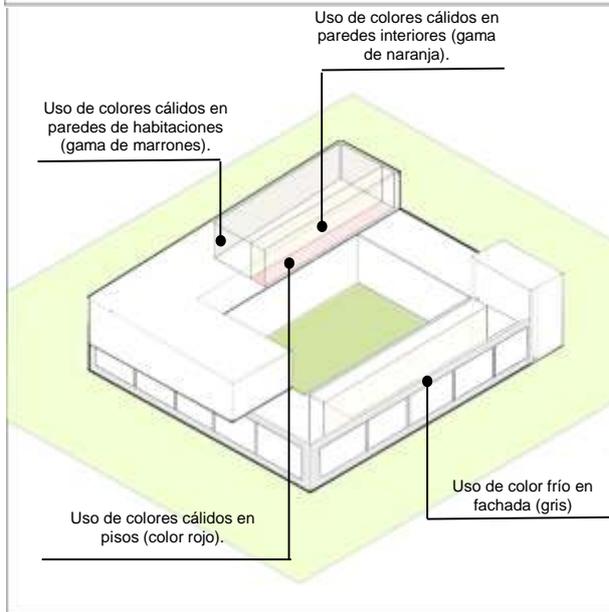
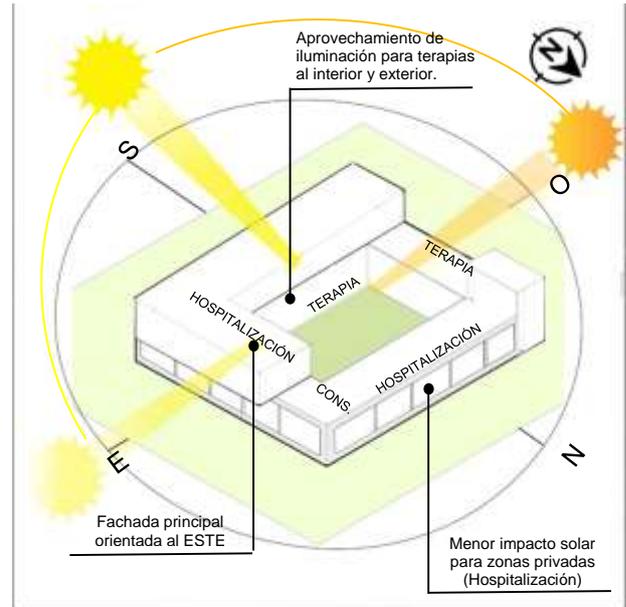
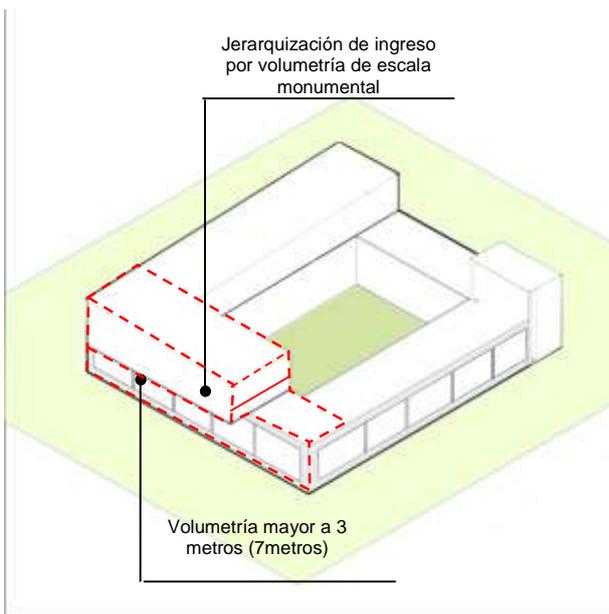
Los volúmenes de tratamiento de pacientes tienen claraboyas de techo de forma rectangular que permiten el ingreso de luz natural hacia estos ambientes. Ya que, en el interior se han considerado ambientes para terapia, que necesitan el ingreso de iluminación natural por diferentes lugares, esto estimula la sensación de los usuarios.

La clínica al estar emplazada en una zona, en la cual predomina los espacios verdes, y además cuenta con un gran patio interno, se optó por la utilización de grandes ventanales de piso a techo, las cuales tienen la misma función de que un muro cortina, solo que varía el sistema de fijación. De esta manera se pueden generar visuales hacia áreas verdes y zonas de esparcimiento.

Aprovechando la forma en U de la Clínica se optó por grandes mamparas como elemento traslúcido para generar visuales hacia las zonas verdes del exterior y el gran patio interno. Además, se ha tomado en cuenta la utilización de elementos vidriados en la zona de internamiento, de esta manera se puede aprovechar al máximo la iluminación natural para generar resultado positivo en los pacientes.

En los materiales que prevalecen en esta Clínica se encuentra la madera y el hormigón como elemento estructural, pero, en zonas interiores, pisos, mobiliario, ha predominado el uso del elemento madera. Inclusive las celosías planteadas son del mismo material.





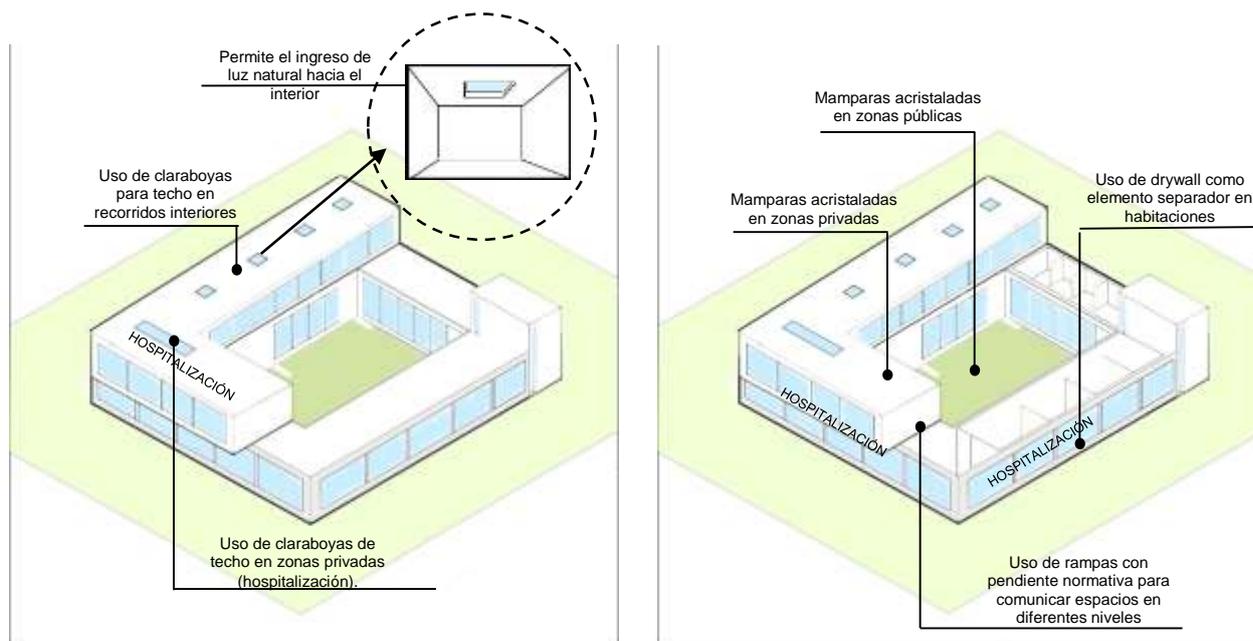


Figura 09: Gráficos explicativos de Caso 03.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 05: Ficha descriptiva de caso n°04

<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre del proyecto:	Centro Psiquiátrico “Kronstad”.
Ubicación:	Bergen, Noruega.
Fecha de construcción:	2013.
Naturaleza del edificio:	Arquitectura de la Salud.
Función del edificio:	Centro Psiquiátrico.
<b>AUTOR</b>	
Nombre del Arquitecto:	Origo Arkitektgruppe.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Ubicación/Emplazamiento:	32 Fjosangerveien, Bergen, Noruega.
Área Techada:	11500 m <sup>2</sup>
Área no techada:	1000 m <sup>2</sup>
Área total:	12 500 m <sup>2</sup>
Otras informaciones para entender la validez del caso:	Es un hospital psiquiátrico ubicado en una zona central de Bergen muy transitada, atiende de manera ambulatoria mediante consultorio y también de manera temporal por medio de hospitalización.
<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b>	
Percepción visual	Este proyecto al estar ubicado en una zona muy transitada, busca crear la relación entre el edificio y su entorno (la calle). Esta relación puede crearse mediante espacios que los usuarios puedan interpretar y recorrer con facilidad teniendo como plus la relación directa con la sociedad;

para evitar sentirse ajenos a ella; para lograr esto se aplican criterios de percepción visual en el diseño de espacios y poder eliminar ese sentimiento de “aislamiento” o “exclusión”.

#### RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Criterio 1.	Aplicación de volúmenes con sustracciones verticales para generar patios interiores como ambientes conectores entre espacios internos y externos.	✓
Criterio 2.	Generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores.	✓
Criterio 3.	Aplicación de volumetría euclidiana jerárquica de escala monumental para ingreso principal..	
Criterio 4.	Establecimiento de volumetría euclidiana con celosías expuestas con principios de ritmo y repetición con orientación ESTE en zonas públicas y privadas.	✓
Criterio 5.	Utilización de paralelepípedos regulares longitudinales en zonas privadas y comunes.	✓
Criterio 6.	Establecimiento de volumetrías ortogonales interceptadas en zonas de tratamiento y recuperación.	✓
Criterio 7.	Uso de volumetrías euclidianas con sustracciones en recorridos verticales.	✓
Criterio 8.	Aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores.	✓
Criterio 9.	Utilización de claraboyas para techo en áreas de circulación y recorridos interiores para ingreso de luz cenital.	
Criterio 10.	Aplicación de muro cortina con sistema spiders en áreas de circulación y zonas comunes.	✓
Criterio 11.	Uso de vidrio templado de 6 y 8mm en mamparas y ventanas con cerramientos virtuales en zonas privadas y públicas.	✓
Criterio 12.	Utilización de enchapes de material madera en pisos, paredes y elementos de sombra en zonas públicas y privadas.	✓

La Clínica al tener la forma de “8” automáticamente crea patios interiores que facilitan la integración e interacción de personas y también sirve para el desarrollo de terapias al aire libre para los pacientes.

Por su ubicación en una zona muy transcurrida posee visuales exteriores hacia los espacios propuestos para unir el edificio con la calle, y en el interior hacia los patios interiores. Ambos espacios pertenecen a las zonas de esparcimiento de la Clínica.

Al ser un volumen de gran extensión, la cara más larga tiene aproximadamente 150 m de largo y se encuentra ubicada con una orientación hacia el ESTE. En esa zona se ubican principalmente dormitorios y espacios definidos para el tratamiento y recuperación de los pacientes, como método de control de luz, utiliza elementos opacos similares a celosías de gran tamaño para regular y enmarcar la forma de los vanos.

El proyecto se encuentra diseñado a partir de paralelepípedos regulares, que se unen por medio de los patios internos, debido a que facilitan la distribución de ambientes y tienen la opción de poder generar visuales en frente o a uno de sus lados. Al tener un bloque de gran tamaño, se optó por esta solución volumétrica.

Debido a su forma de 8, se pueden evidenciar formas ortogonales que se interceptan a lo largo de todo el bloque (múltiples rectángulos alargados), la unión de estos elementos nos da como resultado una composición volumétrica en forma de “8”.

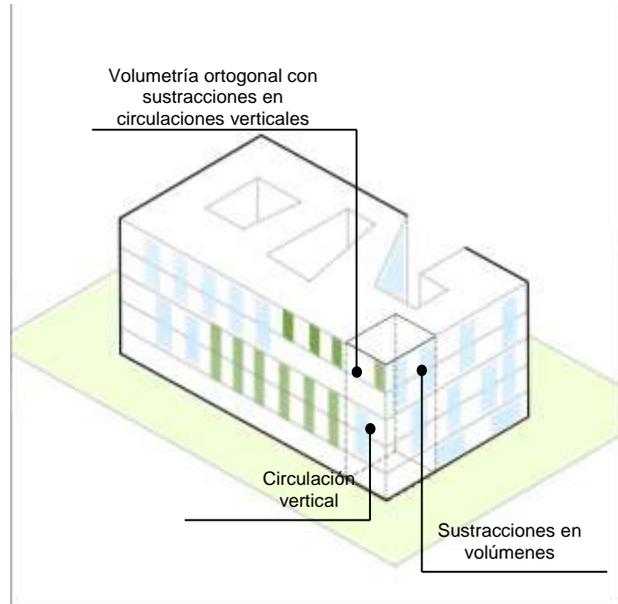
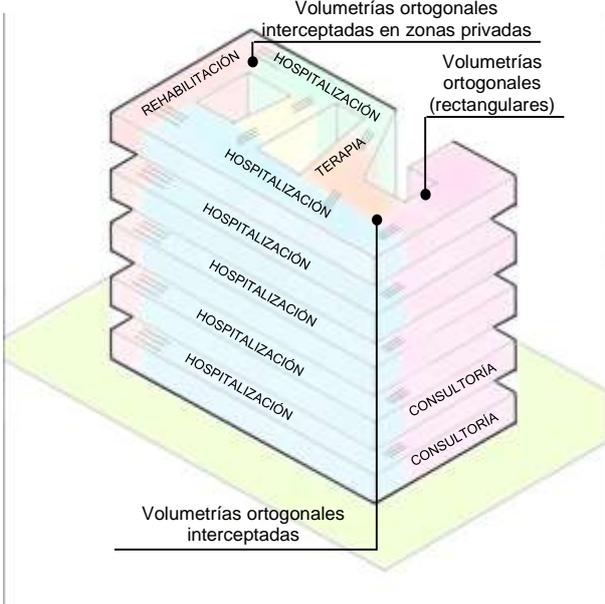
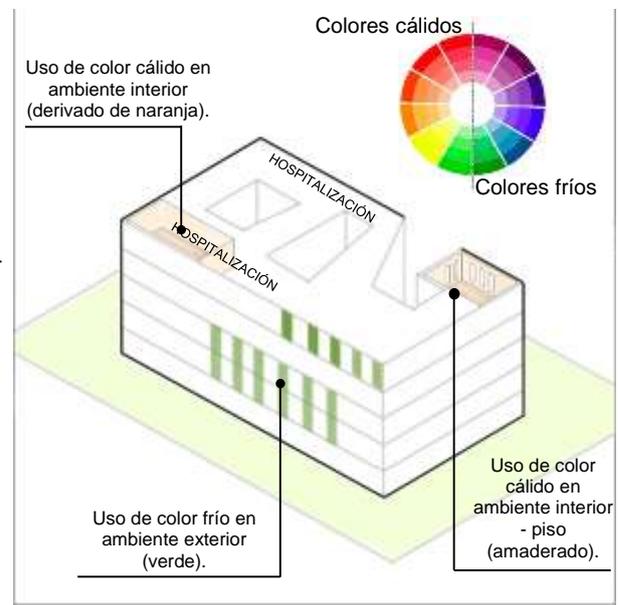
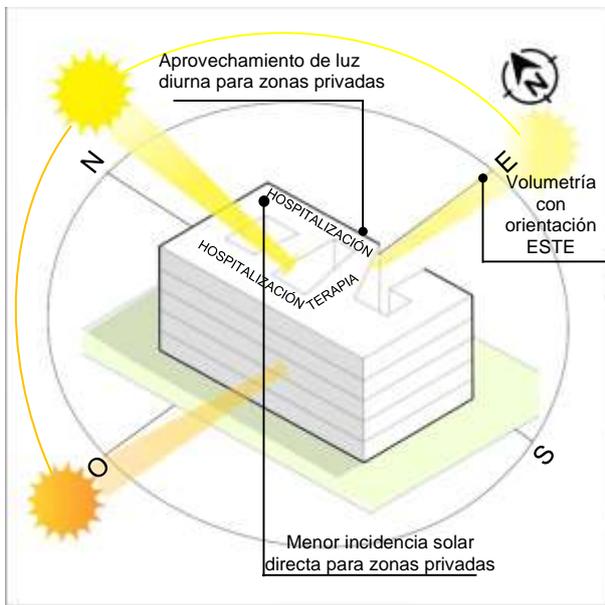
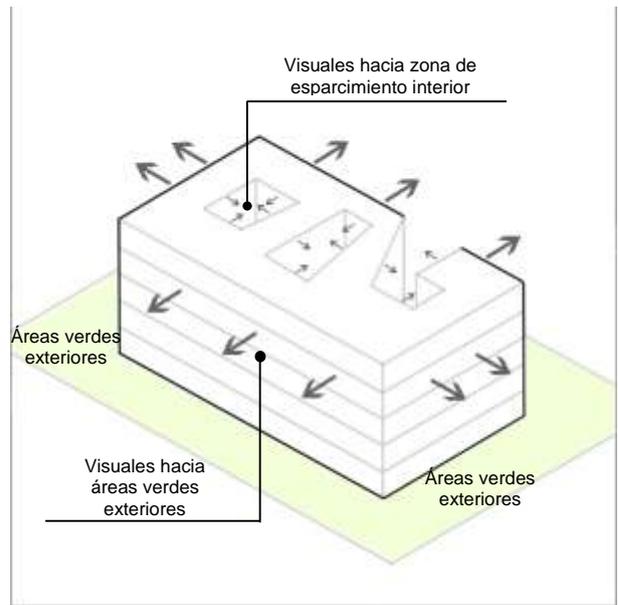
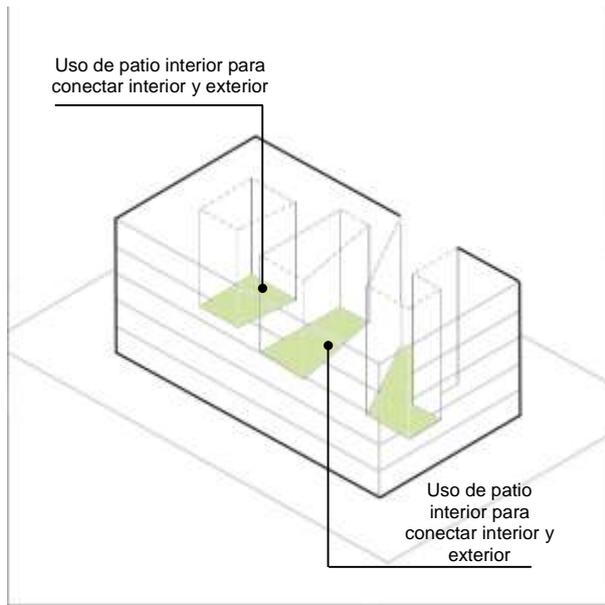
El uso de sustracciones en circulaciones verticales, se puede evidenciar en la fachada principal, la cual genera una sustracción en el volumen y se coloca un elemento vidriado para permitir el paso de luz hacia la escalera.

Las circulaciones horizontales están definidas mediante pasillos lineales que siguen la forma de la clínica, estos están interconectados a lo largo de toda la edificación. Tienen visuales hacia los patios internos, haciendo su recorrido más dinámico y fácil para los pacientes.

En las zonas comunes, como áreas de espera y pasillos de circulación de pacientes, se han planteado ventanales de piso a techo, que es lo más similar a un muro cortina solo que con diferente sistema de fijación, de esta manera se puede mantener contacto directo con los espacios exteriores y permitir un mayor ingreso de luz natural.

Aprovechando la forma en “8” de la Clínica se optó por grandes mamparas acristaladas, tanto en habitaciones y zonas de recuperación como en pasillos, para aprovechar los múltiples espacios de esparcimiento y generar visuales hacia ellos con elementos traslúcidos.

En la Clínica prevalecen los materiales como el concreto, la madera y el acero. Pero, para una mejora en la calidad espacial en las zonas comunes, y en la zona de dormitorios se ha considerado el uso de madera en mobiliarios y enchapes.



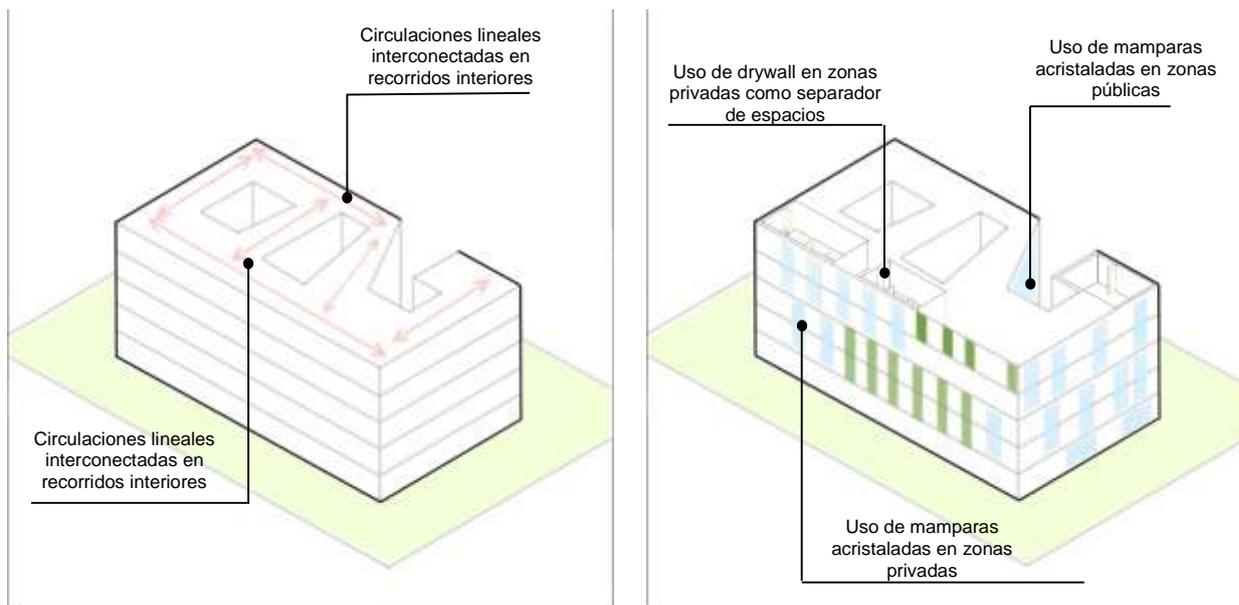


Figura 10: Gráficos explicativos de Caso 04.  
Fuente: Elaboración propia

### 3.1.5. Análisis de caso 5.

Tabla 06: Ficha descriptiva de caso n°05

<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre del proyecto: Hospital Psiquiátrico “Veje”.	
Ubicación: Veje, Dinamarca.	
Fecha de construcción: 2017.	
Naturaleza del edificio: Arquitectura de la Salud.	
Función del edificio: Hospital Psiquiátrico.	
<b>AUTOR</b>	
Nombre del Arquitecto: Arkitema Architects.	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Ubicación/Emplazamiento: Nordbanen 5, 7100 Veje, Dinamarca.	
Área Techada: 13000 m <sup>2</sup>	
Área no techada: 4000m <sup>2</sup>	
Área total: 17 000 m <sup>2</sup>	
Otras informaciones para entender la validez del caso: Desde su apertura en el 2017, se ha registrado una reducción del 50% de casos en cuanto a mejora en los pacientes con problemas de salud mental en Veje. Además, cuenta con un reconocimiento a nivel mundial en European Healthcare Design Awards 2018, ganando el primer lugar.	
<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b>	
Percepción visual	Las estrategias de diseño del proyecto están enfocadas en fomentar la actividad física y el movimiento, ofreciendo amplios espacios con mucho ingreso de luz, fácil acceso a áreas natural

tanto al interior y el exterior. Todos estos criterios, se aplican basados en la percepción visual, y como pueden incidir en el usuario, potenciando las cualidades del espacio.

#### RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Criterio 1.	Aplicación de volúmenes con sustracciones verticales para generar patios interiores como ambientes conectores entre espacios internos y externos.	✓
Criterio 2.	Generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores.	✓
Criterio 3.	Aplicación de volumetría euclidiana jerárquica de escala monumental para ingreso principal..	✓
Criterio 4.	Establecimiento de volumetría euclidiana con celosías expuestas con principios de ritmo y repetición con orientación ESTE en zonas públicas y privadas.	✓
Criterio 5.	Utilización de paralelepípedos regulares longitudinales en zonas privadas y comunes.	✓
Criterio 6.	Establecimiento de volumetrías ortogonales interceptadas en zonas de tratamiento y recuperación.	✓
Criterio 7.	Uso de volumetrías euclidianas con sustracciones en recorridos verticales.	
Criterio 8.	Aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores.	✓
Criterio 9.	Utilización de claraboyas para techo en áreas de circulación y recorridos interiores para ingreso de luz cenital.	
Criterio 10.	Aplicación de muro cortina con sistema spiders en áreas de circulación y zonas comunes.	✓
Criterio 11.	Uso de vidrio templado de 6 y 8mm en mamparas y ventanas con cerramientos virtuales en zonas privadas y públicas.	✓
Criterio 12.	Utilización de enchapes de material madera en pisos, paredes y elementos de sombra en zonas públicas y privadas.	

El hospital al tener muchas formas repetitivas unidas entre sí (8 cuadrados con sustracciones al interior), crea patios interiores que comunican el interior con exterior. Cuenta con 20 patios internos en total, estos favorecen el ingreso de luz y hacen más dinámicos los recorridos.

Al tener tantos patios interiores, todos los volúmenes cuentan con visuales hacia zonas de esparcimiento interior o exterior. También, hacia el medio natural exterior.

Presenta una volumetría jerárquica de 6 metros en la entrada principal, que enmarca el ingreso hacia el Hospital Psiquiátrico.

Los volúmenes destinados a tratamientos y habitaciones para recuperación se encuentran orientados hacia el ESTE. Además, las caras más largas de los volúmenes también tienen la misma orientación esto es para poder aprovechar la sombra y la iluminación en todo el día, debido a su orientación para aprovechamiento de la luz natural, se regula su ingreso por medio de celosías verticales de madera.

El lenguaje arquitectónico del proyecto se encuentra en relación al uso de paralelepípedos regulares a lo largo de su composición, debido a que se generan ocho formas repetitivas regulares, creadas a partir de rectángulos regulares.

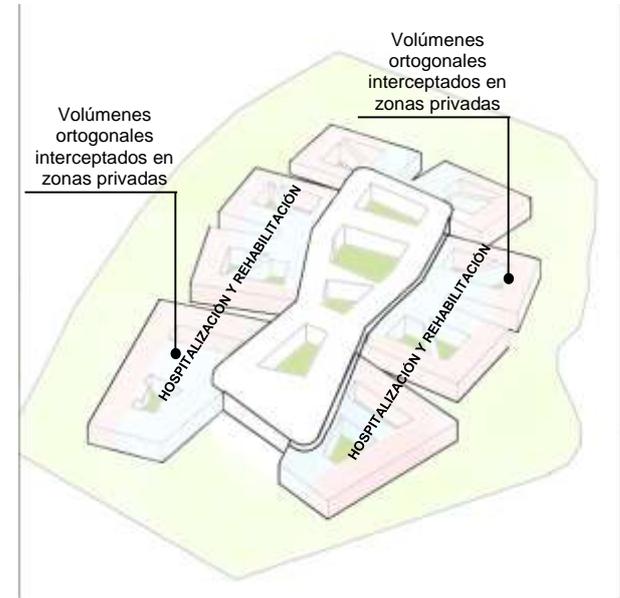
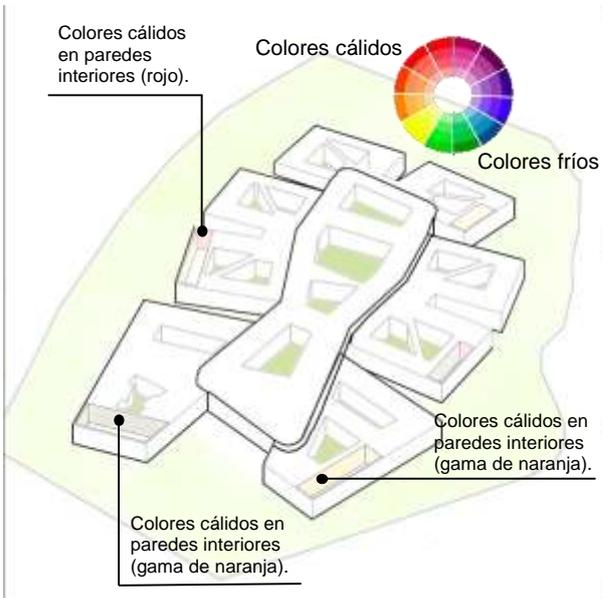
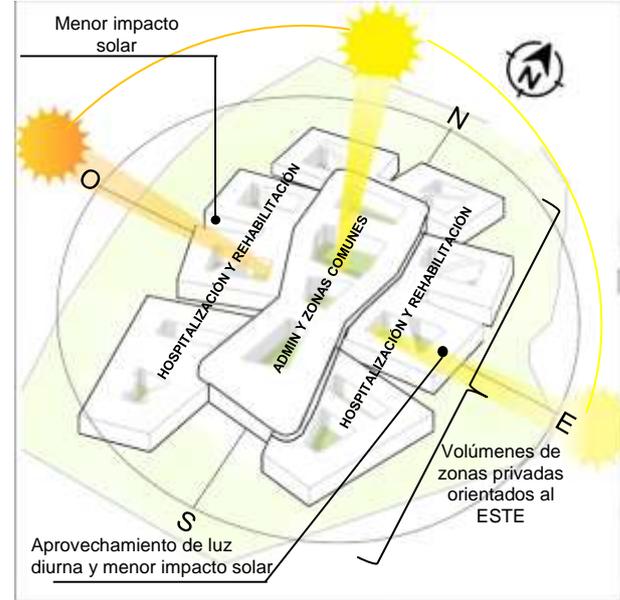
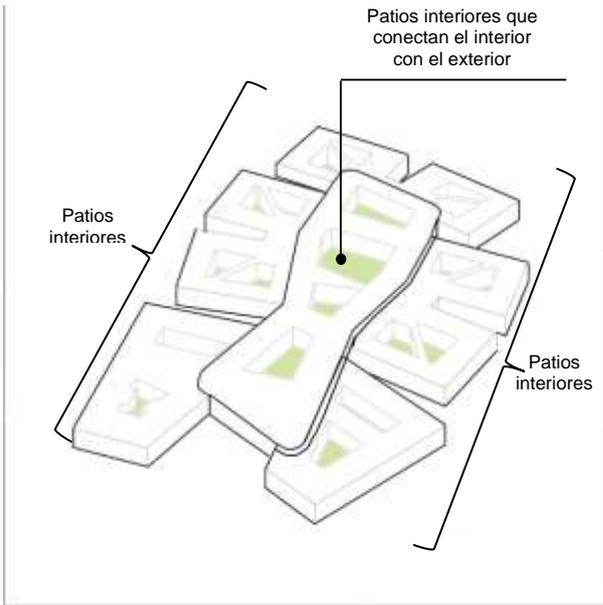
La composición geométrica general presenta volúmenes ortogonales, son un conjunto de 8 cuadrados repetitivos con sustracciones internas unidos a un núcleo central alargado en forma de dos “8”, que mantienen esta forma, debido a que se encuentra conectados por medio de las unidades, estas se complementan unas a otras gracias a la continuidad espacial que le proporciona la volumetría.

Presenta volumetrías que siguen a las circulaciones lineales interconectadas hacia el núcleo central, estas se encuentran unidas por medio de corredores que se conectan en el interior, debido a que cuenta con múltiples volúmenes aparentemente independientes, todos están ligados por medio de las circulaciones.

Tanto en el primer nivel, como en el segundo, el proyecto presenta grandes ventanales de piso a techo, que un similar a un muro cortina, solo que varía en la estructura de fijación, pero, mantiene el lenguaje de grandes elementos vidriados para genera ingreso de luz natural y generar visuales hacia el exterior.

El uso de mamparas acristaladas tanto en zonas de recuperación, como en recorridos internos/externos es vital para aprovechar al máximo los múltiples patios interiores que posee el Hospital. Ya que, se puede maximizar los efectos del ingreso de luz y hacer los recorridos más dinámicos.

En su interior predomina, el uso de enchapes de madera en zonas comunes, en celosías para el control de iluminación y los mobiliarios en exteriores, de esta manera se crea un ambiente cálido para los pacientes y el personal médico que brinda la atención.



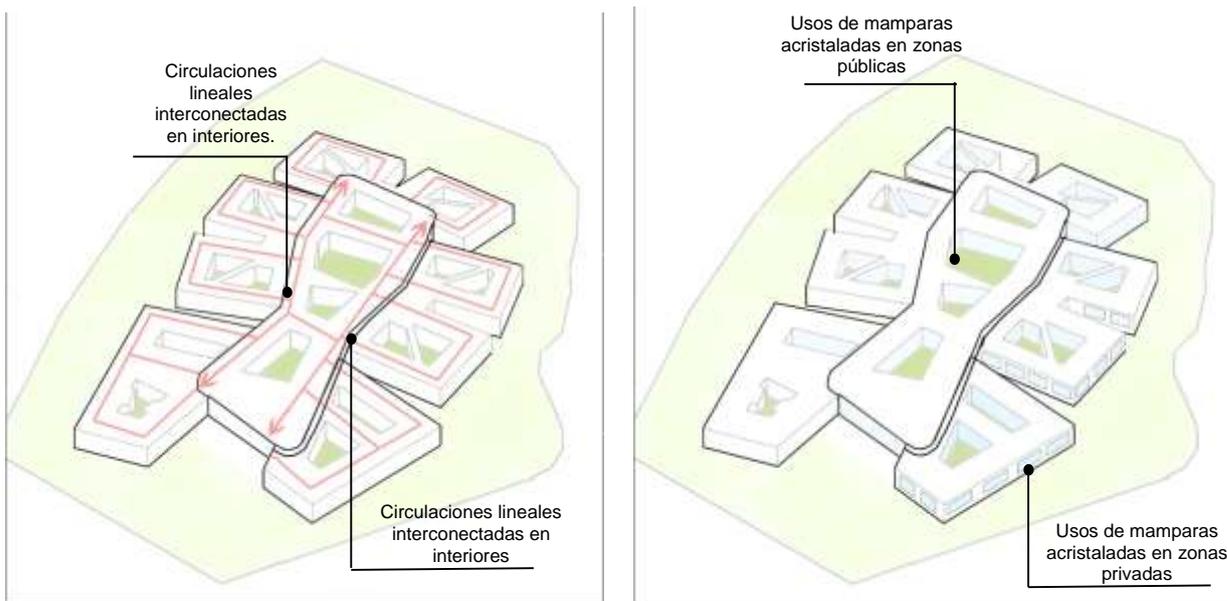


Figura 11: Gráficos explicativos de Caso 05.  
Fuente: Elaboración propia

3.1.6 Análisis de caso 6.

Tabla 07: Ficha descriptiva de caso n°06

**IDENTIFICACIÓN**

Nombre del proyecto: Hospital Psiquiátrico regional “Cherry”.

Ubicación: Goldsboro, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Fecha de construcción: 2016.

Naturaleza del edificio: Arquitectura de la Salud.

Función del edificio: Hospital Psiquiátrico.

**AUTOR**

Nombre del Arquitecto: Perfins + Will Architects [https://www.archdaily.pe/pe/office/origo-arkitektgruppe?ad\\_name=project-specs&ad\\_medium=single](https://www.archdaily.pe/pe/office/origo-arkitektgruppe?ad_name=project-specs&ad_medium=single).

**DESCRIPCIÓN**

Ubicación/Emplazamiento: West Ash Street, Goldsboro, Carolina del Norte, EE. UU.

Área Techada: 33 400m<sup>2</sup>

Área no techada: 4000m<sup>2</sup>

Área total: 37 400 m<sup>2</sup>

Otras informaciones para entender la validez del caso: Es uno de los 4 Hospitales referentes en Carolina del Norte, dedicado a la investigación, tratamiento ambulatorio y hospitalización de pacientes con problemas mentales en diferentes escalas de gravedad.

**VARIABLE DE ESTUDIO**

Percepción visual

Este Hospital está enfocado en el diseño de espacios que permitan al paciente enfrentar episodios de la vida cotidiana como parte de su tratamiento en el interior. Está enfocado en crear ambiente que reflejen una realidad doméstica, mediante el uso de materiales hospitalarios, grandes ingresos de luz y buenas visuales. Estos criterios pertenecen a las estrategias de diseño en relación a la percepción visual del entorno.

**RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Criterio 1.	Aplicación de volúmenes con sustracciones verticales para generar patios interiores como ambientes conectores entre espacios internos y externos.	✓
Criterio 2.	Generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores.	✓
Criterio 3.	Aplicación de volumetría euclidiana jerárquica de escala monumental para ingreso principal..	✓
Criterio 4.	Establecimiento de volumetría euclidiana con celosías expuestas con principios de ritmo y repetición con orientación ESTE en zonas públicas y privadas.	✓
Criterio 5.	Utilización de paralelepípedos regulares longitudinales en zonas privadas y comunes.	✓
Criterio 6.	Establecimiento de volumetrías ortogonales interceptadas en zonas de tratamiento y recuperación.	✓
Criterio 7.	Uso de volumetrías euclidianas con sustracciones en recorridos verticales.	✓
Criterio 8.	Aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores.	✓
Criterio 9.	Utilización de claraboyas para techo en áreas de circulación y recorridos interiores para ingreso de luz cenital.	
Criterio 10.	Aplicación de muro cortina con sistema spiders en áreas de circulación y zonas comunes.	✓
Criterio 11.	Uso de vidrio templado de 6 y 8mm en mamparas y ventanas con cerramientos virtuales en zonas privadas y públicas.	✓
Criterio 12.	Utilización de enchapes de material madera en pisos, paredes y elementos de sombra en zonas públicas y privadas.	

Las múltiples formas cerradas en forma de “O” recta, forman múltiples patios interiores en diferentes puntos del Hospital. Además, esta característica mejora las visuales y hace más dinámicos los recorridos para los pacientes hacia el interior.

Por efecto de los múltiples patios interiores, se generan visuales hacia zonas de esparcimiento en todos los volúmenes, tanto hacia interiores como exteriores. Ofreciéndole a los usuarios una mejor calidad espacial.

