

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
DISEÑO



Carrera de Arquitectura y Diseño de Interiores

“PROPUESTA DE UN CLINICA ESPECIALIZADA EN
OBESIDAD Y CARDIOLOGIA BASADO EN ESTRATEGIAS
DE CLIMATIZACION PASIVA EN LA REGION DE TACNA
2020”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

Autora:

Andrea del Pilar Rengifo Cruz

Asesor:

Mg. Arq. Hugo Gualberto Bocanegra Galván

Trujillo - Perú

2022

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres que han sido los pilares que siempre han estado apoyándome en cada momento y obstáculo presentado en estos años de carrera universitaria.

A mi hermano, que se convirtió en mi ejemplo a seguir, me dio la seguridad, y el apoyo para superarme en mi vida universitaria.

A mi abuelo que siempre me enseñó que podemos con todo, me impulsaba a mejorar y superarme en cada reto de esta carrera.

AGRADECIMIENTO

Agradezco ante todo a Dios, a mis padres por el apoyo brindado en todo momento permitiendo que siga con cada reto puesto en los años de carrera universitaria, su comprensión

Igual manera agradezco a mi alma mater y a mis arquitectos por los conocimientos exigencia brindada en todos estos años de carrera , en especial a mi asesor que me guio en todo este proceso.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
RESUMEN.....	9
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....	11
1.1 Realidad Problemática	11
1.2 Justificación del objeto arquitectónico	16
1.3 Formulación de problema	16
1.4 Objetivo de investigación	16
1.5 Determinación de la población insatisfecha	17
1.6 Normatividad	19
1.7 Referentes.....	22
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA	24
2.1 Tipo de investigación	24
2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	26
2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos	27
CAPÍTULO 3 RESULTADOS	28
3.1 Estudio de casos arquitectónicos.....	28
3.2 Lineamientos de Diseño Arquitectónico	58
3.3 Dimensionamiento y Envergadura.....	73
3.4 Programación Arquitectónica.....	76
3.5 Determinación del Terreno	87
CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL	119
4.1 Idea rectora.....	119
4.2 Planos de arquitectura	147
4.4 Memorias	152
CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....	192
REFERENCIAS.....	195

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:Personas que sufren de obesidad entre 18-29	17
Tabla 2:Personas que sufren de obesidad entre 30-59	17
Tabla 3:Personas que sufren de diabetes.....	17
Tabla 4:Ficha de analisis de muestra	26
Tabla 5:Ficha descriptiva de caso N°01.....	33
Tabla 6:Ficha descriptiva de caso N°02.....	39
Tabla 7:Ficha descriptiva caso 03.....	44
Tabla 8:Ficha de análisis de caso N°4	49
Tabla 9:Cuadro comparativo de casos	55
Tabla 10:Datos de personas con obesidad en los últimos 4 años	73
Tabla 11:Matriz de ponderación de terrenos modelo	95
Tabla 12:Parámetros Urbanos terreno 1.....	101
Tabla 13:Parámetros urbanísticos del terreno 02	107
Tabla 14:Parámetros urbanísticos del terreno 03	113
Tabla 15:Matriz de ponderación de terreno	114
Tabla 16. Cuadro de acabados Clínica especializada de obesidad	157
Tabla 15 17. Cuadro de acabados de UPSS centro quirúrgico, batería de baños y vestuario, quirófano.....	159
Tabla 18:Dotación máxima de agua.....	189

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Vista principal de Hospital tarde noche	29
Figura 2: Vista principal de Hospital de Reino unido.....	30
Figura 3: Vista principal de Hospital de Lambayeque.....	31
Figura 4: Vista principal de Clínica Delgado	32
Figura 5: Análisis funcional y forma de caso 1	37
Figura 6: Análisis estructural de caso N°1	38
Figura 7: Análisis de forma y función de caso N°2.....	42
Figura 8: Análisis de estructural de caso N°2.....	43
Figura 9: Analisis de función y forma de caso N°3.....	47
Figura 10: Análisis estructural de caso N°3	48
Figura 11: Análisis grafico de función N.4	52
Figura 12: Análisis grafico de caso N.4.....	53
Figura 13: Vista macro del terreno.....	96
Figura 14: Vista macro de terreno en Google earth.....	97
Figura 15: La expedición Libertadora	97
Figura 16: Calle frente al terreno	98
Figura 17: Av. Ecología.....	98
Figura 18: Av. Lo Molles	99
Figura 19: Plano de topográfico de terreno	99
Figura 20: Cortes Topográfico A-A	100
Figura 21: Cortes Topográfico B-B	100
Figura 22: Vista macro del terreno 02	102
Figura 23: Vista de terreno Google earth.....	103
Figura 24: Av. Collpa –frente a la esquina.....	103
Figura 25: Av. Collpa –frente al terreno	104
Figura 26: Prolongación Av. La Cultura.....	104
Figura 27: Prolongación Calle	105
Figura 28: Plano de terreno	105

Figura 29:Cortes Topográfico A-A	106
Figura 30:Cortes Topográfico B-B	106
Figura 31:Vista macro del terreno 03.....	108
Figura 32:Vista del terreno.....	109
Figura 33:Av. Los Ángeles	109
Figura 34:Calle S.N.....	110
Figura 35:Av. Celestino Vargas.....	110
Figura 36:Plano de terreno 03	111
Figura 37:Cortes Topográfico A-A	111
Figura 38:Cortes Topográfico B-B	112
Figura 39:Directriz.....	119
Figura 40: Analisis de asoleamiento	120
Figura 41:Analisis de asoleamiento	121
Figura 42:Analisis de asoleamiento	122
Figura 43:Análisis de asoleamiento	123
Figura 44:Analisis de asoleamiento	124
Figura 45:Analisis de asoleamiento	125
Figura 46:Analisis de asoleamiento	126
Figura 47:Analisis de asoleamiento	127
Figura 48:Análisis de asoleamiento	128
Figura 49:Analisis de asoleamiento	129
Figura 50:Analisis de vientos	130
Figura 51:Análisis de vientos	131
Figura 52:Analisis de vientos	132
Figura 53:Analisis de asoleamiento	133
Figura 54:Analisis de asoleamiento	134
Figura 55:Análisis de vientos	135
Figura 56:Analisis de flujos	136
Figura 57:Analisis de flujo peatonal	137
Figura 58:Analisis de zonas jerarquicas	138

Figura 59: Analisis de ingresos peatonales	139
Figura 60: Analisis de ingresos vehiculares	140
Figura 61: análisis de tensiones	141
Figura 62: Macrozonificación	142
Figura 63: Microzonificación 2D	143
Figura 64: Macrozonificación 2D	144
Figura 65: Aplicación de lineamientos	145
Figura 66: Aplicación de lineamientos de detalles	146
Figura 67: Isométrico de Variable	197
Figura 68: Tabla de matriz de consistencia	199

RESUMEN

La carencia de establecimientos especializados de salud en el Perú es una realidad que se ha convertido en un problema de gran envergadura, puesto que, es una de las infraestructuras más importantes donde se atienden a las personas más vulnerables y cada vez la demanda crece, por lo que se optó por realizar esta investigación de metodológica cuantitativa, complementada con la aplicación de estrategias de climatización pasiva, por su gran relevancia respecto a esta infraestructura. Por consiguiente, en los resultados se obtuvo lineamiento de diseño como volúmenes euclidianos regulares, compactos en forma de U y L, con principios compositivos de adicción y sustracción, volúmenes con el uso de pieles, volúmenes euclidianos verticales de doble y triple altura que ayuda a la variable, como también el uso de materiales de la zona que no generan un gran impacto ambiental. De este modo, se propone a realizar un diseño que cumpla con las demandas de la población de Tacna además de encontrar un equilibrio, al beneficiar con esta infraestructura, al usuario, la ciudad y el ambiente.

Palabras clave: Climatización, pasiva, salud, impacto ambiental, estrategias.

ABSTRACT

The lack of specialized health establishments in Peru is a reality that has become a major problem, since it is one of the most important infrastructures where the most vulnerable people are cared for and demand is growing every time, for what was chosen to carry out this quantitative methodological research, complemented by the application of passive air conditioning strategies, due to its great relevance with respect to this infrastructure. Therefore, in the results, design guidelines were obtained as regular, compact Euclidean volumes in the form of U and L, with compositional principles of addition and subtraction, volumes with the use of skins, vertical double and triple height Euclidean volumes that help the variable, as well as the use of materials from the area that do not generate a great environmental impact. In this way, it is proposed to make a design that meets the demands of the Tacna population in addition to finding a balance, by benefiting from this infrastructure, the user, the city and the environment.

Key words: Air conditioning, passive, health, environmental impact.

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Durante muchos años ,el sobrepeso y obesidad se ha considerado un problema estético, infravalorando el impacto real de las personas que sufren de esta enfermedad ,una enfermedad que ha generado en el mundo la mayor causa de defunciones y desencadenan las enfermedades cardiológicas que se pueden evitar, la obesidad son causados por distintos motivos: como la alimentación, sedentarismo, o por problemas psicológicos: como la depresión, ansiedad o por algún problema médico, al ser este un problema a nivel mundial demostrado a lo largo de los años, que viene asociado a este enfermedades cardiovasculares de manera compleja se encuentra ineficiencias de la atención a los pacientes con obesidad puesto que, el desconocimiento del impacto que genera en los aspectos de salud, económico y social de la obesidad ,así como las comorbilidades asociadas retratas el acceso del paciente a una atención primaria por la carencia de unidades de obesidad con espacios y recursos específicos adaptados a las necesidades de los pacientes, al tener una diferencia de personas con esta enfermedad y hospitales especializados, puesto que, dentro de los hospitales existentes se encuentran pequeños sectores de nutrición.

Es necesario impulsar iniciativas para reforzar y dotar de infraestructura adaptada a las necesidades de los pacientes en las unidades multidisciplinarias ya existentes en España para favorecer el abordaje holístico de la obesidad (...) A pesar de que los expertos de las unidades funcionales están coordinados entre sí, no se otorga un espacio únicamente destinado al abordaje de esta enfermedad, los especialistas del área de obesidad no se encuentran integrados en un único espacio, por lo que el paciente se debe desplazar a la consulta de cada profesional

involucrado en su tratamiento. Los recursos destinados a la obesidad no disponen de una infraestructura adaptada a las características de estos pacientes como sillas, básculas, manguito de la tensión, etc. (...) Sin embargo, son pocas las que cuentan con un espacio propio y recursos e infraestructuras adaptadas al elevado número de pacientes a los que tratan y a sus necesidades. Este hecho pone de manifiesto la necesidad de impulsar iniciativas para dotar de más recursos estas unidades y así poder ofrecer una atención integral (Lesmes, 2019)

El problema de salud en la región Tacna, se manifiesta en las deficiencias en la calidad y cantidad de la prestación de los servicios asistenciales especializados, que el hospital de Tacna brinda, estas carencias se agravan cuando el número de pacientes aumenta por el seguro integral de salud (sis), Soat y por la presencia de patologías que requieran tratamiento especializado, debido a las limitaciones del hospital de Tacna, tanto en recursos físicos (equipamiento, infraestructura), así como recursos humanos y aspectos de gestión, de manera que para poder tener acceso a otro prestador de servicios de salud de mayor capacidad resolutive, el usuario tiene que recorrer grandes distancias (Arequipa o lima), poniendo en riesgo la vida del paciente y1 generando mayor costo económico y social para el usuario como para el estado. Esta coyuntura de compromisos orienta los esfuerzos institucionales del gobierno regional de Tacna, dirección regional de salud Tacna, ministerio de salud, a plantear soluciones. Por todo lo antes expuesto, se puede concluir que el problema central es: difícil acceso de la población de la jurisdicción del hospital de Tacna a adecuados servicios de salud de mediana y alta complejidad. (ARQQUE, 2015)

Por otro lado, la realidad en el mundo respecto a la falta de infraestructura es un obstáculo para la atención de los pacientes en los hospitales, específicamente la carecía de

hospitales o clínicas especializadas “segundo y tercer nivel”, al ser la atención para obesos y cardiología ,puesto que esta enfermedad es una de los problemas relacionados específicamente con la obesidad de igual manera de la diabetes como se a comprobado en estudios a nivel mundial, insuficiente en relación a esta infraestructura e inadecuada en la mayoría de consultorios ,tanto por los consultorios ,como instrumentos .Para agregar, se muestra como problema principal la falta de criterios en los flujos y organización de ambientes para el tratamiento de la obesidad. Puesto que, se debe generar modificación de infraestructura física, de logística y de disponibilidad de personal para reducción de tiempos de espera y de atención de casos de sobrepeso y obesidad; también el tener en cuenta que existe una carencia en la infraestructura y diseño de los servicios para el tratamiento de esta enfermedad, como ambientes de cirugía (Gonzalez,2008)

En ese mismo sentido, en la realidad del Perú, se identifica una brecha importante de infraestructura y atención respecto a la demanda de un 68% de la población que sufre de obesidad, al presentar falta de integración de ambientes con los profesionales multidisciplinarios para la atención de estos pacientes y el déficit en los criterios de diseño de cada ambiente, desde la zona de atención hasta laboratorios. Cabe agregar que todas las infraestructuras a duras penas consigues áreas específicas de desarrollo, puesto que, se siguen arrastrando normativos antiguos por lo que no existe flexibilidad ni se permite tener una oferta de infraestructura con nuevos modelos de atención en salud, funcionales y tecnificados, generando una falta de infraestructura orientada a la calidad de los servicios que prestan. (Cespedes,2015)