El volumen al tener múltiples ingresos, utiliza una volumetría ortogonal de escala monumental para la jerarquización y fácil referenciación de su ingreso principal.

La fachada principal del hospital, se encuentra orientada hacia el ESTE. Toda la edificación está orientada hacia esta dirección para aprovechamiento de luz diurna y menor impacto solar, utiliza celosías verticales para controlar el ingreso de luz hacia el interior, en los ambientes cercanos a la fachada principal.

El lenguaje arquitectónico que predomina en el proyecto, nace a partir de paralelepípedos regulares, estos representan cada unidad del proyecto a su vez, se encuentran separados por los jardines interiores.

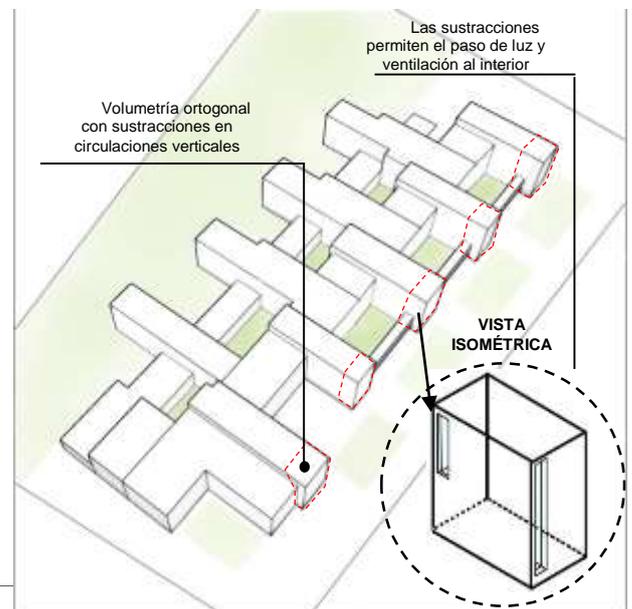
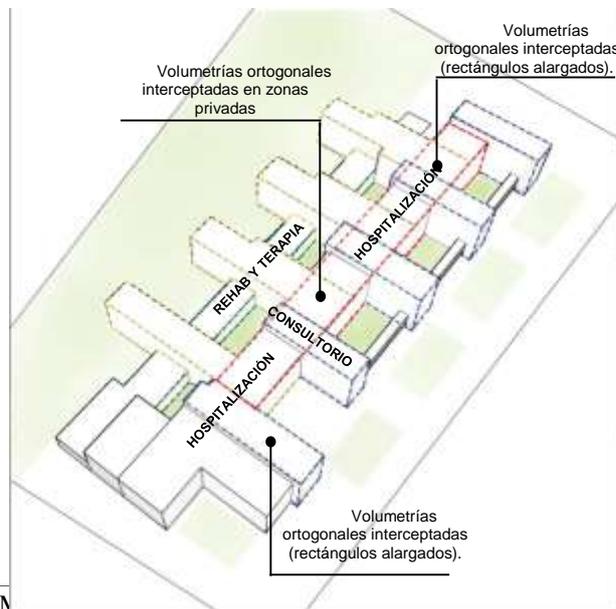
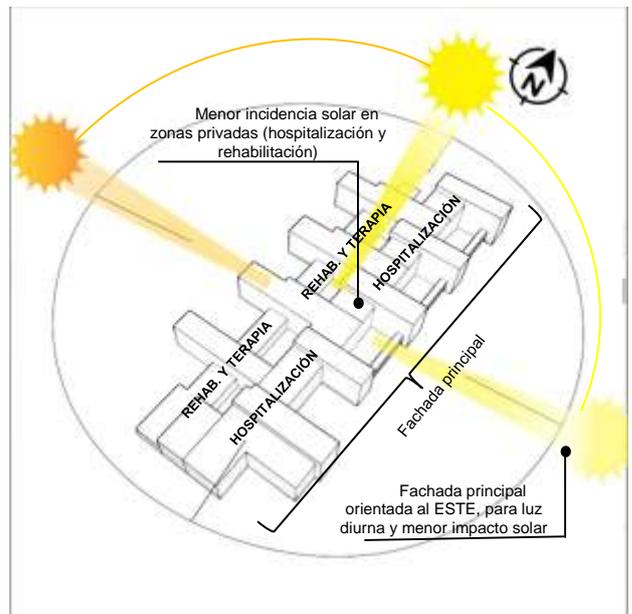
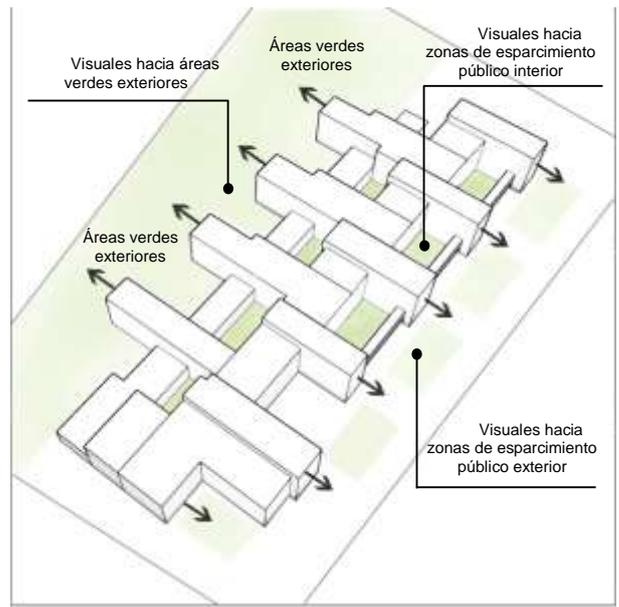
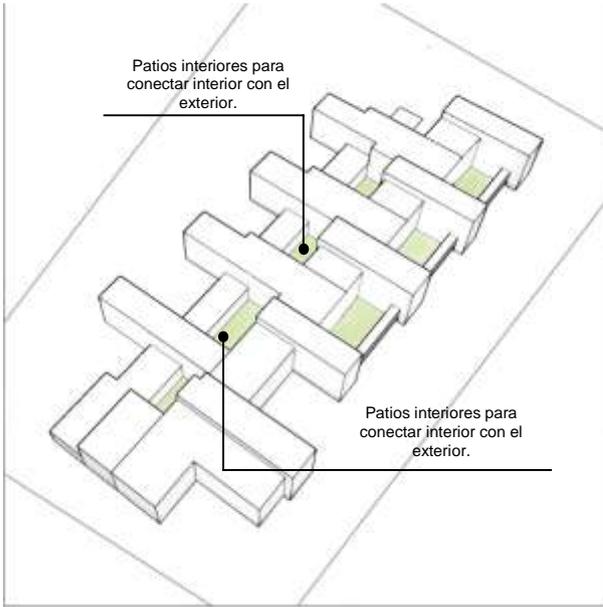
La composición volumétrica del hospital consta de formas ortogonales interceptadas (múltiples rectángulos alargados) que van formando ramificaciones ortogonales de manera lineal a lo largo de la extensión del hospital.

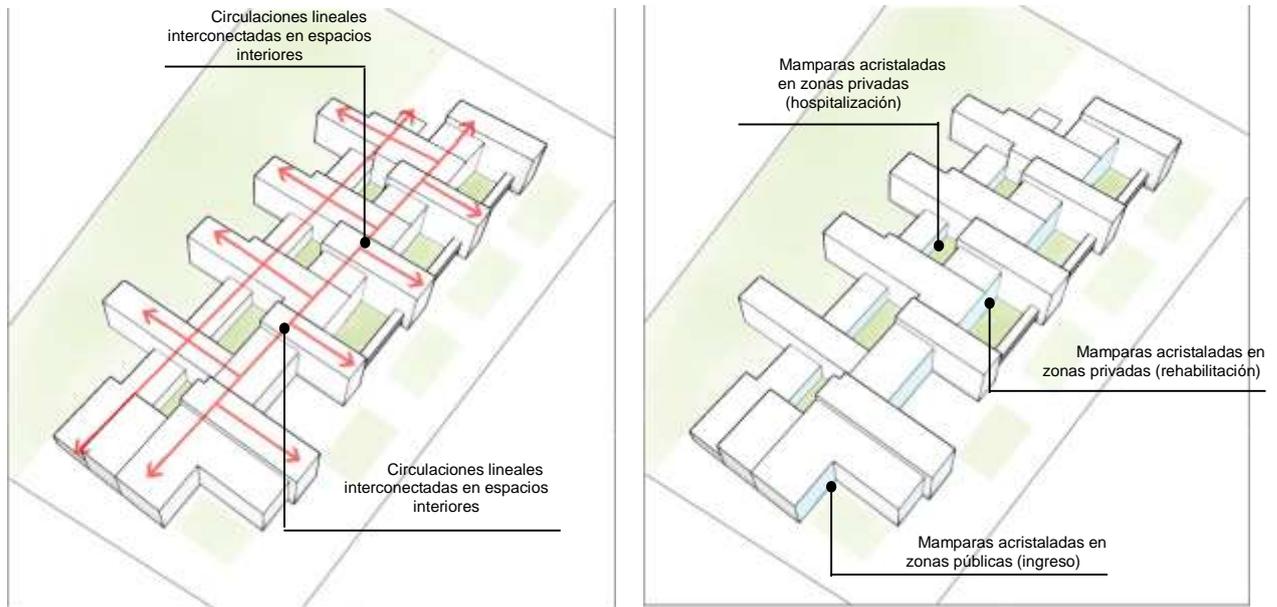
En los volúmenes de circulaciones verticales, se evidencian sustracciones ortogonales alargadas de piso a techo con cerramientos virtuales para el ingreso de luz y ventilación.

La circulación responde a la forma volumétrica mediante recorridos lineales interconectados (estilo espina de pescado), mediante una línea recta, crea ramificaciones hacia el resto de volúmenes.

En ambos niveles, predomina el uso de ventanales de piso a techo, que es un similar a un muro cortina, solo que se diferencia por el sistema de sujeción, de esta manera se crean grandes espacios con transparencia que tienen contacto directo con el área exterior y mejora el ingreso de luz hacia pasillos.

La relación directa entre volúmenes y zonas de esparcimiento, es aprovechada mediante el uso de mamparas acristaladas que generan visuales y hacen que los recorridos sean más dinámicos para los usuarios y el personal.





*Figura 12: Gráficos explicativos de Caso 06.*

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.1.7 Cuadro resumen

Tabla 08. Cuadro resumen

VARIABLE	CASO 01	CASO 02	CASO 03	CASO 04	CASO 05	CASO 06	RESULTADO
<b>PERCEPCIÓN VISUAL</b>	<b>Instituto de Salud Mental Honorio Delgado Hideyo Noguchi.</b>	<b>Clínica Psiquiátrica Ellsinore</b>	<b>Centro Psiquiátrico Friedrichshafen</b>	<b>Centro Psiquiátrico de Kronstad</b>	<b>Hospital Psiquiátrico Vejle</b>	<b>Hospital Psiquiátrico Regional Cherry</b>	
<b>CRITERIOS ARQUITECTONICOS DE APLICACIÓN</b>							
1. Aplicación de volúmenes con sustracciones verticales para generar patios interiores como ambientes conectores entre espacios internos y externos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Todos
2. Generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Todos
3. Aplicación de volumetría euclidiana jerárquica de escala monumental para ingreso principal.	✓		✓		✓	✓	Caso 1, 3,5 y 6.
4. Establecimiento de volumetría euclidiana con celosías expuestas con principios de ritmo y repetición con orientación ESTE en zonas públicas y privadas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Todos
5. Utilización de paralelepípedos regulares longitudinales en zonas privadas y comunes.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Todos
6. Establecimiento de volumetrías ortogonales interceptadas en zonas de tratamiento y recuperación.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Todos
7. Uso de volumetrías euclidianas con sustracciones en recorridos verticales.			✓	✓		✓	Caso 3,4, y 6
8. Aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Todos
9. Utilización de claraboyas para techo en áreas de circulación y recorridos interiores para ingreso de luz cenital.	✓	✓	✓				Caso 1, 2 y 3.
10. Aplicación de muro cortina con sistema spiders en áreas de circulación y zonas comunes.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Todos
11. Uso de vidrio templado de 6 y 8mm en mamparas y ventanas con cerramientos virtuales en zonas privadas y públicas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Todos
12. Utilización de enchapes de material madera en pisos, paredes y elementos de sombra en zonas públicas y privadas.	✓	✓	✓	✓			Caso 1, 2, 3 y 4.

### 3.1.8 Conclusiones

A partir del análisis de casos realizado previamente, se obtuvieron las siguientes conclusiones en las cuales se puede verificar el cumplimiento de todos los lineamientos de diseño. Se plantea la verificación de los lineamientos en los casos de la siguiente forma:

1. Se verifica en el caso 1, 2, 3, 4,5 y 6; el criterio de aplicación de patios interiores como ambientes conectores entre interiores y exteriores.

2. Se verifica en el caso 1, 2, 3, 4,5 y 6; el criterio de generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores.

3. Se verifica en el caso 1, 3, 5 y 6; el criterio de aplicación de volumetría euclidiana jerárquica de escala monumental para ingreso principal.

4. Se verifica en el caso 1, 2, 3, 4, 5 y 6; el criterio de aplicación de establecimiento de volumetría euclidiana con celosías expuestas con principios de ritmo y repetición con orientación ESTE en zonas públicas y privadas.

5. Se verifica en el caso 1, 2, 3, 4, 5 y 6; el criterio de aplicación utilización de paralelepípedos regulares longitudinales en zonas privadas y comunes.

6. Se verifica en el caso 1, 2, 3, 4, 5 y 6; el criterio de aplicación establecimiento de volumetrías ortogonales interceptadas en zonas de tratamiento y recuperación.

7. Se verifica en el caso 3, 4, y 6; el criterio de aplicación uso de volumetrías euclidianas con sustracciones en recorridos verticales.

8. Se verifica en el caso 1, 2, 3, 4, 5 y 6; el criterio aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores.

9. Se verifica en el caso 1, 2, y 3; el criterio de aplicación utilización de claraboyas para techo en áreas de circulación y recorridos interiores para ingreso de luz cenital.

10. Se verifica en el caso 1, 2, 3, 4, 5 y 6; el criterio de aplicación de muro cortina con sistema spiders en áreas de circulación y zonas comunes.

11. Se verifica en el caso 1, 2, 3, 4, 5 y 6; el criterio de aplicación uso de vidrio templado de 6 y 8mm en mamparas y ventanas con cerramientos virtuales en zonas privadas y públicas.

12. Se verifica en el caso 1, 2, 3 y 4; el criterio de aplicación utilización de enchapes de material madera en pisos, paredes y elementos de sombra en zonas públicas y privadas.

### **3.2 Lineamientos del diseño**

Continuando con la investigación y de acuerdo a los casos analizados y a las conclusiones llegadas se determinan los siguientes lineamientos, que se tomarán como guía para lograr un óptimo diseño arquitectónico con la variable previamente estudiada:

1. Aplicación de volúmenes con sustracciones verticales para generar patios interiores como ambientes conectores entre espacios internos y externos para generar espacios de integración e interacción dirigidos a pacientes y aprovechamiento de luz y ventilación natural para las circulaciones y ambientes próximos.

2. Generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores para generar visuales hacia patios interiores y exteriores en zonas públicas (comedor, sala de espera) y en zonas privadas de hospitalización y aquellas que realicen terapias en ambientes internos.

3. Aplicación de volumetría euclidiana jerárquica de escala monumental para ingreso principal para facilitar el referenciación a médicos y pacientes y enmarcar el ingreso principal de la edificación.

4. Establecimiento de volumetría euclidiana con celosías expuestas con principios de ritmo y repetición con orientación ESTE en zonas públicas y privadas para generar control en el ingreso de luz natural diurna en zonas de atención y tratamiento de pacientes, de esta forma evitar el impacto directo de rayos del sol en diferentes horas del día.

5. Utilización de paralelepípedos regulares longitudinales en zonas privadas y comunes para crear sensaciones positivas en cuanto a desplazamiento y percepción de formas para los

usuarios que se encuentran en zonas de hospitalización y rehabilitación, y mantener el mismo lenguaje arquitectónico en zonas comunes y de interacción.

6. Establecimiento de volumetrías ortogonales interceptadas en zonas de tratamiento y recuperación para generar continuidad volumétrica y conexión de ambientes en zonas de hospitalización y terapia que faciliten la ubicación y movilidad en ambientes interiores para médicos y pacientes.

7. Uso de volumetrías euclidianas con sustracciones en recorridos verticales para jerarquizar las circulaciones verticales interiores y mejorar las visuales hacia el exterior/interior y aprovechar el ingreso de luz natural y ventilación.

8. Aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores para asistir el desplazamiento de pacientes por corredores y pasillos; en zonas de hospitalización y rehabilitación; y facilitar la referenciación de espacios que conectan ambientes interiores y exteriores para médicos.

9. Utilización de claraboyas para techo en áreas de circulación y recorridos interiores para ingreso de luz cenital para generar ingreso de luz natural en ambientes interiores de hospitalización y patios interiores destinados al recorrido de médicos y pacientes.

10. Aplicación de muro cortina con sistema spiders en áreas de circulación y zonas comunes para generar ingreso de luz y ventilación natural por la parte superior y lateral de pasillos y corredores interiores que cuentan con zonas lineales de desplazamiento para poder generar visuales hacia zonas de interacción y área verde en zonas de tratamiento, hospitalización y consulta.

11. Uso de vidrio templado de 6 y 8mm en mamparas y ventanas en zonas públicas y privadas para ingreso de luz natural hacia ambientes interiores y generar visuales hacia el interior y exterior, se establece también como un factor de seguridad en pisos superior para

evitar el contacto directo con los vacíos en altura en zonas de hospitalización y corredores con zonas recreativas próximas.

12. Utilización de enchapes de madera en paredes, pisos y elementos de sombra en espacios públicos y privados para dotar a los elementos de calidez y generar ambientes de mayor confort y con características domésticas para los pacientes.

### 3.3. Dimensionamiento y envergadura

En la presente investigación se determinará el dimensionamiento del objeto arquitectónico mediante una serie de cálculos numéricos los cuales detallarán la capacidad de personas que podrá abastecer, tomando en cuenta una proyección de 30 años (2050). Para la realización de los cálculos se tomaron datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Ministerio de Salud (MINSA), Dirección Regional de Salud (DIRESA) y del Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT).

Según el último censo del año 2017 realizado por INEI el distrito de Trujillo cuenta con una población de 314939. Si esa población se actualiza al 2020, utilizando la tasa de crecimiento (1.3%) que registra INEI, se obtiene 327382 personas. Y finalmente, a la población total, la proyectamos al año 2050, se obtiene como resultado 482323 personas (ver anexo 6). Según, la Norma Técnica de Salud – Centros de Salud Mental Comunitario (MINSA,2017), expresa que, según los estudios epidemiológicos muestran que aproximadamente 1 de cada 3 peruanos mayores de 12 años y uno de cada cinco niños presentarán un problema de salud mental en algún momento de su vida. A la población total de Trujillo distrito proyectada al 2050, le aplicamos los factores mencionados líneas arriba, obteniendo un número final de 15955 niños menores de doce y 134182 personas mayores de 12 años, el resultado de la suma de ambas cifras es 150137, sería el número total de personas con trastornos mentales para el año 2050. Pero, existen dos entidades de salud que se encargan de atender un porcentaje de estas personas con trastornos, el primero es el CSMC Dra. Frida Alayza Cossio, que mediante la Red de Salud, lleva la data de las personas que se han atendido de manera anual, proyectando el número de pacientes atendidos al año 2050, obtenemos que ellos atenderán a 2475 personas (ver anexo). Por otro lado, se encuentra el Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT), mediante el mismo procedimiento, el pabellón de Psiquiatría con el que cuenta atenderá a 14664 personas de manera anual. La

sumatoria de las cifras de atención de ambos centros, restadas a la población total de personas con trastornos mentales, nos dan como resultado 117043 personas, que representa la brecha de población no atendida.

Se deberá considerar que, los datos ofrecidos por las instituciones locales determinan las pautas según la naturaleza de la atención, esta se puede divide en dos tipos según la Norma Técnica de Salud. Centros de Salud Comunitarios 2017 – MINSA: Ambientes de prestaciones clínicas – psicosociales e Internamiento. Esta información es complementada con la Norma Técnica de Salud N° 113- MINSA-DGIEM – V.01 “INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN”, con sus equivalentes: Consultoría externa e Internamiento. Siendo ambas UPSS motivo de dimensionamiento para poder llegar al número final de población a atenderse en una proyección al año 2050. Es por ello que, se tomaron datos estadísticos de las dos entidades locales que registran el número de pacientes atendidos en el distrito de Trujillo, el primero es el CSMC Dra. Frida Alayza Cossio, y por otro lado se encuentra el Pabellón de psiquiatría del Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT). A continuación se determinará la proyección de pacientes al año 2050, por cada uno de los establecimientos de salud.

### **HOSPITAL REGIONAL DOCENTE (HRDT) – CONSULTORIA EXTERNA**

Para poder realizar el cálculo, se tomaron cifras anuales de los boletines estadísticos del Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT), obteniendo las siguientes cifras de personas atendidas en Consultoría Externa, desde el año 2016, que se atendieron 7889 hasta el año 2019, con 8564 personas.

PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTORÍA EXTERNA (HRDT)	
2016	7989
2017	8021
2018	8307

Tabla 09. Pacientes atendidos en Consulta Externa por año (HRDT). Fuente: Elaboración propia.



Figura 13. Pacientes atendidos en Consulta Externa por año (HRDT). Fuente: Elaboración propia.

Una vez obtenida la población total de pacientes atendidos en consultoría externa. Se deberá calcular la tasa de crecimiento existente durante el periodo de 4 años. Para posteriormente aplicar la fórmula de proyección poblacional y poder determinar el número de pacientes que serán atendidos por este establecimiento de salud en el año 2050.

#### Fórmula N° 1: Tasa de crecimiento

$$r = \left( \sqrt[n]{\frac{Pf}{Pi}} \right) - 1$$

$$r = \left( \sqrt[4]{\frac{8564}{7989}} \right) - 1$$

$$r = 0.0175 \rightarrow 1.75\%$$

$r$  = Tasa de crecimiento (%) – (?) **por determinar**

$Pi$  = Población inicial (hab) – **7989 pacientes**

$Pf$  = Población final (hab) – **8564 pacientes**

$n$  = Periodo anual entre  $Pi$  y  $Pf$  – **4 años**

Fuente: Elaboración propia a base de la Oficina virtual de estadísticas del HRDT.

Con una tasa de crecimiento de 1.75%, podemos aplicar la siguiente fórmula de proyección poblacional para determinar el número de personas que serán atendidas en el año 2050 por el Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT). Obteniendo un total de 14664 pacientes.

#### Fórmula N° 2: Proyección poblacional

$$PF = Pf \left( 1 + \frac{i}{100} \right)^t$$

$$PF = 8564 \left( 1 + \frac{1.75}{100} \right)^{31}$$

$$PF = 14664 \text{ pacientes}$$

$r$  = Tasa de crecimiento (%) – **1.75%**

$Pf$  = Población final (hab) – **8564 pacientes**

$PF$  = Población futura (hab) – (?) **Por determinar**

$n$  = Periodo anual entre  $Pi$  y  $Pf$  – **31 años**

Fuente: Elaboración propia a base de la Oficina virtual de estadísticas del HRDT.

PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTORÍA EXTERNA (HRDT)	
2016	7989
2017	8021
2018	8307
2019	8564

Tabla 10. Pacientes atendidos en Consulta Externa al año 2050. Fuente: Elaboración propia.



Figura 14. Pacientes atendidos en Consulta Externa al año 2050. Fuente: Elaboración propia.

### CSMC DRA. FRIDA ALAYZA COSSIO – CONSULTORIA EXTERNA

Para poder realizar el cálculo, fue necesario redactar un correo con los requerimientos a la Dirección Regional de Salud de Trujillo (DIRESA), solicitando el número total de personas atendidas en el CSMC Dra. Frida Alayza Cossio. Mediante la respuesta, se obtuvieron los siguientes datos:

PACIENTES ATENDIDOS EN CSMC DRA. FRIDA ALAYZA COSSIO	
2019	1606

Tabla 11. Pacientes atendidos en CSMC DRA. Frida Alayza Cossio  
Fuente: Elaboración propia a base de datos proporcionados por DIRESA – La Libertad.

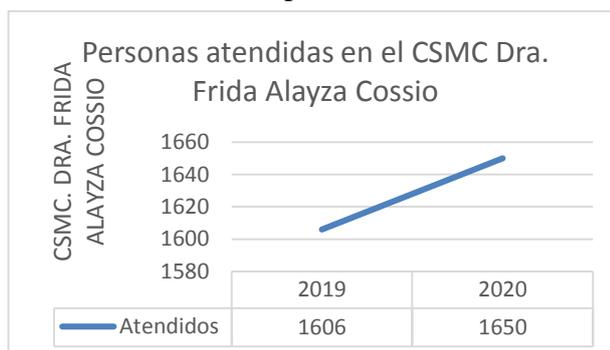


Figura 15. Pacientes atendidos en CSMC DRA. Frida Alayza Cossio  
Fuente: Elab. Propia con datos proporcionados por DIRESA – La Libertad.

Una vez obtenida la población total de pacientes atendidos, se deberá calcular la tasa de crecimiento existente durante el periodo de 2 años. Para posteriormente, aplicar la fórmula de proyección población y poder determinar el número de pacientes que serán atendidos por este establecimiento de salud en el año 2050.

#### **Fórmula N° 1: Tasa de crecimiento**

$$r = \left( \sqrt[n]{\frac{Pf}{Pi}} \right) - 1$$

$$r = \left( \sqrt[2]{\frac{1650}{1606}} \right) - 1$$

$$r = 0.0136 \rightarrow 1.36\%$$

$r$  = Tasa de crecimiento (%) – (?) **por determinar**

$Pi$  = Población inicial (hab) – **1606 pacientes**

$Pf$  = Población final (hab) – **1650 pacientes**

$n$  = Periodo anual entre  $Pi$  y  $Pf$  – **2 años**

Fuente: Elaboración propia a base de datos proporcionados por DIRESA – La Libertad.

Con una tasa crecimiento de 1.36%, podemos aplicar la siguiente fórmula de proyección poblacional para determinar el número de personas que serán atendidas en el año 2050 por el Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT). Obteniendo un total de 2475 pacientes.

### Fórmula N<sup>o</sup> 2: Proyección poblacional

$$PF = Pf \left(1 + \frac{i}{100}\right)^t$$

$$PF = 1650 \left(1 + \frac{1.36}{100}\right)^{30}$$

$$PF = 2475 \text{ pacientes}$$

$r = \text{Tasa de crecimiento (\%)} - 1.36\%$   
 $Pf = \text{Población final (hab)} - 1650 \text{ pacientes}$   
 $PF = \text{Población futura (hab)} - (?) \text{ Por determinar}$   
 $n = \text{Periodo anual entre } Pi \text{ y } Pf - 30 \text{ años}$

PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTORÍA EXTERNA (HRDT)	
2019	1606
2020	1650

Tabla 12. Pacientes atendidos en CSMC DRA. Frida Alayza Cossio al año 2050.  
Fuente: Elaboración propia a base de datos proporcionados por DIRESA – La Libertad.

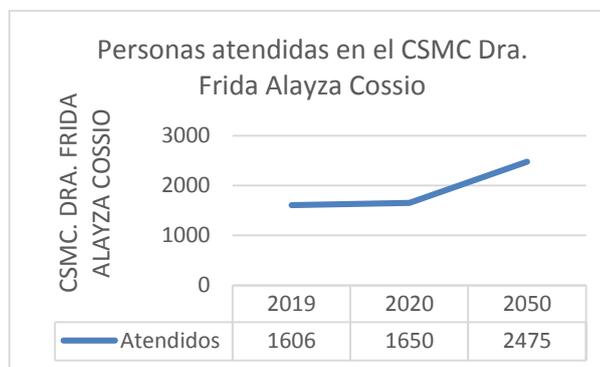


Figura 16. Pacientes atendidos en CSMC DRA. Frida Alayza Cossio al año 2050.  
Fuente: Elab. Propia con datos proporcionados por DIRESA – La Libertad.

## DIMENSIONAMIENTO DE LA UPSS CONSULTORIA EXTERNA DE OBJETO

### ARQUITECTONICO.

Con los datos previamente obtenidos mediante los cálculos respectivos, se obtuvo una cifra total de 117043 personas que necesitarán atención de manera anual en el área de consulta externa mediante consultorios para el año 2050. De manera complementaria, el sector salud mantiene su horario de trabajo de lunes a sábados, registrando un total de 317 días laborables de manera anual, eso quiere decir que de manera diaria se deberían atender 369 personas pero, como la brecha es tan amplia que se necesitarían 2 CSMC para cubrirla, el objeto arquitectónico cubre solo la mitad, 185 pacientes de manera diaria. Según el

Ministerio de Salud (MINSA 2012), en su anexo N° 1 titulado “Rendimiento hora médico”, estipula que para el área de Psiquiátrica una entrevista, examen y diagnóstico psiquiátrico en un paciente nuevo, tiene una duración de 40 minutos. A la par, complementando la información con datos extraídos del Ministerio de Salud (MINSA) en la Ley N° 30635, Ley de Trabajo Médico, señala que la jornada laboral para el sector salud (persona de salud) en establecimientos públicos, son 8 horas al día. Entonces, el personal de salud se encuentra atendiendo 480 minutos en su jornada diaria de trabajo, y cada consulta mantiene un promedio de 40 minutos, esto quiere decir que un consultorio atiende a 12 personas de manera diaria. Finalmente, se divide el número de pacientes a atenderse por la cifra de pacientes atendido por 1 consultorio y se obtuvo que, 16 consultorios son necesarios para atender a 185 pacientes de manera diaria.

### **DIMENSIONAMIENTO DE LA UPSS INTERNAMIENTO DE OBJETO**

#### **ARQUITECTONICO.**

Según el Atlas Regional de la Salud Mental de las Américas emitido por La Organización Panamericana de la Salud y La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2015 . El cálculo de camas responde a la cantidad poblacional de la zona de intervención. Y responde a la proporción de 9 camas por 100,000 habitantes en América Latina. Entonces, el distrito de Trujillo, para el año 2050 contará con una población de 482323 personas, obteniendo un total aproximado de 44 camas para el área de internamiento. Pero, según el Esquema de situación de salud – 2018. Del Hospital Regional Docente de Trujillo, para el 2020 este establecimiento cuenta con 20 camas para internamiento en su pabellón de Psiquiatría. Siendo necesaria la implementación de 24 camas en el área de internamiento del objeto arquitectónico.

#### **Resumen y categorización**

Finalmente se puede concluir con la categorización del objeto arquitectónico teniendo como justificación la Norma técnica de Salud “Categorías de establecimiento del Sector

Salud” del MINSA y el Sistema Nacional de Estándares de urbanismo (Cuadro 19), para poder definir qué tipo de establecimiento se va a diseñar. Se obtuvo un Centro de Salud Mental, que pertenece al segundo nivel de atención, Categoría II-E, con nomenclatura en planos de zonificación H2. Que abastecerá diariamente en el área de Consultoría Externa a 185 personas con 14 consultorios y a 24 personas en el área de Internamiento. Obteniendo un dimensionamiento total 209 pacientes a atenderse de manera diaria.

### 3.4 Programa Arquitectónico

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO											
UNIDAD	ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADOR	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
UPSS CONSULTA EXTERNA	CONSULTORIOS	Consultorio de atención individual para niños y niñas	2.00	15.00	6.00	5	28	14	14	30.00	442.00
		Consultorio de atención individual para adolescentes	3.00	15.00	6.00	8				45.00	
		Consultorio de atención individual para adultos	3.00	15.00	6.00	8				45.00	
		Consultorio de atención individual para adultos-mayores	3.00	15.00	6.00	8				45.00	
		Consultorio de atención individual para personas con adicción	3.00	15.00	6.00	8				45.00	
		Consejería de salud mental	1.00	15.00	6.00	3				15.00	
		Servicios higiénicos para médicos Varones en Consulta Externa	2.00	4.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Urinario					8.00	
		Servicios higiénicos para médicos Mujeres en Consulta Externa	2.00	3.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio					6.00	
		Cuarto de limpieza	2.00	3.00	-	-				6.00	
		Servicios Higiénicos para Médicos Varones	1.00	2.50	1 Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Urinario					2.50	
	ESTAR MEDICO	Servicios Higiénicos para médicos Médicos Mujeres	1.00	2.50	1 Inodoro, 1 Lavatorio		2.50				
		Sala de estar	1.00	15.00	-	-	15.00				
		Lockers	1.00	4.00	-	-	4.00				
		Kitchenette	1.00	8.00	-	-	8.00				
		Hall público	1.00	20.00	-	-	20.00				
	ADMISION	Informes	1.00	6.00	8.00	1	0	8	8	6.00	442.00
		Admisión, citas y caja	1.00	10.00	8.00	1				10.00	
		Archivo de historias clínicas	1.00	10.00	8.00	1				10.00	
		Seguros	1.00	9.00	8.00	1				9.00	
		RENIEC	1.00	9.00	8.00	1				9.00	
		Servicio social	1.00	9.00	8.00	1				9.00	
		Referencias y contrarreferencias	1.00	9.00	8.00	1				9.00	
		Sala de espera	1.00	30.00	0.80	38				30.00	
	ASISTENCIAL	Triaje	1.00	9.00	6.00	2	40	38	2	9.00	442.00
Servicios higiénicos públicos para adultos / Damas		2.00	3.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Urinario		6.00					
Servicios higiénicos públicos para adultos / Varones		2.00	5.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio		10.00					
Servicios higiénicos públicos para discapacitados general		2.00	6.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio		12.00					
Cuarto de limpieza		2.00	4.00	-	-	8.00					
APOYO CLINICO	Almacén general de residuos	2.00	4.00	-	-	0	0	0	8.00	442.00	
	Almacén general de residuos	2.00	4.00	-	-	0	0	0	8.00		
UPSS URGENCIA Y EMERGENCIA	ATENCIÓN EN URGENCIAS	Tópico de urgencias y emergencias Incl. 1/2 SH	1.00	20.00	8.00	3	6	6	0	20.00	243.50
		Sala de procedimientos de enfermería Incl. 1/2 SH	1.00	20.00	8.00	3				20.00	
		Observación de emergencia para hombres (2 camas) Incl. 1/2 SH	1.00	25.00	8.00	3				25.00	
		Observación de emergencia para mujeres (2 Camas) Incl. 1/2 SH	1.00	25.00	8.00	3				25.00	
	ADMISION	Hall público	1.00	12.00	-	-	17	15	2	12.00	243.50
		Informes, admisión y caja	1.00	12.00	8.00	2				12.00	
		Sala de espera de familiares	1.00	12.00	0.80	15				12.00	
		Servicios higiénicos para público / Damas	1.00	2.50	1 Inodoro, 1 Lavatorio					2.50	
		Servicios higiénicos para público / Varones	1.00	3.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Urinario					3.00	
		Servicios higiénicos para discapacitados general	1.00	5.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio					5.00	
	ASISTENCIAL	Triaje	1.00	12.00	6.00	2	4	1	3	12.00	243.50
		Estación de enfermeras (Incl. Trabajo limpio y sucio)	1.00	12.00	6.00	2				12.00	
		Cuarto séptico	1.00	5.00	-	-				5.00	
		Guardaropa de pacientes	1.00	4.00	-	-				4.00	
	APOYO CLINICO	Cuarto de limpieza	1.00	4.00	-	-	6	0	6	4.00	243.50
		Estar de personal de enfermería incl. SH	1.00	15.00	2.50	6				15.00	
		Almacén de medicamentos, materiales e insumos	1.00	15.00	-	-				15.00	
		Almacén de equipos e instrumental	1.00	12.00	-	-				12.00	
		Cuarto de limpieza	1.00	4.00	-	-				4.00	
		Cuarto técnico	1.00	10.00	-	-				10.00	
Ropa sucia		1.00	4.00	-	-	4.00					
Cuarto Séptico		1.00	6.00	-	-	6.00					
UPSS INTERNAMIENTO	INTERNAMIENTO	Almacén intermedio de residuos sólidos	1.00	4.00	-	-	24	24	0	4.00	1143.00
		Sala de internamiento varones + servicio higiénico (1 cama - individual)	10.00	30.00	8.00	38				300.00	
		Sala de internamiento mujeres + servicio higiénico (1 cama - individual)	10.00	30.00	8.00	38				300.00	
		Sala de internamiento niños + servicio higiénico (2 cama - DOBLE)	4.00	30.00	8.00	15				120.00	
		Sala de trabajo colectivo multipropósito - SUM	1.00	80.00	-	-				80.00	
	PUBLICA	Depósito de SUM	1.00	12.00	-	-	19	15	4	12.00	1143.00
		Informes, admisión y caja	2.00	12.00	6.00	4				24.00	
		Sala de estar para familiares en internamiento	1.00	25.00	-	-				25.00	
		Sala de Espera de familiares	2.00	12.00	0.80	15				24.00	
		Servicios higiénicos para público / Damas + Discapacitado	2.00	2.50	1 Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Urinario					5.00	
		Servicios higiénicos para público / Varones + Discapacitado	2.00	2.50	1 Inodoro, 1 Lavatorio					5.00	
		Estación de enfermeras (Incl. Trabajo limpio) + SH	2.00	20.00	6.00	7				40.00	
ASISTENCIAL	Almacén	2.00	4.00	-	-	12	0	12	8.00	1143.00	
	Estación de camillas y silla de ruedas	1.00	5.00	-	-				5.00		
	Repositorio	2.00	10.00	-	-				20.00		
	Almacén de equipos e instrumental	2.00	6.00	-	-				12.00		
	Servicios higiénicos para personal	2.00	3.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio					6.00		
	Almacén de medicamentos	1.00	8.00	-	-				8.00		
	Secretaría	1.00	9.00	8.00	1				9.00		
	Estar de personal y preparación de fórmulas incl. SH	1.00	30.00	8.00	4				30.00		
APOYO CLINICO	Cuarto de refugio	2.00	35.00	-	-	0	0	0	70.00	1143.00	
	Ropa limpia	2.00	4.00	-	-				8.00		
	Cuarto de limpieza	2.00	4.00	-	-				8.00		
	Deposito de ropa sucia	2.00	4.00	-	-				8.00		
	Cuarto séptico	2.00	4.00	-	-				8.00		
Almacén intermedio de residuos sólidos	2.00	4.00	-	-	8.00						

UPSS PATOLOGIA	LABORATORIO	Toma de muestras	1.00	5.00	6.00	1	5	2	1	5.00	119.00	
		Laboratorio de Hematología	1.00	15.00	8.00	2				15.00		
		Laboratorio de Inmunoserología	1.00	15.00	8.00	2				15.00		
		Cuarentena de unidades de sangre	1.00	12.00	-	-				12.00		
	PUBLICA	Sala de espera	1.00	12.00	0.80	15	12.00					
		Servicios higiénicos públicos Hombres	1.00	5.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Urinario		5.00					
		Servicios higiénicos públicos mujeres	1.00	5.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio		5.00					
		Recepción de muestras y entrega de resultados	1.00	12.00	6.00	2	12.00					
	PROCEDIMIENTOS ANALITICOS	Registros de laboratorio clínico	1.00	8.00	-	-	8.00					
		Lavado y desinfección	1.00	15.00	-	-	15.00					
		Servicios higiénicos para personal	1.00	7.50	1 Inodoro, 1 Lavatorio		7.50					
		Almacén de insumos	1.00	7.50	-	-	7.50					
UPSS DIAGNOSTICO POR IMÁGENES	DIAGNOSTICO	Ecografía General	1.00	20.00	8.00	3	2	0	2	20.00	142.00	
		Radiografía	1.00	30.00	8.00	3				30.00		
	PUBLICA	Sala de espera	1.00	12.00	0.80	15	12.00					
		Recepción	1.00	12.00	8.00	2	17	15	2	12.00		
		Servicios higiénicos públicos Hombres	1.00	5.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Urinario		5.00					
		Servicios higiénicos públicos mujeres	1.00	5.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio		5.00					
	ASISTENCIAL	Vestidor de paciente en sala	1.00	4.00	-	-	4.00					
		Cuarto oscuro con revelador automatico	1.00	9.00	-	-	9.00					
		Sala de impresión	1.00	8.00	-	-	8.00					
		Sala de lectura e informes	1.00	12.00	6.00	2	12.00					
		Entrega de resultados	1.00	6.00	6.00	1	6.00					
		Cuarto de limpieza	1.00	4.00	-	-	4.00					
ASISTENCIAL	Servicios higiénicos para personal mujeres	1.00	7.50	1 Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Urinario		7.50						
	Servicios higiénicos para personal hombres	1.00	7.50	1 Inodoro, 1 Lavatorio		7.50						
	Sala de trabajo en grupo	1.00	25.00	8.00	3	25.00						
	Módulo de terapia de lenguaje	1.00	15.00	8.00	2	15.00						
	Sala de talleres de rehabilitación psicosocial para niños y niñas	2.00	25.00	8.00	6	50.00						
	Sala de musicoterapia	1.00	25.00	8.00	3	25.00						
UPSS REHABILITACION AMBULATORIA Y COMUNITARIA	REHABILITACION AMBULATORIA Y COMUNITARIA	Sala de cromoterapia	1.00	25.00	8.00	3	26	17	9	25.00	300.00	
		Sala de Psicoterapia artística	1.00	25.00	8.00	3				25.00		
		Sala de taller de rehabilitación psicosocial adolescentes y adultos	2.00	30.00	8.00	8				60.00		
		Almacén de rehabilitación psicosocial adolescentes y adultos	2.00	12.00	-	-				24.00		
		Sala de espera	1.00	12.00	0.80	15				12.00		
		Triaje	1.00	9.00	6.00	2				9.00		
	ASISTENCIAL	Servicios higiénicos públicos para adultos / Damas	1.00	8.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio		8.00					
		Servicios higiénicos públicos para adultos / Varones	1.00	8.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Urinario		8.00					
		Servicios higiénicos públicos para discapacitados general	1.00	10.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio		10.00					
		Cuarto de limpieza	1.00	4.00	-	-	4.00					
		Carga y descarga de suministros	1.00	20.00	-	-	20.00					
		Control de suministros	1.00	4.00	8.00	1	4.00					
UPSS NUTRICION Y DIETETICA	CONTROL Y RECEPCION	Vestibulo	1.00	12.00	8.00	2	2	0	2	12.00	349.00	
		Almacén de alimentos	1.00	25.00	-	-				25.00		
	PREPARACION	Lavado y almacén de vajillas y menaje	1.00	7.50	-	-	7.50					
		Lavado y estación de coches térmicos	1.00	6.00	-	-	6.00					
	CONSERVACION	Cámara frigorífica (lacteos, carnicos, pescados, frutas y hortalizas)	1.00	15.00	-	-	15.00					
		Antecámara	1.00	5.00	-	-	5.00					
	APOYO TÉCNICO	Cocina	1.00	43.00	6.00	7.17	65	40	25	43.00		349.00
		Comedor para personal de la unidad	1.00	35.00	2.00	18				35.00		
		Servicios higiénicos para personal	1.00	10.00	Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Urinario, 1 Ducha + vestid					10.00		
		Comedor general	1.00	150.00	1.50	40				150.00		
		Servicios higiénicos de Comensales Hombres	1.00	2.50	2 Inodoro, 2 Lavatorio, 2 Urinario					2.50		
		Servicios higiénicos de Comensales Mujeres	1.00	4.00	2 Inodoro, 2 Lavatorio					4.00		
DISPENSACION	Dispensación y expendio en UPSS Emergencia	1.00	30.00	8.00	2	6	0	6	30.00	183.00		
	Dosis unitaria	1.00	24.00	8.00	2				24.00			
	Gestión de programación	1.00	20.00	8.00	2				20.00			
	Almacén especializado de productos farmacéuticos, dispositivos y productos sa.	1.00	50.00	-	-				50.00			
	Seguimiento farmacoterapéutico ambulatorio	1.00	12.00	8.00	2				12.00			
	Farmacovigilancia y tecnovigilancia	1.00	15.00	8.00	2				15.00			
PÚBLICA	Sala de espera	1.00	12.00	0.80	15	16	16	1	12.00			
	Caja	1.00	5.00	8.00	1	5.00						
	Servicios higiénicos para personal	1.00	7.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Urinario		7.00						
LIMPIEZA	Cuarto de limpieza	1.00	4.00	-	-	0	0	0	4.00			
	Almacén intermedio de residuos sólidos	1.00	4.00	-	-	0	0	0	4.00			
	Recepción y clasificación de material	1.00	6.00	6.00	1	1	0	1	6.00			
UPSS ESTERILIZACION	ZONA ROJA	Descontaminación y lavado	1.00	12.00	6.00	2	2	0	2	12.00	56.00	
		Esterilización de material	1.00	12.00	6.00	2.00				2		0
	ZONA VERDE	Almacenamiento de material estéril	1.00	10.00	-	-	0	0	0	10.00		
		Entrega de material estéril	1.00	6.00	-	-	1	0	1	6.00		
ZONA AZUL	Servicio higiénico para personal	1.00	6.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio		0	0	0	6.00			
	Almacén de insumos	1.00	4.00	-	-	0	0	0	4.00			
	Dirección General	1.00	18.00	10.00	2	4	0	4	18.00	191.00		
	Secretaría	1.00	15.00	10.00	2				15.00			
Oficina de Estadística	1.00	9.00	10.00	1	9.00							
Oficina de Logística	1.00	9.00	10.00	1	9.00							
APOYO ADMINISTRATIVO	Oficina de Personal	1.00	9.00	10.00	1	6	0	6	9.00			
	Secretaría	1.00	12.00	9.00	1				12.00			
	Oficina de seguros	1.00	15.00	8.00	2				15.00			
	Sala de espera	1.00	12.00	0.80	15				12.00			
	Archivo documentado	1.00	15.00	-	-				15.00			
	Recepción e informes	1.00	12.00	8.00	2				12.00			
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	Sala de reuniones	1.00	12.00	1.50	8	25	23	10	12.00			
	Servicios higiénicos personal administrativo / Damas	1.00	15.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio					15.00			
	Servicios higiénicos personal administrativo / Varones	1.00	15.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Urinario					15.00			
	Cuarto de limpieza	1.00	4.00	-	-				4.00			
	Servicios higiénicos para público / Damas + Discapacitado	1.00	7.50	1 Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Urinario					7.50			
	Servicios higiénicos para público / Varones + Discapacitado	1.00	7.50	1 Inodoro, 1 Lavatorio					7.50			
UPSS GESTIÓN DE LA INFORMACION	UNIDAD INTERMEDIA II DE GESTION DE LA INFORMACION	Almacén general de residuos	1.00	4.00	-	-	11	0	11	4.00	142.00	
		Cuarto de Ingreso de Servicios de Telecomunicaciones II	1.00	9.00	9.00	1				9.00		
		Sala de Telecomunicaciones III	1.00	12.00	10.00	1				12.00		
		Centro de datos I	1.00	20.00	-	-				20.00		
		Sala de administración de Centro de Datos I	1.00	9.00	6.00	1				9.00		
		Sala de Control Eléctrico	1.00	6.00	-	-				6.00		
		Central de vigilancia y Seguridad II	1.00	9.00	8.00	1				9.00		
		Central de comunicaciones II	1.00	9.00	8.00	1				9.00		
		Centro de computo II	1.00	12.00	8.00	1				12.00		
		Soporte informático	1.00	20.00	10.00	2				20.00		
		Jefatura de unidad	1.00	12.00	10.00	1				12.00		
		Oficina de Estadística	1.00	12.00	10.00	1				12.00		
UPS CASA DE FUERZA	AMBIENTES NECESARIOS	Oficina de informática	1.00	12.00	10.00	1	0	0	0	12.00	78.00	
		Tablero general	1.00	20.00	-	-				20.00		
		Sub-estación eléctrica	1.00	20.00	-	-				20.00		
		Grupo electrógeno	1.00	20.00	-	-				20.00		
UPS ALMACEN	UNIDAD DE ALMACENAMIENTO I-4	Cuarto de calderos	1.00	18.00	-	-	2	0	2	18.00	107.00	
		Área de recepción y despacho	1.00	15.00	-	-				15.00		
		Jefatura de unidad	1.00	10.00	9.00	1				10.00		
		Almacén general	1.00	28.00	-	-				28.00		
		Almacén de medicamentos	1.00	16.00	-	-				16.00		
		Almacén de materiales de escritorio	1.00	15.00	-	-				15.00		
UPS ALMACEN	UNIDAD DE ALMACENAMIENTO I-4	Almacén de materiales de limpieza	1.00	11.00	-	-	2	0	2	11.00		
		Depósito para mobiliario/equipos de baja	1.00	12.00	-	-				12.00		

UPS SERVICIOS GENERALES	UPS LAVANDERÍA	CONTROL Y RECEPCIÓN	Recepción y selección de ropa sucia	1.00	6.00	6.00	1	2	0	2	6.00	74.00	
			Entrega de ropa limpia	1.00	6.00	6.00	1			6.00			
		ZONA HUMEDA (CONTAMIN.)	Clasificación de ropa sucia	1.00	3.00	6.00	1			3.00			
			Almacén de insumos	1.00	2.00	-	-			2.00			
			Servicios higiénicos para personal + Lockers	1.00	7.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio, 1 Vestidor		4	0	4	7.00		
		ZONA SECA (NO CONTAM.)	Lavado de ropa	1.00	20.00	6.00	3			20.00			
			Secado y planchado	1.00	12.00	6.00	2			12.00			
			Costura y reparación de ropa limpia	1.00	12.00	6.00	2	4	0	4	12.00		
			Almacén de ropa limpia	1.00	6.00	-	-			6.00			
			Encargatura de mantenimiento	1.00	15.00	9.00	1			15.00			
	UPS MANTENIMIENTO	Taller de mantenimiento y pintura	1.00	15.00	9.00	2			15.00				
		Taller de equipos biomédicos y electromecánicos	1.00	15.00	9.00	2	5	0	5	15.00			
		Depósito de materiales de baja	1.00	12.00	-	-			12.00				
		Depósito de jardinería	1.00	12.00	-	-			12.00				
		Servicios higiénicos personal varones + vestidores + lockers	1.00	15.00	1 Inodoro, 2 Lavatorio, 2 Urinario, 1 Ducha				15.00				
	UPS SALUD AMBIENTAL	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	Servicios higiénicos personal varones + vestidores + lockers	1.00	15.00	1 Inodoro, 2 Lavatorio, 1 Ducha			6.00				
			Oficina de saneamiento ambiental	1.00	12.00	9.00	1			12.00			
			Oficina de salud ocupacional	1.00	12.00	9.00	1			12.00			
			Clasificación	1.00	8.00	9.00	1			8.00			
			Acopio de residuos sólidos	1.00	40.00	-	-	3	0	3	40.00		
Lavado de coches de transporte			1.00	8.00	-	-			8.00				
Área de limpieza			1.00	8.00	-	-			8.00				
Servicios higiénicos para personal / Damas + Lockers			1.00	7.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio				7.00				
Servicios higiénicos para personal / Varones + Lockers			1.00	7.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio				7.00				
UPS COMPLEM.			SALA DE USOS MULTIPLES	SALA DE USOS MULTIPLES	1.00	70.00	1.50	47			70.00		
	Servicios higiénicos públicos para adultos / Damas	1.00		7.00	2 Inodoro, 2 Lavatorio, 2 Urinario		47	47	0	7.00			
	Servicios higiénicos públicos para adultos / Varones	1.00		7.00	2 Inodoro, 2 Lavatorio				7.00				
	Servicios higiénicos públicos para discapacitados general	1.00		7.00	1 Inodoro, 1 Lavatorio				7.00				
	Sala de estar	1.00		12.50	-	-			12.50				
	RESIDENCIA PARA PERSONAL MÉDICO	Servicio higiénico para visitante	2.00	2.50	1 Inodoro, 1 Lavatorio		4	0	4	5.00			
		Comedor/Cocina	1.00	15.00	-	-			15.00				
		Habitación Hombres - 2 Camas + Ducha	1.00	15.00	8.00	2			15.00				
		Habitación Damas - 2 Camas + Ducha	1.00	15.00	8.00	2			15.00				
		VIGILANCIA	Guardianías	5.00	15.00	8.00	5			15.00			
AREA NETA TOTAL											4065.00		
CIRCULACION Y MUROS (35%)											1422.75		
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA											5487.75		
AREAS LIBRES	TERAPIA ALAIRE LIBRE	Terapia grupal	1.00	35.00	0.00	0			35.00				
		Patio funcional	1.00	100.00	0.00	0			100.00				
		Patio de maniobras + estacionamientos de servicio	1.00	1530.00	0.00	0			1530.00				
		Estacionamiento personal médico tecnico y administrativo	21.00	12.50	0.00	0			650.00				
		Estacionamiento internamiento	20.00	12.50	0.00	0			958.00				
	ZONA DE PARQUEO	Estacionamiento emergencia + maniobras para ambulancia (Incl. Estac. para ambulancia, bomberos y convencionales)	10.00	12.50	0.00	0			691.00				
		Estacionamiento consultoria externa	30.00	12.50	0.00	0			900.00				
		Estacionamiento accesible (Discapacitado)	4.00	19.00	0.00	0			76.00				
		Area paisajistica/Area libre normativa											1700.00
		AREA NETA TOTAL											6640.00
AREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACION Y MUROS)											5487.75		
AREA TOTAL LIBRE											6640.00		
AREA TOTAL REQUERIDA											12127.75		
AFORO TOTAL											429.17		
NÚMERO DE PISOS											1.50		
TERRENO REQUERIDO											10298.50		
TOTAL PUBLIC. TRABAJAD.													

### 3.5 Determinación del terreno

Para una correcta determinación del terreno, es necesario la consideración de sus características exógenas y endógenas para definir si ese terreno es viable, para ello se utilizará una matriz comparativa para la posterior elección de la mejor propuesta en la cual se desarrollará el presente objeto arquitectónico.

#### 3.5.1 Metodología para determinar el terreno

##### 3.5.1.1 Matriz de elección de terreno

La siguiente ficha tiene como finalidad servir como elemento de apoyo para poder determinar cuál es el terreno que cumpla las condiciones y sea el más apto para desarrollar un establecimiento de salud con internamiento de Tipo I-4 – zonificación H2, teniendo en cuenta las características endógenas, las cuales son factores internos propios del terreno seleccionado y las exógenas, hacen referencia a las características externas que no están directamente

ligadas al terreno en sí. Ambos factores mantienen un mismo nivel de importancia pero, al tratarse de un establecimiento de salud se verá priorizadas las características exógenas en la posterior elección del terreno.

### **3.5.2 Criterios técnicos de elección del terreno**

#### **1. Justificación**

1.1 Sistema para determinar la localización del terreno para un Centro de Salud Mental Comunitario con internamiento.

A partir de los siguientes pasos se logrará determinar la ubicación el terreno para el objeto arquitectónico indicado.

- Se tomará en cuenta el Reglamento de Desarrollo Urbano Provincial de Trujillo y la Norma Técnica de Salud “Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud de primer nivel de atención”, que nos ofrece el Ministerio de Salud (MINSA).
- Se colocará la ponderación adecuada según cada criterio dependiendo de su nivel de relevancia.
- Se efectúa la selección de terrenos con mayor similitud a los criterios previamente propuestos.
- Los terrenos son evaluados y comparados a través de la matriz de evaluación.
- Finalmente, gracias a la realización de los pasos previamente mencionados se obtiene el puntaje final por terreno y se selecciona al de mayor ponderación.

#### **2. Criterios técnicos de elección**

##### **2.1 Características exógenas del terreno: (60/100)**

###### **A. ZONIFICACIÓN**

- Grado de consolidación: Según la Norma A.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y

Equipamiento de los Establecimientos de Salud del primer nivel de Atención”, un establecimiento de salud debe estar ubicado en zonas urbanas o en zonas de expansión urbana.

- **Uso de suelo:** Según el Reglamento de Desarrollo Urbano Provincial de Trujillo (RDUPT) en el Artículo 6, afirma que las áreas destinadas para establecimientos asistenciales de salud están constituidas por los siguientes niveles: Posta Médica (H1), Centro de Salud/Policlínico (H2), Hospital General/Clínica Privada General (H3), Hospital o Instituto/Clínica Especializada (H4).
- **Servicios básicos:** Según el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud de primer nivel de Atención” el proyecto deberá contar con servicios de agua, desagüe, y/o alcantarillado, energía eléctrica, comunicaciones y gas natural (de existir en la zona). En cuanto a la red de desagüe, debe estar conectada a la red pública.

## B. ENTORNO URBANO

- Contaminación ambiental: según la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, los terrenos destinados a establecimiento de salud de segundo nivel, no deberá estar ubicado cerca a fuentes de contaminación provenientes de industrias y/o contaminación por ruidos.
- Vulnerabilidad a fenómenos naturales: según la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del primer nivel de Atención”, la ubicación del terreno debe encontrarse alejada de zonas vulnerables de fenómenos naturales inundaciones, desbordes por corrientes o fuerzas erosivas y/o deslizamientos.

## C. ACCESIBILIDAD

- Vialidad: Según la norma A.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones y Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del primer nivel de Atención”, la ubicación del establecimiento de salud debe garantizar un efectivo y fluido tránsito de los pacientes, personal y público en general al establecimiento de salud.

### 2.2 Características endógenas del terreno: (40/100)

#### A. MORFOLOGÍA

- Forma del terreno: Según la Norma A.050 Salud, afirma que el terreno deberá ser preferentemente rectangular con lados regulares y delimitados por dos vías.
- Número de frentes: Según la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, recomienda que el terreno esté ubicado en esquina o con dos (02) frentes libres para facilitar los accesos diferenciados.

#### B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- Topografía: Según la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, el terreno debe ubicarse en zonas con suelos rocosos o secos y de grano grueso de buena capacidad portante, en lo posible que sea llano, de no serlo, con la menor pendiente posible.

#### C. MÍNIMA INVERSIÓN

- Porcentaje de ocupación del terreno: Según la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, el terreno debe contar con un porcentaje mínimo de ocupación (categorizado en): de 0% a 30% ocupado= recomendable, de 31% a 70%= mínimo

recomendable, y de 71% a 100%= no recomendable. Se estiman estos factores, debido a que la norma estipula un 20% del terreno total destinado para futuras ampliaciones y se deberá disponer con la máxima envergadura.

- Tenencia Legal: Según la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, el terreno de preferencia deberá formar parte de la propiedad del Estado Peruano ya que el establecimiento de Salud de encuentra destinado netamente a la atención de la población local, y su tratamiento no debe ser privatizado, al contrario, deberá ser accesible a toda la población.

### **2.3. Criterios Técnicos de Elección**

Para la elección del terreno, se verán priorizadas las características exógenas del terreno a escoger por encima de las endógenas debido a que, nos proporcionará el punto de partida en cuanto a la ubicación del terreno a trabajar por medio de su categorización en el uso de suelo al que pertenece.

#### **2.3.1. Características exógenas del terreno: (60/100)**

##### **A. ZONIFICACIÓN**

- Grado de consolidación:

Según las pautas dadas por la Norma A.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, se puede definir que este criterio es importante ya que, en relación a su ubicación puede ofrecerle a la zona un aporte en cuanto a generación de nuevas zonas de trabajo/comercio en los alrededores de la zona en la que se desarrolle.

- ✓ Zona urbana(5/100)
- ✓ Zona de expansión urbana (6/100)

- Tipo de zonificación:

Según el Reglamento de Desarrollo Urbano Provincial de Trujillo (RDUPT) en el Artículo 6, se define que este criterio es de vital importancia para la elección del terreno debido a que, nos reducirá el ámbito de búsqueda porque nos dice que nuestro terreno pertenece al uso de suelo **(H)**.

- ✓ Centro de Salud/ Policlínico (H2) (6/100)
- ✓ Hospital General/Clínica Privada(H3) (4/100)
- ✓ Hospital / Instituto-Clínica Especializada(H4) (4/100)

- Servicios básicos:

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, se puede determinar que para el correcto funcionamiento del establecimiento de salud debe contar con servicios de agua, luz y energía eléctrica.

- ✓ Agua, desagüe y/o alcantarillado (5/100)
- ✓ Energía eléctrica (5/100)

## B. ENTORNO URBANO

- Contaminación ambiental

Según la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, se pudo determinar que el terreno seleccionado debe evitar la cercanía a fuentes de contaminación de cualquier naturaleza que condicionen el correcto funcionamiento de espacios del establecimiento de salud.

- ✓ Cercanía baja (5/100)
- ✓ Cercanía media (2/100)
- ✓ Cercanía alta (1/100)

- Vulnerabilidad a fenómenos naturales

Según la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, la ubicación del terreno debe encontrarse alejada de zonas vulnerables de fenómenos naturales inundaciones, desbordes por corrientes o fuerzas erosivas y/o deslizamientos.

- ✓ Vulnerabilidad baja (5/100)
- ✓ Vulnerabilidad media (2/100)
- ✓ Vulnerabilidad alta (1/100)

### C. ACCESIBILIDAD

- Vialidad

Según la norma A.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones y Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, se define el establecimiento de salud debe garantizar un efectivo y fluido tránsito de los pacientes, personal y público en general. Además de estar delimitado por dos vías.

- ✓ Vía principal (5/100)
- ✓ Vía secundaria (4/100)

### 2.3.2. Características endógenas del terreno: (40/100)

#### A. MORFOLOGÍA

- Forma del terreno:

Según la Norma A.050 Salud, se pudo corroborar que el terreno deberá ser preferentemente rectangular con lados regulares.

- ✓ Terreno regular (5/100)
- ✓ Terreno irregular (3/100)
- Número de frentes:

Según la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, recomienda que el terreno esté ubicado en esquina o con dos (02) frentes libres para facilitar los accesos diferenciados.

- ✓ 2 frentes (3/100)
- ✓ 3 frentes (4/100)
- ✓ 4 frentes (5/100)

#### B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- Topografía:

Según la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, se pudo definir que el terreno no debe estar ubicado en zonas con pendientes pronunciadas, en lo recomendable deberá ser llano.

- ✓ Llano (5/100)
- ✓ Pendiente (2/100)

#### C. MÍNIMA INVERSIÓN

##### Porcentaje de ocupación del terreno

Según la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, se pudo definir que es importante el índice de ocupación del terreno para que puedan efectuarse futuras expansiones.

- Recomendable 0% - 30% (4/100)
- Mínimo recomendable 31% a 70% (2/100)
- No recomendable 71% a 100% (1/100)

##### Tenencia Legal

Según la Norma Técnica de Salud NTS N° 119, “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer nivel de Atención”, el terreno de preferencia deberá formar parte de la propiedad del Estado Peruano.

- ✓ Propiedad del Estado (4/100)
- ✓ Propiedad Privada (2/100)

### 3.5.3 Diseño de matriz de elección

Tabla 13. Diseño de matriz de elección.

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENO						
CRITERIO	SUBCRITERIO	TERRENO1	TERRENO 2	TERRENO 3		
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS 60/100	GRADO DE CONSOLIDACIÓN	Zona urbana	5			
		Zona de expansión u.	6			
	USO DE SUELO	Zonificación H - 2	6			
		Zonificación H – 3	4			
		Zonificación H- 4	4			
	SERVICIOS BÁSICOS	Agua y desagüe/ alc.	5			
		Energía eléctrica	5			
	ENTORNO URBANO	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	Cercanía Baja	5		
			Cercanía Media	2		
			Cercanía Alta	1		
	VULNERABILIDAD A FENÓMENOS NATURALES		Vulnerabilidad baja	5		
			Vulnerabilidad Media	2		
			Vulnerabilidad alta	1		
ACCESIBILIDAD	VIALIDAD	Vía principal	6			
		Vía secundaria	3			

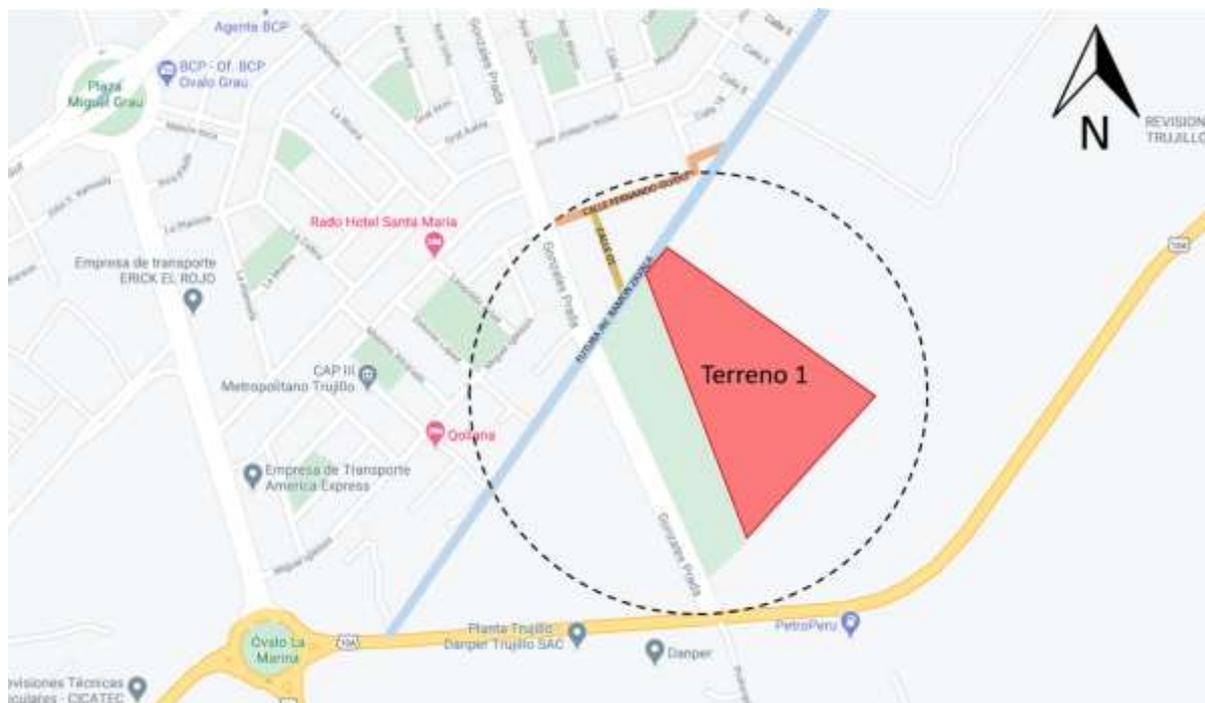
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS 40/ 100	MORFOLOGÍA	FORMA DEL TERRENO	Regular	5
		NÚMERO DE FRENTES	Irregular	3
			2 frentes	2
			3 frentes	4
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	TOPOGRAFÍA	4 frentes	6
			Llano	5
	MÍNIMA INVERSIÓN	PORCENTAJE DE OCUPACIÓN	Pendiente	2
			0 – 30%	4
			31 – 70%	2
		TENENCIA LEGAL	71 – 100%	1
Propiedad Privada			2	
		Propiedad del estado	4	

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.5.4 Presentación de terrenos

#### Propuesta de terreno N° 1

El terreno se encuentra ubicado dentro de la poligonal que corresponde al distrito de Trujillo, corroborando con el plano de uso de suelo presenta una zonificación H-3. Posee un área total de 36411.83 m<sup>2</sup>. Colinda de manera directa con un parque zonal y en su entorno inmediato está proyectadas múltiples zonas residenciales.



*Figura 17. Vista macro del terreno 1*

*Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Maps.*

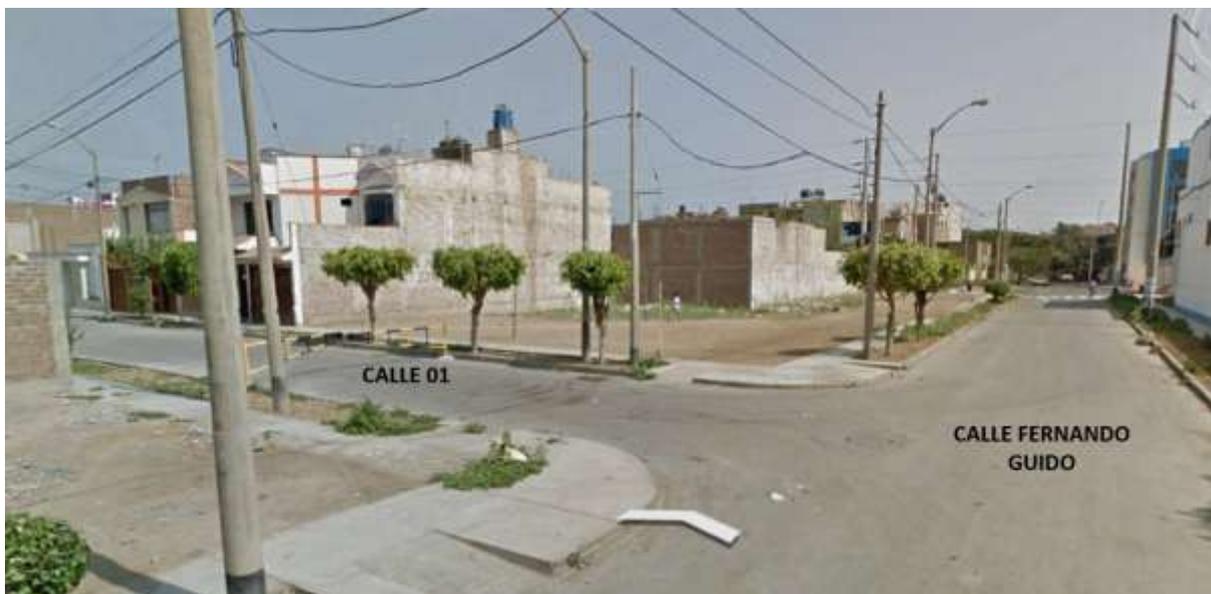
Actualmente el terreno se encuentra ubicado en una zona de expansión urbana, la cual tiene como vía referencial a la Av. Gonzales Prada la cual se conectará con la futura Av. Ramón Zavala, que a la par tendrá conexión directa con el Ov. La Marina, mejorando su referenciación y facilitando la movilidad hacia el predio. Además cuenta con múltiples vías internas como la Calle Fernando Guido y la Calle 01, que están proyectadas para un mejor funcionamiento de toda la zona a futuro, estas se encargan de conectar la nueva proyección con el entorno mediato existente.



*Figura 18. Vista satelital del terreno 1*

*Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Earth.*

El terreno cuenta con calles y avenidas en su entorno mediano, que facilitan su referenciación y el desplazamiento hacia este.



*Figura 19. Vista de la calle Fernando Guido y Calle 01*

*Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Earth.*



Figura 20. Vista de la Av. Gonzales Prada

Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Earth.

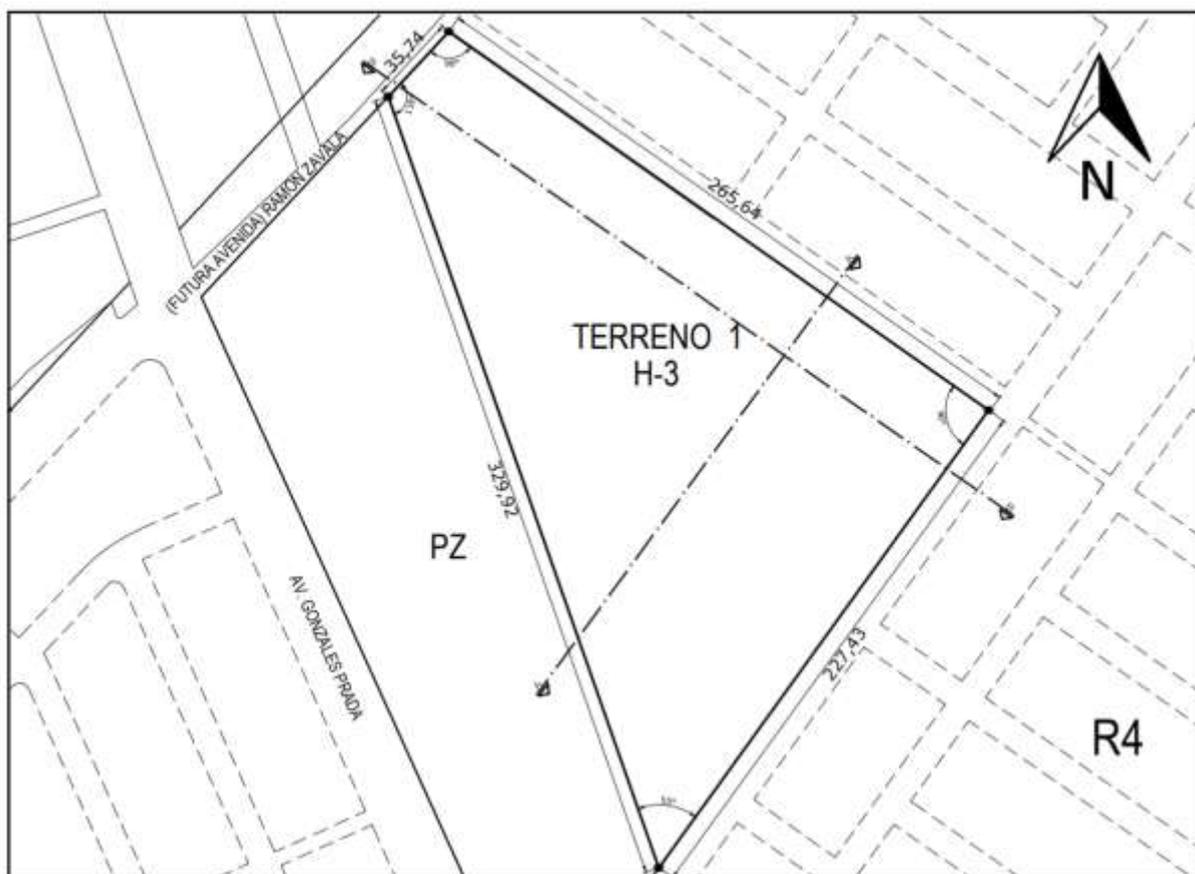


Figura 21. Plano de usos de suelo del terreno 1

Fuente: Plano de usos de suelo de Trujillo 2020.

Rango de pendiente media: 3.2%



Figura 22: Corte topográfico B-B del terreno 1

Fuente: Imagen extraída de Google Earth.

Rango de pendiente media: 1.9% - 2.9%



Figura 23: Corte topográfico A-A del terreno 1

Fuente: Imagen extraída de Google Earth.

Tabla 14: Parámetros urbanos del terreno 1

PARÁMETROS URBANOS	
<b>DISTRITO</b>	Trujillo
<b>DIRECCIÓN</b>	Se referencia por la futura A.V. Ramón Zavala
<b>ZONIFICACIÓN</b>	H – 3
<b>PROPIETARIO</b>	Propiedad del Estado

### Hospital H – 3

#### USO PERMITIDO

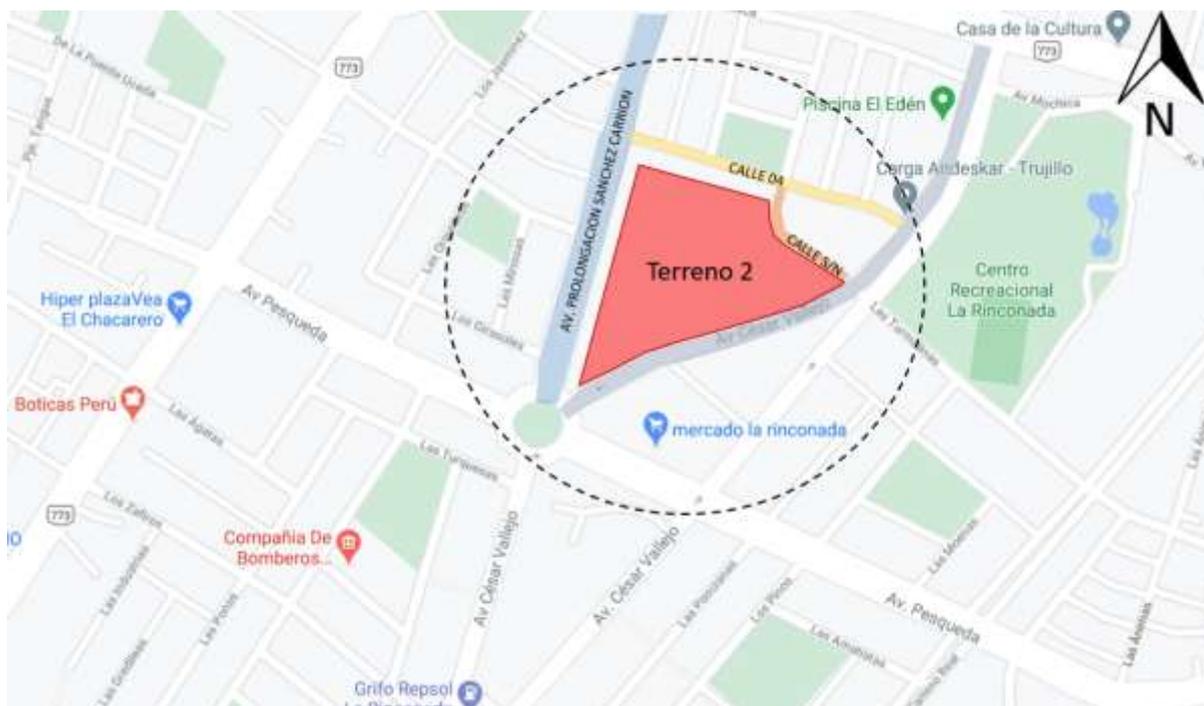
Se denomina edificación de salud a todo establecimiento dirigido al desarrollo de actividades de promoción, prevención, diagnóstico, recuperación y rehabilitación de las personas, a las cuales se reconoce como instalaciones esenciales. (Cap. I - Norma A. 050 SALUD, RNE).