A nivel local, existe una situación muy desagradable por la elevada prevalencia del sobrepeso y la obesidad, así como el hecho de que únicamente alrededor un pequeño porcentaje de niños y adolescentes son intervenidos ,por consultoría de nutrición ,por lo contrario la realidad de los adultos y adultos mayores es distinto porque ellos tienen

problemas más graves y avanzados que no son tratados de forma adecuada y muchas veces genera que el paciente pase a una clínica especialistas en cirugías o espere en el sistema de salud por lo que al ser un hospital de gran demanda por diferentes enfermedades no tenga abasto, esto ponen de manifiesto percepción de los prestadores de salud respecto a su capacidad de respuesta frente a las necesidades del usuario, por el déficit de infraestructura y equipamiento, existe un 21.3% demanda del incremento de construcciones especializadas para abastecer las demandas de salud de la comunidad como es esta. Es evidente entonces la necesidad de la reorganización de recursos mediante la creación de centros especializados. Para ello, se debería definir un espacio dedicado al área de obesidad, destinando a los agentes involucrados como el endocrino, psicólogo y/o psiquiatra, cirujano, anestesiólogo, enfermería, entre otros para cumplir con las necesidades de los pacientes. (Care Perú, 2008)

En efecto, existe un gran problema en todos los establecimientos de salud, por el déficit de infraestructura, una incorrecta organización de los flujo y diseño de ambientes que atienden a estos pacientes generando que estos deban desplazarse de diferentes ambientes creando aglomeraciones, según se citó no respetan muchas normativas u aplican la arquitectura hospitalaria. Tal como se observa en Tacna que cuentan con espacios muy estrechos donde existe una incorrecta iluminación y ventilación, generando que no cumplan las condiciones necesarias para garantizar el confort y calidad de atención para los pacientes, puesto que, existe un escases de espacios para tratamientos cardiovasculares, ambientes de laboratorio y atenciones, del mismo se puede entender que existe una carencia de establecimientos especializados y sean diseñados pensando en que albergarán personas que no solamente van a requerir atención externa de nutrición sino también apoyo psicoemocional, medicas, tratamiento físico.

Según la Diresa de Tacna, alrededor del 71.3% de la población tiene sobrepeso y obesidad, estos males afectan al 42.4% de jóvenes (de 18 a 29 años), al 32.3% de escolares (de 6 a 11 años), al 33.1% de adultos mayores (de 60 años a más) y finalmente al 23.9% de adolescentes (de 12 a 17 años) por esta razón la infraestructura está dirigida hacia la población de jóvenes y adultos ,analizando que estos son los que menos atención tiene y siendo los más afectados al observar un alto crecimiento de personas afectadas en el año 2018 y 2019 , por lo que se vincula directamente con las personas que tienen problemas del corazón siendo estas en el año 2018 y 2019 una cantidad de 4912 y 5010 ,Por consiguiente ,para el año 2020 en Tacna existiría 3 682 personas jóvenes y 9927 adultos que sufrirían de obesidad y sobrepeso por otra parte al generar una proyección a 30 años , es decir en el 2050 obtenga una población de 7 033 jóvenes y 24 123 adultos dejando una preocupación al obtener una población insatisfecha de 17 908.

Y, por lo tanto, sino se realiza una infraestructura de este tipo especializado, estas no abastecerán a la población proyectada al 2050, provocando que el índice de muerte por obesidad, sobrepeso, diabetes aumenta, resultando de un problema médico que se puede controlar, y desencadene otro tipo de enfermedades a consecuencia de estas que generarían un colapso del sistema de salud.

En conclusión, esta propuesta de infraestructura, busca realizar una clínica especializada en obesidad, con criterios de diseño y climatización para generar una mejor atención y tratamiento para los pacientes, de esta manera responda a los problemas existentes en el sistema de salud y a las necesidades de la población.

1.2 Justificación del objeto arquitectónico

Debido a los argumentos antes expuestos, resalta la carencia que existe en los hospitales, al ser estos insuficientes para la atención y tratamiento de la obesidad, cardiología, no cubren con las necesidades del gran porcentaje de población que padecen de esta enfermedad, por ende, la población peruana necesita contar con un centro especializado con la finalidad de ofrecerle una mejor calidad de vida, de buena salud física y psicológica con atención exclusiva y eficiente con una infraestructura capaz de satisfacer la demanda. Como lo señala los datos de INEI de los establecimientos especializados que existen en el Perú y en Tacna, además de que existe un 21.3% demanda del incremento de construcciones especializadas para abastecer las demandas de salud de la comunidad como es esta. Es evidente entonces la necesidad de la reorganización de recursos mediante la creación de centros especializados. (Care Peru,2008) El sistema de atención nutrición se encuentra dentro de los hospitales en un espacio de proporciones pequeñas y dispersas los diferentes ambientes que son desde atención, endocrinólogo y laboratorios, sin seguir un buen protocolo o asistencia del paciente para el tratamiento, puesto que no todos reaccionan de manera igual o tienen las mismas necesidades.

1.3 Formulación de problema

¿De qué manera las estrategias de climatización pasiva condicionan el diseño de espacios arquitectónicos hospitalarios en Tacna 2020?

1.4 Objetivo de investigación

Determinar los lineamientos de diseño arquitectónico para una clínica especializada en obesidad y cardiología en la Región de Tacna– 2020

1.5 Determinación de la población insatisfecha

PASO 01

Se debe encontrar la población potencial actual (PPA), en un periodo de 4 años (2015-2019), con los cuales se determina la tasa de crecimiento específica (TCE). Obtenidos en las estadísticas la Diresa de Tacna: Evaluación anual de la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable. De igual manera con las personas que sufren de cardiología obtenidos en el Boletín Epidemiológico, Diresa y consorcio de Tacna.

PERSONAS JOVENES QUE SUFREN DE OBESIDAD (18-29)

AÑO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PERSONAS AFECTADAS	2813	2511	2656	3311	3179	3277	3411	3610

Tabla 1: Personas que sufren de obesidad entre 18-29

PERSONAS JÓVENES QUE SUFREN DE OBESIDAD (30-59)

AÑO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PERSONAS AFECTADAS	4679	4679	6642	8516	9396	8968	9311	9638

Tabla 2: Personas que sufren de obesidad entre 30-59

PERSONAS ATENDIDAS POR CARDIOLOGIA EN TACNA

AÑO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PERSONAS AFECTADAS	-	-	-	4626	4719	4815	4912	5010

Tabla 3: Personas que sufren de problemas del corazón

$$TCE = ((PPA/PPAI)^{1/4} - 1) * 100$$

$$TCE = ((PPA/PPAI)^{1/4} - 1) * 100$$

$$TCE = ((3610/3311)^{1/4} - 1) * 100$$

$$TCE = ((9638/8516)^{1/4} - 1) * 100$$

$$TCE = (1.09)^{1/4} - 1) * 100$$

$$TCE = (1.13)^{1/4} - 1) * 100$$

$$TCE = 2.18$$

$$TCE = 3.14$$

Diabetes:

$$TCE = ((PPA/PPAI)^{1/4} - 1) * 100$$

$$TCE = ((5010/4626)^{1/4} - 1) * 100$$

$$TCE = (1.08)^{1/4} - 1) * 100$$

$$TCE = 1.94$$

PASO 02

A la PPA se le aplica la TCE para encontrar la Población futura específica (PFE) en el año 2020 y luego proyectarla a 30 años para hallarla en el año 2050.

$$PFE = PPA (1 + TCE/100)^1$$

$$PFE = 9638(1 + 3.14/100)^1$$

$$PFE = PPA (1 + TCE/100)^1$$

$$PFE = 9638(1.03)$$

$$PFE = 3610(1.02)$$

$$PFE (2020) = 9927$$

$$PFE (2020) = 3682$$

Cardiología:

$$PFE = 5010 (1 + 2.87/100)^1$$

$$PFE = 5010 (1.02)$$

$$PFE (2020) = 5110$$

Proyección dentro de 30 años:

$$PFE = 3682(1 + 2.18/100)^{30}$$

$$PFE = 9927(1 + 3.14/100)^{30}$$

$$PFE = 3682(1.91)$$

$$PFE = 9927(2.43)$$

$$PFE (2050) = 7033$$

$$PFE (2050) = 24123$$

Cardiología:

$$PFE=5110 (1+1.94/100)^{30}$$

$$PFE=5110(1.78)$$

$$PFE (2050) = 9096$$

PASO 03

Finalmente, a la PFE se le resta la PAA para encontrar la Población insatisfecha (PI).

$$PI=PFE-PAA$$

$$PI=7033 -3610=3423$$

$$PI =24123 -9938=14485$$

$$PI (\text{cardiología})=9096 - 4626 = 4470$$

$$PI=3423+14\ 485 +4470 = 22378$$

1.6 Normatividad

Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. Capítulo IV: de los establecimientos sin internamiento (MINSA,2009) En esta normativa, específicamente en el capítulo IV que corresponde al proyecto, se refiere acerca de lo que significa establecimiento sin internamiento, con qué requisitos mínimos se debe considerar en este establecimiento como: área de recepción, áreas destinadas a actividades, etc. Además del procedimiento para la exploración médica de pacientes garantizando el confort y la privacidad de estos. Influye en la infraestructura de la clínica especializada en obesidad, puesto que, al ser este una clínica para tratamiento, pero no de internamiento, se considera distintos procesos y necesidades, a la hora de considerar los diferentes ambientes que deben estar obligatorio, y las medidas de privacidad.

Norma técnica de salud Categorías de establecimientos del sector salud (MINSA,2004). Esta normativa específica a qué categoría pertenece cada hospital dependiendo de la atención (alta, media y baja complejidad) y recursos que se necesitan al brindar esta atención. Influye en nuestro proyecto para saber qué categoría pertenece la clínica, de esta manera conoce qué recursos necesita para brindar la atención adecuada.

Norma A.050. Salud. (Reglamento Nacional de Edificaciones ,2012). En esta normativa habla acerca de las definiciones de establecimiento y sus tipos de edificaciones, del análisis que se debe cumplir en tanto al suelo, ubicación y disponibilidades de los servicios. Además de los cálculos para salidas de emergencia, rampas, escaleras integradas, todos los medios de seguridad y emergencia en un establecimiento de salud. Influye en la infraestructura de la clínica especializada en obesidad, en el cálculo adecuado de las circulaciones verticales, además de los radios de circulación para personas de discapacidad tanto en interno como en vestidores. Además de los servicios de higiene para los pacientes.

Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel (MINSA,2014).En esta normativa habla acerca de los flujos que se realizarán en todo el establecimiento de salud, siguiendo de las medidas adecuadas para las alturas de cada ambiente, su accesibilidad e funcionalidad que deben generar ambientes comfortable modulares y con proporciones cómodas, los criterios básicos de ventilación e iluminación, pero según las consideraciones de que es un centro de salud, además de considerar las instalaciones sanitarias, eléctricas y estructurales. Influye en la infraestructura de la clínica especializada en obesidad, puesto que, este es un centro de segundo nivel por las características que va a tratar y no son enfermedades de alta complejidad, pero tampoco es un centro solo prevención, para en el diseño se considere adecuadamente los espacios y muy importante la circulación por los diferentes ambientes que deberá pasar el paciente en su tratamiento.

Normas técnicas para proyectos de arquitectura y equipamiento de las unidades de emergencia de establecimientos de salud. (MINSA,2000) En esta normativa recomienda donde se debería de ubicar, criterio que se deben considerar para la accesibilidad y relaciones en el establecimiento. Además de los distintos ambientes con sus dimensiones mínimas para la atención. Influye en las dimensiones de los espacios para que deben estar

en la infraestructura, como la relaciones, accesibilidad. Y los conceptos de definición e ubicación.

Indicadores de gestión y evaluación hospitalaria, para hospitales, institutos y DIRESA(MINSA,2011). En este informe describe marco conceptuales y metodológicos con el objetivo de estandarizar y mejorar en los hospitales, institutos de Salud que involucra las áreas y procesos clínicos relevantes atendidos para la calidad de atención. Influye en la infraestructura, específicamente en la dimensión de los ambientes para dar una buena calidad de atención.

Norma A.010.Condiciones generales de Diseño (Reglamento Nacional de Edificaciones ,2012). En esta normativa habla acerca de criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico además de parámetros urbanísticos, plan urbano, cercos, voladizo, etc. Influye en los criterios para diseño del hospital dentro de la ciudad, con parámetros urbanísticos, zonificación, circulaciones horizontales, verticales y accesos.

Norma A.120. Accesibilidad universal en edificaciones (Reglamento Nacional de Edificaciones ,2012). En esta normativa considera criterios para la accesibilidad de personas discapacitadas, barandas, parapetos y mobiliario con espacios adecuados. Influye en los criterios para el diseño espacios, accesos para personas discapacitadas entre estas rampas, ascensores.

Norma A.130. Requisitos de seguridad (Reglamento Nacional de Edificaciones ,2012). En esta normativa habla acerca de seguridad como sistemas de evacuación, puertas de evacuación y los cálculos de capacidad de medios de evacuación. Influye en el diseño y cálculo de salidas de evacuación para el hospital.

Gerencia de Desarrollo Urbano – Sub Gerencia de Acondicionamiento Territorial y Licencias (MPTACNA,2019). Señala los parámetros urbanísticos y edificatorios

específicamente en el equipamiento de salud en la ciudad de Tacna. Influye en el desarrollo de dimensionamiento, como en el diseño del equipamiento, zonificación, retiro, coeficiente, etc.

1.7 Referentes

Revista construcciones de salud (Ángulo,2010). En esta revista se encuentra distintos ejemplos de diseño para la construcción de establecimientos de salud especializado en distintas categorías, explicando la distribución de espacios en estos, también de la arquitectura hospitalaria que influye en el mejoramiento de la calidad de servicios de salud y la falta de arquitectura especializada que cumpla con todos los criterios normativos y a su vez diseño modernos. Influye en la infraestructura de la clínica especializada en obesidad, puesto que, ayuda a tener una guía de qué considerar a la hora de diseñar, tantos vientos, sol, etc. la distribución de los distintos ambientes y cómo diseñar un hospital con criterios para generar confort del paciente y calidad de vida.

Guía de diseño para establecimientos hospitalarios de mediana complejidad (2019). En este referente tiene criterios generales de diseño, emplazamiento e implantación. además de uso de la relación con espacios públicos, sostenibilidad sistemas pasivo o activo criterios estructurales. Influye en la infraestructura de la clínica especializada en obesidad, diseño general de todo el establecimiento desde distribución hasta construcción

Humanización de la atención en salud desde la arquitectura. (Bello,2017) En este referente explica la relación y consideraciones que se debe tener cuando se aborda al tema de salud, al respecto de ofrecer a los pacientes en los establecimientos de salud, además de la aplicación de la psicología arquitectónica. Considerar crear ambientes curativos, sostenibilidad en construcción, seguridad del paciente, incorporación de tecnología. Influye en la infraestructura de la clínica especializada en obesidad, puesto que, se deberá

considerar utilizar unos de los criterios para generar una humanización en las atenciones, considerar la seguridad de los pacientes, por el clima, colores, materiales. Además de la calidad de construcción que responde a este: impacto y funcionalidad

Arquitectura sanitaria (A. Villares,2016) En este referente son guías de diseño de atención primaria, para el diseño de ambientes, confort de cada uno. Según consejerías de salud. Influye en la infraestructura de la clínica especializada en obesidad, puesto que, considerar los puntos de más y menos densidad, flujos, ubicación de ambientes

Abordaje de la obesidad y la cirugía bariátrica. (García,2019) Este abordaje habla acerca de los problemas que se observan en España enfocados tanto en la infraestructura como en equipamiento. En este caso te da el recorrido del paciente que sufre esta enfermedad en distintos niveles. Conocimientos básicos de los tratamientos a tratar. Influye en la infraestructura de la clínica especializada en obesidad, puesto que, ayuda para la consideración de ambientes obligatorios para cada tratamiento, flujograma de la circulación del paciente

Guía para la Reducción de la Vulnerabilidad en el Diseño de Nuevos Establecimientos de Salud. (Krauskopf –Saavedra ,2004). Esta guía de diseño trata específicamente para que las construcciones de estos establecimientos estén preparadas para enfrentar algún desastre, de esta manera establecer nuevos criterios de desarrollo y de aseguramiento de la calidad, desde el inicio hasta final del proyecto de construcción de nuevas instalaciones de salud, explicando que el costo económico de aplicar estos objetivos sea menor al 4% del costo total de la obra y en algunos casos es prácticamente cero. Influye en nuestra infraestructura al momento de la construcción y planteamiento de vulnerabilidad frente a desastres, de tal manera de no desencadenar una pérdida abrupta.

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

La presente investigación se divide en tres fases.:

Primera fase, revisión documental

Método: Revisión de documentos específicos de la disciplina arquitectónica, como normatividad, libros, referentes externos, guías y otros.

Propósito:

- Precisar el tema de estudio.
- Profundizar la realidad problemática.
- determinar los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en las componentes de forma, función, sistema estructural y lugar o entorno.

Los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico son elementos descritos de modo preciso e inequívoco, que condicionan la propuesta o solución arquitectónica.

Materiales: muestra de documentos (5 documentos como mínimo entre libros, guías y normas)

Segunda fase, análisis de casos

Método: Análisis arquitectónico de los lineamientos técnicos de diseño en planos e imágenes.

Propósito:

- Identificar los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en hechos arquitectónicos reales para validar su pertinencia y funcionalidad.

Materiales: 4 hechos arquitectónicos seleccionados por ser homogéneos, pertinentes y representativos.

Procedimiento:

- Identificación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico.
- Elaboración de cuadro de resumen de validación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico.

Tercera fase, Ejecución del diseño arquitectónico

Método: Aplicación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en el entorno específico.

Propósito: Mostrar la influencia de aspectos técnicos en un diseño arquitectónico.

2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N.º	
GENERALIDADES	
Proyecto:	Año de diseño o construcción:
Proyectista:	País:
Área techada:	Área libre:
Área terrena:	Número de pisos:
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales:	
Accesos vehiculares:	
Zonificación:	
Geometría en planta:	
Circulaciones en planta:	
Circulaciones en vertical:	
Ventilación e iluminación:	
Organización del espacio en planta:	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D:	
Elementos primarios de composición:	
Principios compositivos de la forma:	
Proporción y escala:	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional:	
Sistema estructural no convencional:	
Proporción de las estructuras:	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategias de posicionamiento:	
Estrategias de emplazamiento:	

Tabla 4: Ficha de análisis de muestra

2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos

Para realizar el cálculo urbano arquitectónico, se debe establecer la población insatisfecha proyectada al 2050, que se obtuvo con la obtención de datos de los años consecutivos desde 2012 al 2019, para poder encontrar las cifras de personas afectadas para sacar la tasa de crecimiento y llegar de esta manera a sacar el cálculo de la proyección de 30 años de las personas obesas, de 31 156 y en personas atendidas por cardiología 9 096, dando como población insatisfecha a 22 378, esta población pasará por varios filtros normativos, en primer lugar, por la norma técnica de salud “Categorías de establecimientos del sector salud” para poder determinar número de camas y de esta manera, identificar a qué categoría pertenece el proyecto de “Clínica Especializada en obesidad”, el cual da como resultado que es un establecimiento de salud de segundo nivel, puesto que atiende a una población que necesita de especialización y complejidad media. Luego se tendrá en cuenta la norma de Ministerio de Salud: infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel, para poder conocer los ambientes que son específicamente para esta infraestructura, aclarar en la población que ingresarán. Finalmente se comparará datos de la Diresa y sistema de nutrición para poder tener el registro de personas en consultas externas, evaluadas, etc. Para así obtener la cantidad máxima de personas que por efecto de servicio ofrecido ingresarán a la clínica, cuántos serán para consultas externas con tratamiento básico y otras que recibirán un tratamiento más complejo dependiendo del nivel de obesidad. Además de eso se debe seguir las guías y referentes relacionados al equipamiento para llegar a tener una referencia de dimensionamiento. Finalmente, con el anterior proceso se llegará a calcular la cantidad máxima de personas que por efecto de servicio ofrecido ingresarán en el objeto arquitectónico en la hora pico y en el día pico.

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

3.1 Estudio de casos arquitectónicos

Casos Internacionales:

- Hospital Manta
- Hospital de Omagh

Casos Nacionales:

- Hospital Regional de Lambayeque
- Clínica Delgado

3.1.1 Hospital Manta



Figura 1: Vista principal de Hospital tarde noche

Fuente: Archdaily.pe

Reseña del proyecto:

El hospital ubicado en Ecuador con una superficie de 24 100m², cuenta con una estructura sismo resistente, de igual forma que la fachada para preservar la seguridad de la infraestructura como la del usuario, en su distribución resalta principalmente su circulación general mediante amplios pasillos, algunos rematando en áreas de espera abiertas que genera visuales a pacientes, pero a su vez genera privacidad para ellos, mediante el uso de sistemas de piel.

Este proyecto demuestra el uso de diferentes sistemas de ventilación e iluminación en respuesta a las necesidades, en los espacios públicos que se pueden exhibir, así como los espacios privados, pero de igual manera genera una integración con el exterior. El hospital como principio compositivo es asimétrico, que a su vez genera movimiento en toda la infraestructura por el uso de volados con techos inclinados y dobles alturas, además de sustracciones en los volúmenes generando patios.

3.1.2 Hospital de Omagh



Figura 2: Vista principal de Hospital de Reino unido

Fuente: Architizer.com

Reseña del proyecto:

Este hospital está ubicado en el Reino Unido, fue construido y distribuido de manera que responda a las necesidades con influencias vernáculas, donde tiene ambiente para atención de estadía corta y ambientes de tratamiento. Comprende de un conjunto de volumetrías simples, limpias, con una serie de jardines internos en los patios creados, con un flujo fluido atravesando estos dos volúmenes conectados que respeta el flujo de cada usuario: pacientes, visitantes y personal.

El proyecto usa un sistema de iluminación y ventilación natural, de tal manera que se aproveche e integre el exterior con el interior mediante la orientación que logra una captación de sol y viento, como del uso estratégico de materiales. Además de estar diseñado con volúmenes de diferentes escalas y posicionamiento.

3.1.3 Hospital Regional de Lambayeque



Figura 3: Vista principal de Hospital de Lambayeque

Fuente: ARQA.pe

Reseña del proyecto:

El hospital ubicado en Lambayeque, se integra de buena manera al entorno, se generó una intervención en el paisaje y de tierra de manera adecuada donde no se pierda su característica topográfica para no perder la relación.

Volumen de geometría euclidiana compuesta por poliedro exaedros y prisma regular recto, mediante contacto y yuxtaposiciones con uso de coberturas con virtuales para proteger la seguridad de los usuarios además del control de ingreso de luz natural, prácticamente en todos los vanos, especialmente en la fachada, que se diseñó para resaltar y jerarquizar con su forma y tamaño.

3.1.4 Clínica Delgado



Figura 4: Vista principal de Clínica Delgado

Fuente: Greshamsmith.com

Reseña del proyecto:

Esta clínica ubicada en Miraflores, Lima, es un proyecto que se encuentra distribuida de manera vertical con criterios de flujos, de manera que cumple con las necesidades de los usuarios para brindar ambientes atención primaria, hospitalización y tratamiento. Además, el uso de estrategias de organización funcional, sistema de iluminación y acústico con el cubrimiento de una piel de cristal con un ángulo hacia arriba con distintas transparencias para generar confort.

En este proyecto este compuesto de prismas oblicuos con, ángulos que generan voladizos para jerarquizar la entrada, por lo tanto, el sistema estructural la columna típica está reforzada las columnas inclinadas.

Caso de estudio N° 01:

Tabla 5:Ficha descriptiva de caso N°01

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°01				
GENERALIDADES				
Proyecto:	Hospital Manta	Año de diseño o construcción:	2018	
Proyectista:	Martínez, Torruella, Herráez, Cornudella y Luis Gotor	País:	Ecuador	
Área techada:	24 100 m ²	Área libre:	4 970m ²	
Área terreno:	29 070m ²	Número de pisos:	3	
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA				
Accesos peatonales:	1 acceso peatonal en la fachada principal del hospital hacia la via principal			
Accesos vehiculares:	2 accesos vehiculares ,1 en la fachada principal y el otro la fachada lateral directo a estacionamiento .Y 1 acceso vehicular de servicio en la otra fachada lateral			
Zonificación:	Zona publica.,Zona privada:area de hospitalizacion ,terapia,			
Área de recuperacon quirujica,zona servicio ,zona de administracion:oficinas				
Geometría en planta:	Geometria eucladiana			
Circulaciones en planta:	Se encuentra principalmente circulaciones lineales y algunas en L			
Circulaciones en vertical:	Contiene 9 escaleras con vestibulos (emergencia) y 6 ascensores			
Ventilación e iluminación :	Vanos horizontales , verticales intercaladas unas de medio a techo otras de media a piso ,mamparas de piso a techo moviles , figas y patios internos			
Organización del espacio en planta:	El hospital esta organizada forma lineal con patios en medio			
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA				
Tipo de geometría en 3D:	EL hospital tiene forma de un prisma rectangular ,regulares rectos y oblicuos			
Elementos primarios de composición:	El hospital esta compuesto de 45% planos , 50% volumen y 5% de virtuales			
Principios compositivos de la forma:	La infraestructura es asimetrica ,sustracciones y contacto			
Proporción y escala:	Escala humana y monumental			
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL				
Sistema estructural convencional:	Concreto armado			
Sistema estructural no convencional:	Sistema de porticos metalicos			
Proporción de las estructuras:	Estructura metalica ,formados por pilares ,vigas de seccion en L de *			
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR				
Estrategias de poscionamiento:	Volumen apoyado con dos volados			
Estrategias de emplazamiento:	Orientado volumetrica para captar ventilacion			

Análisis función arquitectónica

Este proyecto es un diseño moderno, que solventa las necesidades de los usuarios al tener criterios de flujo e ingresos de emergencia, atención primaria, servicios y administrativos, por lo que cuenta con cuatro fachadas orientadas de forma cartesiana. En donde establecieron volúmenes euclidianos, compuesto de grandes prismas horizontales de dos y tres pisos con espacios modulable perforados por patios, además de contar con voladizos que están apoyados en pilares que a su vez forma parte de su diseño arquitectónico. La organización espacial se da por la imagen ortogonal de la trama la cual ordena los espacios en planta: el hospital está distribuido por amplios pasillos generales de circulación donde varios rematan en áreas de espera abiertas, los distintos accesos enfatizan su implantación, pero cuales siguen reflejando su jerarquía del ingreso principal de forma armoniosa. De tal manera ,los volúmenes euclidianos están dispuestos de manera lineal que a su vez no permite un cruce de flujos de cada usuario , la distribución y consideración de materiales se basa en criterios diáfanos ,lo cual permite la facilidad de acceso y relación inmediata ,de esta manera ordena los espacios en planta de manera funcional y practica para el uso: con amplios pasillos de circulación general ,vestíbulos ,áreas de espera abiertas, considerando que cada pasillo te lleve algún ambiente sea semi abierto, como las salas de espera y zona de tratamiento , abierto como son los patios, y cerrado como algunos consultorios de atención primaria así no deja que llegue a lugar muerto y borrando la división entre las áreas de circulación y las áreas de atención creando una infraestructura funcional, fluida y armoniosa.