<b>SECCIÓN VIAL</b>	Futura Avenida Ramón Zavala: 25 ml Calle s/n: 11.50 ml
<b>RETIROS</b>	Avenida: 3m Calle: 2m
<b>ALTURA MÁXIMA</b>	1.5 (a + r) Futura Avenida Ramón Zavala: 1.5 (25 + 3 ml) = 42 ml Calle s/n: 1.5 (11.5 + 2 ml) = 20.25 ml

*Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo.*

### Propuesta de terreno N° 2

El terreno se encuentra ubicado dentro de la poligonal que corresponde al distrito de Trujillo, corroborando con el plano de uso de suelo presenta una zonificación H-4. Posee un área total de 26745.33 m<sup>2</sup>. Colinda de manera directa con zonas residenciales y comercio sectorial, factor poco favorable que es compensado con la envergadura del terreno.



*Figura 24. Vista macro del terreno 2*

*Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Maps.*

Actualmente el terreno se encuentra ubicado en una zona urbana consolidada, la cual tiene como referencia el Óvalo Sánchez Carrión. Además, mantiene conexión con esquema vial de Trujillo mediante la Av. Prolongación Sánchez Carrión que conecta hasta el Distrito del

Porvenir y la Av. Cesar Vallejo, que se extiende hasta el centro de Trujillo. En complemento de sus calles (Calle 04 y Calle S/n) que conectan al terreno con su entorno mediato.



*Figura 25. Vista satelital del terreno 2*

*Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Earth.*



*Figura 26. Vista de la Av. Cesar Vallejo*

*Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Earth.*



*Figura 27. Vista de la Av. Prolongación Sánchez Carrión  
Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Earth.*



*Figura 28. Vista de la Calle 04  
Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Earth.*



*Figura 29. Vista de la Calle S/N  
Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Earth.*

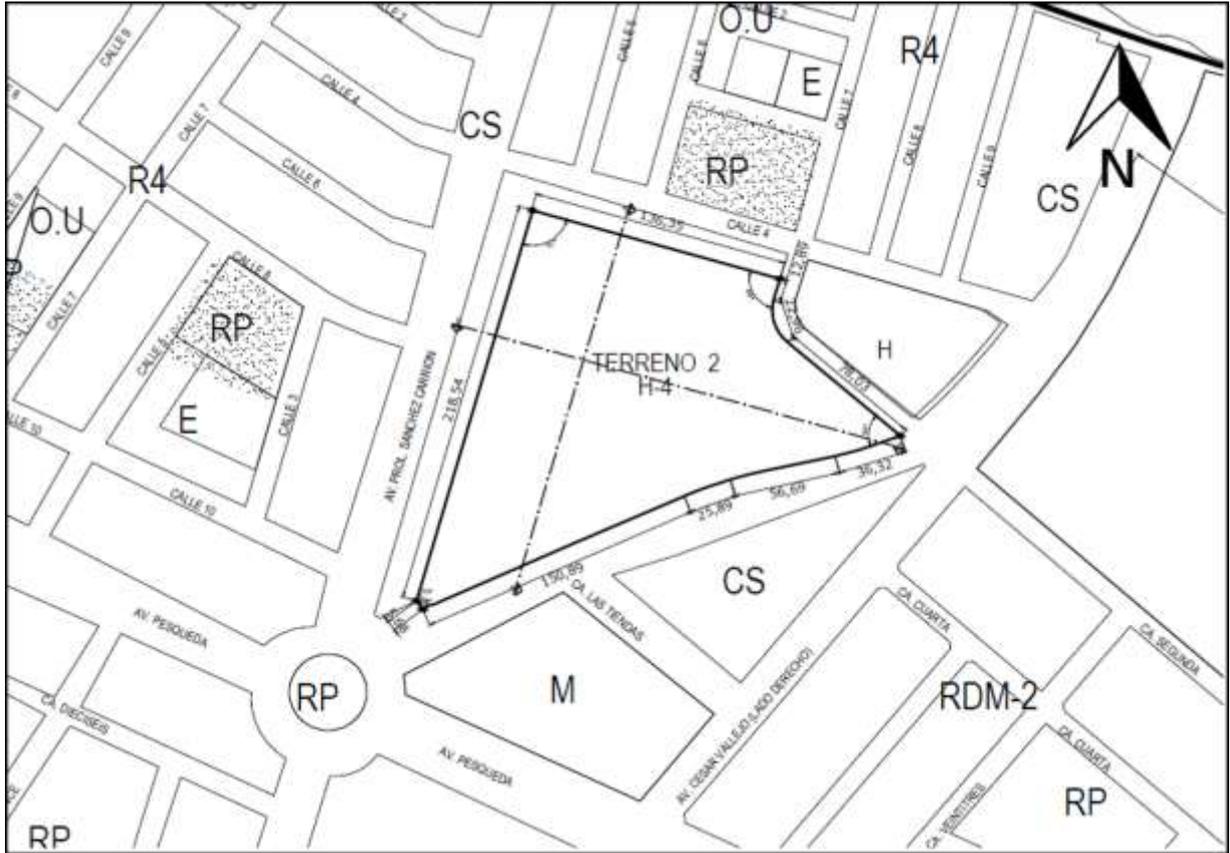


Figura 30. Plano de usos de suelo del terreno 2  
Fuente: Plano de usos de suelo de Trujillo 2020.

Rango de pendiente media: 2.6%

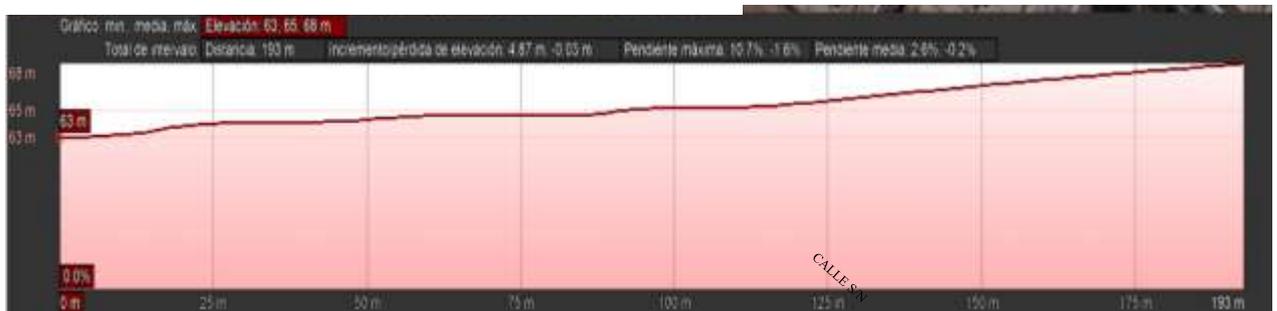


Figura 31: Corte topográfico A-A del terreno 2  
Fuente: Imagen extraída de Google Earth,

Rango de pendiente media: 0.5% - 1.6%



Figura 32: Corte topográfico B-B del terreno 2  
Fuente: Imagen extraída de Google Earth.

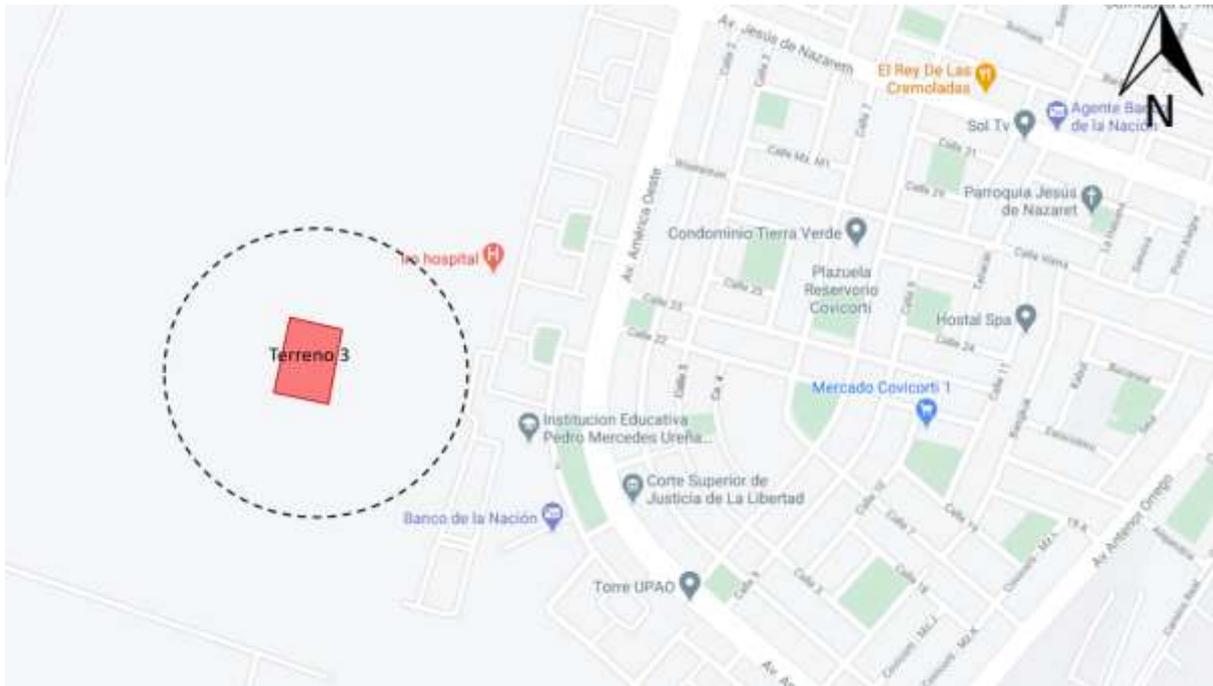
Tabla 15: Parámetros urbanos del terreno 2

<b>PARÁMETROS URBANOS</b>	
<b>DISTRITO</b>	Trujillo
<b>DIRECCIÓN</b>	Avenida Cesar Vallejo Mz-45
<b>ZONIFICACIÓN</b>	H – 4
<b>PROPIETARIO</b>	Propiedad Privada
<b>Hospital H – 4</b>	
<b>USO PERMITIDO</b>	Se denomina edificación de salud a todo establecimiento dirigido al desarrollo de actividades de promoción, prevención, diagnóstico, recuperación y rehabilitación de las personas, a las cuales se reconoce como instalaciones esenciales. (Cap. I - Norma A. 050 SALUD, RNE).
<b>SECCIÓN VIAL</b>	Av. Pról. Sánchez Carrión: 23.5 ml Calle 4: 6.00 ml Av. Cesar Vallejo: 23.5 ml Calle S/n: 6.00 ml
<b>RETIROS</b>	Avenida: 3m Calle: 2m
<b>ALTURA MÁXIMA</b>	1.5 (a + r) Av. Pról. Sánchez Carrión: 1.5 (23.5 + 3.00) = 39.75ml Calle 4: 1.5 (6.00 + 2.00) = 12.00 ml Av. Cesar Vallejo: 1.5 (23.5 + 3.00) = 39.75 ml Calle S/n: 1.5 (6.00 + 2.00) = 12.00 ml

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo.

### Propuesta de terreno N° 3

El terreno se encuentra ubicado dentro de la poligonal que corresponde al distrito de Trujillo, corroborando con el plano de uso de suelo presenta una zonificación H-4. Posee un área total de 14.245 m<sup>2</sup>. Actualmente, se encuentra en una zona de expansión urbana con todas las cualidades para desarrollarse de manera óptima.



*Figura 33. Vista macro del terreno 3*

*Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Maps.*

En su entorno mediato, está proyectadas zonas residenciales, educación y otros usos. Esenciales para un buen funcionamiento y planteamiento de una nueva habilitación urbana. Siendo el lote H4, uno de los más importantes debido a que se encuentra en toda una esquina siendo de esta manera fácil de referenciar y llegar ya que, se encuentra proyectada una Av. Principal por su frente principal que se conecta con la Av. Jesús de Nazaret, y una vía secundaria que lo conecta con la habilitación urbana más cercana, Covicorti, que además esta se encuentra articulada con la Av. América Oeste, que facilitaría la articulación con el resto del distrito.



*Figura 34. Vista satelital del terreno 3*

*Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Earth.*

El terreno cuenta con vías proyectadas pero, tiene vías existentes muy importantes que serán vitales a la hora de conectar con el resto de la ciudad debido a que son vías bastante concurridas.



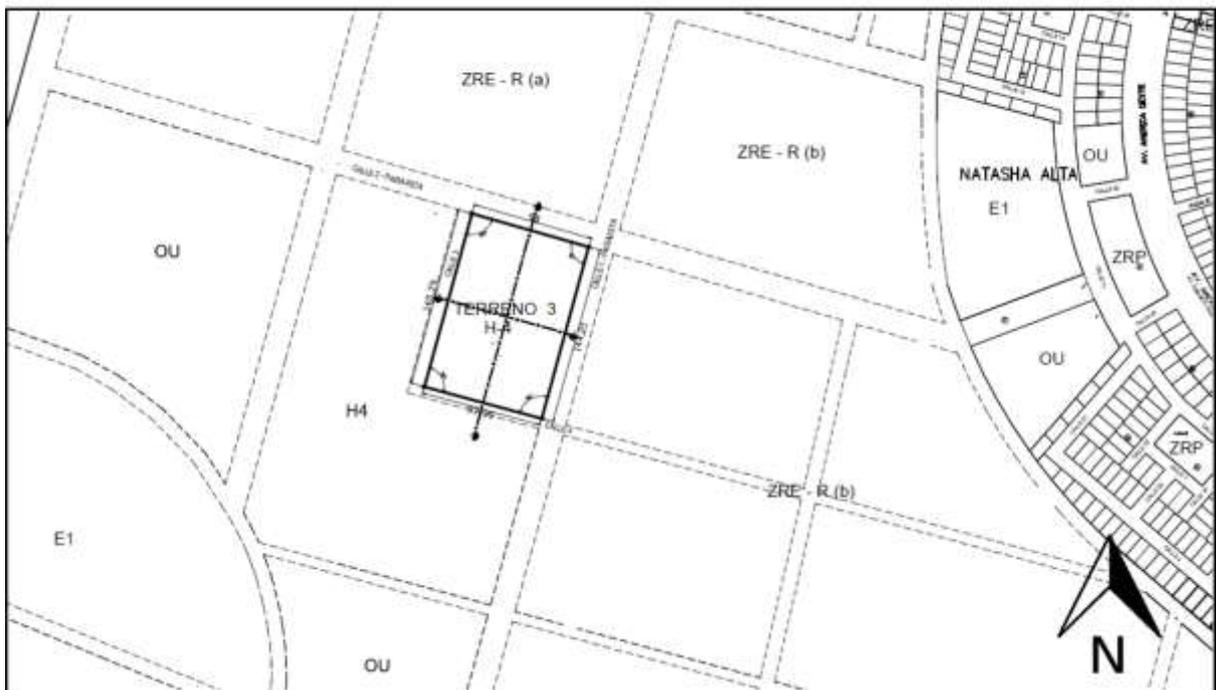
*Figura 35. Vista de la Av. América Oeste*

*Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Earth.*



*Figura 36. Vista de la Av. Jesús de Nazaret*

*Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Earth.*



*Figura 37. Plano de usos de suelo del terreno 3*

*Fuente: Plano de usos de suelo de 2020.*

Rango de pendiente media: 0.25%



Figura 38: Corte topográfico A-A del terreno 3.

Fuente: Imagen extraída de Google Earth.

Rango de pendiente media: 0.0%



Figura 39: Corte topográfico B-B del terreno 3.

Fuente: Imagen extraída de Google Earth.

Tabla 16: Parámetros urbanos del terreno 3

<b>PARÁMETROS URBANOS</b>	
<b>DISTRITO</b>	Trujillo
<b>DIRECCIÓN</b>	Parte posterior de Natasha Alta / Covicorti
<b>ZONIFICACIÓN</b>	H – 4
<b>PROPIETARIO</b>	Propiedad del Estado
<b>Hospital H – 4</b>	
<b>USO PERMITIDO</b>	Se denomina edificación de salud a todo establecimiento dirigido al desarrollo de actividades de promoción, prevención, diagnóstico, recuperación y rehabilitación de las personas, a las cuales se reconoce como instalaciones esenciales. (Cap. I - Norma A. 050 SALUD, RNE).

<b>SECCIÓN VIAL</b>	Calle 1: 16.90 ml
	Calle 2: 16.90 ml
	Calle 3: 11 ml
	Call3 4: 11 ml
<b>RETIROS</b>	Avenida: 3m
	Calle: 2m
<b>ALTURA MÁXIMA</b>	1.5 (a + r)
	Calle 1: $1.5 (16.90 + 2.00) = 28.35$ ml
	Calle 2: $1.5 (16.90 + 2.00) = 28.35$ ml
	Calle 3: $1.5 (11.00 + 2.00) = 19.05$ ml
	Call3 4: $1.5 (11.00 + 2.00) = 19.05$ ml

### 3.5.5 Matriz final de elección de terreno

Tabla 17: Matriz final de elección de terreno

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENO							
CRITERIO	SUBCRITERIO	TERRENO1	TERRENO	TERRENO 3			
			2				
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS 60/100	GRADO DE CONSOLIDACIÓN	Zona urbana	5				
		Zona de expansión u.	6	6	5	6	
	USO DE SUELO	Zonificación H - 2	6				
		Zonificación H – 3	4	4	4	4	
		Zonificación H- 4	4				
	SERVICIOS BÁSICOS	Agua y desagüe/ alc.	5				
		Energía eléctrica	5	10	10	10	
	ENTORNO URBANO	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	Cercanía Baja	5			
			Cercanía Media	2	2	2	2
			Cercanía Alta	1			
	VULNERABILIDAD A FENÓMENOS NATURALES	VULNERABILIDAD A FENÓMENOS NATURALES	Vulnerabilidad baja	5			
			Vulnerabilidad Media	2	2	2	2
			Vulnerabilidad alta	1			
	ACCESIBILIDAD	VIALIDAD	Vía principal	6	6	6	3

		Vía secundaria	3				
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS 40/ 100	MORFOLOGÍA	FORMA DEL TERRENO	Regular	5			
			Irregular	3	3	3	5
		NÚMERO DE FRENTES	2 frentes	2			
			3 frentes	4	4	4	6
	4 frentes		6				
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	TOPOGRAFÍA	Llano	5	2	2	5
			Pendiente	2			
	MÍNIMA INVERSIÓN	PORCENTAJE DE OCUPACIÓN	0 – 30%	4			
			31 – 70%	2	4	2	4
			71 – 100%	1			
		TENENCIA LEGAL	Propiedad Privada	2			
			Propiedad del estado	4	4	2	4
TOTAL				<b>47</b>	<b>42</b>	<b>51</b>	

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.6 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado

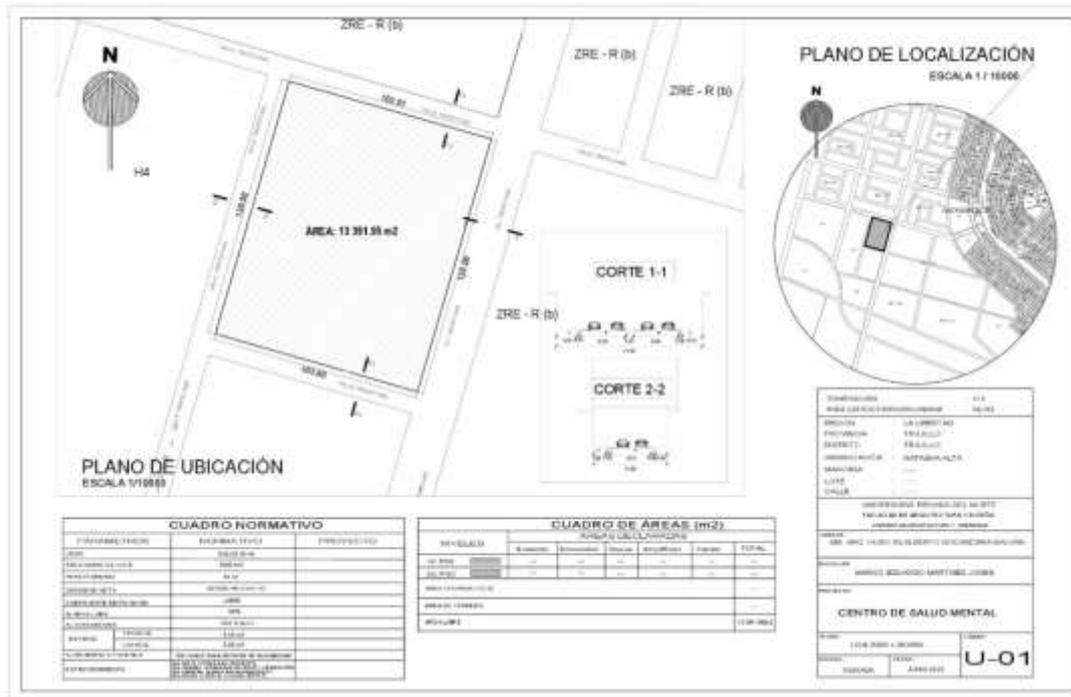


Figura 40. Plano de ubicación del terreno escogido.

### 3.5.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado

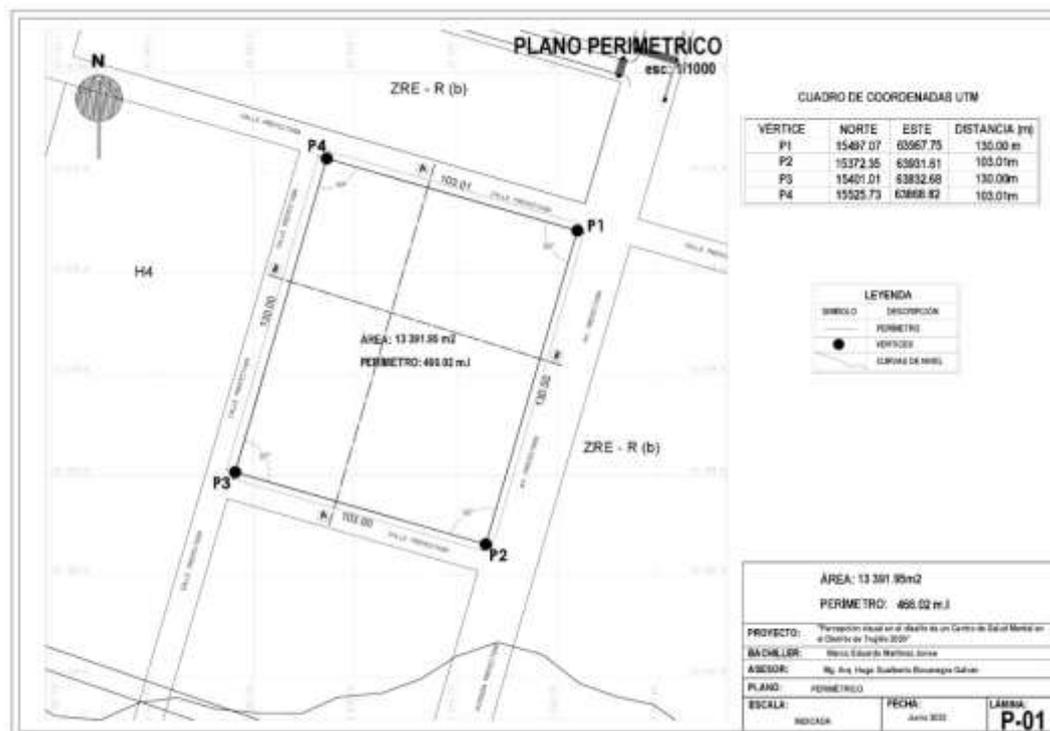


Figura 41. Plano perimétrico del terreno escogido.

### 3.5.8 Plano topográfico de terreno seleccionado

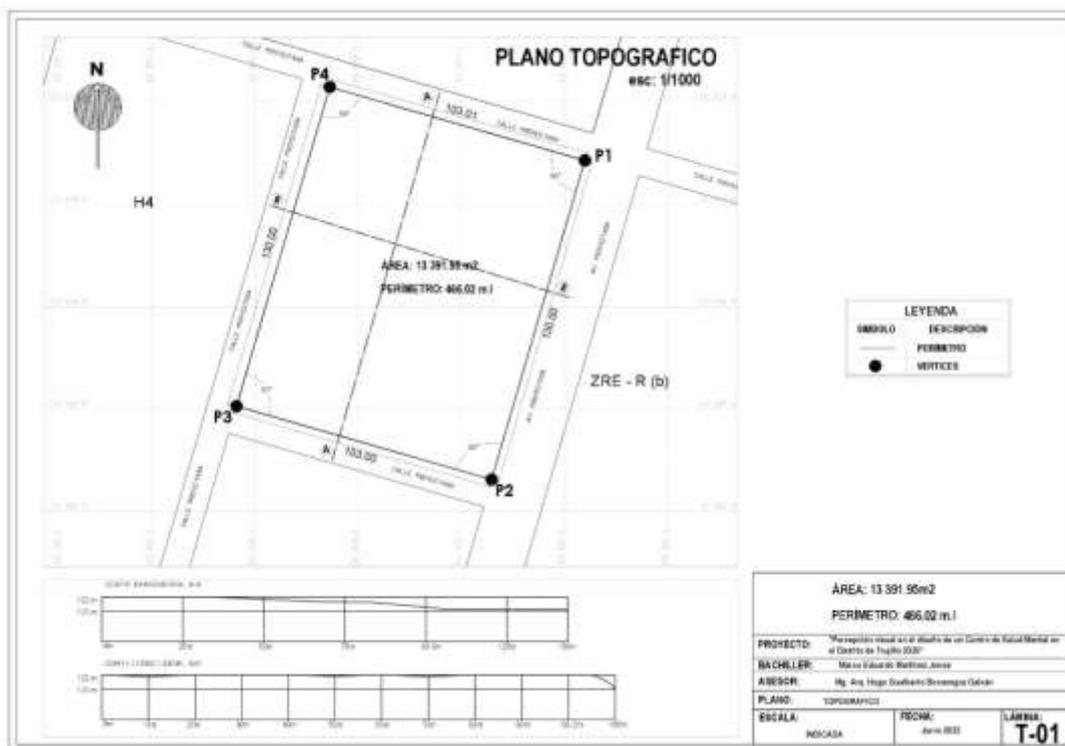


Figura 42. Plano topográfico del terreno escogido.

## CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE INVESTIGACIÓN

### 4.1 Conclusiones teóricas

Se determinó que, el uso de jardines interiores como medio de relación entre espacios interiores y exteriores, dentro de la composición espacial en áreas públicas y privadas mejora la percepción visual del usuario.

Se demostró que, el aprovechamiento y una mejora de la iluminación en espacios públicos y privados, empleando la iluminación natural mejora la percepción visual de los usuarios.

Se comprobó que, la concepción de espacios continuos con visuales dentro de la composición espacial en áreas públicas y privadas a través de la materialidad y formas de espacios interiores y exteriores mejora la percepción visual de los usuarios

Se estableció que, el empleo de desplazamientos interconectados en recorridos y circulaciones interiores para zonas públicas y privadas mejora la percepción visual de los usuarios.

#### **4.2 Recomendaciones para el proyecto de aplicación profesional**

Es importante tener en cuenta al diseñar, tener en consideración el uso de jardines interiores como medio de relación entre espacios interiores y exteriores para conseguir una mejor percepción visual del usuario.

El aprovechamiento de la iluminación natural en el diseño de espacios públicos y privados, mejora la percepción visual de los usuarios.

Se recomienda considerar en la concepción de espacios, el uso de materiales y formas de espacios interiores y exteriores para lograr una mejor percepción visual del usuario.

Es importante tomar en cuenta, el empleo de desplazamientos interconectados en recorridos y circulaciones interiores para zonas públicas y privadas para conseguir una mejor percepción visual del espacio.

## **CAPÍTULO 5      PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL**

### **5.1. Idea rectora**

5.1.1 Análisis del lugar

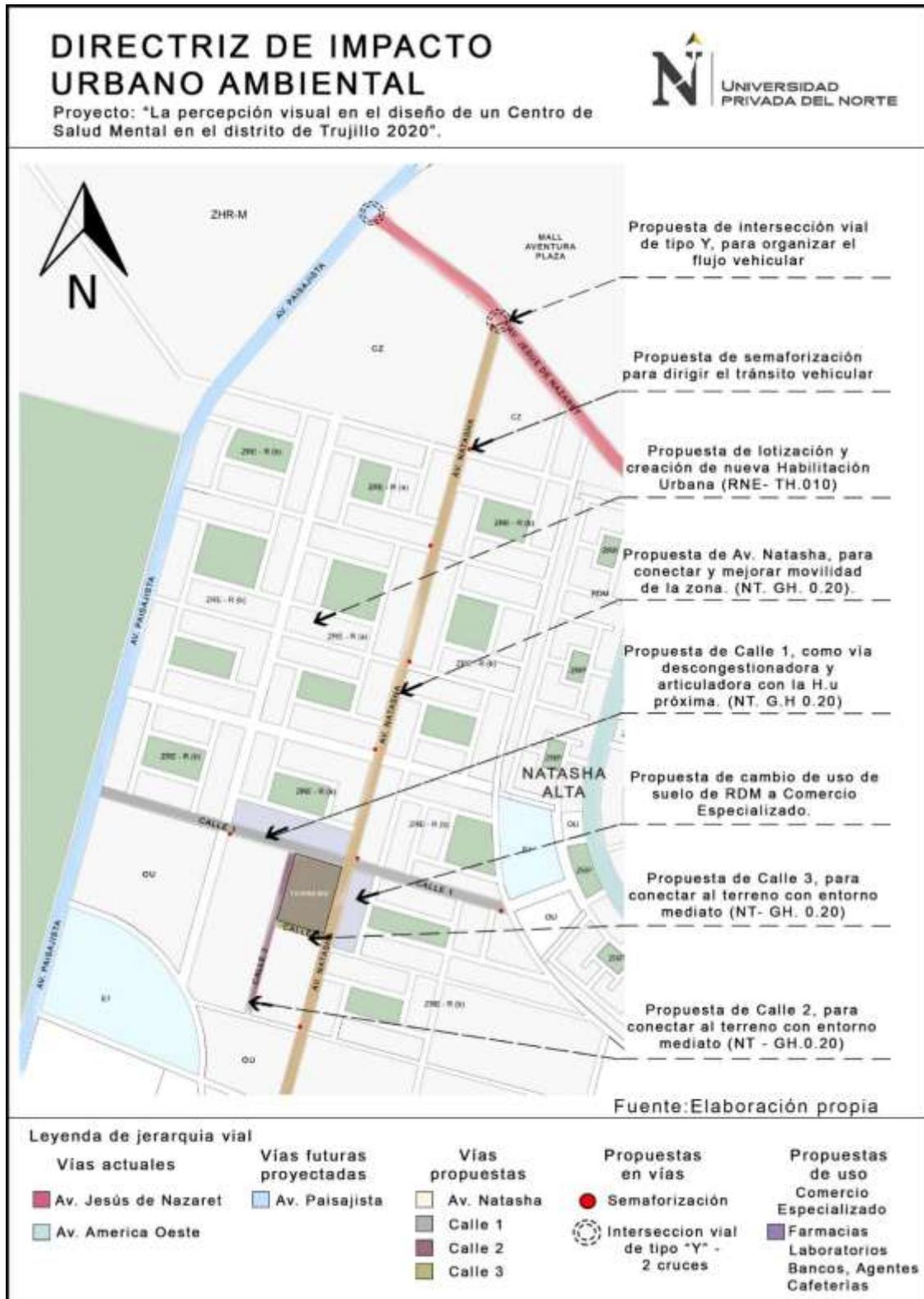


Figura 43. Directriz de impacto urbano ambiental. Fuente: Elaboración propia

# 1. ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO

Proyecto: “La percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020”.

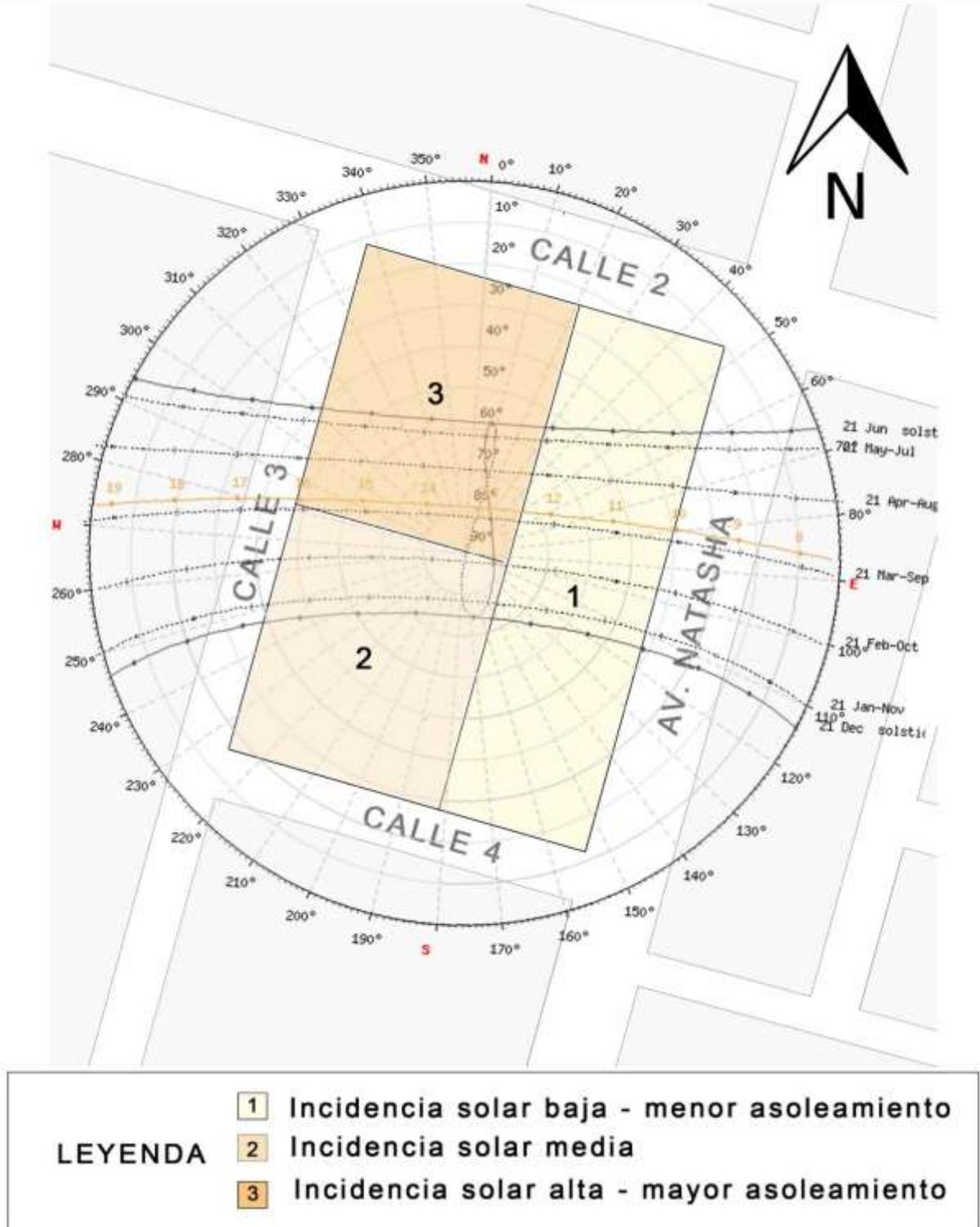
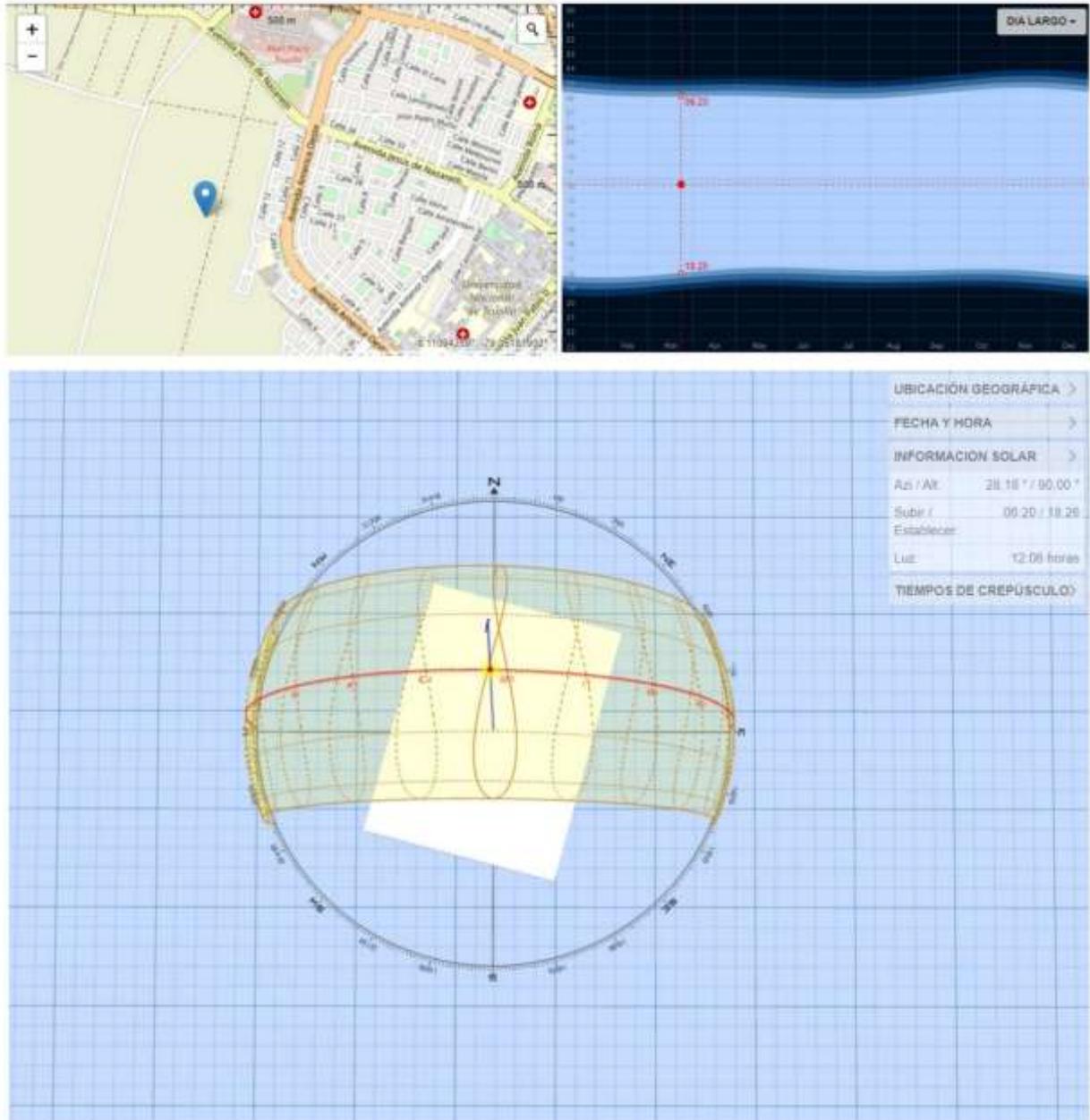


Figura 44. Análisis de Asoleamiento.  
Fuente: Elaboración propia

## 1. ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO

Proyecto: “La percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020”.