El sistema de iluminación y ventilación, usa criterios para favorecer y generar una óptima ventilación ,como la orientación del cierre de los vanos hacia el este y oeste, y su abertura hacia el norte y el sur, Adicionalmente, cumple con unos criterios de iluminación ,como es el uso de cerramiento con tramas de policarbonato ,virtuales ,vanos de forma vertical y horizontales de tal manera que hacen un juego de estos benefician de igual manera a la composición y diseño ,que a su vez protege la seguridad y privacidad de los clientes .A través del uso de mamparas, grandes ventanas y patios interiores como antes mencionado.

Análisis forma arquitectónica

Este hospital está diseñado en escala monumental y algunos bloques escala humana, por lo que compone una composición volumétrica con movimiento. El edificio, con sus grandes prismas horizontales perforados por patios, es un espacio modulable, extrovertido, moldeable, fluido, flexible, intercambiable, poli céntrico, sectorizado y funcional, con elementos primarios de composición 45% planos ,50% volumen y 5% virtuales por principios compositivos de sustracción que genera patios, adición de dos volúmenes y contacto entre cada uno.

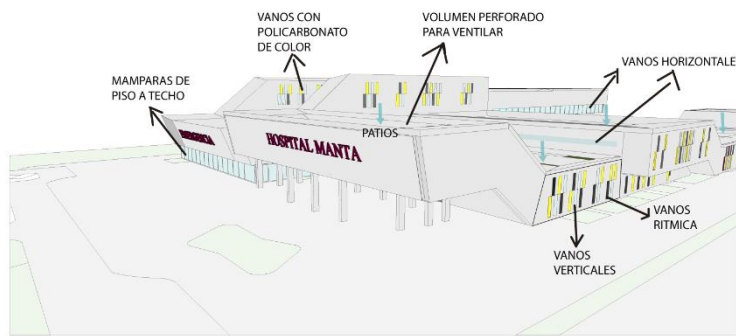
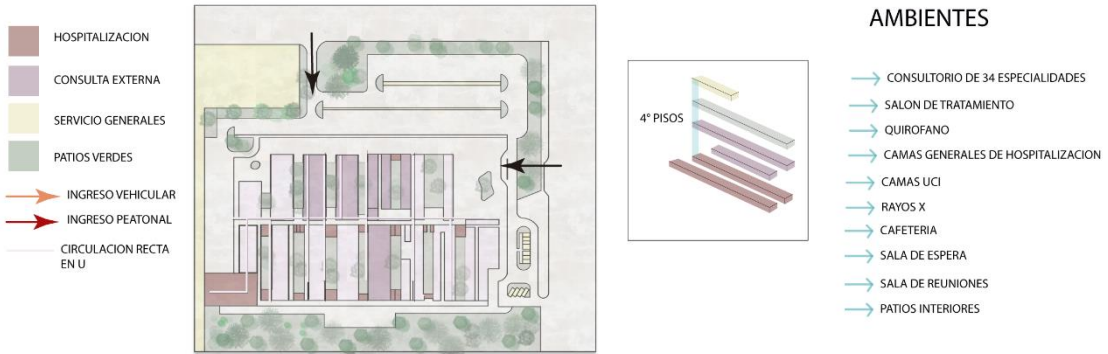
Análisis sistema estructural

En lo que es la estructura del hospital es un diseño sismorresistente preparada para mantenerse firme y disminuir su vulnerabilidad frente a sismos. Las fachadas se fijan en la estructura con ayuda de perfiles de aluminio, pilares, toda una estructura metálica sismo resistente, que sobrepasa de un diseño basado en la norma puesto que tiene una estructura en la fachada que reduce el impacto de un sismo. Los muros que conforman la fachada son de material.

Análisis con el entorno

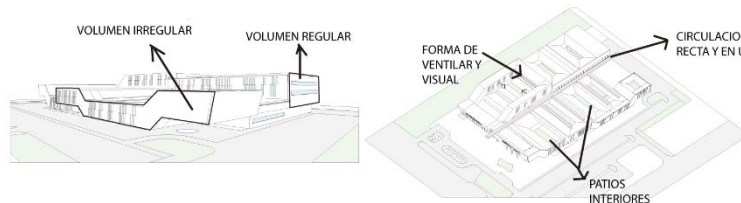
Estrategias de posicionamiento en apilamiento de los volúmenes que genera voladizos hacia las fachadas, y estrategias de emplazamiento de apoyo a nivel de terreno sin ningún tipo de desnivel. En el interior y exterior del hospital es blanco y uso de colores neutrales puesto que se quiso lograr una unificación con el contexto,

Analisis grafico correspondiente a la funcion



VENTILACION E ILUMINACION

- VANOS VERTICALES CON MATERIALES DE COLORES PARA PERMITIR LA ILUMINACION Y PERO CON PRIVACIDAD
- MAMPARAS DE PISO A TECHO EN EL PRIMER PISO DE LOS INGRESO DE EMERGENCIA
- VENTANAS HORIZONTALES EN LOS VOLUMENES REGULARES
- COMPOSICION DE VANOS DE FORMA RITMICA
- VOLUMENES PERFORADOS



Analisis grafico correspondiente a la forma

TRASFORMACION VOLUMETRICA



EMENTOS PRIMARIOS DE COMPOSICION

- INFRAESTRUCTURA COMPUESTA DEL 95% VOLUMETRIA Y 5% VIRTUALES
- PRISMAS RECTANGULARES OBLICUOS
- DISEÑO VOLUMETRICO ASIMETRICA COMBINANDO PRISMAS RECTOS Y OBLICUOS E IRREGULARES
- DOS VOLUMENES ESCALA HUMANA Y 3 ESCALA MONUMENTAL
- INFRAESTRUCTURA GENERA MOVIMIENTO Y CON INTERACCION INTERIOR POR PATIOS ENTRE BLOQUES DE CONSULTORIOS

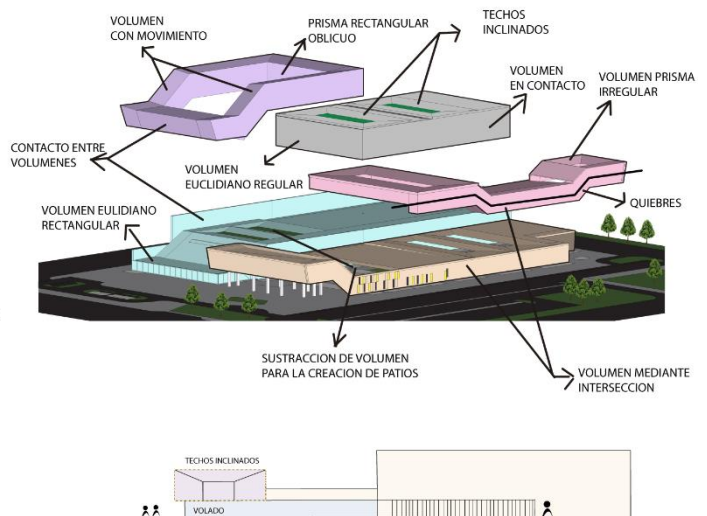
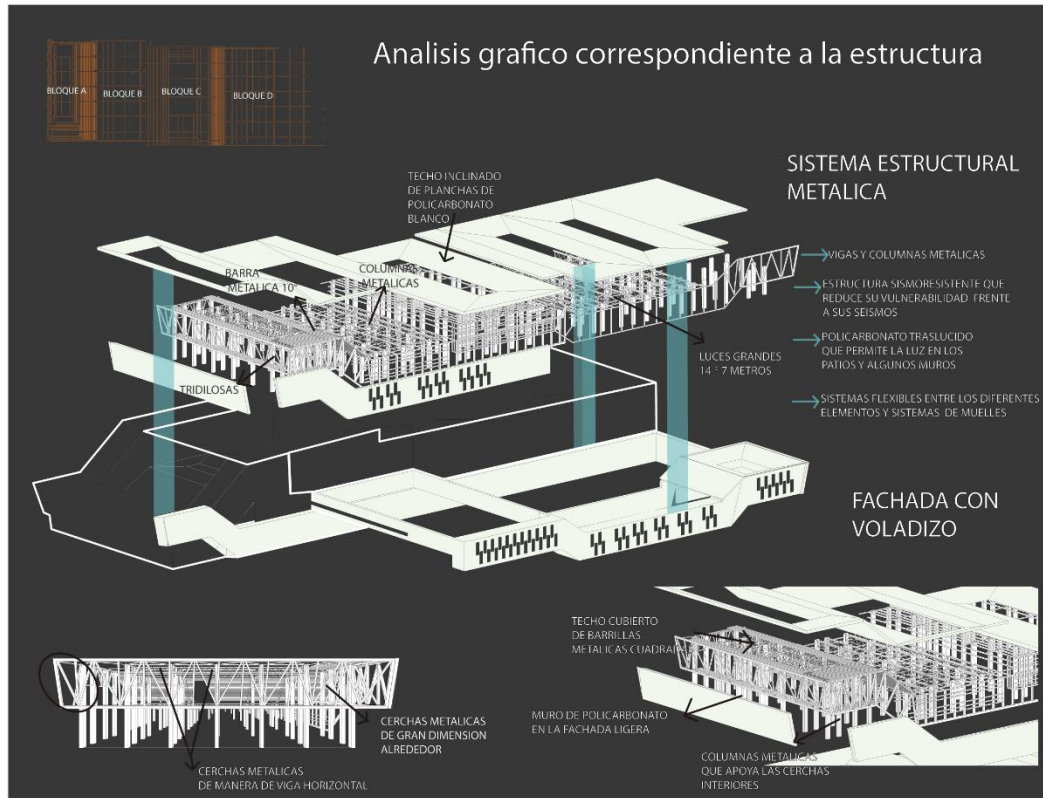


Figura 5: Análisis funcional y forma de caso 1



Analisis grafico correspondiente a la estructura

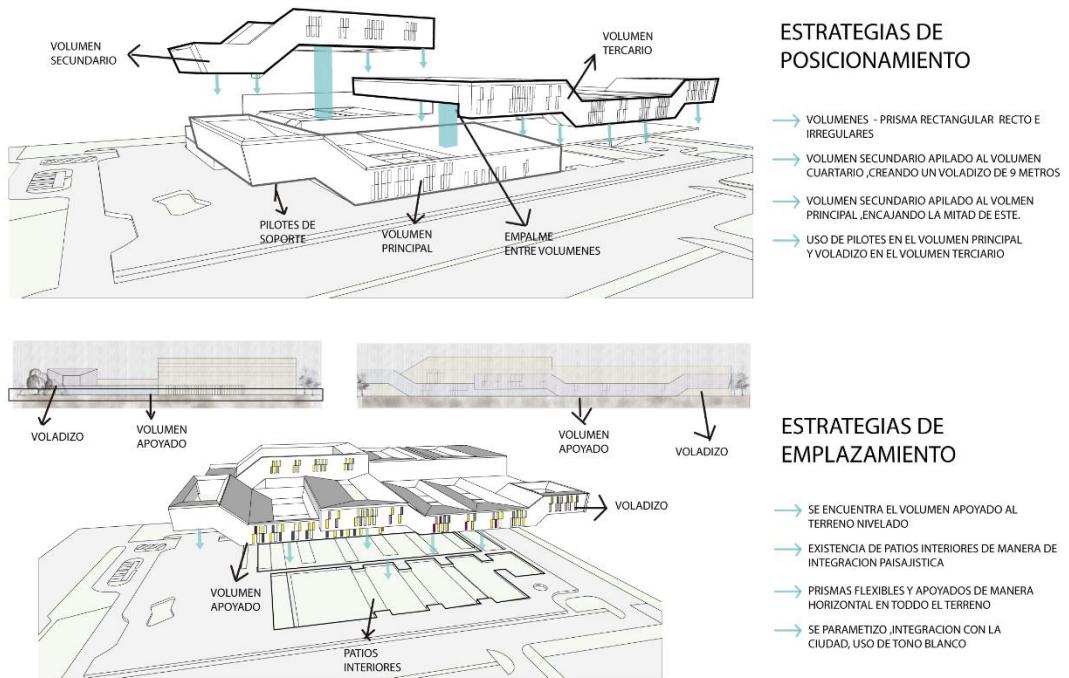


Figura 6: Análisis estructural de caso N°1

Caso de estudio N° 02:

Tabla 6: Ficha descriptiva de caso N°02

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°02				
GENERALIDADES				
Proyecto:	Omagh hospital y primary care complex	Año de diseño o construcción:	2017	
Proyectista:	TOOD architects	País:	Reino Unido	
Área techada:	27 000 m2	Área libre:	111 000	
Área terreno:	138 000 m2	Número de pisos:	3	
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA				
Accesos peatonales:				
Dos accesos peatonales en la fachada principal				
Accesos vehiculares:				
Dos accesos vehicular ,uno al costado de la fachada pricipal ,otro parte lateral derecha				
Zonificación:				
Zona publica ,zona de hospitalizacion ,zona administrativa y de servicio				
Geometría en planta:				
Geometria Euclidiana				
Circulaciones en planta:				
Se encuentra principalmente circulaciones lineales combinadas con algunas en L				
Circulaciones en vertical:				
Contiene 8 escaleras de emergencia y dos ascensores				
Ventilación e iluminación :				
Vanos horizontales combinados con vanos verticales ,muro ventana con algunos parasoles				
Organización del espacio en planta:				
Esta organizado de forma lineal y central con un patio				
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA				
Tipo de geometría en 3D:				
Conjunto de prismas rectangulares rectos				
Elementos primarios de composición:				
Compuesto de 95% volumen y 5% de virtuales				
Principios compositivos de la forma:				
Es asimetric ,con yuxtaposicion y contacto entre volumenes				
Proporción y escala:				
Escala humana				
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL				
Sistema estructural convencional:				
Estructura de concreto armado				
Sistema estructural no convencional:				
Proporción de las estructuras:				
Columna de dimensiones :60*50				
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR				
Estrategias de poscionamiento:				
Volumen apilado				
Estrategias de emplazamiento:				
Volumen apoyado ,orientado al oeste				

Fuente: Elaboración propia

Análisis función arquitectónica

En este proyecto, combina su infraestructura con su distribución, por lo que genera distintos volúmenes para los diferentes ambientes, con una circulación en L, como: la atención primaria, tratamiento y hospitalización, con el uso de criterios de arquitectura hospitalaria, por lo que se nota una relación comprometida. Además de que el esquema ha sido concebido con influencias vernáculas particularmente agrupado por elementos definidos y legibles, como son los cerramientos vidriados que permiten el ingreso de luz, otro factor clave fue la organización lineal de dos y tres pisos de los pabellones conectado que encierran una serie de jardines en el patio, por eso se da el uso de mamparas y vanos para la parte interior ,permitiendo vistas desde cada pabellón y así mejorar la experiencia del usuario en su estadía, Por otra parte la organización en planta está diseñada de tal manera no exista cruce de flujo, se integran áreas de descanso abiertas ,accediendo a todas las áreas desde ambas entradas.

Análisis forma arquitectónica

Este hospital diseñado a una escala humana puesto que cada piso mide aproximadamente 3.10 metros, y está compuesto de un 95 % volumétrico por los edificios sólidos diseñados de forma de prismas regulares rectos y un 5% de planos que están ubicados más que todo en las fachadas principales de tal manera que ayuda a la jerarquizar. Con algunos principios de composición, lo cuales son: yuxtaposición para la conexión entre los pabellones en el primer y segundo piso de forma alterna, que a su vez en el segundo piso genera un puente y techos verdes; además del contacto entre volúmenes del segundo piso con el tercer piso y entre el edificio principal con los laterales. Se establecieron volúmenes euclidianos, compuesto de volúmenes en forma de prismas regulares rectos, yuxtaposición y apilados en dos pisos y tres pisos, con un prisma recto no

distribuida de manera longitudinal sino de manera sino holgada -ancha y alto completo de un muro de vidrio (panel tonificante) para general una jerarquía y un eje de contacto como los otros bloques. Por las sustracciones generada en los volúmenes y ubicación de estos genera un interior luminoso y ventilado que a su vez se acompaña con vegetación, dando un resultado de un entorno acogedor, relajante y fluido.

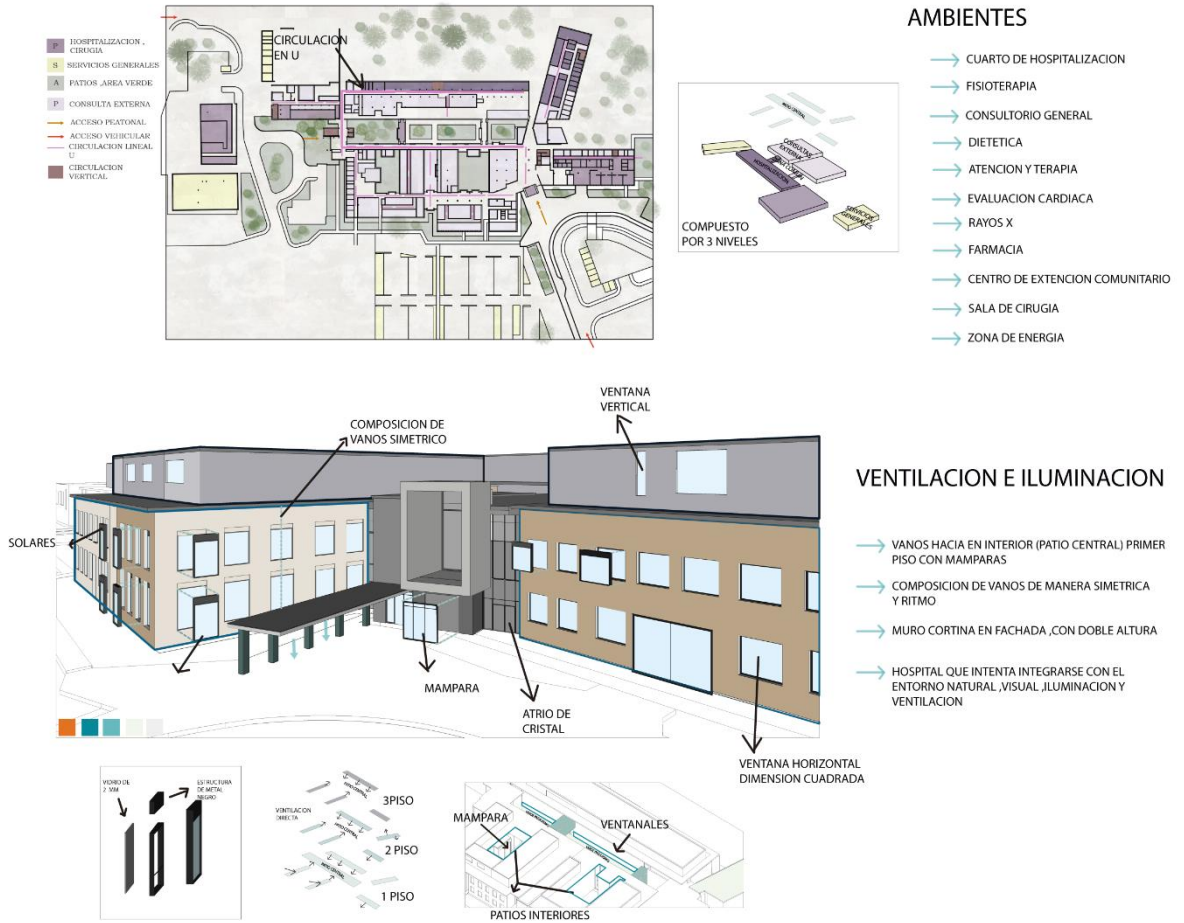
Análisis sistema estructural

El sistema estructural comprende una estructura de hormigón armado de columnas reforzadas con, paredes exteriores y vigas continuas que llevan losas de piso de hormigón armado, unos sobrecimientos apilados de hormigón debido a la topografía del lugar La losa del edificio principal está parcialmente suspendida debido a variaciones en los niveles de apoyo en el sitio inclinado. En el segundo piso las losas están construidas de acero estructural con revestimiento ligero, estos superiores fueron diseñados como vigas compuestas que transportan losas de piso de concreto semielaborado y los del primer piso son losas de hormigón armado suspendidas en vigas para que de esa manera se incorpora los conductos eléctricos. Así mismo el uso de columnas cuadradas y circulares en la zona de doble altura para que funcione de manera estructural y decorativo.

Análisis relación con el entorno:

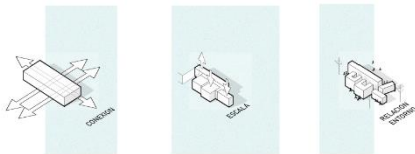
Este hospital usa la estrategia de posicionamiento de forma de apilamiento, puesto que estos tres bloques que lo conforman, al estar apoyado en una parte de la edificación y otra apoyada, pero con una ligera inclinación, y apilados de una manera que va de un volumen grande a pequeño con techos verdes y patios. Además de la materialidad, la forma y la estructura que está diseñado el cual considera la paleta de tonos del entorno campestre llega a integrarse de manera que no rompe con la armonía, pero a su vez se ayuda para la jerarquización.

Analisis grafico correspondiente a la funcion



Analisis grafico correspondiente a la forma

TRANSFORMACION VOLUMETRICA



ELEMENTOS PRIMARIOS DE COMPOSICION

- 95 % ESTA COMPUESTO DE VOLUMEN
- 5 % ESTA COMPUESTO DE PLANO COMO JERARQUIA
- CONTACTO ENTRE VOLUMENESS
- ESCALA HUMANA
- PRISMAS RECTANGULARES RECTOS DE DISTINTAS PROPORCIONES
- PRISMAS CUADRANGULAR CON SUSTRACCIONES

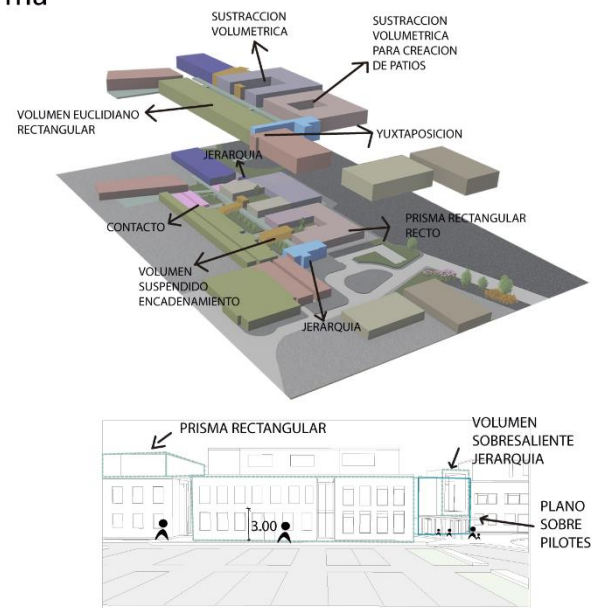


Figura 7: Analisis de forma y función de caso N°2

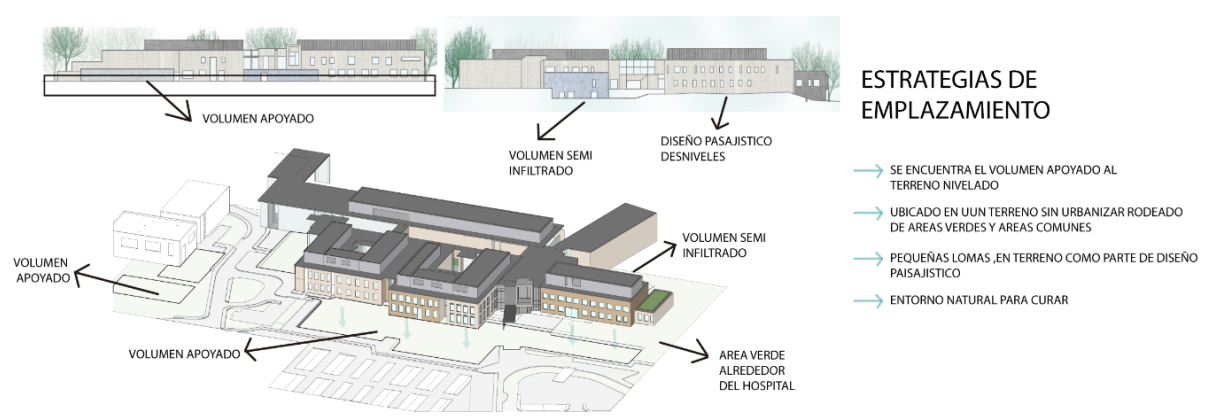
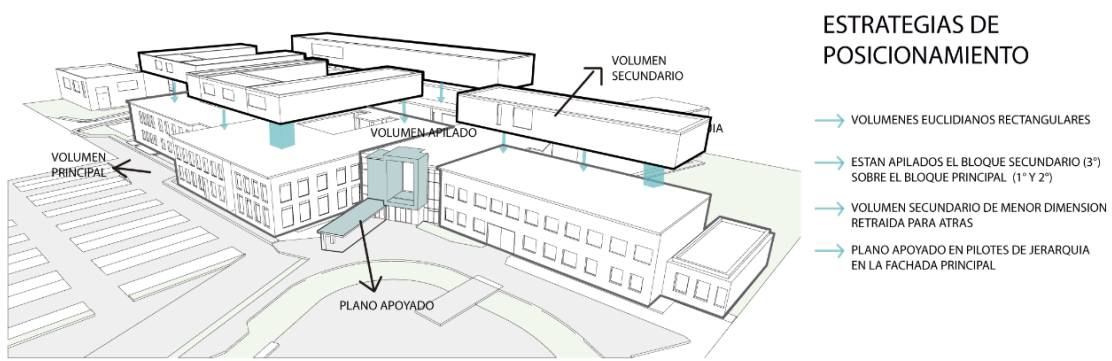
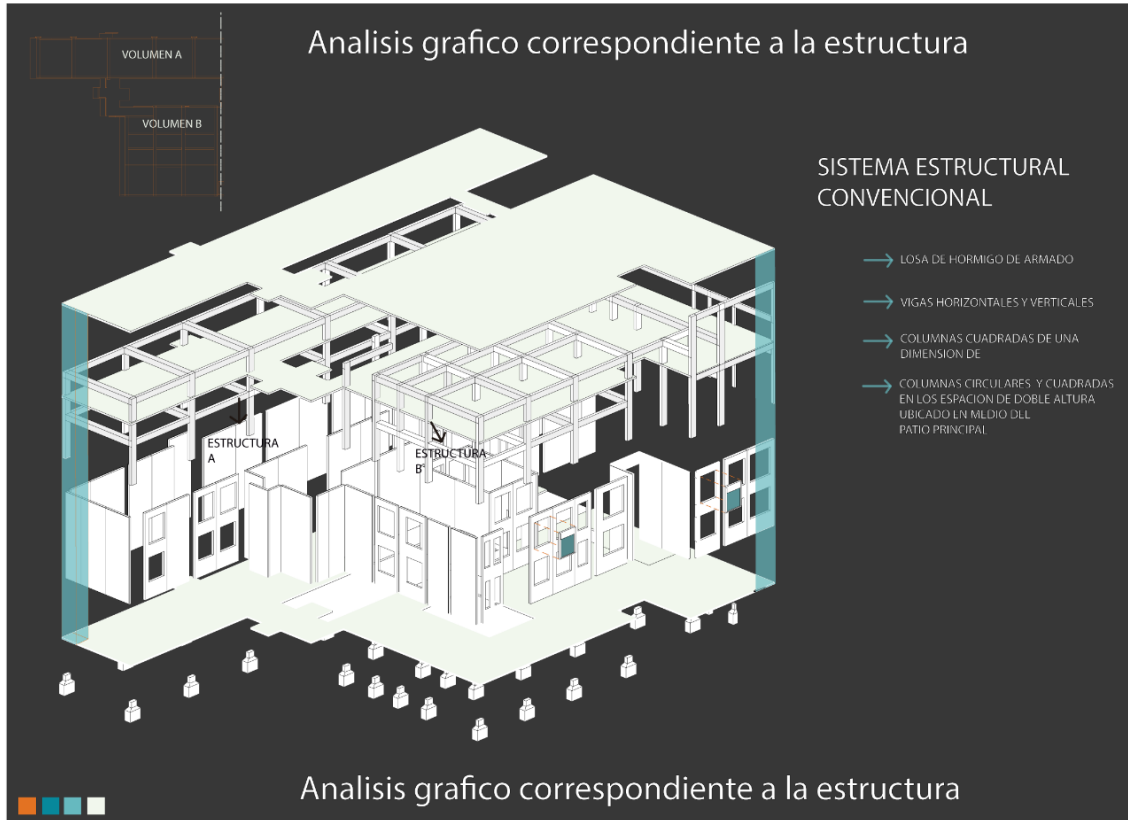