**Fuente: Elaboración a base a datos  
digitados en Andrewmarsh-Sunpath3d**

*Figura 45. Lámina de análisis de asoleamiento en 3D.  
Fuente: Elaboración propia*

## 2. ANÁLISIS DE VIENTOS

Proyecto: "La percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020".

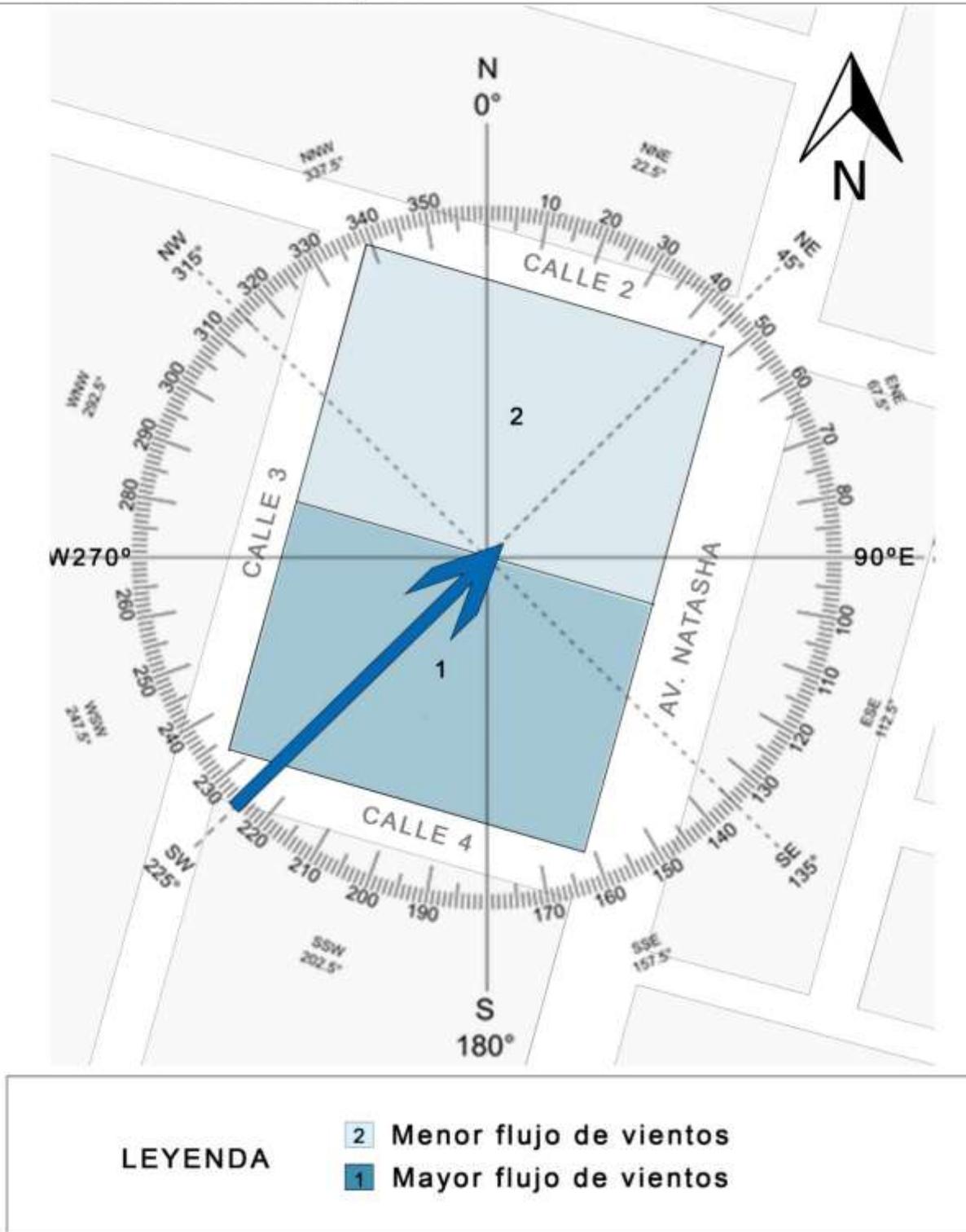


Figura 46. Lámina de análisis de vientos.  
Fuente: Elaboración propia

### 3. ANÁLISIS DE FLUJOS VEHICULARES

Proyecto: “La percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020”.

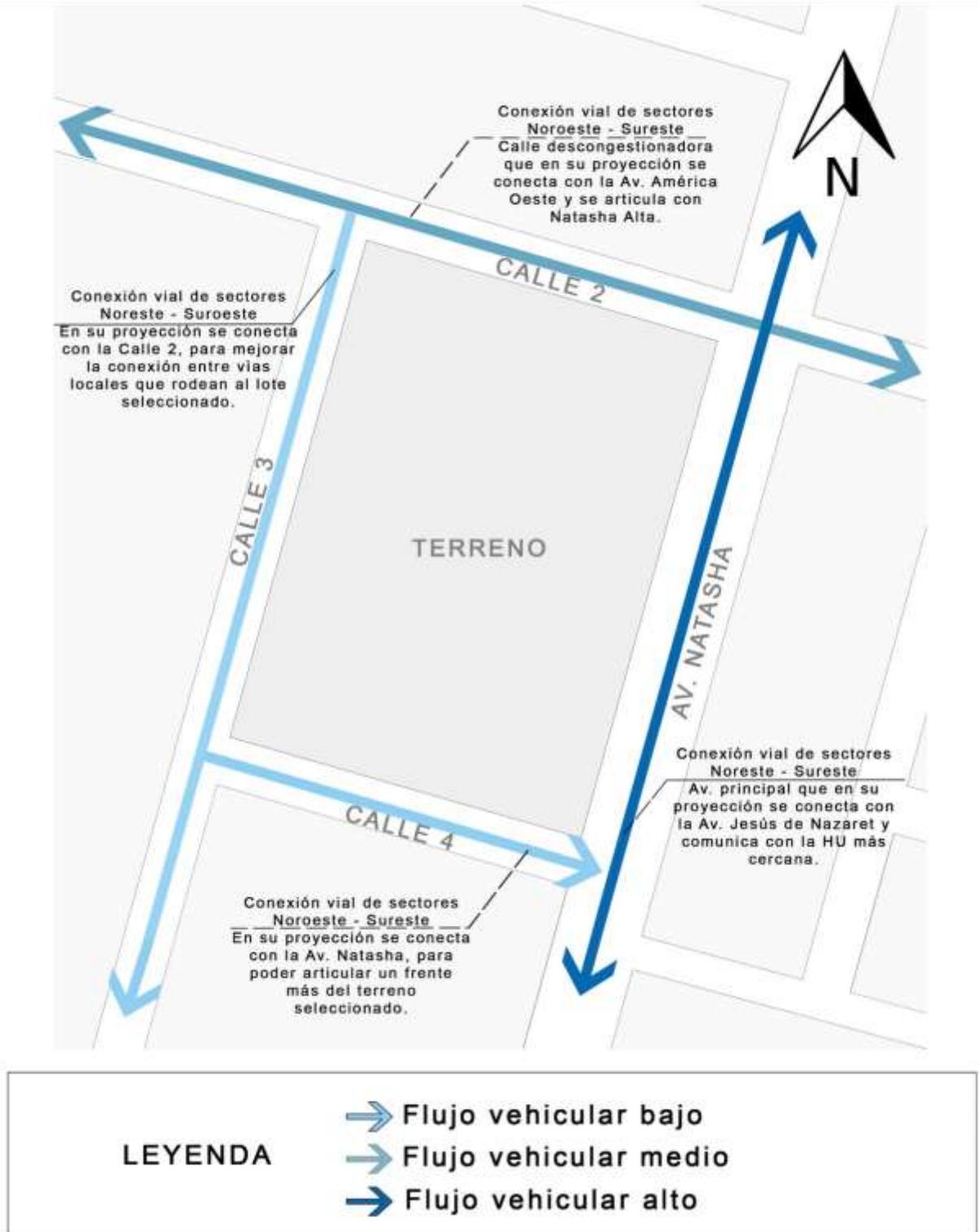


Figura 47. Lámina de análisis de flujo vehicular  
Fuente: Elaboración propia

## 4. ANÁLISIS DE FLUJOS PEATONALES

Proyecto: "La percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020".

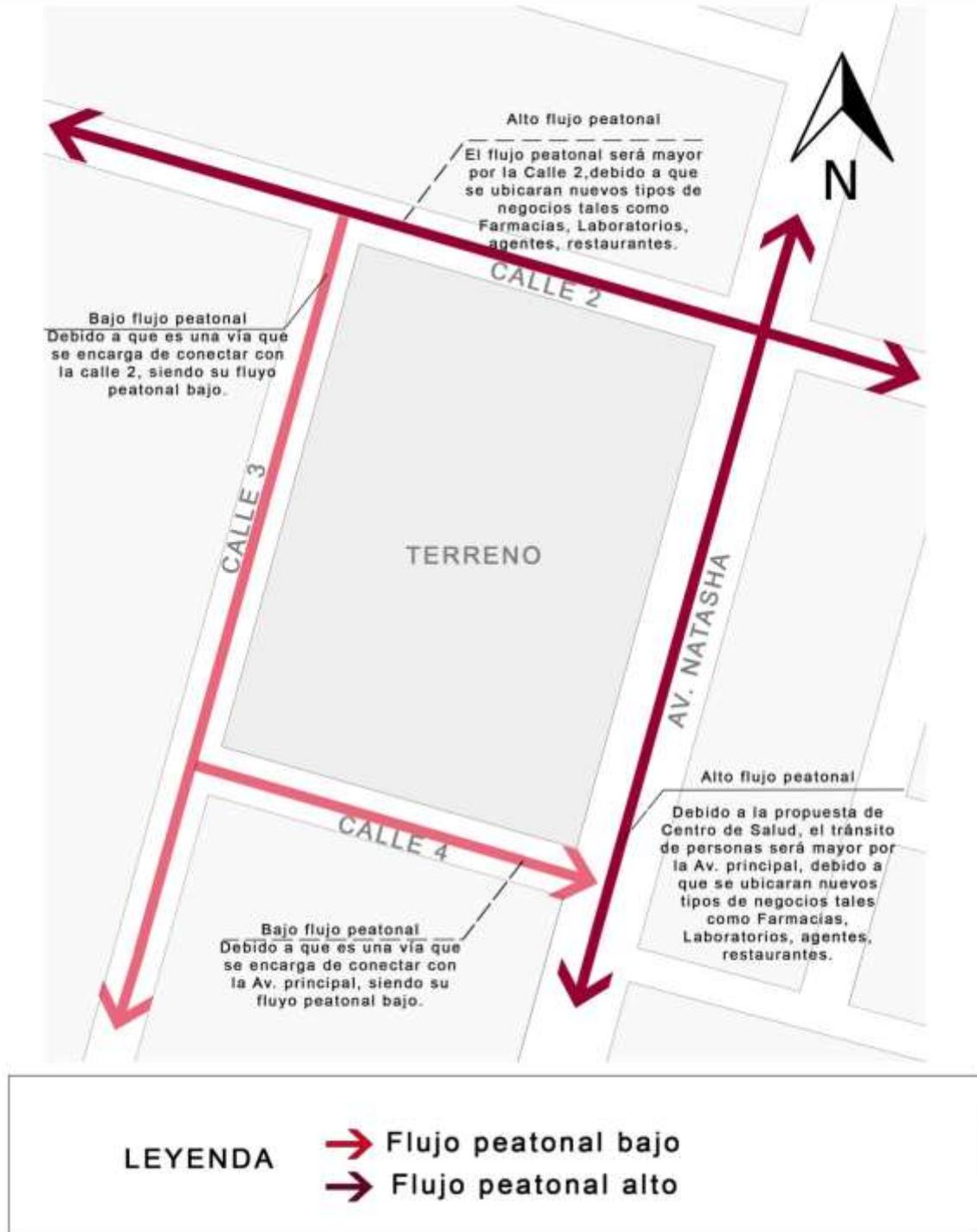


Figura 48. Lámina de análisis de flujo peatonal  
Fuente: Elaboración propia

## 5. ANÁLISIS DE JERARQUÍAS ZONALES

Proyecto: "La percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020".

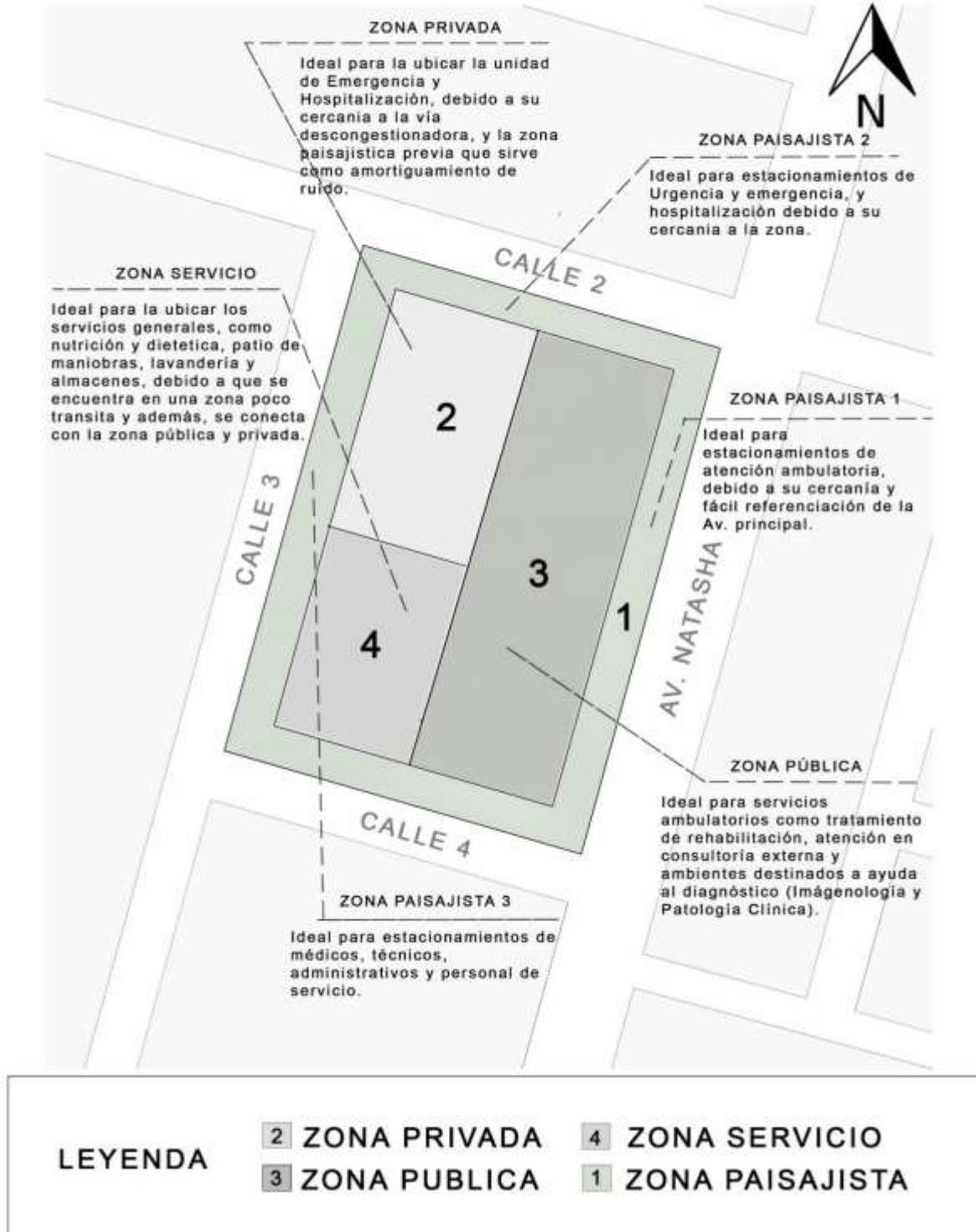


Figura 49. Lámina de análisis de jerarquías zonales  
Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Premisas de diseño arquitectónico

**PREMISAS DE DISEÑO ACCESOS VEHICULARES**

Proyecto: "La percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020".

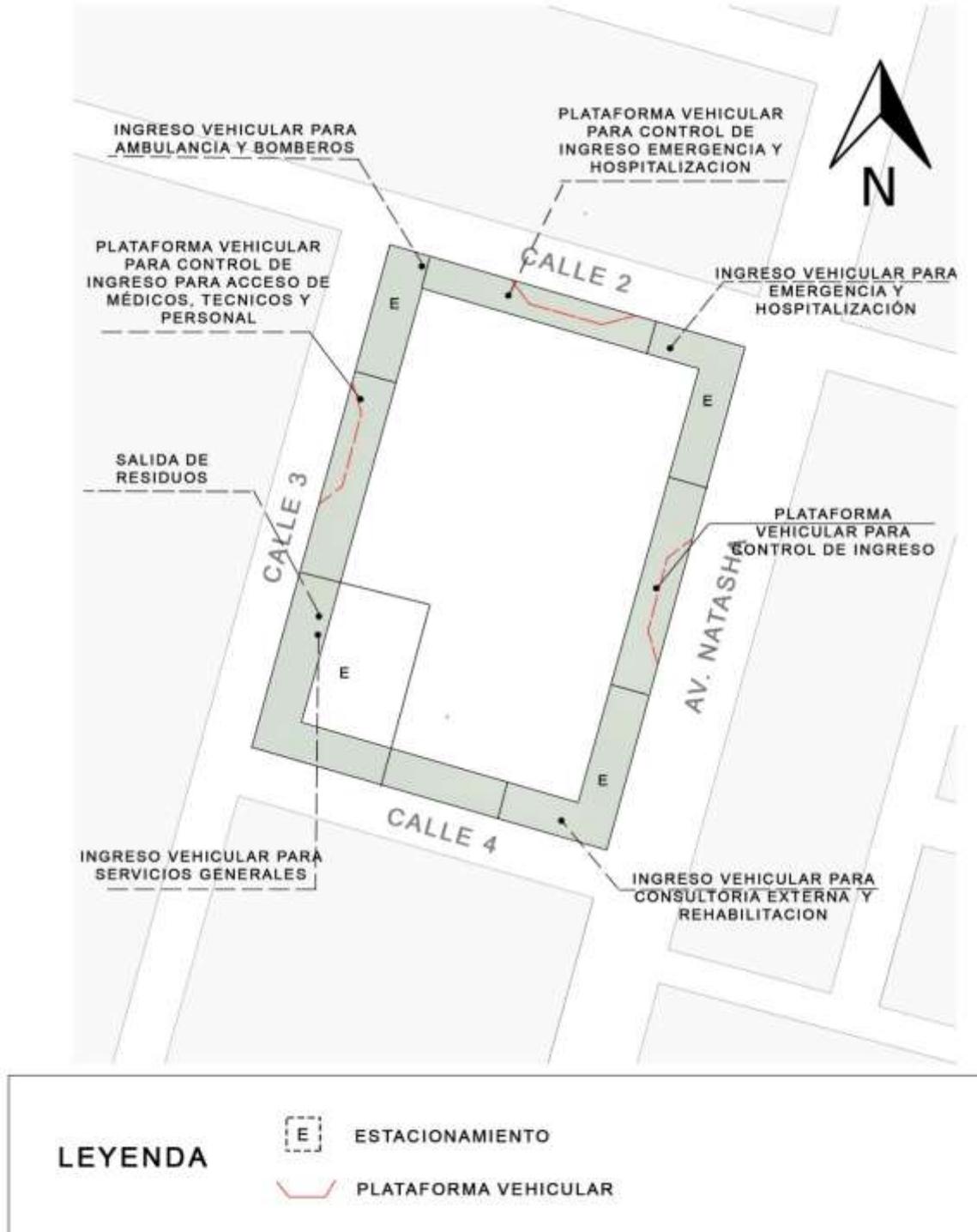
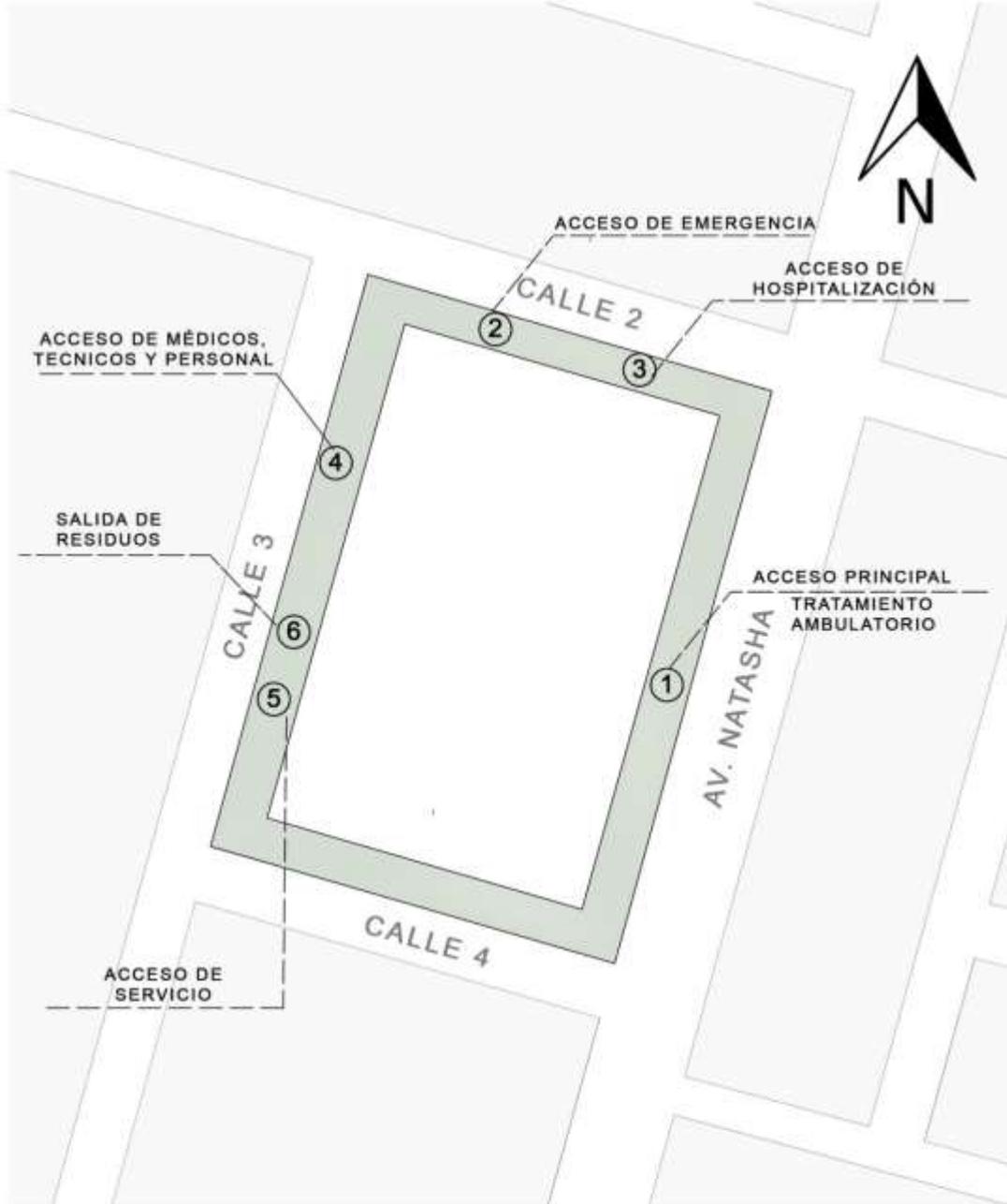


Figura 50. Lámina de accesos vehiculares  
Fuente: Elaboración propia

# PREMISAS DE DISEÑO ACCESOS PEATONALES

Proyecto: “La percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020”.

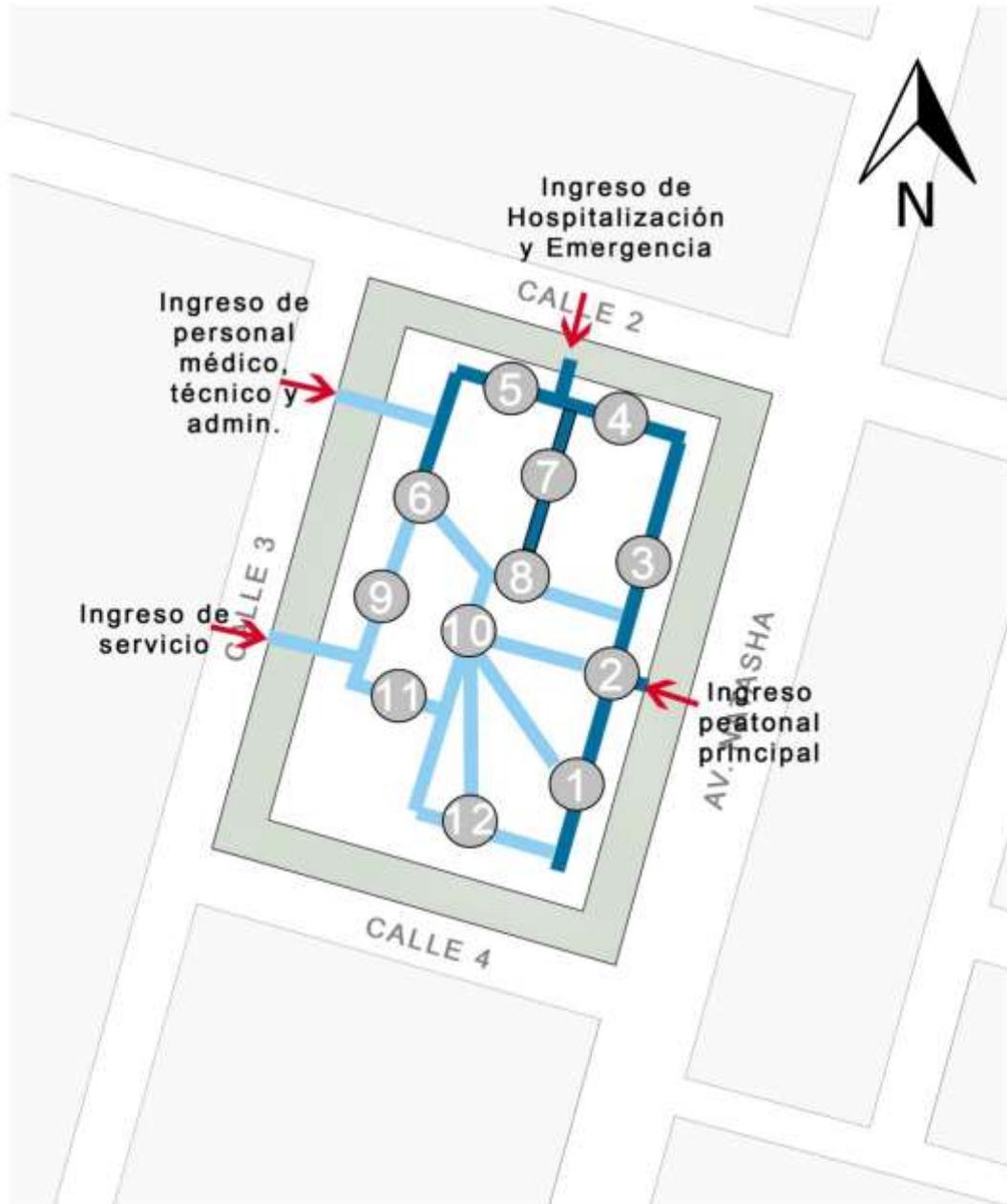


<b>LEYENDA</b>	① Acceso principal Tratamiento ambulatorio	④ Acceso para médicos, técnicos y personal administ.
	② Acceso para unidad de emergencia	⑤ Acceso de servicio
	③ Acceso a unidad de Hospitalización	⑥ Salida de residuos sólidos

Figura 51. Lámina de accesos peatonales  
Fuente: Elaboración propia

# PREMISAS DE DISEÑO TENSIONES INTERNAS

Proyecto: "La percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020".

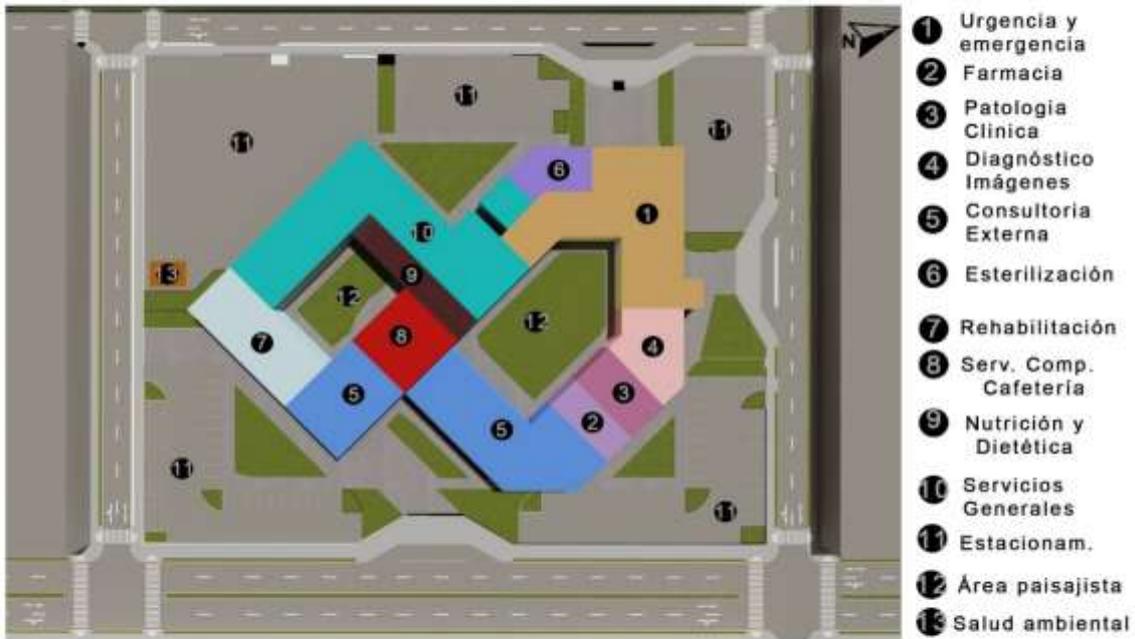


LEYENDA			
● Consulta Externa	● Administración	● Residencia	■ Eje de circulación principal
● Patología Clínica	● Esterilización	● Rehabilitación	■ Eje de circulación secundario
● Imagenología	● Comedor	→ Ingresos	
● Hospitalización	● Servicios Generales		
● Emergencia	● Cafetería		

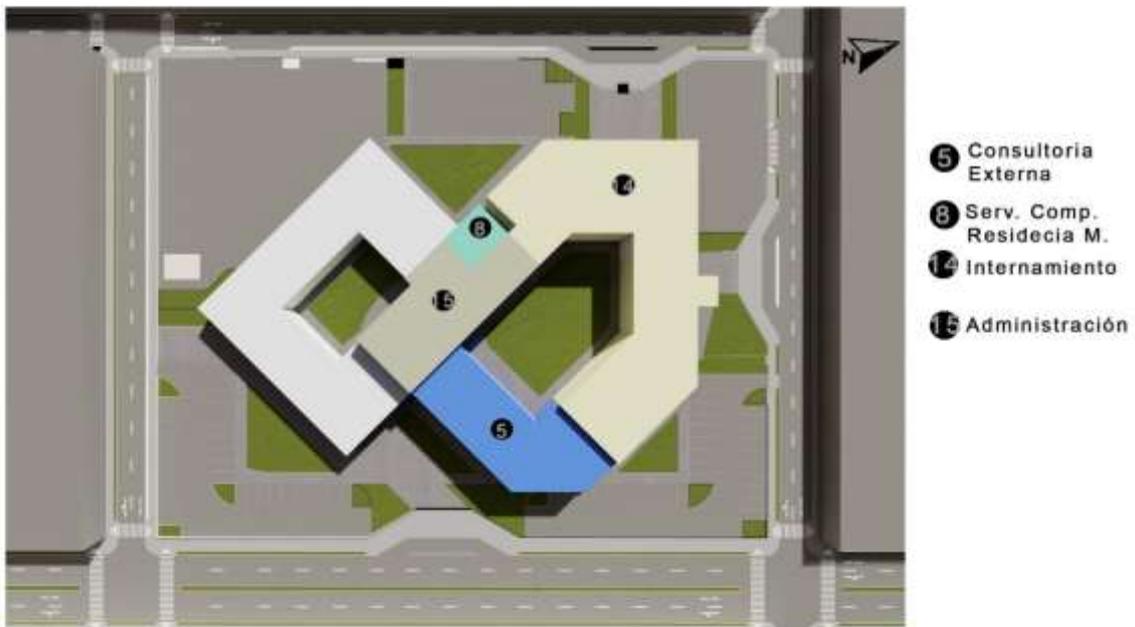
Figura 52. Lámina de jerarquías zonales  
Fuente: Elaboración propia

## MACROZONIFICACIÓN 2D

Proyecto: " Percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020".



PRIMER NIVEL

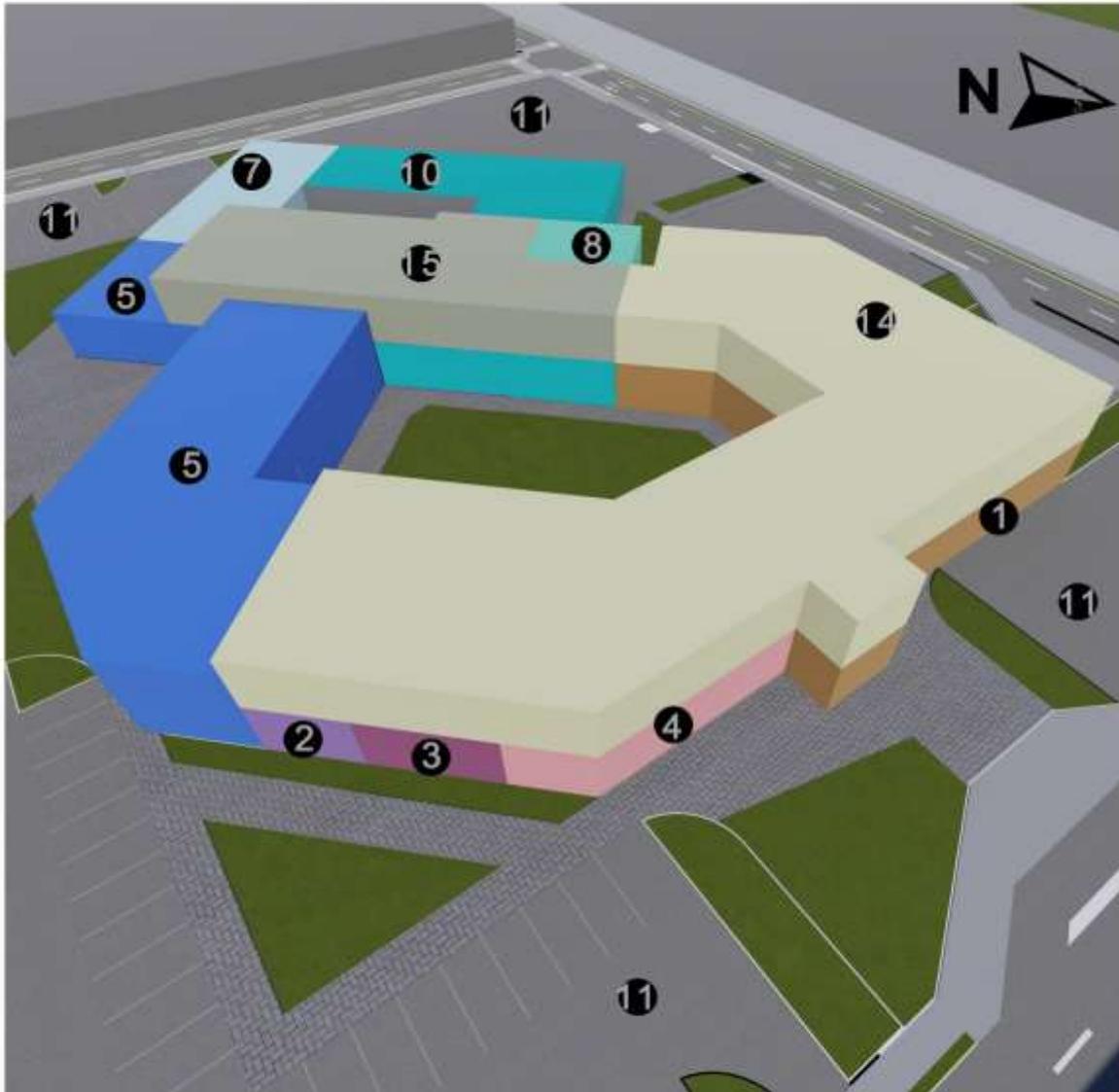


SEGUNDO NIVEL

Figura 53. Lámina de macrozoficación en 2D  
Fuente: Elaboración propia

## MACROZONIFICACIÓN 3D

Proyecto: " Percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020".