Figura 8: Análisis de estructural de caso N°2

Caso de estudio N° 03:

Tabla 7: Ficha descriptiva caso 03

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°03				
GENERALIDADES				
Proyecto:	Hospital Regional de Lambayeque	Año de diseño o construcción:	2008-2011	
Proyectista:	Javier C. Rene P. Samadhi P.	País:	Perú	
Área techada:	27 420 m ²	Área libre:	21 501 m ²	
Área terreno:	48 921 m ²	Número de pisos:	4	
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA				
Accesos peatonales:				
Dos accesos peatonales ,uno en la fachada principal y otro en la parte lateral izquierda de emergencia				
Accesos vehiculares:				
Cuatro accesos vehiculares en la fachada principal ,en la parte trasera y 2 parte lateral de emergencia				
Zonificación:				
Zona de servicio ,zona de emergencia ,zona administrativa ,zona publica ,zona privada:hospitalizacion				
Geometría en planta:				
Geometria ecludiana				
Circulaciones en planta:				
Presenta cirulacion en T que deriva distintos ambientes con circulaciones lineales				
Circulaciones en vertical:				
Dos escaleras integradas , cuatro escaleras con vestibulo y cuatro ascensores				
Ventilación e iluminación :				
Vanos horizontales en todos los bloques ,celosias y patio o ducto				
Organización del espacio en planta:				
Planta a forma lineal				
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA				
Tipo de geometría en 3D:				
Volumen euclidiano ,poliedros irregulares hexaedros con prisma regulares rectos				
Elementos primarios de composición:				
Compuesto de 90% volúmenes y 10% plano				
Principios compositivos de la forma:				
Adicción y volúmenes de contacto				
Proporción y escala:				
Escala monumental				
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL				
Sistema estructural convencional:				
concreto armado				
Sistema estructural no convencional:				
Sistema mixto				
Proporción de las estructuras:				
Tamaño de vigas de 0.70*0.30,tres tipos de columna ,0.4*0.60/0.40*0.80/0.40*.40 y placas de 0.25				
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR				
Estrategias de poscionamiento:				
Volumenes apoyados				
Estrategias de emplazamiento:				
Volumen semi infiltrado				

Fuente: Elaboración propia

Análisis función arquitectónica

En este proyecto se tomó en cuenta las características topográficas del lugar para el diseño de los ambientes y su distribución en dos y tres piso contando con dos accesos peatonales uno que se encuentra en la fachada principal y el otro en la parte lateral que es de emergencia de la misma forma accesos vehiculares tanto para el público como para doctores en ambos ingresos de esta manera genera que no exista cruce de flujos pero que a su vez todos tengan acceso a los ambientes necesarios. Para la organización espacial en planta son de forma lineal con un centro organizador, que divide en cuatro sectores tratamiento, servicios generales, emergencia, consulta externa.

Análisis forma arquitectónica

Los volúmenes son de tipo euclidiana, este hospital está compuesto mayormente de volúmenes pesados, que mediante en contacto con otros bloques forman esta composición de concepto arqueológico, además del uso de colores tierra para integrarse con el contexto y las áreas verde alrededor. Con principios compositivos de adición del bloque rectangular con el poliedro principal y los demás por contacto entre sí.

Para la ventilación cruzada en este hospital se coloca unos termosifones en los patios interiores y rejillas entre los falso cielos para generar un sistema de climatización por eso se orientó y se dimensionó el bloque principal para la captación de vientos, además para la iluminación se crearon vanos horizontales y mamparas con dos distintas dimensiones según donde daba la fachada, otras con aberturas en el techo y una cobertura hiperbólica.

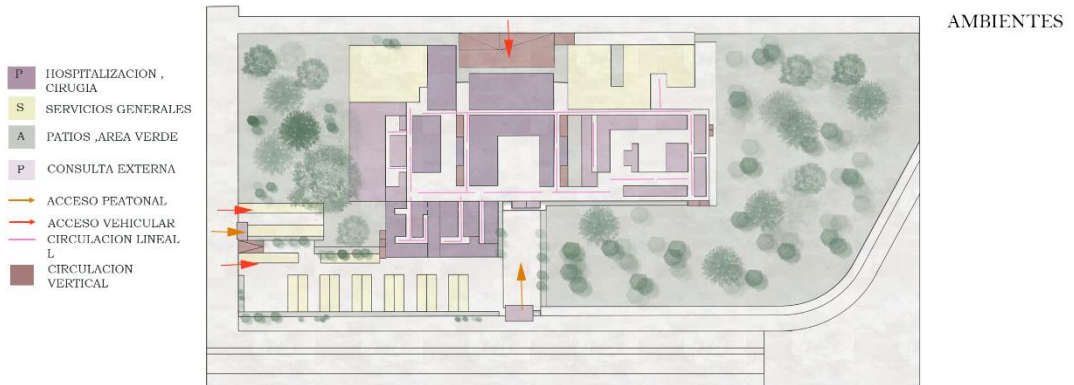
Análisis sistema estructural

Uso del sistema estructural convencional de concreto armado. en lo que se refiere a sistema estructural conformada por losa aligerada, vigas y viguetas de concreto armado dimensionada las vigas de .70*.70 y con tres tipologías de columnas con dimensiones de 0.40 *0.60 y de 0.40 *0.80 por la ubicación, un alrededor y otro interior. Esta estructura es sismo resistente con una pequeña luz y ductos amplios.

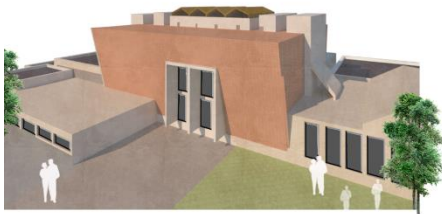
Análisis relación con el entorno:

Este hospital usa la estrategia de posicionamiento de forma de apilamiento, puesto que en el bloque principal se apila con el bloque superior que resiste la estructura del techo, y se aplicó estrategias de posicionamiento de apoyado en una parte de la edificación y otra infiltrada una pequeña altura. En el volumen con techo inclinado, que además se diseñó para seguir de esta manera la topográfica como evidencia los materiales usados de igual manera que se integre con el entorno.

ANALISIS GRAFICO CORRESPONDIENTE A LA FUNCION



VENTILACION E ILUMINACION



Vanos verticales y horizontales en los bloques laterales
Bloque central con celosias transversales.
Patio interior y ductos para ventilacion



ANALISIS GRAFICO CORRESPONDIENTE A LA FORMA

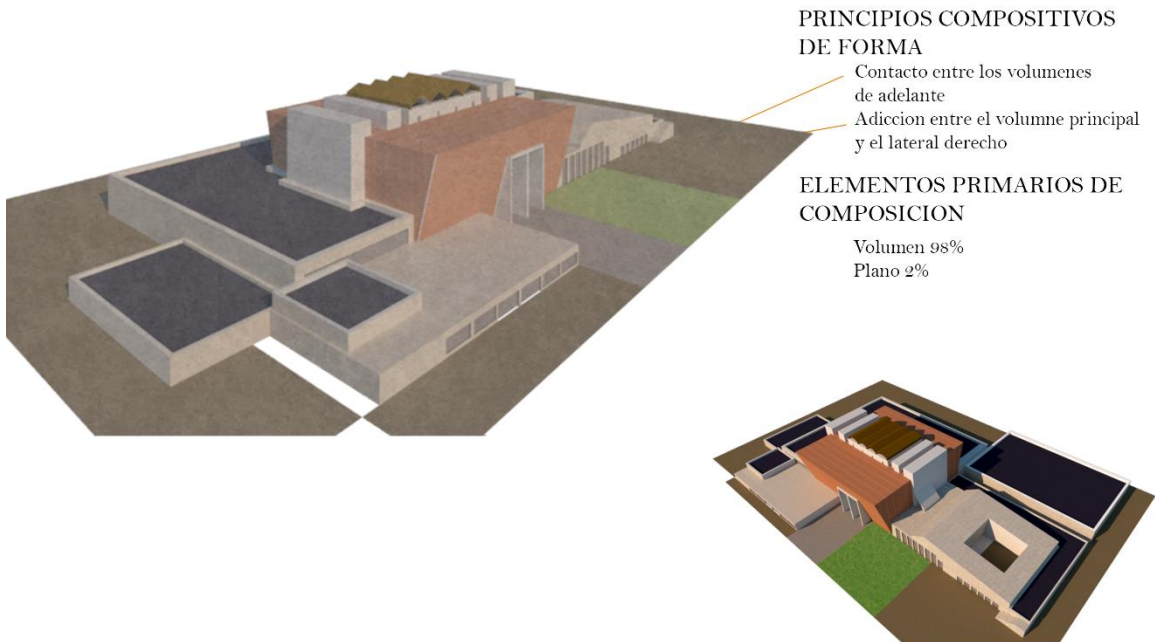
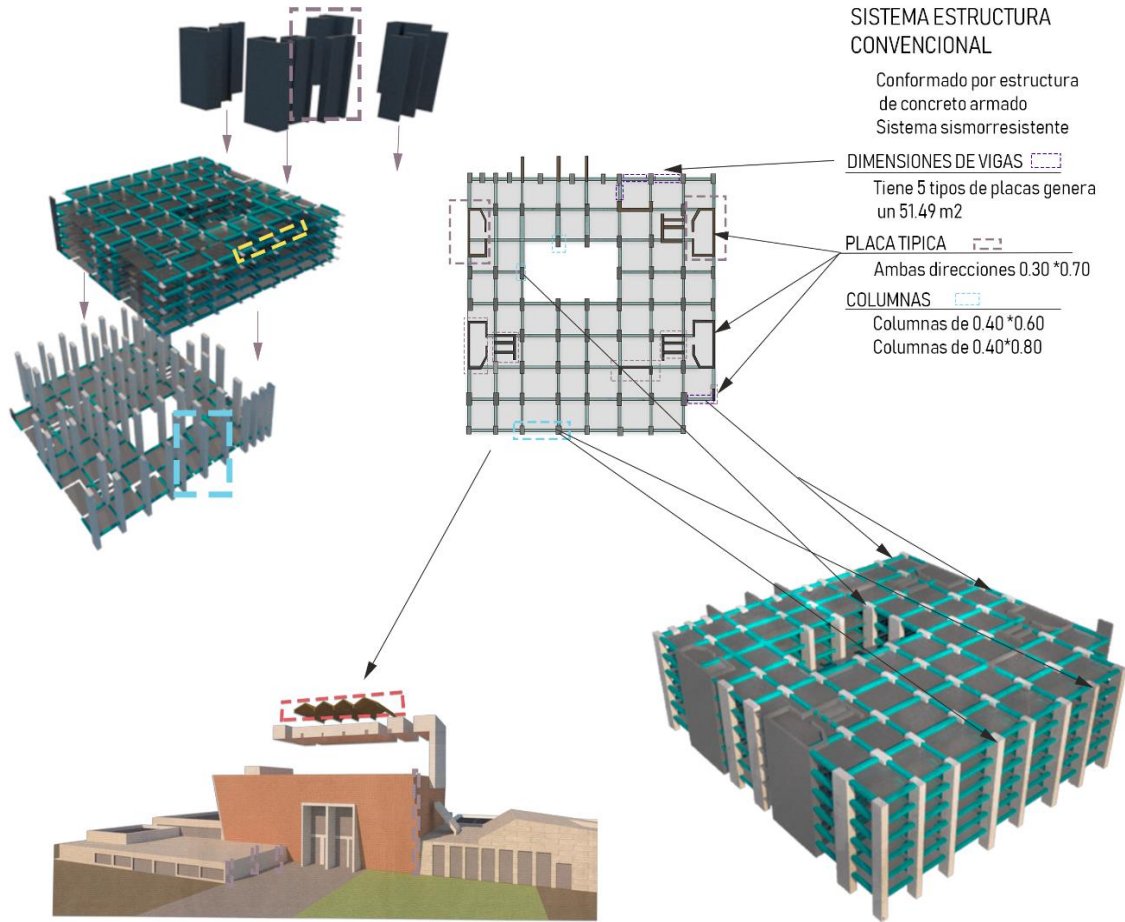