- |                            |                          |                         |                    |
|----------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|
| 1 URGENCIA Y EMERGENCIA    | 5 CONSULTA EXTERNA       | 9 NUTRICION Y DIETETICA | 13 SALUD AMBIENTAL |
| 2 FARMACIA                 | 6 ESTERILIZACION         | 10 SERVICIOS GENERALES  | 14 INTERNAMIENTO   |
| 3 PATOLOGÍA CLÍNICA        | 7 REHABILITACION         | 11 ESTACIONAMIENTOS     | 15 ADMINISTRACIÓN  |
| 4 DIAGNÓSTICO POR IMAGENES | 8 SERV. COMPL. CAFETERIA | 12 AREA PAISAJISTA      |                    |

Figura 53. Lámina de macrozoficación en 3D  
Fuente: Elaboración propia

## APLICACIÓN DE LINEAMIENTOS DE DISEÑO

Proyecto: " Percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020".



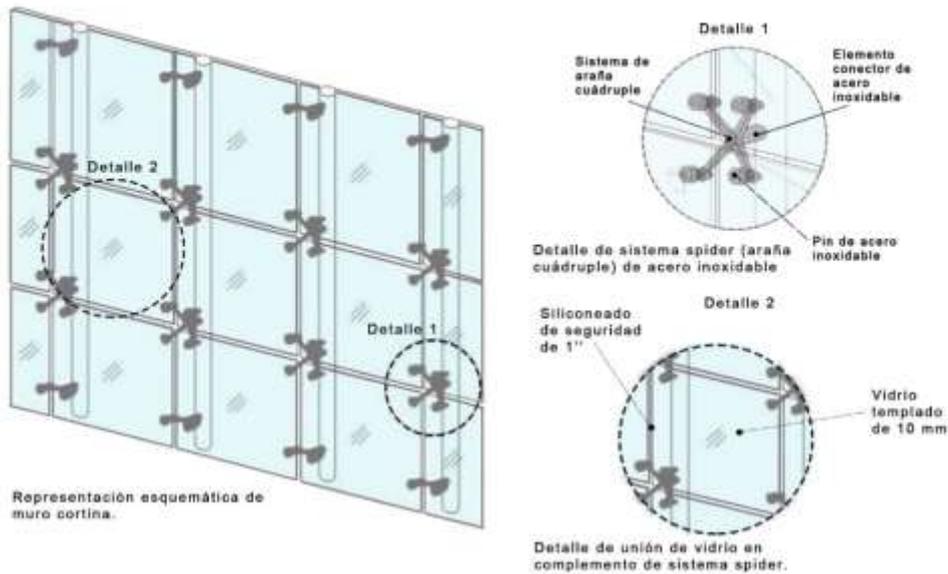
### LINEAMIENTOS DE DISEÑO

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1</b> Aplicación de volúmenes con sustracciones verticales para generar patios interiores como ambientes conectores entre espacios internos y externos.</p> <p><b>2</b> Generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores.</p> <p><b>3</b> Aplicación de volumetría euclidiana jerárquica de escala monumental para ingreso principal.</p> <p><b>4</b> Establecimiento de volumetría euclidiana con celosías expuestas con principios de ritmo y repetición con orientación ESTE en zonas públicas y privadas.</p> | <p><b>5</b> Utilización de paralelepípedos regulares longitudinales en zonas privadas y comunes.</p> <p><b>6</b> Establecimiento de volumetrías ortogonales interceptadas en zonas de tratamiento y recuperación.</p> <p><b>7</b> Uso de volumetrías euclidianas con sustracciones en recorridos verticales.</p> <p><b>8</b> Aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores.</p> |
|--|--|

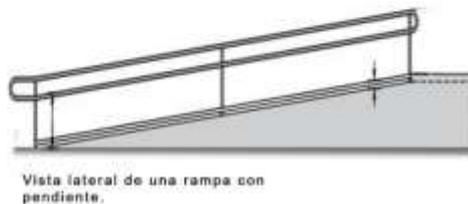
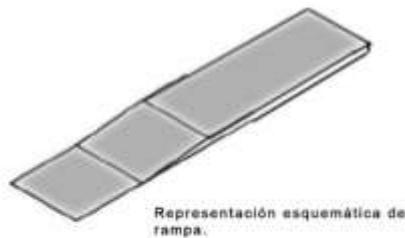
*Figura 55. Lámina de aplicación de lineamientos  
Fuente: Elaboración propia*

## APLICACION DE LINEAMIENTOS DE DETALLE

Proyecto: “La percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020”.



Lineamiento: Utilización de muro cortina con sistema spiders para ingreso de luz natural.



Diferencias de nivel	Pendiente máxima
Hasta 0.25 m.	12%
De 0.26 m. hasta 0.75 m.	10%
De 0.76 m. hasta 1.20 m.	8%
De 1.21 m. hasta 1.80 m.	6%
De 1.81 m. hasta 2.00 m.	4%
De 2.01 m. a más	2%

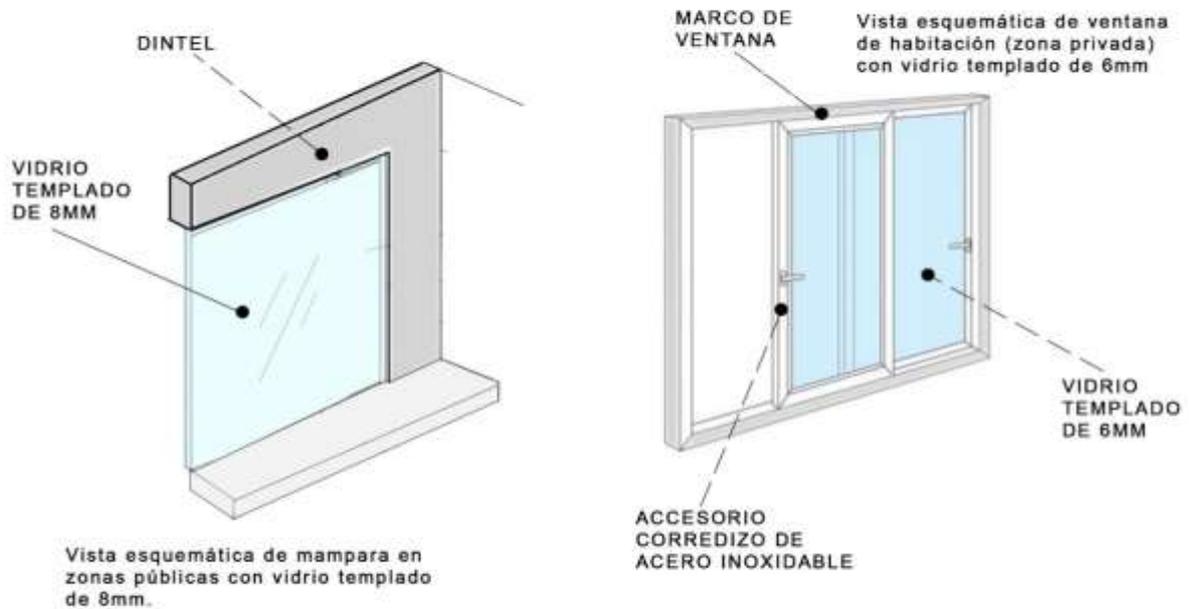
Normativa vigente A.0120 - Accesibilidad universal en edificaciones.

Lineamiento: Utilización de rampas en circulaciones horizontales con pendiente normativa.

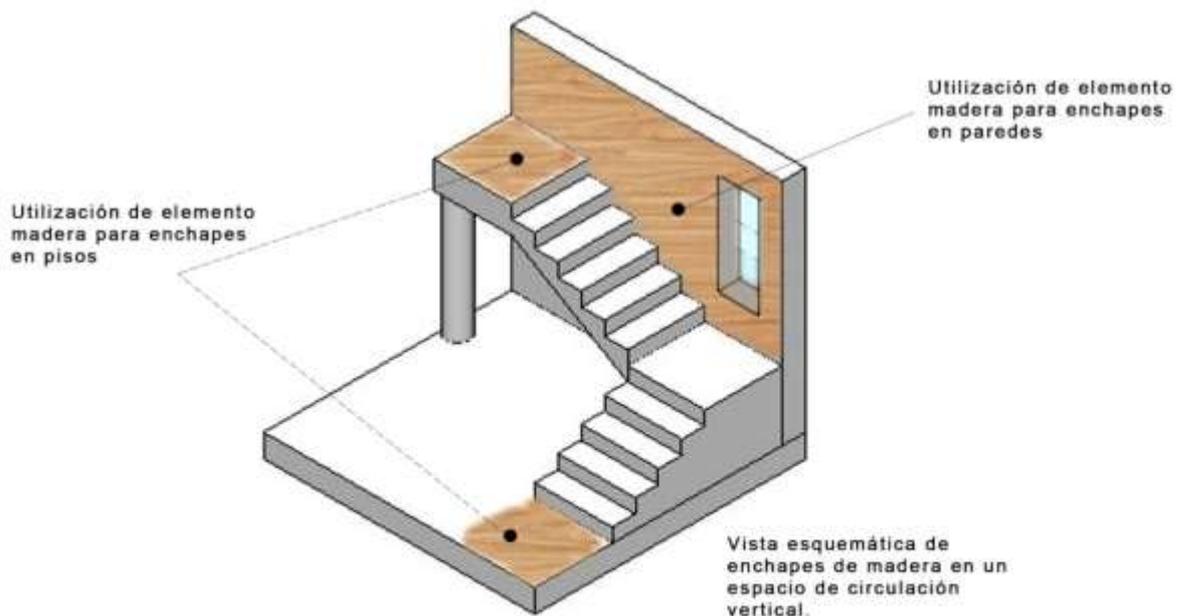
Figura 56. Lámina de lineamientos de detalle  
Fuente: Elaboración propia

## APLICACION DE LINEAMIENTOS DE MATERIALES

Proyecto: “La percepción visual en el diseño de un Centro de Salud Mental en el distrito de Trujillo 2020”.



Lineamiento: Uso de vidrio templado de 6mm y 8mm en mamparas y ventanas en zonas públicas y privadas.



Lineamiento: Uso de enchapes de madera en paredes, pisos y elementos de sombra en espacios públicos y privados.

Figura 57. Lámina de lineamientos de materiales  
Fuente: Elaboración propia

## 5.2 Proyecto arquitectónico

### Listado de planos:

#### **Planos de urbanismo:**

- U-01 – Plano de ubicación y localización
- P-01 – Plano perimétrico
- T-01 – Plano topográfico

#### **Planos de arquitectura:**

- A-01 – Plot Plan
- A-02 – Plan general primer nivel
- A-03 – Plan general segundo nivel
- A-04 – Cortes generales
- A-05 – Elevaciones generales
- A-07 – Desarrollo de sector primer nivel Cuadrante 1
- A-08 – Desarrollo de sector primer nivel Cuadrante 2
- A-09 – Desarrollo de sector segundo nivel Cuadrante 1
- A-10 – Desarrollo de sector segundo nivel Cuadrante 2
- A-11- Cortes de sector
- A-12- Elevaciones de sector

#### **Planos de detalle**

- D-01 – Detalle de lineamientos 01
- D-02 – Detalle de lineamientos 02

#### **Planos de estructura**

- E-01 – Cimentación
- E-02 – Aligerado primer nivel
- E-03 – Aligerado segundo nivel

### **Planos de instalaciones eléctricas**

- IE-01 Matriz general primer nivel
- IE-02 Sector – Cuadrante 1 primer nivel – Alumbrado
- IE-03 Sector – Cuadrante 2 primer nivel – Alumbrado
- IE-04 Sector – Cuadrante 1 segundo nivel – Alumbrado
- IE-05 Sector – Cuadrante 2 segundo nivel – Alumbrado
- IE-06 Sector – Cuadrante 1 primer nivel – Tomacorrientes
- IE-07 Sector – Cuadrante 2 primer nivel – Tomacorrientes
- IE-08 Sector – Cuadrante 1 segundo nivel – Tomacorrientes
- IE-09 Sector – Cuadrante 2 segundo nivel – Tomacorrientes

### **Planos de instalaciones sanitarias**

- IS-01 Matriz general primer nivel – Agua
- IS-02 Sector – Cuadrante 1 primer nivel – Agua
- IS-03 Sector – Cuadrante 2 primer nivel – Agua
- IS-04 Sector – Cuadrante 1 segundo nivel – Agua
- IS-05 Sector – Cuadrante 2 segundo nivel – Agua
- IS-06 Matriz general primer nivel – Desagüe
- IS-07 Sector – Cuadrante 1 primer nivel – Desagüe
- IS-08 Sector – Cuadrante 2 primer nivel – Desagüe
- IS-09 Sector – Cuadrante 1 segundo nivel – Desagüe
- IS-10 Sector – Cuadrante 2 segundo nivel – Desagüe

### **Renders**

- RE-01- Render exterior 01
- RE-02- Render exterior 02
- RE-03- Render exterior 03

- RE-04- Render exterior 04
- RE-05- Render exterior 05
- RE-06- Render exterior 06
- RE-07- Render exterior 07
- RE-08- Render exterior 08
- RI-01- Render interior 01
- RI-02- Render interior 02
- RI-03- Render interior 03
- RI-04- Render interior 04

### 5.3 Memoria descriptiva

#### 5.3.1 Memoria descriptiva de arquitectura

##### MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

##### DATOS GENERALES

Proyecto: CENTRO DE SALUD MENTAL

Ubicación: El presente lote se encuentre ubicado en:

**DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD**  
**PROVINCIA : TRUJILLO**  
**DISTRITO : TRUJILLO**  
**SECTOR : NATASHA ALTA**  
**MANZANA : .....**  
**LOTE : .....**

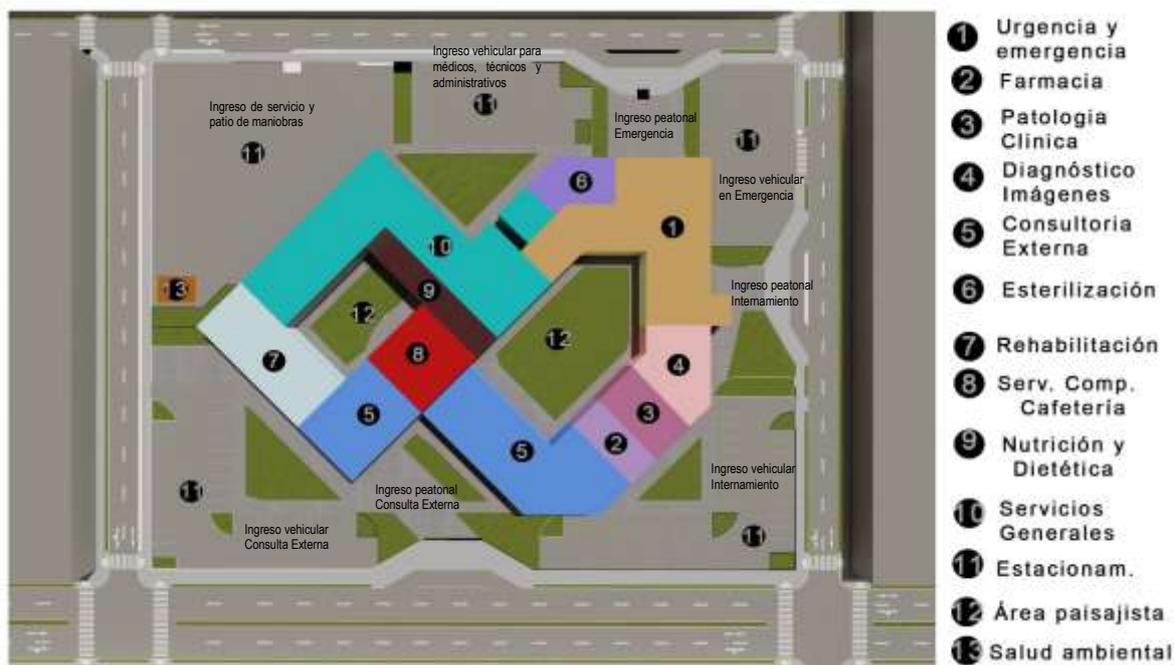
##### Áreas:

ÁREA DEL TERRENO		13 391.95m <sup>2</sup>
NIVELES	ÁREA TECHADA	ÁREA LIBRE
1° NIVEL	3 245.30m <sup>2</sup>	10 146.77m <sup>2</sup>
2° NIVEL	2 280.06m <sup>2</sup>	-
<b>TOTAL</b>	5 525.36	10 146.65m <sup>2</sup>

##### DESCRIPCIÓN POR NIVELES

Actualmente, el proyecto se emplaza en un terreno en zona de expansión urbana, colindando con el límite perimétrico del Distrito de Natasha Alta, referente a este punto el terreno se encuentra situado en el lugar como una gran parcela regular. Esto se traduce que, el terreno escogido cuenta con las condiciones de área suficiente para la envergadura del proyecto. El objeto arquitectónico a realizarse es un Centro de Salud Mental, y cumpliendo acorde con lo establecido por la normativa vigente del MINSA, cuenta con las siguientes unidades: UPSS Consulta Externa, UPSS Urgencia y Emergencia, UPSS Internamiento, UPSS Patología Clínica, UPSS Diagnóstico por imágenes, UPSS Rehabilitación, UPSS Nutrición y Dietética, UPSS Farmacia, UPSS Esterilización, dentro de estos ambientes se atenderá de manera diaria a 185 personas por el área de consultoría externa y a 24 personas en zonas de Internamiento, haciendo un total de 209 pacientes atendidos por día. Por otro lado, se consideraron ambientes reglamentarios para el correcto funcionamiento de las UPSS, estos son: UPS Servicios Generales, UPS Servicios Complementarios (Cafetería y Residencia de médicos), UPS Administración y UPS Gestión de la Información. Además, el proyecto cuenta áreas paisajistas para interacción social y con estacionamientos diferenciados entre públicos y privados.

## PRIMER NIVEL



*Figura 58. Esquema de distribución 1er nivel*

*Fuente: Elaboración propia*

Al ser un objeto arquitectónico de salud, tiene ingresos diferenciados por cada zona. Para acceder a la zona de Consultorios externos, se optó por la solución mediante una plataforma de descarga peatonal por la avenida principal, seguido de un gran espacio lineal diseñado en base a criterios de interacción y zonas de descanso para los usuarios, estos contienen mobiliario y diseño de áreas paisajistas.

A continuación, se encuentra el volumen de Consulta externa, exactamente el área destinada a Admisión, el cual posee un hall y una barra de admisión, informes y caja, para guiar a los usuarios que llegan a solicitar información, y posteriormente atenderse de manera ambulatoria. Asimismo, se encuentra conectada por la parte izquierda del proyecto a la UPSS de Rehabilitación, posterior a los registros en el área de Admisión, el personal médico designará el tipo de tratamiento para el paciente, en esta zona se encuentran todos los ambientes necesarios para el desarrollo de múltiples tipos de terapias, una SUM, salas de espera y una batería de servicios higiénicos que abastece a toda la zona.

Por la parte derecha y siguiendo la forma del proyecto, podemos encontrar la Cafetería (UPSS Servicios Complementarios), que será utilizada por las personas que ingresan a los consultorios y demás servicios ambulatorios. Está ubicada como un núcleo en medio del proyecto, pudiendo ingresar desde la UPSS Rehabilitación y de toda la zona de Consultorios Externos, además tiene relación la zona paisajista planteada en esa zona del proyecto y cuenta con una batería de servicios higiénicos para los comensales. Continuando, nos encontramos con la zona de consultorios, que se encuentra clasificada por edades y diferentes tipos de enfermedad. Esta zona está dividida en dos niveles, cuenta con 14 consultorios, 7 en la parte inferior y 7 en la parte superior, manejando el criterio de una batería baño por cada nivel y salas de espera para poder abastecer de manera adecuada al usuario.

Manejando el criterio de relaciones espaciales, se sitúa la UPSS Farmacia, continua a la zona de consultoría externa, se encuentra una barra de control para registro e información para los pacientes y las butacas de sala de espera. Al interior de la UPSS Farmacia, cuenta con servicios higiénicos internos para el personal, un consultorio de seguimiento farmacotéutico ambulatorio, un ambiente de Farmacotecnia y farmacovigilancia y una zona de almacenamiento y posterior dispensación de los medicamentos.

Continuando el recorrido del proyecto, continua a la UPSS Farmacia se encuentra ubicada la UPSS Patología Clínica, al ingresar a la zona, se ubica una barra de control que tiene la función de agilizar el procedimiento de toma de muestra de pacientes ambulatorios, para posteriormente ser enviada al laboratorio por el personal de enfermería y realizarse el respectivo análisis de las muestras. La zona en la cual se realizan los análisis, es en el Laboratorio de Hematología, este tiene acceso diferenciado desde la parte posterior del proyecto, y para su ingreso cuenta con un ambiente de desinfección para personal médico y

técnico, y en su interior cuenta con un servicio higiénico + ducha, y un almacén para las muestras.

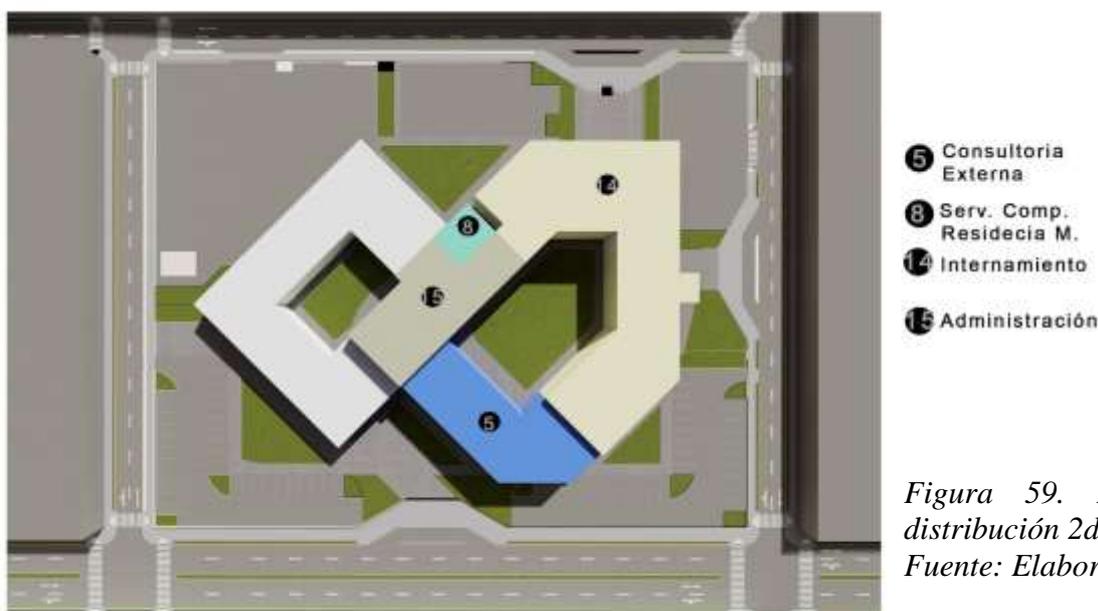
Manteniendo el criterio de relaciones espaciales, y es que estas dos zonas pertenecen a Ayuda al Diagnóstico, se encuentra ubicada continua a la UPSS Patología Clínica, la UPSS Diagnóstico por imágenes, que en su ingreso cuenta con una barra de control para registro y asistencia de los usuarios. Este ambiente cuenta con una zona de Ecografía, y una Sala de Radiografía, con los ambientes necesarios para su funcionamiento (un servicio higiénico con vestidor para el paciente y por el lado técnico, un cuarto de comando, revelador automático y sala de impresión), en esta zona es importante el desarrollo de la placas de concreto, ya que paredes deben ser aisladas por completo para evitar de esa manera filtraciones de los rayos x. Adicional a esto, cuenta con una batería de baños compartida con la UPSS Patología Clínica y la respectiva sala de espera. Además, la UPSS Diagnóstico por imágenes debe encontrarse, cerca de la UPSS Urgencias y Emergencia. También al final de esta zona, se planteó el ingreso hacia la UPSS Internamiento, mediante una barra de control para el recibo de los visitantes y circulaciones verticales.

Continua a la UPSS Diagnóstico por Imágenes, se encuentra la UPSS Urgencias y Emergencias, esta zona es una de las más importantes del centro, por ese motivo se consideró dos ingresos, un ingreso peatonal y el otro es el ingreso por ambulancia. El ingreso por ambulancia cuenta con su propio estacionamiento, para la realización de la maniobra del vehículo y posterior ingreso del paciente. Una vez ingresado, una barra de enfermera se encarga de dar la asistencia necesaria y movilizar al paciente hacia el tópico de urgencias y emergencias, para la evaluación y atención del paciente, para determinar de acuerdo a la gravedad si es atendido o derivado. Si hubiese que aplicarle algún inyectable, la unidad cuenta con una sala de procedimientos de enfermería en el cual se desarrollan estas actividades. Y posteriormente, se encuentran las salas de observación diferenciadas por

varones y mujeres, cada cual con su servicio higiénico. Por otro lado, el ingreso de manera peatonal, está manejado por una plataforma de descarga peatonal, se llega a una caseta de control, que te deriva hacia el ingreso de la UPSS, a la mano derecha se encuentra un pequeña farmacia con su respectivo almacén y dispensación, y por la mano izquierda ingresas al ambiente interior de la UPSS Urgencia y emergencia, en ese lugar se encuentra la barra de control e ingreso, la sala de espera, servicios higiénicos para mujeres, varones y discapacitados y una sala de triaje junto a la barra de enfermeras, para determinar de manera rápida el estado del paciente para su posterior atención. En esta zona se consideró un estar de enfermería completo, debido a que se necesita un ambiente exclusivo para el estar de las enfermeras y todos los requerimientos espaciales para desarrollar una buena función interna en el establecimiento de salud. Seguido a la UPSS Urgencia y Emergencia, se encuentra la UPSS Esterilización, para que, una vez realizada la intervención, sean evacuados todos los instrumentos utilizados para ser esterilizados y posteriormente ser nuevamente puestos en uso por el personal médico. En esta zona se encuentra el ingreso de personal médico, técnico y administrativo, ya que por este frente se encuentra ubicado la UPS Gestión de la Información y el Estar Médico, ambas son referentes para los personales y se optó por un ingreso privado. Siguiendo con el objeto arquitectónico, se encuentra la UPS Servicios Generales, dentro de esta zona se encuentra la UPS Lavandería, UPS Gestión de la Información, UPS Nutrición y dietética, UPS Casa de fuerza, UPS Salud Ambiental, UPS Almacenamiento y UPS Almacén. Es aquí el ambiente en cual, se encuentra el patio de maniobras, para el ingreso de suministros y también el ingreso de personal, debido a que cuenta con una batería de baños + vestidores y lockers para el uso de personal del establecimiento de salud. Finalmente, los espacios de área paisajista han sido considerados de tal forma que, los usuarios puedan realizar actividades de interacción e integración. Se plantearon tanto al exterior del objeto, como al interior, dos zonas de área paisajista para la primera que se

encuentra en la UPSS Rehabilitación, para pacientes ambulatorios, y la segunda, que se encuentra en el medio del proyecto, es para médicos y pacientes internados, en esta zona se realizan actividades de socialización y terapias por parte de los pacientes internados, para darle que se pueda dar la percepción de un lugar doméstico y sin barreras, un lugar en el cual médicos y pacientes pueden socializar.

## **SEGUNDO NIVEL**



*Figura 59. Esquema de distribución 2do nivel  
Fuente: Elaboración propia*

Continuando con el nivel superior, se estableció una doble altura por parte de la UPS Cafetería para ganar un poco de altura al objeto arquitectónico, debido a que la atención del tipo de pacientes, no debe exceder los dos niveles. Continuo a la cafetería, como ya se había mencionado anteriormente se encuentra la zona de consultorios, los cuales se encuentran distribuidos 7 en la parte inferior y los otros 7 se encuentra en esta zona del proyecto, también cuenta con su propia batería de servicios higiénicos y su respectiva circulación vertical por medio de escalera integrada y ascensor. Además, esta zona cuenta con una escalera de evacuación + refugio, para toda la zona de consultorios.

En el mismo pasillo y compartiendo la misma circulación de pacientes, se encuentra la zona de Administración, para atención de pacientes ambulatorios, se dividió la zona en pública y

privada, la zona pública tiene acceso desde la circulación vertical para paciente y consta de una barra de atención, una oficina de seguros, una sala de espera, y un servicio higiénico. Por otro lado, en la zona privada, se encuentra la Oficina de estadística, Secretaría, Jefatura, Pool administrativo, Sala de reuniones, y los respectivos servicios higiénicos para el personal. El ingreso del personal administrativo, se da por la parte posterior de la edificación, mediante una escalera integrada/evacuación, que tiene como punto de llegada hacia una sala de estar que distribuye a la zona.

En paralelo, se desarrolla la UPS Residencia de Médicos, esta comparte el ingreso con el personal administrativo, debido a que ambos llegan a una sala de estar como punto de distribución, pero, redirigen hacia ambientes diferentes. La Residencia de Médicos, está equipada con una sala, comedor, cocina + barra, y dos cuartos con servicio higiénico + closet (1 habitación para médicos varones y una habitación para médicos mujeres).

Finalmente, la UPSS Internamiento, el ingreso hacia la zona como se había mencionado previamente se encuentra continuo a la UPSS Diagnóstico Imágenes, mediante circulaciones verticales escalera integrada + ascensor. Al llegar al nivel superior, se puede encontrar una barra de control, para registro de visita y consulta del estado del paciente, este ambiente consta de un recibo para visitas mediante una gran sala de espera. Hacia el lado izquierdo, se encuentran la estación de enfermeras que se encarga de la atención y cuidado de esta ala de internamiento, esta zona tiene 10 habitaciones individuales con servicio higiénico. Teniendo en cuenta el número de habitaciones, se plantea una escalera de evacuación + refugio solo para esta zona, de esta manera se puede cumplir y mantener los estándares de seguridad que un establecimiento de salud necesita.

El lado derecho de la UPSS, se encuentra otra estación de enfermeras, para poder cubrir la demanda de atención que se necesita para el número de habitaciones, debido a que en esta zona se ubica cuenta con 10 habitaciones con baño propio para mujeres, y 4 habitaciones con

baño propio para niños. Previo a la zona de habitaciones, se encuentra el espacio de Preparación de dosis unitaria y una pequeña farmacia para la dispensación y el almacenamiento de la medicación de los pacientes internados. Adicionalmente, la zona cuenta con una escalera de evacuación + refugio, para cumplir y mantener la seguridad de los pacientes que no se encuentren en condiciones de usar los medios de evacuación.

Finalmente, se puede concluir que todos los ambientes de UPSS Internamiento, poseen visuales hacia zonas paisajistas y/o zonas de esparcimiento público.

### ▪ ACABADOS Y MATERIALES ARQUITECTURA

*Tabla 18: Cuadro de acabados de arquitectura*

<b>CUADRO DE ACABADOS</b>				
<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>Características TÉCNICAS</b>	<b>ACABADO</b>
<b>UPSS CONSULTORIA EXTERNA, UPSS REHABILITACIÓN, (Informes y caja, control, salas de terapia, talleres, almacenes, SUM, Hall, Sala de espera, Consultorios)</b>				
<b>PISO</b>	PORCELANATO DE ALTO TRANSITO (PEI IV).	a = 0.60 m L = 0.60 m e = 8 mm	Piso liso, antideslizante, aséptico, rectificado y de alto tránsito (PEI IV), con una mínima junta de 2mm; colocación a nivel uniforme sin resaltes entre piezas y sellado. Con tapa-junta de aluminio. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: Nieve
	PISO LAMINADO TIPO MADERA	a = 0.19 m L = 1.38 m e = 8 mm	Piso machihembrado, de acabado liso, alto tránsito (PEI IV), colocación a nivel uniforme sin resaltes entre piezas y sellado. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Beige Color: Roble
<b>PARED</b>	ZOCALO SANITARIO DE PVC	a = 10 cm r = 5 cm	Colocación sobre perfil asegurado al piso uniones de 45° entre pieza y pieza, (sistemas de arista perdida provista por el fabricante).	Tono: Similar al piso Color: Similar al piso
	CURVA SANITARIO DE PVC	h = sobre zócalo de PVC hasta debajo de cielo raso	Colocación sobre perfil asegurado a la pared de manera vertical, entre muro y muro. Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.	Tono: Similar al piso Color: Similar al piso
	PINTURA	h = sobre zócalo de PVC hasta debajo de cielo raso	Esmalte acrílico antibacterial mate lavable sobre superficie nivelada y alisada. (2 manos mínimo). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.	Tono: Igual al piso Color: Igual al piso

<b>CIELO RASO</b>	BALDOSAS DE FIBRA MINERAL	h = suspendido 0.80 cm debajo de la viga. a= 0.60m L= 1.20m e= 12mm	Sistema de suspensión por medio de perfiles de acero inoxidable, largueros, perimetrales y alambre para suspensión nº 12. Colocación de baldosas, cada 0.60 cm entre perfiles largueros para asegurar la unión, y verificación de puntos de luz.	Tono: Claro Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	ALUMINIO y MADERA	a = 1.00 m h = 2.10 m	Marco y accesorios de fijación de aluminio, con brazo cierrapuertas hidráulico. Puerta contra placada de madera, con bisagras y jalador de aluminio.	Tono: Claro Color: Natural/ Roble
	ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO	a = 1.20 m h = 3.00 m	Marco y accesorios de fijación de aluminio, con brazo cierrapuertas hidráulico. Vidrio templado de e = 6mm con película autoadhesiva de protección (certificación) contra impactos en ambas caras de la pieza de vidrio.	Tono Aluminio Color: Natural Vidrio: Transparente/ antirreflej.
<b>VENTANAS</b>	VIDRIO TEMPLADO Y ALUMINIO (VENTANAS ALTAS Y BAJAS)	a = 1.00m /1.20m / 1.50m h = 2.00m / 0.10m	Marco y accesorios de fijación de aluminio, vidrio templado de e=6mm y 8mm.	Tono Aluminio Color: Natural Vidrio: Transparente/ antirreflej.
	VIDRIO TEMPLADO Y ALUMINIO (MAMPARAS)	a = variable h = variable	En la fachada se consideró muro cortina con accesorios de fijación de acero inoxidable tipo spider y se colocará vidrio Templex de espesor 10mm.	Tono Aluminio Color: Natural Vidrio: Transparente/ antirreflej.