Figura 9: Analisis de función y forma de caso N°3

ANALISIS GRAFICO CORRESPODIENTE A LA ESTRUCTURA



ANALISIS GRAFICO CORRESPODIENTE AL ENTORNO



Figura 10: Análisis estructural de caso N°3

Caso de estudio N° 04:

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°04					
GENERALIDADES					
Proyecto:	Clinica Delgado	Año de diseño o construcción:	2012		
Proyectista:	Greshman Smith & Partners	País:	Perú		
Área techada:	64 200 m ²	Área libre:	2 120 m ²		
Área terreno:	8 210.95 m ²	Número de pisos:	10		
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA					
Accesos peatonales:					
Dos accesos en la fachada principal ,uno acceso general y otro emergencia					
Accesos vehiculares:					
Tres accesos vehiculare,uno de emergencia ,otro facha principal y una en la parte lateral izquierdo					
Zonificación:					
Zona privada ,Zona publica ,zona administrativo ,zona de servicio					
Geometría en planta:					
Geometria euclidiana					
Circulaciones en planta:					
Circulaciones lieales ,algunas en T					
Circulaciones en vertical:					
Dos escaleras integradas y cuatro escalera con vestibulo					
Ventilación e iluminación :					
Muro cortina son únicas y están configuradas por entrantes, salientes e inclinaciones.					
Organización del espacio en planta:					
Forma lineal					
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA					
Tipo de geometría en 3D:					
Compuesto de volúmenes prismas irregulares recto ,y prismas regulares					
Elementos primarios de composición:					
Compuesto por un 75% volumetria y 25% planos					
Principios compositivos de la forma:					
Asimetrica ,con contacto entre los dos bloque ,jeraquila de la torre					
Proporción y escala:					
Escala monumental					
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL					
Sistema estructural convencional:					
Estructura de concreto armado					
Sistema estructural no convencional:					
Sistema mixto ,con estructura metalica					
Proporción de las estructuras:					
Lozas macizas de 18cm de espesor,vigas de 75 de peralte ,entre 30 cm y 50 cm de ancho,con columnas de 75*75					
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR					
Estrategias de poscionamiento:					
Volumenes apoyados ,enlazados					
Estrategias de emplazamiento:					
Volumen infiltrado ,terreno de esquina					

Tabla 8:Ficha de análisis de caso N°4

Análisis función arquitectónica

En este proyecto integra la estructura funcional hospitalaria por la conexión entre los ambientes y el uso de estrategias que está considerado un hospital certificado por healthcare. Está compuesto por dos volúmenes euclidiano de distintos niveles con voladizos, uno de esto es la torre con pequeñas inclinaciones, de muro vidrio para hospitalización y el otro de consultas con jardines en el techo, su circulación externa, está dividida por un ingreso principal peatonal y un ingreso de emergencia para las ambulancias

Con estrategias de organización funcional, como la manera de distribución que permite un flujo separado de los pacientes de consulta externa con los pacientes de hospitalización , en el vestíbulo principal genera ampliar la longitud del edificio que proporciona fácil orientación tanto para los pacientes, invitados y trabajadores unido a un atrio central que visualmente esta acoplado a un jardín acá es donde se divide en las zonas de hospitalización y zona de consulta externa que de igual manera se diferencia Entre ambos bloques donde se encuentra la entrada al vestíbulo con una escalera suspendida que permite la circulación vertical en los demás ambientes y recepción que se conecta por un ambiente central diseñado con una gran abertura que sirve para introducir grandes cantidades de luz. El sistema de iluminación uso vanos verticales en lo largo de todo el edificio, sobre este viene la cobertura con distintas transparencias, opacos, semi opacos según ubicación, proporcionará una esquina de luz por la noche a lo largo de la esquina suroeste.

Análisis forma arquitectónica

Se establecieron volúmenes prismas irregulares y pirámides recta, oblicua, las pirámides están puesta en contacto con el prisma irregular más alto y uno de estos jerarquiza la entrada de emergencia con una escala considerada monumental. En el interior es uso de piedras naturales y las maderas nativas en los vestíbulos y pasillos con muros verdes. Con principios compositivos de asimetría: conformado por una torre y un bloque rectangular, contacto entre los dos volúmenes, estos compuestos de 75% volumen y 25% planos.

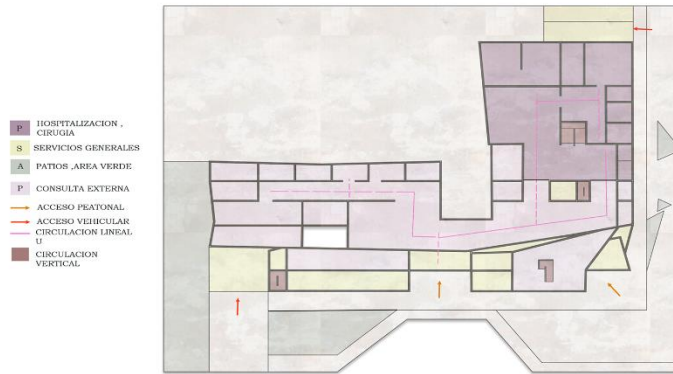
Análisis sistema estructural

El sistema estructural, usa criterios para poder soportar las cargas y hacer posible esta torre alta con voladizos por lo que se utilizó sistema de concreto armado con sistema metálica ,en los acabados para los muros de tabiquería está compuesto con un sistema drywall para reducir las cargas que soportará el edificio combinado con sistema convencional con bloques de concreto, de igual manera para ayudar con el peso del edificio se colocó columnas típicas con algunas columnas inclinadas que ayudan a los voladizos.

Análisis relación con el entorno:

Este hospital usa la estrategia de posicionamiento de forma de apilamiento, en los bloques de todos los pisos, pero se encuentran envueltos con una piel, y se aplicó estrategias de posicionamiento de infiltración por los cuatro sótanos que son para estacionamiento en el hospital, con ingreso de ambulancia y de público.

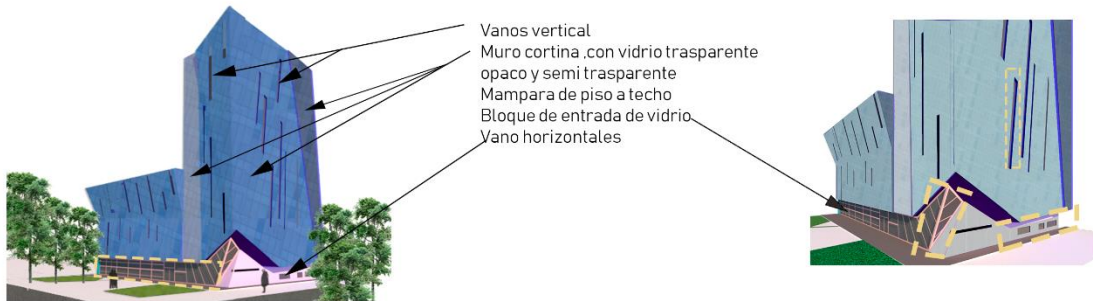
ANALISIS GRAFICO CORRESPONDIENTE A LA FUNCIÓN



AMBIENTES

- Psicología
- Endocrinología
- Radiología
- Radiocología
- Reumatología
- Taller de Remedación Cognitiva
- Terapia del Dolor y Cuidados Paliativos
- Trauma y Fracturas
- Farmacia
- Urología
- Nutrición Pediátrica
- Nutrición y Metabolismo
- Medicina Física y Rehabilitación
- Medicina General

VENTILACION E ILUMINACION



ANALISIS GRAFICO CORRESPONDIENTE A LA FORMA

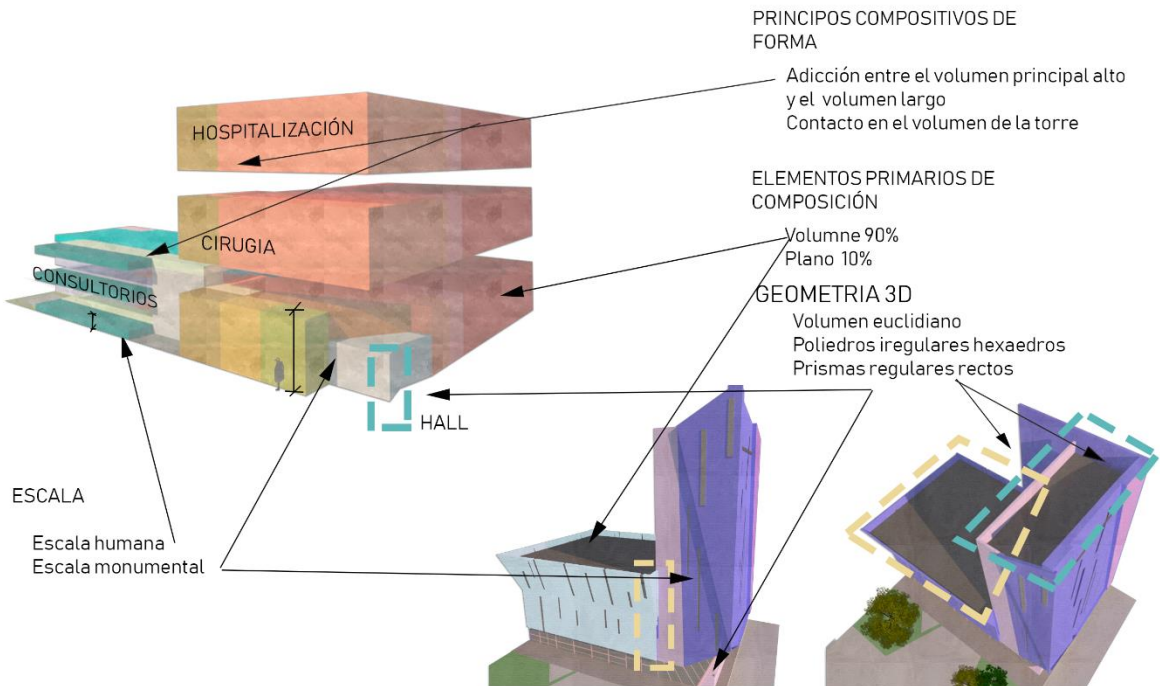
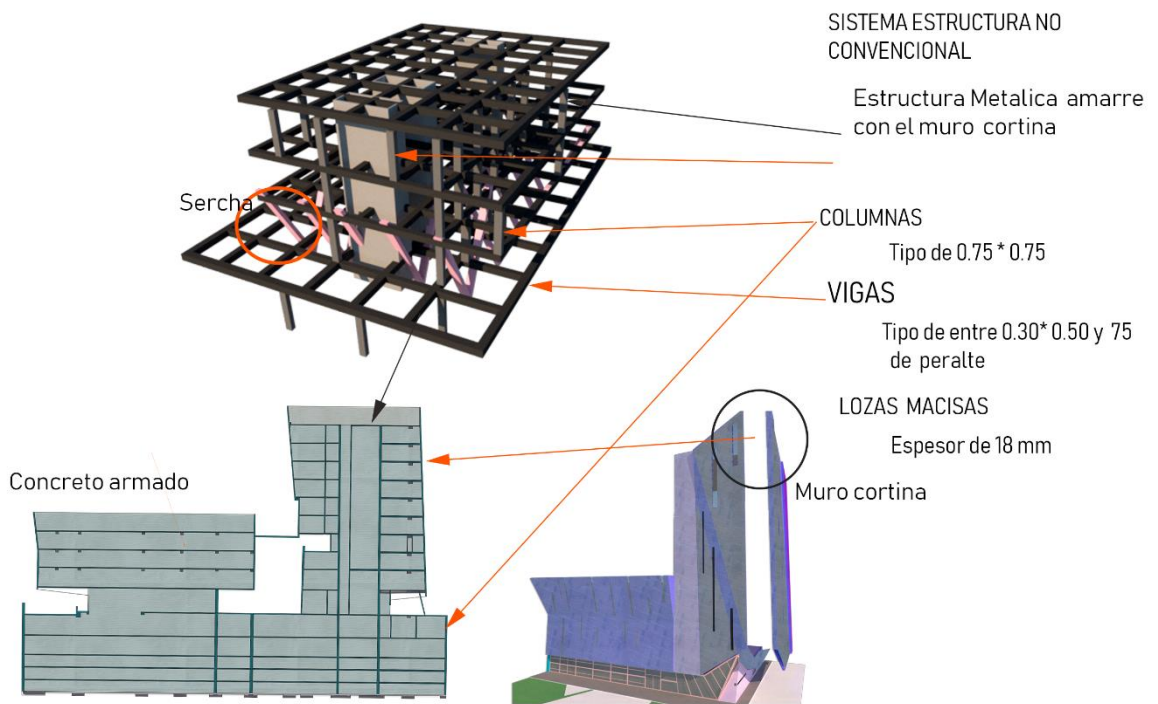