<b>CUADRO DE ACABADOS</b>				
<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABADO</b>
<p><b>UPSS FARMACIA, UPSS PATOLOGIA CLINICA, UPSS DIAGNOSTICO POR IMÁGENES, UPSS URGENCIA Y EMERGENCIA, UPSS ESTERILIZACIÓN, UPS MORTUORIO</b></p> <p><b>(Informes y control, salas trabajo, consultorios, almacenes, recepciones, zona de dispensación, laboratorios, salas de desinfección, sala de radiografía, Salas de observación, Sala de preparación, Sala multifuncional, Zonas de esterilización)</b></p>				

<b>PISO</b>	PORCELANATO DE ALTO TRANSITO (PEI IV).	a = 0.60 m L = 0.60 m e = 8 mm	Piso liso, antideslizante, aséptico, rectificado y de alto tránsito (PEI IV), con una mínima junta de 2mm; colocación a nivel uniforme sin resaltes entre piezas y sellado. Con tapa-junta de aluminio. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: Nieve
	VINILO TERMOSELLADO DE ALTO TRANSITO (PEI IV).	a = 0.60 m L = 0.60 m e = 8 mm	Piso liso, antideslizante, aséptico, fungistático, bacteriostático, rectificado y de alto tránsito (PEI IV) y sellado. Con tapa-junta de aluminio. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: Gris
<b>PARED</b>	PINTURA	h = sobre zócalo de PVC hasta debajo de cielo raso	Esmalte acrílico antibacterial mate lavable sobre superficie nivelada y alisada. (2 manos mínimo). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.	Tono: Igual al piso Color: Igual al piso
	PLANCHAS DE PLOMO	a = 3.20m L = 2.50m e = 10 mm	Uso en sala de radiografía para evitar el paso de rayos x a zonas colindantes con este espacio. Medidas comerciales establecidas por el fabricante.	Tono: Claro Color: Natural
	REVESTIMIENTO DE PVC	Rollo de 4m	Lámina de PVC aséptico, fungistática, bacteriostática, y sellada para espacios de desinfección y laboratorios. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: Nieve
	ZOCALO SANITARIO DE PVC	a = 10 cm r = 5 cm	Colocación sobre perfil asegurado al piso uniones de 45° entre pieza y pieza, (sistemas de arista perdida provista por el fabricante).	Tono: Similar al piso Color: Similar al piso
	CURVA SANITARIA DE PVC	h = sobre zócalo de PVC hasta debajo de cielo raso	Colocación sobre perfil asegurado a la pared de manera vertical, entre muro y muro. Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.	Tono: Similar al piso Color: Similar al piso
<b>CIELO RASO</b>	BALDOSAS DE FIBRA MINERAL	h = suspendido 0.80 cm debajo de la viga. a = 0.60m L = 1.20m e = 12mm	Sistema de suspensión por medio de perfiles de acero inoxidable, largueros, perimetrales y alambre para suspensión n° 12. Colocación de baldosas, cada 0.60 cm entre perfiles largueros para asegurar la unión, y verificación de puntos de luz.	Tono: Claro Color: Blanco

				Mareo y accesorios de fijación de aluminio, con brazo cierrapuertas hidráulico. Puerta contra placada de madera, con bisagras y jalador de aluminio.	Tono: Claro Color: Natural/ Roble
<b>ELEMENTO</b>	ALUMINIO y MADERA MATERIAL	<b>CUADRO DE ACABADOS</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABADO</b>
<b>PUERTAS</b>		$h = 2.10$ m			
	UPSS SERVICIOS GENERALES ( UPS Lavandería, UPS Nutrición y dietética, UPS Gestión de la Información, UPS Casa de Fuerza, UPS Salud Ambiental, UPS Mantenimiento, UPS Almacén)	LÁMINA DE PLOMO, MADERA Y ALUMINIO	$a = 1.00$ m	Es fijación en aluminio, lamina de recibo y de acabo al pasaje de la puerta con una planchuela de bisagras y colador de aluminio uniforme sin resaltos.	Tono: Claro Color: Natural Claro
<b>PISO</b>	CEMENTO PULIDO ALTO TRANSITO (PEI IV) ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO	$h = 2.10$ m Divisiones de $1.00 \times 1.00$ por medio bruñas de $a = 1''$	$a = 1.20$ m $h = 3.00$ m	Mareo y accesorios de fijación de aluminio, con brazo cierrapuertas hidráulico. Vidrio templado de $e = 6$ mm con película autoadhesiva de protección (certificación) contra impactos en ambas caras de la pieza de vidrio. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Claro Color: Natural Claro Color: Cemento/ Aluminio Color: Natural Vidrio: Transparente/ Tono: Claro antirrefleja Color: Gris
	VINILO TERMOSELLADO DE ALTO TRANSITO (PEI IV).	$a = 0.60$ m $L = 0.60$ m			
	VIDRIO TEMPLADO Y ALUMINIO PORCELANATO DE VENTANAS DE ALTO TRANSITO (PEI IV).	$e = 8$ mm $a = 1.20$ m $b = 1.50$ m $c = 2.00$ m / $0.70$ m $L = 0.60$ m $e = 8$ mm	$a = 0.60$ m $L = 0.60$ m		Piso liso, antideslizante, aséptico (certificación) contra impactos en ambas caras de la pieza de vidrio. Marco y accesorios de fijación de aluminio, vidrio templado de $e = 6$ mm y $8$ mm con una junta de $2$ mm; colocación a nivel uniforme sin resaltos entre piezas y sellado. Con tapa-junta de aluminio. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.
<b>VENTANAS</b>		$h =$ sobre zócalo de PVC hasta $1.00$ m debajo de $2.00$ m / cielo $1.50$ m	$h =$ sobre	Esmalte acrílico antibacterial mate lavable sobre superficie nivelada y alisada. (2 mm por mínimo). Uso de protectores de PVC en aristas.	Tono: Igual al piso
<b>PARED</b>	VIDRIO TEMPLADO PLOMADO Y MALLA ALUMINIO GALVANIZADA TIPO ROMBO	$2.00$ m / $1.70$ m	$2.00$ m / $1.70$ m	Mareo y accesorios de fijación de aluminio, panel de malla galvanizada. Colocación por medio de soldadura y accesorios verticales.	Tono: Claro Color: Aluminio/ Natural
	REVESTIMIENTO DE PVC TEMPLADO Y ALUMINIO (MAMPARAS)	$a =$ variable Rollos de $4$ m	$a =$ variable o de $4$ m	En la fachada se consideró muro corona con accesorios de fijación de acero inoxidable tipo spider y se colocará vidrio Templex de espesor $10$ mm. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono Aluminio Color: Natural Vidrio: Transparente
	ZOCALO SANITARIO DE PVC	$a = 10$ cm $r = 5$ cm	$a = 10$ cm $r = 5$ cm	Colocación sobre perfil asegurado al piso uniones de $45^\circ$ entre pieza y pieza, (sistemas de arista perdida provista por el fabricante).	Transparente Similar al piso antirrefleja Color: Similar al piso



	BAJAS) CURVA SANITARIA E PVC	0.70m sobre zócalo de PVC hasta debajo de cielo raso	Colocación sobre perfil asegurado a la pared de manera vertical, entre muro y muro. Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.	Transparente Similar antirreflejan te Color: Similar al piso
	DIVISIONES DE VIDRIO TEMPLADO DE 6MM	H= desde el piso terminado hasta debajo del cielo raso	Colocación por medio de accesorios de aluminio, con panel de vidrio templado de e= 6m. Aplicación de siliconado en los encuentros entre vidrio y vidrio, juntas de 2mm.	Tono Aluminio Color: Natural Vidrio: Pavonado/ antirreflejan te
<b>CIELO RASO</b>	BALDOSAS DE FIBRA MINERAL	h =suspendido 0.80 cm debajo de la viga. a= 0.60m L= 1.20m e= 12mm	Sistema de suspensión por medio de perfiles de acero inoxidable, largueros, perimetrales y alambre para suspensión n° 12. Colocación de baldosas, cada 0.60 cm entre perfiles largueros para asegurar la unión, y verificación de puntos de luz.	Tono: Claro Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	ALUMINIO y MADERA	a = 1.00 m h = 2.10 m	Marco y accesorios de fijación de aluminio, con brazo cierrapuertas hidráulico. Puerta contra placada de madera, con bisagras y jalador de aluminio.	Tono: Claro Color: Natural/ Roble
	ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO	a = 1.20 m h = 3.00 /2.10 m	Marco y accesorios de fijación de aluminio, con brazo cierrapuertas hidráulico. Vidrio templado de e = 6mm con película autoadhesiva de protección (certificación) contra impactos en ambas caras de la pieza de vidrio.	Tono Aluminio Color: Natural Vidrio: Transparente/ antirreflejan te
<b>VENTANAS</b>	VIDRIO TEMPLADO Y ALUMINIO (VENTANAS ALTAS Y BAJAS)	a = 1.00m /1.20m / 1.50m h = 2.00m / 0.70m	Marco y accesorios de fijación de aluminio, vidrio templado de e=6mm y 8mm.	Tono Aluminio Color: Natural Vidrio: Transparente/ antirreflejan te

### ELÉCTRICAS:

- Interruptores, Tomacorrientes y placas visibles en general marca BTICINO, estilo Magic 81 MM, con marco de material aluminio oxidal, color natural, capacidad para 2 y 3

tomas, modelo Living Light con Amperaje de 16 A, Voltaje 250; ideal como punto de conexión para alimentar equipos eléctricos, cumpliendo con lo establecido por la NTS – 113.

- Para la iluminación general de ambientes interiores, serán Paneles Led para Empotrar de 48Wy 3800lm. Tiene medidas de 0.60m x 0.60.m, para que pueda calzar de manera óptima en a la retícula propuesta para la colocación del cielo raso. Su terminación será en color blanco y será sujeta de manera independiente, según lo establecido por la NTS – 113.
- La iluminación en parques, plazas o patios exteriores; serán con luminarias Urbanas de diseño clásico moderno y actualizado tipo farol, con poste de aluminio negro 1 luz con reflector cónico, realizada de aluminio de alta resistencia y durabilidad. Funciona mediante bombillas LEDS con ópticas secundarias que proporcionan luz indirecta que no deslumbra, de fácil instalación y mantenimiento.
- Para iluminación de ambientes de intervención, se consideró luminarias suspendidas de manera independiente con Fibra óptica para iluminación quirúrgica. pues ésta permite que la **luz de alta intensidad** sea transmitida al lugar de la intervención n mientras mantiene el calor y el equipo eléctrico a distancia del paciente y otros equipos médicos.

### **SANITARIAS:**

- Para las baterías de servicios higiénicos, los sanitarios serán de modelo PENTA FLUX de la marca VAINSA, para uso de fluxómetro, de tipo económico y ahorrador de agua. En Inodoros y Urinarios su instalación será con fluxómetro electrónico a batería de la marca VAINSA de descarga indirecta 4.8 lpf, acabado fabricado en cerámica vitrificada, acabado porcelánico con fino brillo, esmalte de resistencia de color blanco, de alta calidad estética para todos los baños en general. Se considerará un sumidero marca VAINSA de 4” cuadrado de acero inoxidable.
- Para los servicios higiénicos para personas con movilidad reducida se consideró, n barras de seguridad en aparatos sanitarios empotrados a la pared de la marca D’ACQUA de material de acero inoxidable calidad 304 en acabado brillante y satinado, color plateado mate. Fijación por medio de tarugos y tornillos. Se considerará un sumidero marca

VAINSA de 4’’ cuadrado de acero inoxidable.

- Los lavatorios serán de tipo Ovalín, modelo PORTOFINO de la marca VAINSA, de material hecho 100% de loza color blanco con un acabado vitrificado de una profundidad de 48 cm, sistema con reboce con anillo cromado. Su instalación será sobre una mesada o tablero de mármol con bordes pulidos en color gris. El tipo de grifería será VAINSA con monocomando con temporizador.
- Las duchas para baños de la Zona de Residencia de médicos serán de la marca TEKA, modelo MODENA, ducha cuadrada en ABS Duracrom, brazo de ducha de 330 mm, el tipo de llaves en su grifería serán cilíndricas con mezclador y su instalación de la ducha será fija a la pared. Se considerará un sumidero marca VAINSA de 4’’ cuadrado de acero inoxidable.
- Los lavamanos individuales que se encuentren a la entrada de los ambientes como cuartos de observación, tópico de urgencias y emergencias, y demás salas de intervención. Contará con lavatorios de tipo Ovalín, modelo PORTOFINO de la marca VAINSA, empotrados sobre una mesada o tablero de acero inoxidable. Se considerará un sumidero marca VAINSA de 4’’ cuadrado de acero inoxidable.
- Todos los servicios higiénicos contarán con Dispensador Sensor Automático de Jabón o Gel, de la marca MEDICLINICS, con dimensiones 24x12x24cm. Será ubicado en la parte superior a 0.25 cm del límite de la barra en dirección de los lavamanos.

## **MAQUETA VIRTUAL – RENDERS**

**1. VISTA EXTERIOR A VUELO DE PÁJARO DESDE ESQUINA NORESTE -  
INGRESO POR AMBULANCIA A EMERGENCIA E INGRESO PEATONAL  
(RE-1).**



*Figura 60. Render exterior del proyecto (RE-1)*

*Fuente: Elaboración propia*

**2. VISTA EXTERIOR A VUELO DE PÁJARO DESDE ESQUINA NOROESTE -  
INGRESO DE VEHICULOS DE CARGA Y PERSONAL DE SERVICIO(RE-2)**



**3. VISTA EXTERIOR A VUELO DE PÁJARO DE ESQUINA SUROESTE –  
INGRESO A UPSS CONSULTA EXTERNA Y UPSS REHABILITACIÓN.**



*Figura 62. Render exterior del proyecto (RE-3)*

*Fuente: Elaboración propia*  
*Figura 61. Render exterior del proyecto (RE-2)*  
*Fuente: Elaboración propia*

**4. VISTA EXTERIOR A  
VUELO DE PÁJARO DE  
ESQUINA SURESTE – INGRESO A UPSS INTERNAMIENTO Y UPSS  
AYUDA AL DIAGNÓSTICO.**



*Figura 63. Render exterior del proyecto (RE-4)  
Fuente: Elaboración propia*

**5. VISTA EXTERIOR DE INGRESO PRINCIPAL HACIA UPSS  
INTERNAMIENTO Y UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES.**



*Figura 64. Render exterior del proyecto (RE-5)  
Fuente: Elaboración propia*

**6. VISTA EXTERIOR DE ZONA COMÚN PREVIA AL INGRESO A UPSS  
INTERNAMIENTO Y UPSS DIANÓSTICO POR IMÁGENES.**



*Figura 65. Render exterior del proyecto (RE-6)  
Fuente: Elaboración propia*

**7. VISTA EXTERIOR DE ZONA DE INGRESO POR AMBULANCIA A UPSS URGENCIA Y EMERGENCIA.**



*Figura 66. Render exterior del proyecto (RE-7)  
Fuente: Elaboración propia*

**8. VISTA EXTERIOR DE INGRESO A UPSS REHABILITACIÓN, CONSULTA EXTERNA.**



*Figura 67. Render exterior del proyecto (RE-8)  
Fuente: Elaboración propia*

## **9. VISTA INTERIOR DE SALA DE OBSERVACIÓN EN UPSS URGENCIA Y EMERGENCIA.**



*Figura 68. Render interior del proyecto (RI-1)  
Fuente: Elaboración propia*

## **10. VISTA INTERIOR DE SALA DE ESPERA Y BARRA DE ATENCIÓN EN**

**UPSS EMERGENCIA Y EMERGENCIA.**



*Figura 69. Render interior del proyecto (RI-2)*

*Fuente: Elaboración propia*

**11. VISTA INTERIOR DE HABITACIÓN INDIVIDUAL PARA PACIENTES EN  
UPSS INTERNAMIENTO.**



*Figura 70. Render interior del proyecto (RI-3)*

*Fuente: Elaboración propia*

**12. VISTA INTERIOR DE SALA DE RADIOGRAFÍA EN UPSS DIAGNÓSTICO  
POR IMÁGENES.**



### 5.3.2 Memoria justificativa de arquitectura

#### MEMORIA JUSTIFICATORIA DE ARQUITECTURA

##### DATOS GENERALES

**Proyecto:** CENTRO DE SALUD MENTAL

**Ubicación:** El presente lote se encuentra ubicado en:

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>:</b>	<b>LA LIBERTAD</b>
<b>PROVINCIA</b>	<b>:</b>	<b>TRUJILLO</b>
<b>DISTRITO</b>	<b>:</b>	<b>TRUJILLO</b>
<b>SECTOR</b>	<b>:</b>	<b>NATASHA ALTA</b>
<b>MANZANA</b>	<b>:</b>	<b>.....</b>
<b>LOTE</b>	<b>:</b>	<b>.....</b>

*Figura 71. Render interior del proyecto (RI-4)  
Fuente: Elaboración propia*

## A. CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS – RDUPT – PLANDET – PDUM Y NORMA TÉCNICA DE SALUD N° 113 – MINSA:

### Zonificación y usos de suelo

La NTS N° 113 – MINSA, determinan que la localización de todo terreno destinado a un proyecto de establecimiento de salud debe ser compatible con el Plan de Desarrollo Urbano o Plan de Ordenamiento Territorial del Gobierno Local o Regional y El Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo establece que tipo de zonificación debe usarse para el proyecto.

- e) Zonas de Usos Especiales
  - Educación E
  - Salud H
  - Otros Fines OF
  - Mercado

*Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano  
de la Provincia de Trujillo  
(RDUPT).<http://jdsa.eu/psy/>*

El proyecto actualmente se encuentra ubicado en una zona de expansión urbana (dentro del polígono 2 del Plano de Expansión Urbana del Continuo Urbano de Trujillo – PLANDET 2012), que colinda con la Urbanización Natasha Alta. Tiene como establecido H4 como uso de suelo, según el Plano de Zonificación General de Usos de suelo de continuo urbano de Trujillo PLANDET 2016. Manejando estos dos criterios, el proyecto cumple lo establecido con la norma, ya que es compatible usar el terreno para la propuesta de un establecimiento de salud.

### Área normativa de lote

Según el **Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano de Trujillo 2012- 2022** (PDUM) M 2012 – 2022: el área mínima requerida para un Centro de Salud es de 2000 m<sup>2</sup>. El lote que actualmente ha sido seleccionado para la realización del proyecto “Centro de Salud Mental”, cuenta aproximadamente con 13, 000m<sup>2</sup>, cumpliendo con lo que establece la norma.

### Área libre

La NTS N° 113 – MINSA, en la página 10, inciso 6.4.4.1. establece que, para construcciones nuevas, para el caso de establecimientos de salud públicos, respecto al primer nivel de

edificación del terreno, se considerará la siguiente proporción: 50% para áreas destinadas al cumplimiento del Programa Arquitectónico, 20% para obras exteriores (veredas, patios exteriores, rampas y estacionamientos) y, 30% de área libre, que incluye el diseño de áreas verdes. Actualmente el proyecto, cuenta con 74.3% de área libre, cumpliendo de manera correcta lo establecido por la norma.

### Altura de edificación



La NTS N° 113 – MINSa, en la página 15, inciso 6.2.1.6. establece que para centros de salud proyectados como nuevos a categoría I-4, la altura libre interior no será menor a los 3.00m, considerados desde el nivel de piso terminado al falso cielorraso, según el caso, siendo la altura total interior del establecimiento no menor a 3.60m, tal que permita el paso horizontal de las tuberías sin comprometer los elementos estructurales. El proyecto tiene una altura total de 4 metros de piso a fondo de losa, y cumple con lo establecido con la norma, debido a que del piso terminado hasta el falso cielorraso, mantiene lo establecido en 3.00, y tiene un altura

de falso cielorraso de 0.60m, para el paso de tuberías, sumándole los 0.20m de losa, se completan los 4.00m.

### Retiros

Los establecimientos de salud tienen establecido un retiro mínimo de 5.00 ml por el Reglamento Nacional de Edificaciones y además se encuentra exigido por el RDUPT, con el fin de crear un espacio de descompresión entre el interior del establecimiento de salud y la vía pública. El proyecto cumple de manera correcta, debido a que cuenta con un retiro de 6.50ml en la parte frontal y con 11.50ml en la parte lateral.

### Estacionamientos

#### **Uso Administrativo**

El Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (RDUPT), en la página 17, establece en su Cuadro de estacionamientos obligatorios al interior del predio, que para zonas administrativas (OFICINAS), se deberá considerar 1 estacionamiento/ 40 m<sup>2</sup> de área útil. La zona administrativa del proyecto cuenta con un área útil de 194 m<sup>2</sup>. **Entonces, se necesitarán 5 estacionamientos.**

Oficinas	40	M2	Área Útil
Restaurantes, Peñas y similares	20	M2	Área Techada Total
Salas de Baile, Discotecas y similares	20	M2	Área Techada Total
Salas de Reuniones Sociales y similares	20	M2	Área Techada Total

*Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (RDUPT). <http://jdsa.eu/psy/>*

#### **Uso de residencia médica**

Manejando los mismos parámetros del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (RDUPT), en la página 17, el uso más cercano a una Residencia, es Hoteles u Hostales, así que, se consideró 1 estacionamiento/ 30% del número de dormitorios. La zona de Residencia Médica cuenta con dos cuartos diferenciados, 1 Habitación doble para varones y otra para mujeres, equivalente a **2 estacionamientos.**

Gimnasios, academias de deportes y similares	25	M2	Área Techada Total
Hospitales, Clínicas, Sanatorios, Policlínicos y similares	30	M2	Área Útil
Hoteles de 3, 4 ó 5 estrellas	30	%	Número de Dormitorios
Hostales	30	%	Número de Dormitorios
Instituciones Públicas en general	30	M2	Área Útil

### Uso de Servicios Complementarios (Comedor – Cafetería)

Manejando los mismos parámetros del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (RDUPT), en la página 17, menciona el coeficiente para el cálculo de estacionamientos, indicando 1 estacionamiento / 20m<sup>2</sup> del área techada total. La cafetería del Centro de Salud Mental con internamiento, cuenta con un área techada de 180m<sup>2</sup>, entonces se necesitarán **9 estacionamientos**.

Apart Hotel	20	%	Número de Dormitorios
Bancos, Instituciones Financieras diversas	20	M2	Área Techada Total
Cafeterías y Comidas al paso	20	M2	Área Techada Total
Casinos, Bingos, Tragamonedas y similares	15	M2	Área Techada Total

*Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (RDUPT).<http://jdsa.eu/psy/>*

### Uso de Servicios Generales

Manejando los mismos parámetros del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (RDUPT), en la página 17, establece el número de vehículos de carga y descarga de acuerdo al total de m<sup>2</sup> del proyecto. Estableciendo 04 estacionamientos para esta zona, dentro del patio de maniobras.

En los casos requeridos, deberá proveerse un mínimo de espacios para estacionamiento de vehículos de carga de acuerdo al análisis de necesidades del establecimiento. En caso de no contarse con dicho análisis se empleará la siguiente tabla:

De 1 a 500 m <sup>2</sup> de área techada	1 estacionamiento
De 501 a 1,500 m <sup>2</sup> de área techada	2 estacionamientos
De 1,500 a 3,000 m <sup>2</sup> de área techada	3 estacionamientos
Más de 3,000 m <sup>2</sup> de área techada	4 estacionamientos

Además, para locales de asientos fijos se solicitará un (1) estacionamiento por cada 15 asientos.

*Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (RDUPT).<http://jdsa.eu/psy/>*

### Uso Hospitalario

El Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (RDUPT), en la página 17, establece en su Cuadro de estacionamientos obligatorios al interior del predio, que para

Hospitales, incluyendo los siguientes ambientes: Consulta externa, Rehabilitación, Internamiento, Urgencias y Emergencias, Esterilización, se deberá considerar 1 estacionamiento/ 30m<sup>2</sup> de Área Útil. La sumatoria total de las áreas, nos da un total de 2185m<sup>2</sup>. Generando un total de 74 estacionamientos. Adicionalmente La NTS N° 113 – MINSA, exige estacionamientos para ambulancias y bomberos, estos se encuentran contemplados en el cálculo, teniendo en cuenta la disposición se llega a un total de **74 estacionamientos**.

### Estacionamiento accesible

La norma A.120 establece que los estacionamientos de uso público deben reservar espacios de estacionamiento exclusivo dentro del predio para los vehículos que transportan o son conducidos

	DOTACIÓN TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
total de 4	De 1 a 20 estacionamientos	01
	De 21 a 50 estacionamientos	02
	De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
	Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales.

*Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma A.120. <http://jdsa.eu/psy/>*

### Total de estacionamientos y distribución.

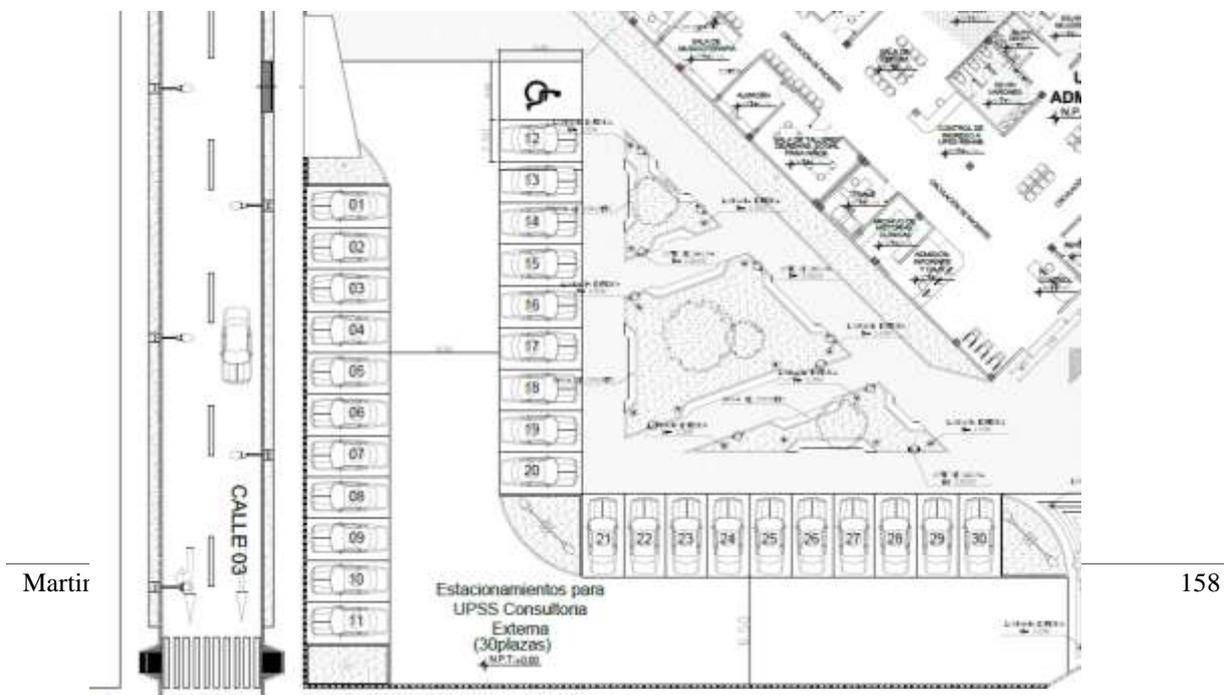
Debido a la demanda de servicios ofrecidos por el establecimiento de salud, se ha tomado el criterio de dotar a las UPSS más importantes, con un mayor número de estacionamientos, debido a las relaciones espaciales a las que se encuentran ligadas es necesario un mayor número de plazas de estacionamientos. Se detalla en el siguiente cuadro:

Estacionamientos por cálculo	
Tipo	Total
Administrativo	5
Residencia Medica	2
Servicios Compl.	9
Servicios Generales	7
Uso Hospitalario	73
Accesible	4
	100

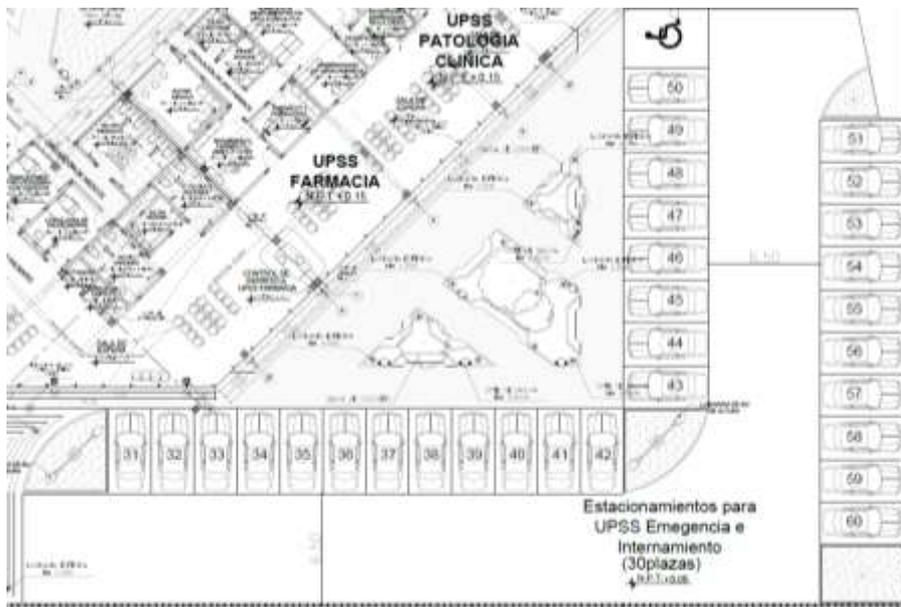


### Distribución

El bolsón de estacionamientos para UPSS Consultoría Externa, cuenta con 30 plazas de estacionamiento + 1 estacionamiento accesible, en total con **31 plazas**. Se encuentra ubicado paralelo al ingreso principal, por una calle secundaria, debido a que no se tomó el criterio de no ingresar por la Av. Principal (Av. Natasha). Cumpliendo lo establecido por el MINSA y el RDUPT.

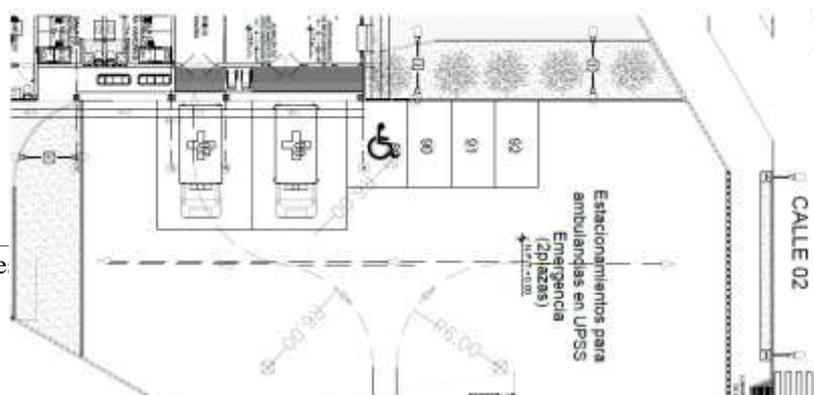


Se consideró la distribución de un bolsón de estacionamiento para UPSS Internamiento (visitas) y también para el ingreso a Emergencia por vehículo privado, cuenta con 30 plazas + 01 estacionamiento accesible, en total 31 plazas de estacionamiento. Se encuentra ubicado paralelo a la vía principal, optando por una calle para evitar el congestionamiento en la Av. Principal. Cumpliendo lo establecido por el MINSA y el RDUPT.



Fuente: Bolsón de estacionamiento en UPSS

Se consideró la distribución de un estacionamiento para ambulancias, para la UPSS Urgencias y Emergencias. Cuenta con 2 plazas para ambulancias, + 1 estacionamiento accesible y 3 plazas adicionales para médicos o familiares. Obteniendo un total de 6 plazas de estacionamiento. Se encuentra ubicada, paralela a la Av. Principal, para fácil referenciación y menor tráfico. Cumpliendo con el MINSA y el RDUP



El bolsón de estacionamientos para personal médico, técnico y administrativo, cuenta con 22 plazas de estacionamiento + 1 estacionamiento accesible, en total con 23 plazas. Se encuentra ubicado en la parte posterior del proyecto, separado del ingreso del público.



*Fuente: Bolsón de estacionamiento para médicos, técnicos y administrativos.*

Se consideró la distribución de un bolsón de estacionamiento para UFS Servicios Generales, cumpliendo con lo que establece el RDUPT, con los 4 estacionamientos dentro del patio de maniobras, y 4 adicionales para el personal de servicio. El estacionamiento de encuentra ubicado en la parte posterior del proyecto, para evitar el tránsito. Cumpliendo con el RDUPT.



Finalmente, se obtuvieron 96 estacionamientos + 4 estacionamientos accesibles (02 por cada 50), dando un total de 100 estacionamientos. Están distribuidos en 05 zonas diferenciadas para el público:

- Estacionamiento para UPSS Consultoría Externa (31 plazas).
- Estacionamiento para UPSS Urgencias y Emergencias e Internamiento por vehículo privado (31 plazas).
- Estacionamiento para UPSS Urgencia y Emergencia (7 plazas).
- Estacionamiento para UPS servicios generales (8 plazas).
- Estacionamiento para médicos, técnicos y administrativos (23 plazas).

Todos los bolsones de estacionamientos cumplen, con lo establecido por el Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo y La NTS – 013 del MINSA.

### **CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD RNE IS010, A010, A040, A120:**

#### Dotación de Servicios Higiénicos – Norma IS010.

La zona de consultorios, tiene 02 niveles y se tomó en cuenta lo establecido por el RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones), que se calculará las baterías de baños por el número consultorios.

#### - Unidad de Consulta Externa

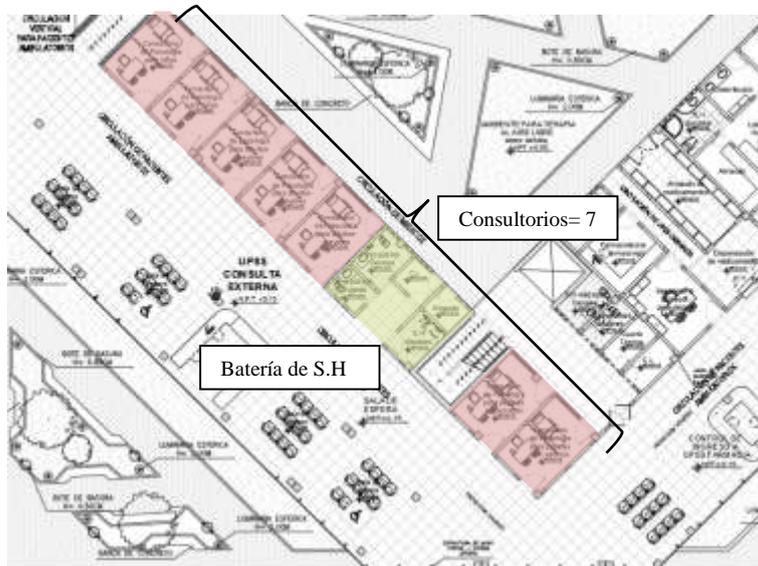
##### a) Para uso público

N° de consultorios	Hombres			Mujeres		
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.	
Hasta 4 consultorios	1	1	1	1	1	
De 4 a 14 consultorios	2	2	2	2	2	
Por c/10 consultorios Adicionales	1	1	1	1	1	

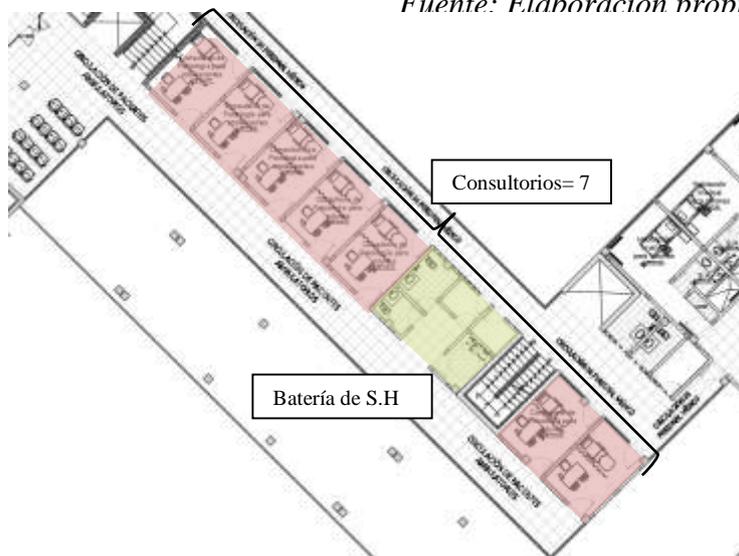
##### b) Para uso de discapacitados se considerará un servicio sanitario para cada sexo.

	Hombres			Mujeres		
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.	
Servicio sanitario	1	1	1	1	1	

El proyecto cuenta con 14 consultorios (7 en el primer nivel, y 7 en el segundo nivel), el cálculo determina que se debe considera en la batería de baño para varones con: **2Inodoros+ 2Lavatorios + 2 urinarios** y para mujeres, **2 Inodoros + 2 Lavatorios**, en ambas baterías está incluido el servicio sanitario accesible. Debido a que, la zona de consultorios externos está dividida en 2 niveles, se ha considerado la mitad de cada batería para poder abastecer de manera óptima cada piso. Además, se consideró un cuarto de limpieza y un botadero según lo indicado por el RNE.



*Fuente: Elaboración propia*



*Fuente: Elaboración propia*

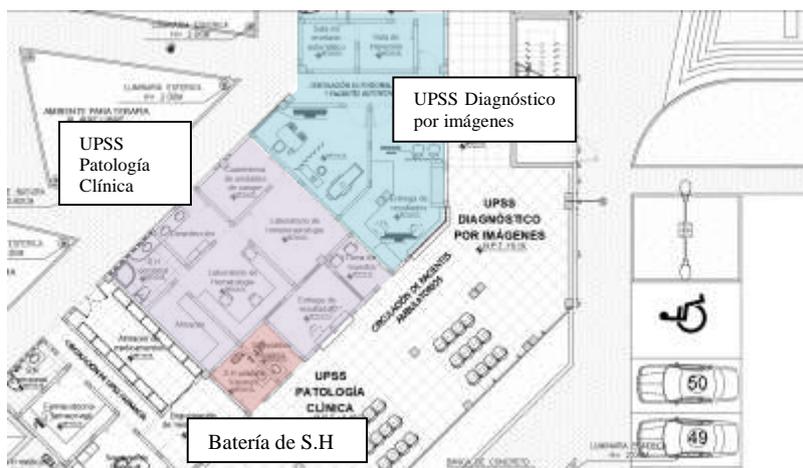
**Zona de Patología Clínica y Diagnóstico por imágenes.**

La NTS N° 113 – MINSA, estipula que por cada UPSS, en sala de espera deberá considerarse como mínimo 1 batería de baños, pudiendo estas estar agrupadas y ser nucleadas en un lugar equidistante que pueda servir a ambos ambientes. El cálculo será por medio del aforo.

	MUJERES		HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Inodoro	Lavatorio	Urinario
De 1 a 25 personas	1	1	1	1	1
Por c/ 25 personas adicionales	1 aparato adicional				

*Fuente: Norma Técnica de Diseño de Centros de Salud*

El aforo de ambas UPSS, da como resultado 24 personas, entonces se consideró juntar ambas baterías de baños, debido a que, por compatibilidad y relaciones funcionales, estas dos UPSS pertenecen a Ayuda al Diagnóstico, y deben ubicarse una junta de la otra. Entonces, se estableció: para varones, 1 Inodoros+ 1Lavatorios + 1 urinarios y para mujeres.



*Fuente: Elaboración propia*

**Zona de Urgencia y Emergencia**

La NTS N° 113 – MINSA, estipula que por cada UPSS, en sala de espera deberá considerarse como mínimo 1 batería de baños.

• **Servicios higiénicos públicos**

En esta UPSS, el número de servicios higiénicos para pacientes, familiares o acompañantes, y la cantidad de aparatos sanitarios se determinará de acuerdo al siguiente cálculo:

	MUJERES		HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Inodoro	Lavatorio	Urinario
Hasta 2 tópicos	1	1	1	1	1
Más de 2 Tópicos	2	2	2	2	2

*Fuente: Norma Técnica de Diseño de Centros de Salud de Segundo nivel de atención MINSA.*

El aforo total de UPSS Urgencia y Emergencia, es 15 personas. Se consideró una batería de baño para público. Entonces, se estableció: para varones, 1 Inodoros+ 1Lavatorios + 1 urinarios y para mujeres, 1 Inodoros + 1 Lavatorios, y 1 un servicio accesible. De esta manera se cumple con lo establecido con la norma del MINSA.



Fuente: Elaboración propia

**Zona de internamiento**

La NTS N° 113 – MINSA y el RNE, estipula que si se han establecido camas individuales, se deberá proponer un baño completo.

**- Unidad de Hospitalización**

a) Para salas individuales:

	Inod.	Lav.	Duch.
Un servicio sanitario	1	1	1

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

En el diseño de la UPSS Internamiento, priman las <http://jdsa.eu/psy/>

habitaciones individuales, ya que, por la atención psiquiátrica del Centro de salud, podría ser un riesgo intentar la interacción de dos personas con trastornos, a menos que, por análisis sea viable.



*Fuente: Elaboración propia*

## **CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD RNE A120,130.**

### **Rampas**

El establecimiento cumple con lo que establece la norma A.120 en referencia a los pisos de ingresos deberán ser antideslizantes, además de contar con rampas para discapacitados en las diferencias de nivel y en espacios abiertos.

Rampas en zona de emergencia (altura de piso= 0.15)

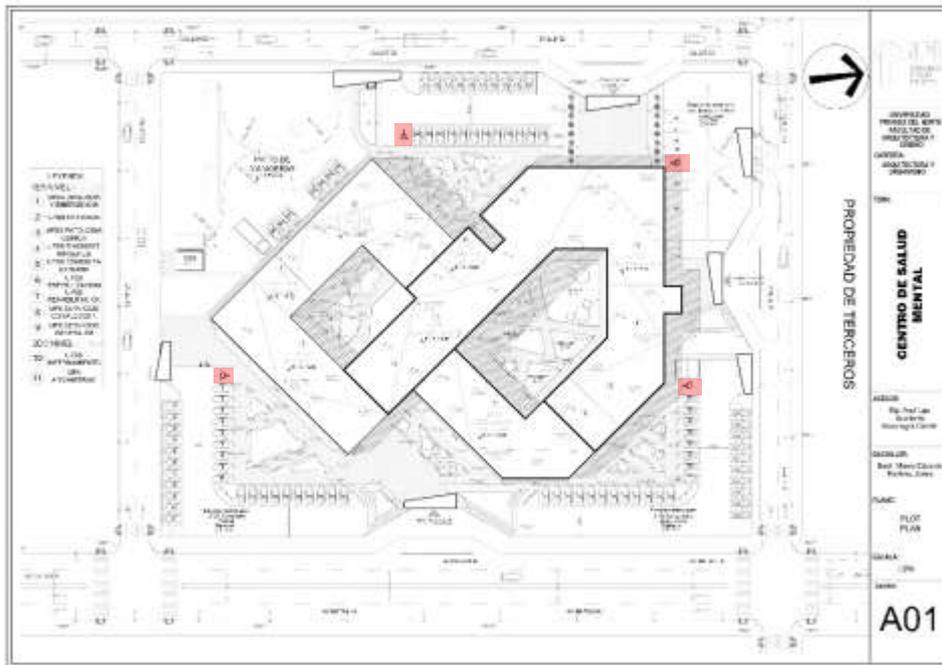


Diferencias de nivel	Pendiente máxima
Hasta 0.25 m.	1.2%
De 0.26 m. hasta 0.75 m.	10%
De 0.76 m. hasta 1.20 m.	8%
De 1.21 m. hasta 1.80 m.	6%
De 1.81 m. hasta 2.00 m.	4%
De 2.01 m. a más	2%

*Fuente: Elaboración propia*

### **Estacionamientos accesibles**

La norma A.120 establece que los estacionamientos de uso público deben reservar espacios de estacionamiento exclusivo dentro del predio para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad y/o personas de movilidad reducida.



### Pasadizos

Según el RNE Y el MINSA, establece el mínimo para los pasillos de circulación dentro de la edificación de acuerdo a las diferentes UPSS.

**UPSS CONSULTA EXTERNA:** Para pacientes ambulatorios ancho mínimo 2.20m.

**UPSS EMERGENCIA E INTERNAMIENTO:** Ancho mínimo de corredores 2.80m.

### Escaleras integradas y de evacuación

#### Escaleras de evacuación

La norma A.130 resalta que, todo proyecto de salud deberá tener como mínimo dos escaleras de evacuación. Y como adicional, deberá diseñarse un espacio de refugio para las personas que no tengan la capacidad de poder hacer el respectivo uso de la escalera de evacuación. Sin embargo, al ser un proyecto de gran envergadura, se distribuyeron 03 “escaleras de evacuación” en todo el proyecto para cubrir las distancias de 45 metros necesarias para evacuar; 02 escaleras para la UPSS Internamiento (1 y 2), 01 escalera para UPSS Consulta Externa (3).



*Fuente: Elaboración propia*

### **Escaleras integradas y ascensores**

Por otro lado, se establecieron 05 escaleras integradas, 01 escalera para pacientes (1) y médicos en consultorios externos (2), 01 escalera para visitas en Internamiento (3), 01 escalera para urgencia y emergencia (4), 01 escalera para médicos técnicos y administrativos (5).



*Fuente: Elaboración propia*

Puertas

Para las puertas, en las aulas se insertaron un ancho de 1.20 metros siendo lo mínimo exigido por la A.040 además de tener una abertura de 180 grados hacía el flujo en el cual se evacúa.

### 5.3.3 Memoria estructural

#### MEMORIA DE ESTRUCTURAS

##### GENERALIDADES.

La presente memoria descriptiva, tiene como finalidad sustentar el diseño estructural planteado en el proyecto. De acuerdo a la normativa pertinente, un establecimiento de salud tiene como prioridad resistir en su máxima capacidad los siniestros y factores naturales, debido a que es una infraestructura de primera necesidad. Para ello, se han tomado todas las consideraciones de diseño, para proporcionarle al proyecto una estructura modulada que funcione de manera conjunta, y pueda generar estabilidad a lo largo de toda su envergadura.

##### DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto considera la construcción de múltiples bloques funcionales, las cuales albergan las UPSS, se ha provisto que entre cada unidad se genere la independización de las estructuras. De esta manera, se podrán generar estructuras con luces considerables, garantizando un correcto desplazamiento y funcionamiento. Para la cimentación de los bloques se han planteado zapatas, vigas de cimentación y dados de concreto. Teniendo como resistencia estructural 210 kg/cm<sup>2</sup>, con uso de cemento anti-salitre para aquellas estructuras que estén conectadas directamente con el suelo, para el resto del proyecto el cemento tipo I. Por medio de un sistema aporticado, se han considerado columnas cuadradas de 0.35x0.35m a lo largo de todo el proyecto, con algunas variaciones en columnas en L, y vigas peraltadas de concreto armado, asimismo cuenta con las juntas de dilatación cuando las distancias de los bloques exceden la longitud normadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones. Para la estructura del techo, se ha utilizado losa aligerada en los paños de mayor tamaño y losa maciza, en las llegadas de las escaleras, de esta manera se puede garantizar una mayor estabilidad en las zonas que ejercen más cargas.

El concreto que se utilizará según los cálculos obtenidos y según especificaciones técnicas es  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}$ .

### **NORMATIVA**

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) - E-020 Cargas
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) – E030 Diseño Sismo Resistente.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)- E-050 Suelos y cimentaciones
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) - E-060 Concreto armado
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) - E-070 Albañilería
- 

### **ASPECTOS TÉCNICOS DE DISEÑO**

#### a) Ubicación del proyecto

El lote se encuentra ubicado en el Distrito de Trujillo, en la intersección de la Av. Jesús de Nazareth con la Urbanización Natasha Alta, con una capacidad portante de Según la Microzonificación Geotécnica del Distrito de Trujillo 2011, el terreno se encuentra en la ZONA I, en donde el suelo una capa superficial de relleno de 0.10 m. a 0.30 m. de espesor. Continúa arena pobremente graduada (SP) o arena pobremente graduada con limos con cierta presencia de gravas de  $\frac{1}{2}$  “a  $\frac{3}{4}$ . La capacidad admisible para esta zona varía de 0.914 a 1.099 Kg/cm

Para llevar a cabo el diseño de la forma estructura y arquitectónica, se ha tomado en cuenta y considerado las normas de ingeniería sísmica (Norma Técnica de Edificaciones E.030 – Diseño Sísmico Resistente).

Tales especificaciones se toman en cuenta para el desarrollo de la estructura, en donde se hace un mejoramiento de suelo y refuerzo de cimentaciones para zonas planteadas del proyecto.

#### b) Características del terreno

<b>CARACTERISTICAS DEL TERRENO</b>	
<b>Aspecto sísmico</b>	Zona 3 - Mapa de zonificación sísmica
<b>Factor U</b>	1.5
<b>Factor de Zona</b>	0.4
<b>Categoría de edificación</b>	A - EDIFICACIONES ESENCIALES
<b>Forma en planta y elevación</b>	REGULAR
<b>Sistema estructural</b>	Aporticado, placas y albañilería armada o confinada

## PLANOS

- E-01 Cimentación Sector y detalles
- E-02 Aligerado Sector primer nivel
- E-03 Aligerado Sector segundo nivel

### 5.3.4 Memoria de instalaciones sanitarias

## MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

### GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva, tiene como finalidad sustentar el desarrollo de la red matriz de instalaciones sanitarias del proyecto “Centro de Salud Mental”, el mismo que está conformado por un diseño integral de instalación de agua fría, caliente y el sistema de desagüe, que se ha desarrollado a lo largo de toda la envergadura del proyecto.

### DESCRIPCIÓN GENERAL

Este documento incluye el cálculo de la dotación de agua para el diseño de las instalaciones de redes de agua potable fría y caliente comprendidas desde la llegada de la conexión general hasta las redes donde se requiera el uso de agua, ya sea en baños públicos, dormitorios, laboratorios y todos los ambientes pertinentes para el correcto funcionamiento del establecimiento de salud. Un punto importante por mencionar es que, el abastecimiento de agua se llevará a través de bombas hidroneumáticas debido a la envergadura del proyecto, la evacuación del desagüe será hacia el servicio de alcantarillado de la red pública, lo cual está señalado en los planos pertinentes de cada instalación.

### NORMATIVA

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) - Norma IS.010 – Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) – Norma A.130 – Requisitos de Seguridad.

### MÁXIMA DEMANDA

- Sistema de Agua Fría

En el cuadro siguiente se detalla las UPSS y UPS, de acuerdo a los ambientes y la cantidad de dotación de agua fría que se necesitará, tomando en cuenta de manera rigurosa la normativa pertinente.

Sistema de agua fría				
Zonas	Dotación (L/D)	Cantidad	Total (L)	M3
UPSS CONSULTA EXTERNA	500/Ld por consultorio	14	7000	7
UPSS PATOLOGIA CLINICA	500/Ld por consultorio	3	1500	1.5
UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁG.	500/Ld por consultorio	3	1500	1.5
UPSS REHABILITACION INTERNA Y COM.	500/Ld por consultorio	6	3000	3
UPSS FARMACIA.	500/Ld por consultorio	2	1000	1
UPSS INTERNAMIENTO	600/Ld por cama	24	14400	14.4
UPSS ESTERILIZACION	500/Ld por consultorio	5	2500	2.5
UPSS URG. Y EMERGENCIA	500/Ld por consultorio - 600/Ld por cama	8	7600	7.6
		6		
UPS LAVANDERIA	40/L por KG de ropa (30kg/d)	1	2000	2
UPS GESTION DE LA INFORMACION	6/Ld por área útil	142m <sup>2</sup>	852	0.852
UPS ALMACÉN	0.50 L/d por m <sup>2</sup> de área útil	107m <sup>2</sup>	37.5	0.0375
UPS SALUD AMBIENTAL	500/Ld por consultorio	1	500	0.5
UPS CASA DE FUERZA	0.50 L/d por m <sup>2</sup> de área útil	78	37	0.037

UPS MANTENIMIENTO		0.50 L/d por m <sup>2</sup> de área útil	81	40.5	0.0405
UPS NUTRICION Y DIETETICA		Hasta 40m <sup>2</sup> de comedor	35M <sup>2</sup>	2000	2
UPS ADMINISTRACION		6/Ld por área útil	1	900	0.9
UPS AMBIENTE COMPLEMENTARIOS	COMEDOR	DE 41 A 100M <sup>2</sup> (50Lxm <sup>2</sup> )	70m <sup>2</sup>	3500	3.5
	RESIDENCIA	600/Ld por cama	4	2400	2.4
ESTACIONAMIENTOS		2L/M <sup>2</sup>	2500	5000	5
DOTACION TOTAL (M3)					55.767

- Sistema de Agua Caliente

En el cuadro siguiente se detalla las UPSS y UPS, de acuerdo a los ambientes y la cantidad de dotación de agua fría que se necesitará, tomando en cuenta de manera rigurosa la normativa pertinente.

Sistema de agua caliente				
Zonas	Dotación (L/D)	Cantidad	Total (L)	M3
UPSS INTERNAMIENTO	600/Ld por cama	24	14400	14.4
UPSS ESTERILIZACION	500/Ld por consultorio	1	500	0.5
UPSS URG. Y EMERGENCIA	600/Ld por cama	6	3600	3.6

UPS MANTENIMIENTO	0.50 L/d por m <sup>2</sup> de área útil	81	40.5	0.0405
RESIDENCIA	600/Ld por cama	4	2400	2.4
TOTAL (M3)				20.9405
DOTACION DE AGUA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIOS (no requiere según Art. 81 de la Normal A130 - RNE)				0.00
DOTACION TOTAL DE CISTERNA				20.9405

- Sistema de Agua No Potable o agua para riego.

En el cuadro siguiente se detalla de acuerdo al área verde total considerada en el diseño del Centro de Salud Mental, tomando en cuenta de manera rigurosa la normativa pertinente.

Sistema para agua de riego				
Zonas	Dotación (L/D)	Cantidad	Total (L)	M3
ÁREA VERDE	2LD/M2	1700M2	3400	3.4
TOTAL (M3)				3.4
DOTACION DE AGUA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIOS (no requiere según Art. 81 de la Normal A130 - RNE)				0.00
DOTACION TOTAL DE CISTERNA				3.4

## PLANOS

- IS-01 Matriz general primer nivel – Agua

- IS-02 Sector – Cuadrante 1 primer nivel – Agua
- IS-03 Sector – Cuadrante 2 primer nivel – Agua
- IS-04 Sector – Cuadrante 1 segundo nivel – Agua
- IS-05 Sector – Cuadrante 2 segundo nivel – Agua
- IS-06 Matriz general primer nivel – Desagüe
- IS-07 Sector – Cuadrante 1 primer nivel – Desagüe
- IS-08 Sector – Cuadrante 2 primer nivel – Desagüe
- IS-09 Sector – Cuadrante 1 segundo nivel – Desagüe
- IS-10 Sector – Cuadrante 2 segundo nivel – Desagüe

### **5.3.5 Memoria de instalaciones eléctricas**

## **MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

## **GENERALIDADES.**

La presente memoria descriptiva, tiene como finalidad sustentar el diseño de Instalaciones eléctricas interiores y exteriores del proyecto “Centro de Salud Mental”, el mismo que está conformado por un diseño integral de la red matriz de alimentación (acometida y alimentador), ubicación en planos de tableros y cajas de distribución, salidas para aparatos en techo, pared y tomacorrientes. Además, de contar con salidas y puestas a tierra en los espacios que se requiera.

## **DESCRIPCIÓN GENERAL**

Este documento incluye el cálculo de la demanda máxima de electricidad, que se ha realizado siguiendo puntualmente la normativa pertinente. El carácter general y alcances de lo trabajado en planimetría de instalaciones eléctricas y en las especificaciones técnicas respectivas, detalla las tuberías, cables y accesorios a utilizar para su posterior instalación y correcto funcionamiento.

La alimentación eléctrica es generada a través del suministro de hidrandina, que posteriormente pasa a la sub estación eléctrica, una vez transformada la energía regresa al medidor y se dirige hacia un tablero general (TG), el cual está conectado hacia el grupo electrógeno para evitar cualquier falta de energía. Finalmente, a partir del tablero general se distribuye por todo el proyecto por medio de los buzones eléctricos, los cuales alimentan a los tableros de distribución especial (TDE) que requerirá todo el Centro de Salud Mental.

Las instalaciones eléctricas se colocarán de acuerdo a lo establecido por el proyectista en los planos de alumbrado y tomacorrientes anexados posteriormente en la documentación pertinente.

## **NORMATIVA**

- Código Nacional de Electricidad (CNE) - Utilización

- DEMANDA MAXIMA
- Cálculo de demanda máxima de electricidad

En el cuadro siguiente se detalla las UPSS y UPS, de acuerdo a los ambientes y la cantidad de energía que se necesitará, tomando en cuenta de manera rigurosa la normativa pertinente.

Cargas fijas					
Zonas	Área (m <sup>2</sup> )	CU (W/m <sup>2</sup> )	PI (W/m <sup>2</sup> )	FD %	D,M (W)
UPSS CONSULTA EXTERNA	476	20	9520	40%	3808
UPSS PATOLOGIA CLINICA	118.5	100	11850	100 %	11850
UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁG.	154	100	15400	100 %	15400
UPSS REHABILITACION INTERNA Y COM.	273	20	5460	100 %	5460
UPSS FARMACIA.	183	20	3660	100 %	3660
UPSS INTERNAMIENTO	672	100	67200	100 %	67200
UPSS ESTERILIZACION	56	100	5600	100 %	5600
UPSS URG. Y EMERGENCIA	249	100	24900	100 %	24900
UPS LAVANDERIA	74	20	1480	100 %	1480
UPS GESTION DE LA INFORMACION	142	100	14200	100 %	14200

UPS ALMACÉN		107	20	2140	100 %	2140
UPS SALUD AMBIENTAL		102	20	2040	100 %	2040
UPS CASA DE FUERZA		78	20	1560	100 %	1560
UPS MANTENIMIENTO		81	20	1620	100 %	1620
UPS NUTRICION Y DIETETICA		250.5	100	25050	100 %	25050
UPS ADMINISTRACION		194	20	3880	100 %	3880
UPS AMBIENTE COMPLEMENTARIOS	COMEDOR	70	100	7000	100 %	7000
	RESIDENCIA	150	20	3000	100 %	3000
	SUM	91	100	9100	100 %	9100
ESTACIONAMIENTOS		2500	5	12500	100 %	12500
ÁREAS LIBRES		5000	25	125000	5%	6250
TOTAL						227698

Cargas móviles

N°	Nombre	Área (m2)	CU (W/m2)	PI (W/m2)	FD %	D,M (W)
30	Ordenadores	-	-	200	100%	6000
20	Impresoras	-	-	400	100%	8000
1	Campana extractora	-	-	260	100%	260
1	Horno	-	-	2900	100%	2900
1	Camara frigorifica	-	-	260	100%	260
3	Microondas	-	-	100	100%	300
3	Maquina expendedora	-	-	600	100%	1800
3	Maquina de café	-	-	2400	100%	7200
1	Bomba hidroneumática de 1 HP	-	-	2235	100	2235
2	Maquinas diagnostico por imagen	-	-	10000	100%	20000
2	Maquinas de laboratorio	-	-	5400	100%	10800
1	Maquinas de farmacia	-	-	100	100%	100
<b>TOTAL</b>						<b>59855</b>

--	--

TOTAL DEMANDA MAXIMA	
DM	
<b>CARGAS FIJAS</b>	227698
<b>CARGAS MOVILES</b>	59855
<b>TOTAL</b>	<b>287553 watts</b>

Según C.N.E. La carga supera los 150 Kw. entonces le corresponde un transformador (sub estación) en piso y en caseta.

### PLANOS

- IE-01 Matriz general primer nivel
- IE-02 Sector – Cuadrante 1 primer nivel – Alumbrado
- IE-03 Sector – Cuadrante 2 primer nivel – Alumbrado
- IE-04 Sector – Cuadrante 1 segundo nivel – Alumbrado
- IE-05 Sector – Cuadrante 2 segundo nivel – Alumbrado
- IE-06 Sector – Cuadrante 1 primer nivel – Tomacorrientes
- IE-07 Sector – Cuadrante 2 primer nivel – Tomacorrientes
- IE-08 Sector – Cuadrante 1 segundo nivel – Tomacorrientes
- IE-09 Sector – Cuadrante 2 segundo nivel – Tomacorrientes

## **CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL**

### **6.1 Discusión**

A partir de los resultados obtenidos en el proyecto, se puede validar la aplicación de los lineamientos de diseño arquitectónico en relación a la percepción visual debido a que, gracias a estos se ha podido generar un correcto funcionamiento del Centro de salud Mental, teniendo en cuenta los de mayor relevancia en el proyecto.

Uno de los más importantes fue la aplicación de volúmenes con sustracciones verticales para generar patios interiores como ambientes conectores entre espacios internos y externos, este lineamiento proporcionó una serie de pausas y zonas de interacción e integración de usuarios a lo largo del recorrido por el proyecto por medio de la sustracción intermedia en los volúmenes principales del proyecto, obteniendo resultado la generación de grandes patios para el uso público de usuarios ambulatorios y permanentes, esta característica genera en los usuarios sensación de libertad.

Como segundo lineamiento, la generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores, se complementa de manera directa con el primer lineamiento planteado ya que, todo el proyecto se planteó con múltiples zonas con áreas verdes, de esta manera se pudo generar visuales desde todas las unidades del proyecto hacia zonas libres con abundante área verde, este aspecto es importante para el usuario porque genera un impacto directo en el estado de ánimo de los pacientes y del personal.

Finalmente, la aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores, que fue un factor determinante en proceso de diseño debido a que, estableció de manera clara por medio de recorridos lineales interconectados, tanto interiores como exteriores, de esta manera se facilita el desplazamiento

de los usuarios por todo el proyecto, característica que es de suma importancia en el interior de un establecimiento de salud.

## **6.2 Conclusiones**

Se concluye este trabajo académico, afirmando que se logró el objetivo de la investigación en el proyecto “percepción visual en el diseño de un centro de salud mental”, es evidencia de ello la concepción de una nueva propuesta de establecimiento de salud, evidenciando las características más importantes de diseño, por medio de la aplicación de patios internos, visuales hacia áreas verdes y zonas de esparcimiento, circulaciones interconectadas, volumetrías regulares, escalas y el uso de diversos materiales como madera, vidrio. Estos criterios, han generado un establecimiento de salud con las características y ambientes óptimos para acelerar el proceso de recuperación de los pacientes.

La aplicación de volúmenes con sustracciones verticales para generar patios interiores como ambientes conectores entre espacios internos y externos, se evidencia en el proyecto por medio de las pausas verdes como elemento organizador del proyecto, elemento que se generó a través de la sustracción intermedia en los volúmenes principales del proyecto, obteniendo resultado la generación de grandes patios para el uso público de usuarios ambulatorios y permanentes.

La generación de volúmenes regulares con visuales hacia zonas de esparcimiento público y áreas verdes exteriores, se puede evidenciar en el proyecto a lo largo de su desarrollo, por medio de las múltiples zonas verdes planteadas continuas a todas las unidades del proyecto. En su totalidad, todos los bloques se encuentran frente a zonas verdes, este planteamiento se ha tomado en cuenta las sensaciones positivas que causa el área verde al estar en contacto con las personas.

Finalmente, la aplicación de volumetría euclidiana siguiendo circulaciones lineales interconectadas en recorridos interiores y exteriores, se puede evidenciar en el proyecto desde la concepción de la forma, debido a que, es el eje de circulación que se manejó para determinar

el desplazamiento de los diferentes usuarios que ingresarán al proyecto, característica que es de suma importancia en el interior de un establecimiento de salud.

## REFERENCIAS

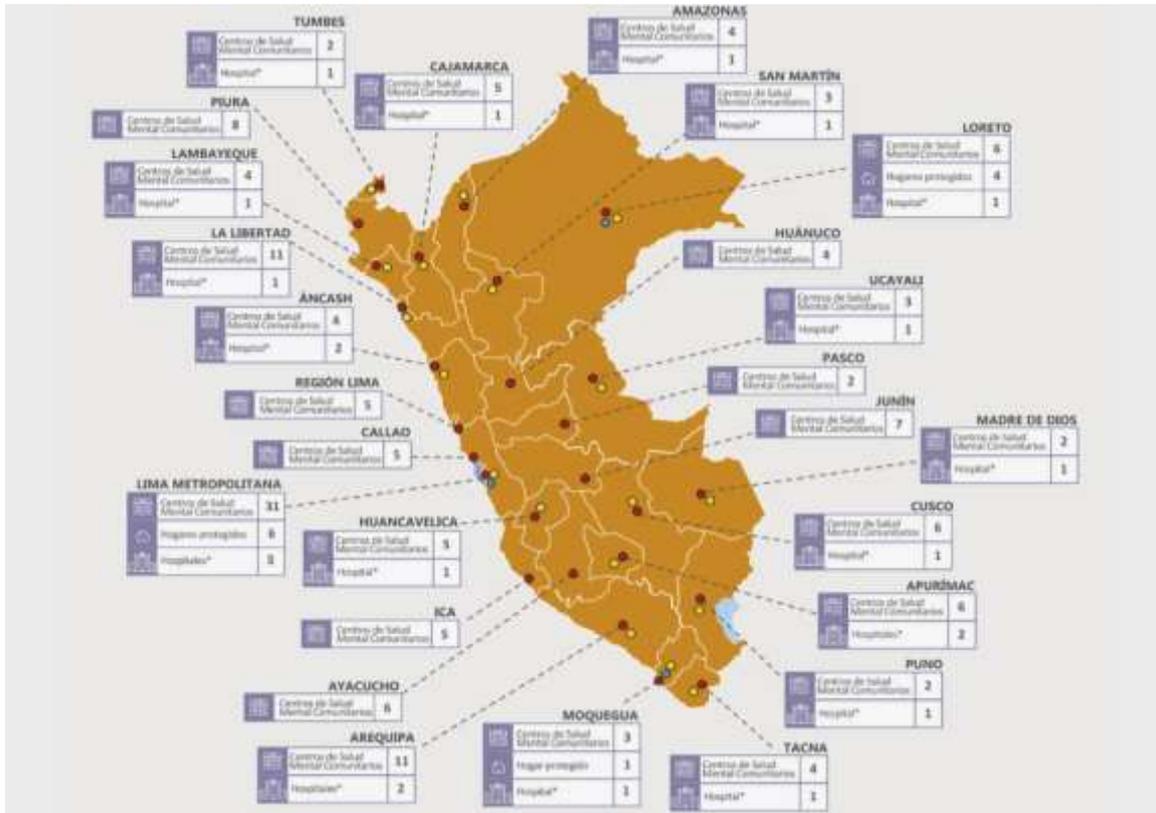
- ArchDaily. (2018). Hospital Psiquiátrico Vejle [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.archdaily.com/901732/vejle-psychiatric-hospital-arkitema-architects>
- ArchDaily. (2013). Hospital Psiquiátrico Kronstad [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe>
- ArchDaily. (2014). Centro Psiquiátrico Friedrichshafen [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-345588/centro-psiquiatrico-friedrichshafen-huber-staudt-architekten>
- Becerra, L. (2017). *Arquitectura como herramienta terapéutica en el campo de la salud mental: nuevas configuraciones arquitectónicas para el paradigma actual de integración en psiquiatría*. (Tesis de grado). Universidad de Chile, Chile.
- Borrazás, P. (2003). Arquitectura como percepción. *Arqueología de la Arquitectura*, (2), 177-183.
- Bulla, D. (2014). *Arquitectura como otro elemento que cura* (Tesis de grado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Cedrés-de Bello, S. Tendencias en la arquitectura hospitalaria [Ponencia para Trienal de Investigación FAU 2011] Recuperado de: <https://www.fau.ucv.ve/trienal2011/cd/documentos/tpa.TPA-08.pdf>.
- Cornejo, C. (2017). Iluminación natural y arquitectura de sanación: Consideraciones para mejorar los entornos de curación. *Centro de Investigación de la Creatividad UCAL*. (1), 30-35.
- Ortega, L. (2011). *La arquitectura como instrumento de cura*. (Tesis de grado). Universidad técnica particular de Loja. Loja, Ecuador.

Rahimi, N., & Dabagh, A. M. (2018). Estudio del efecto mental del color en la arquitectura interior de los espacios de hospital y su efecto sobre la tranquilidad del paciente. *Revista científica del Amazonas*, 1(1), 5-21.

Serrano, Á. (2017). *Disarquitectura. La discapacidad intelectual como medio de cognición arquitectónica* (Tesis Maestría). Universidad Politécnica de Madrid, España.

## ANEXOS

### Anexo 1. Centros de Salud Mental Comunitarios en el Perú.



PROVINCIA: Virú  
DISTRITO: Virú  
NOMBRE CSMC: "CSMC Virú"  
DIRECCION: Mz. N, Lt. 23 - Sector Nuevo Víctor Raúl, al costado de la Comisaría - Virú  
CONTACTO: 930535366

PROVINCIA: Choperí  
DISTRITO: Choperí  
NOMBRE CSMC: "CSMC Abrazo La Vida"  
DIRECCION: Calle Independencia N° 590 - Puesto Nuevo  
CONTACTO: 942091755

PROVINCIA: Trujillo  
DISTRITO: El Porvenir  
NOMBRE CSMC: "CSMC San Caspi"  
DIRECCION: Mz. 21 - Sector Antenor Orrego - El Porvenir - Trujillo  
CONTACTO: 981542004 / 98532856

PROVINCIA: Trujillo  
DISTRITO: Huancabamba  
NOMBRE CSMC: "CSMC Huancabamba"  
DIRECCION: José de la Torre Ugarte M° 679 - Huancabamba - Trujillo - La Libertad  
CONTACTO: 980415467 / 943755217

PROVINCIA: Trujillo  
DISTRITO: Trujillo  
NOMBRE CSMC: "CSMC Dra. Frida Wajra Cossio"  
DIRECCION: Av. Cesar Vallejo Mz. 45, AA.HH. Huerta Bolta - La Ilincosada - Trujillo  
CONTACTO: 8144128140 / 92330154

PROVINCIA: Trujillo  
DISTRITO: Moche  
NOMBRE CSMC: "CSM Maeich Muchik"  
DIRECCION: Sector El Paraíso S/N Mz. T al costado del Complejo Deportivo El Paraíso  
CONTACTO: 943177764

PROVINCIA: Trujillo  
DISTRITO: El Porvenir  
NOMBRE CSMC: "CSMC El Porvenir"  
DIRECCION: Manuel Ubaldo N° 679 - frente al I.E. N° 80030 Víctor Raúl Haya de la Torre  
CONTACTO: 986537656 / 954708164

PROVINCIA: Otuzco  
DISTRITO: Otuzco  
NOMBRE CSMC: "CSMC Renacer - Otuzco"  
DIRECCION: Jr. Progreso 385 Otuzco, frente al Colegio Nris. 80221 - Otuzco - La Libertad  
CONTACTO: 938627155 / 981716281

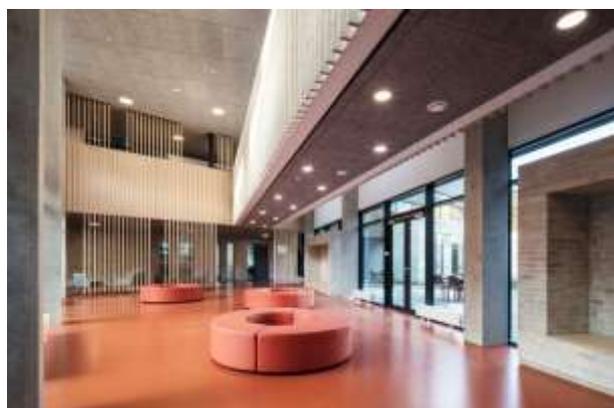
PROVINCIA: Trujillo  
DISTRITO: La Esperanza  
NOMBRE CSMC: "CSMC La Esperanza"  
DIRECCION: Av. 101 Las Palmeras Mz. Y, Lt. 02 - Sector 1 - La Esperanza  
CONTACTO: 954561308 / 941188084 / 982617438

PROVINCIA: Ascope  
DISTRITO: Casa Grande  
NOMBRE CSMC: "CSMC Valle de la Esperanza"  
DIRECCION: Urb. Santa Teresita - Mz B5, Lt. 3 - Casa Grande  
CONTACTO: 988642999 / 982895640

PROVINCIA: Sánchez Carrión  
DISTRITO: Huamachuco  
NOMBRE CSMC: "CSMC Sembrando Esperanza"  
DIRECCION: Jr. Suárez 1145 - Huamachuco - Sánchez Carrión  
CONTACTO: 999970751 / 977289942

Fuente: MINSA 2020

Anexo 2. Espacios interiores y exteriores del Hospital Psiquiátrico Vejle, Dinamarca.



Fuente: Archdaily

Anexo 3. Flyer virtual del programa “Palabras que salvan vidas”.



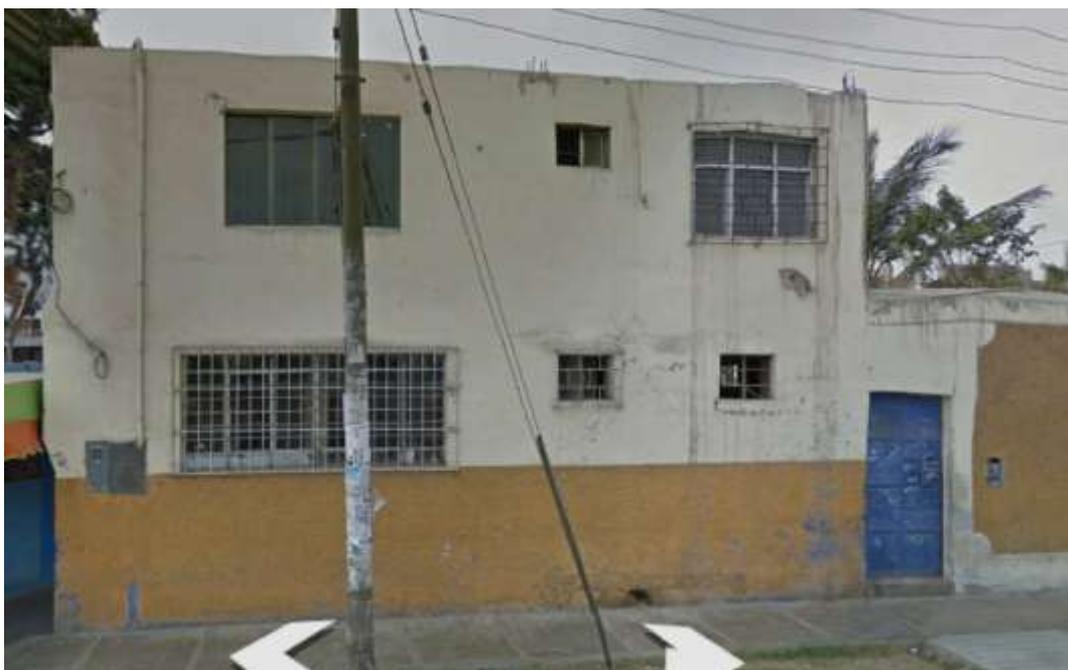
Fuente: MINSA (2018)

Anexo 4. Estado actual del Centro de Salud Mental Comunitario Frida Alayza Cossio.



Fuente: Google Earth (2018)

Anexo 5. Estado actual del Centro de salud mental Comunitario de Florencia de Mora



Anexo 6.

Fuente: Google Earth (2018)

ETAPA DE VIDA	RANGO DE EDAD	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE (%)	CENSO AÑO 2017 (INEI) REDATAM	POBLACION DE TRUJILLO DISTRITO 2017
NIÑOS	0 a 11 años	51978	16.54		
ADOLESCENTES	12 a 17 años	26471	8.4		
JOVENES	18 a 29 años	67123	21.3		
ADULTOS	30 a 59 años	118938	37.76		
ADULTO - MAYOR	60+	50429	16		
TOTAL POBLACIONAL		314939	100		

ETAPA DE VIDA	RANGO DE EDAD	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE (%)	CON POBLACION TOTAL ACTUALIZADA AL 2020 (1.3%)	POBLACION DE TRUJILLO DISTRITO 2020
NIÑOS	0 a 11 años	54149	16.54		
ADOLESCENTES	12 a 17 años	27501	8.4		
JOVENES	18 a 29 años	69732	21.3		
ADULTOS	30 a 59 años	123619	37.76		
ADULTO - MAYOR	60+	52381	16		
TOTAL POBLACIONAL		327382	100		

ETAPA DE VIDA	RANGO DE EDAD	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE (%)	CON POBLACION TOTAL ACTUALIZADA AL 2020 (1.3%)	POBLACION DE TRUJILLO DISTRITO 2050
NIÑOS	0 a 11 años	79776	16.54		
ADOLESCENTES	12 a 17 años	40515	8.4		
JOVENES	18 a 29 años	102735	21.3		
ADULTOS	30 a 59 años	182125	37.76		
ADULTO - MAYOR	60+	77172	16		
TOTAL POBLACIONAL		482323	100		

Anexo 7. Modelo de la ficha utilizada para el análisis de casos

Tabla n.

*Ficha de análisis del caso arquitectónico...*

---

**IDENTIFICACIÓN**

Nombre del proyecto: ...

Nombre del arquitecto: ...

Ubicación: ...

Fecha de construcción: ...

Naturaleza del edificio: ...

Función del edificio: ...

---

**AUTOR**

Nombre del Arquitecto: ...

---

**DESCRIPCIÓN**

Área Techada: ...

Área no techada: ...

Área total: ...

Otras informaciones para entender la validez del caso: ...

---

**VARIABLE DE ESTUDIO**

... (indicar si el caso se diseñó utilizando la variable precisa o variables pertinentes)

---

**RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

- |     |              |   |
|-----|--------------|---|
| 1.  | Criterio ... | (describir acá con pocas palabras donde se encuentra el criterio de aplicación) |
| 2.  | Criterio ... | ...   |
| 3.  | Criterio ... | ...   |
| 4.  | Criterio ... | ...   |
| 5.  | Criterio ... | ...   |
| 6.  | Criterio ... | ...   |
| 7.  | Criterio ... | ...   |
| 8.  | Criterio ... | ...   |
| 9.  | Criterio ... | ...   |
| 10. | Criterio ... | ...   |
| 11. | Criterio ... | ...   |
| 12. | Criterio ... | ...   |

---

Elaboración propia.