Figura 11: Análisis gráfico de función N.4

ANALISIS GRAFICO CORRESPONDIENTE A LA ESTRUCTURA



ANALISIS GRAFICO CORRESPONDIENTE AL ENTORNO



Figura 12: Análisis gráfico de caso N.4

LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO	CASO 01	CASO 02	CASO 03	CASO 04	RESULTADOS
	Hospital Manta	Hospital Omagh	Hospital Regional de Lambayeque	Clínica Delgado	
1. Acceso peatonal a través de un badén o alameda	X	X	X	X	Caso 1,2,3,4
2. Acceso peatonal y vehicular diferenciado de sector atención externa y emergencia	X		X	X	Caso 1,3,4
3. Uso de patios interiores como elemento para ventilación e iluminación	X	X	X	X	Caso 1,2,3,4
4. Principio compositivo de adicción y sustracción		X	X	X	Caso 2,3,4
5. Uso de mamparas divisorias como material traslúcido para el ingreso de luz y visualización al exterior	X	X	X	X	Caso 1,2,3 y 4
6. Diseño volumétrico con geometría euclidiana	X	X	X	X	Caso 1,2,3,4
7. Uso de sistema estructural mixto: concreto armado y metálica	X			X	Caso 1,4
8. Uso de volúmenes de diferente escala entre altos y bajos para diferenciar la zona de hospitalización de la zona consultoría u exámenes		X	X	X	Caso 2,3,4
9. Uso de materiales e colores para la integración del entorno		X	X	X	Caso 2,3,4
10. Uso de estrategias de emplazamiento como apoyar	X	X			Caso 1,2
11. Diseño de patios con jardines terapéutico para visuales	X	X			Caso 1,2
12. Uso de estrategias de elementos primarios de composición de volúmenes	X	X	X	X	Caso 1,2,3,4
13. Uso de volúmenes infiltrados para estacionamiento	X	X	X	X	Caso 1,2,3,4
14. Uso de columnas mayores e igual de 0.60	X		X	X	Caso 1,3,4

15. Uso de escala monumental en el área de recibo y espera	X	X	X	X	<i>Caso 1,2,3,4</i>
16. Uso de circulación en planta de forma lineal: U L	X	X	X	X	<i>Caso 1,2,3,4</i>

Tabla 9: Cuadro comparativo de casos

Conclusiones

A partir del análisis de casos, se encontró el uso de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico y se comparó la frecuencia de aplicación de estos a través de un cuadro resumen de esta manera se obtuvo las siguientes conclusiones:

Conclusiones correspondientes a la función

1. Se verifica en los casos N° 1, 2, 3 y 4 que los accesos peatonales son a través de un badén o alameda.
2. Se verifica en los casos N° 1,2 y 3 que acceso peatonal y vehicular diferenciado de sector atención externa y emergencia.
3. Se verifica en los casos N° 1,2,3 y 4 el uso de patios interiores como elemento para ventilación e iluminación
4. Se verifica en los casos N° 1 ,2,3 y 4 el uso de mamparas divisorias como material traslúcido para el ingreso de luz y visualización al exterior.
5. Se verifica en los casos N° 1 ,2,3 y 4 el uso de circulación en planta de forma lineal: U, L

Conclusiones correspondientes a la forma arquitectónica

6. Se verifica en los casos N° 1,2 el diseño de patios con jardines terapéutico para visuales
7. Se verifica en los casos N° 1,2,3 y 4 el uso de estrategias de elementos primarios de composición de volúmenes.
8. Se verifica en los casos N° 1,2,3 y 4 el diseño volumétrico con geometría euclidiana con prismas
9. Se verifica en los casos N° 2,3 y 4 tiene principio compositivo de adicción y contacto.
10. Se verifica en los casos 1,2,3 y 4 el uso de escala monumental en el área de recibo y espera.

11. Se verifica en los casos N° 2,3,4 el uso de volúmenes de diferente escala entre altos y bajos para diferenciar la zona de hospitalización de la zona consultoría u exámenes.

Conclusiones correspondientes a la estructura

12. Se verifica en los casos N° 1 y 4 el 7 el uso de sistema estructural mixto: concreto armado y metálica.
13. Se verifica en los casos N° 1,3 y 4 el uso de columnas mayor e igual a 0.60

Conclusiones correspondientes al entorno

14. Se verifica en los casos N° 2,3,4 el uso de materiales y colores para la integración del entorno
15. Se verifica en los casos N° 1,2 el uso de estrategias de emplazamiento como apoyar y deprimir
16. Se verifica en los casos N° 1,2,3,4 el uso de volúmenes infiltrados para estacionamiento

3.2 Lineamientos de Diseño Arquitectónico

3.2.1 Lineamientos técnicos

Correspondiente a la función

Aplicación de circulación en planta de forma lineal: U, I utilizando como centro un hall, para generar desde ese punto circulación hacia zonas quirúrgicas, hospitalización y consultas externas, farmacias y tratamiento.

Agrupación de zonas de tratamiento, cirugía y las zonas de consulta externa con especialistas con programa médico arquitectónico, para generar espacios que respeten la seguridad del usuario y sus necesidades

Aplicación de mamparas de piso a techo y vanos horizontales con criterios de cerramiento seleccionados al interior y exterior para generar visuales e iluminación directa en las salas de entrenamiento y privacidad en hospitalización

Diseño de plazas o badén de ingreso con áreas verdes y parque vehicular para generar un ingreso directo ante cualquier emergencia, y un ingreso peatonal diseñado pensando en calidad de usuario.

Correspondiente a la forma arquitectónica

Diseño de geometría euclidiana compuesto de prismas regulares e irregulares rectos según criterios composición volumétrica, para generar espacios limpios, y una organización interior con circulaciones directas.

Diseño de volúmenes euclidianos de tamaños proporcionales como doble altura según criterios composición volumétrica, para generar una diferenciación entre la zona de hospitalización y consulta externa.

Aplicación de escala monumental con doble altura en el área de recibo y espera, para generar volúmenes de forma escalonada, de tal manera jerarquiza la entrada y ayude a la iluminación.

Aplicación de relación entre volúmenes prismas irregulares mediante adición, sustracción, con estrategias principales de composición, para generar enlaces, espacios amplios, pasar a doble altura y generar patios interiores

Correspondiente al sistema estructural

Aplicación de sistema mixto con estructura sismo resistente en parte de la fachada para generar cerramientos de tipo de piel o virtual en el hospital de esta manera salvaguardar al paciente ante cualquier desastre.

Aplicación de elemento estructurales tridilosas según normativa técnica, generando un dimensionamiento para la carga de soporte de muro de vidrio del hospital y permitiendo voladizos

Correspondiente a la relación con el entorno

Aplicación de volúmenes prismas rectangulares apoyados según estrategias de emplazamiento, para generar un ingreso directo al hospital en emergencia y consultorios, especialmente considerando pacientes de problemas al movilizar

Aplicación de volúmenes prismas regulares apilados según estrategias de posicionamiento, para generar visuales desde las salas de hospitalización y espera.

Aplicación de volúmenes prismas rectangulares infiltrados según estrategias de emplazamiento, específicamente en estacionamientos, para de esta manera generar más visuales al exterior.

3.2.2 Lineamientos teóricos

Continuando con la investigación a partir de los casos analizados en “Estrategias de climatización pasiva en el diseño de espacios arquitectónicos hospitalarios en Tacna 2020” con sus respectivas conclusiones por criterio, se determinan los siguientes lineamientos, pasar ser tomados como guía y aplicarlos en el diseño del objeto arquitectónico con la variable estudiada:

Criterios 3D

Uso de volúmenes alargados, forma de L, U ubicados en el eje de este-oeste generando que sea más eficiente para el recibo de iluminación y vientos de forma adecuada para un confort en todos los espacios del hospital.

Uso de doble y triple alturas volumétricas respecto la zona de hall o tratamiento orientados al norte generando confort en los ambientes considerando las fachadas con mayor o menor impacto de rayos solares, pero sin ocasionar un sobrecalentamiento.

Uso de volúmenes euclidianos regulares y ortogonales compacta orientados al sur y emplazados con estrategias de apoyo generando el control de la intensidad de vientos e iluminación, permitiendo controlar los espacios de mayor recibo de viento.

Uso de volúmenes prismas acristalados atravesado de forma perpendicular a manera captación de calor para generar un sistema de invernadero y considerando la iluminación específicamente en la zona de espera.

Uso de volúmenes con aberturas mayor hacia el norte-sur de forma rítmica verticales y horizontales para generar el ingreso de vientos de forma controlada e iluminación dependiendo de la necesidad de intensidad.

Uso de volumen rectangular vertical con piel exterior o parasoles de materiales ligeros como madera o metal para poder generar una ventilación tipo chimenea al interior del hospital, de igual manera respetar el criterio de privacidad del usuario.

Aplicación de volúmenes euclidianos perforados para creación de patios interiores a manera de ventilación cruzada generando una adecuada ventilación al interior de cada ambiente complementando con la captación solar de todo el hospital

Aplicación de volúmenes euclidianos infiltrados a manera de integración a la tierra como sistema de enfriamiento, generando en espacios con mayor impacto solar y sobrecalentamiento, exista enfriamiento y evaporación

Criterios de detalles

Aplicación de muro de espejos o muro cortina a manera de invernadero en las fachadas para poder dar una solución de captación solar que permitirá transmitir a los otros espacios anexados a este.

Criterios de materiales

Aplicación de materiales captadores de calor como la madera y concreto para generar un aislamiento térmico en los espacios de hospitalización u tratamiento con uso de mamparas.

Aplicación de soleras de gravas u hormigón armado a manera de aislamiento térmico en las losas para generar un ambiente

3.2.3 Lineamientos finales

CUADRO COMPARATIVO DE LINEAMIENTO FINALES	
LINEAMIENTOS TECNICOS	LINEAMIENTOS TEORICOS
SIMILITUD	
<p>Aplicación de circulación en planta de forma lineal: U, I utilizando como centro un hall, para generar desde ese punto circulación hacia zonas quirúrgicas, hospitalización y consultas externas, farmacias y tratamiento</p> <p>Diseño de volúmenes euclidianos de tamaños proporcionales como doble altura según criterios composición volumétrica, para generar una diferenciación entre la zona de hospitalización y consulta externa.</p> <p>Diseño de geometría euclidiana compuesto de prismas regulares e irregulares rectos según criterios composición volumétrica, para generar espacios limpios, y una organización interior con circulaciones directas.</p>	<p>Uso de volúmenes alargados, forma de L, U ubicados en el eje de este-oeste generando que sea más eficiente para el recibo de iluminación y vientos de forma adecuada para un confort en todos los espacios del hospital.</p> <p>Uso de doble y triple alturas volumétricas respecto la zona de hall o tratamiento orientados al norte generando confort en los ambientes considerando las fachadas con mayor o menor impacto de rayos solares, pero sin ocasionar un sobrecalentamiento.</p> <p>Uso de volúmenes euclidianos regulares y ortogonales compacta orientados al sur y emplazados con estrategias de apoyo generando el control de la intensidad de vientos e iluminación, permitiendo controlar los espacios de mayor recibo de viento.</p>
OPOSICION	

COMPLEMENTARIOS

Aplicación de elemento estructurales tridilosas en V según normativa técnica para generar cerramientos de tipo de piel o virtual en el hospital o en techos inclinados, voladizos de tal manera sea correspondiente carga de estructura y peso de este

Uso de volumen rectangular vertical con piel exterior o parasoles de materiales ligeros como madera o metal para poder generar una ventilación tipo chimenea al interior del hospital, de igual manera respetar el criterio de privacidad del usuario.



Aplicación de sistema mixto, con estructura sismo resistente metálica en parte de la fachada generando un dimensionamiento para la carga de soporte de muro de vidrio del hospital y de esta manera salvaguardar al paciente ante cualquier desastre

Uso de volúmenes prismas acristalados atravesado de forma perpendicular a manera de captación de calor para generar un sistema de invernadero y considerando la iluminación específicamente en la zona de espera.



Aplicación de mamparas de piso a techo y vanos horizontales con criterios de cerramiento seleccionados al interior y exterior para generar visuales e iluminación directa en las salas de entrenamiento y privacidad en hospitalización

Uso de volúmenes con aberturas mayor hacia el norte-sur de forma rítmica verticales y horizontales para generar el ingreso de vientos de forma controlada e iluminación dependiendo de la necesidad de intensidad.



Aplicación de relación entre volúmenes prismas irregulares mediante adición, sustracción, con estrategias principales de composición, para generar enlaces, espacios amplios, terrazas y generar patios interiores

Aplicación de volúmenes euclidianos perforados para creación de patios interiores a manera de ventilación cruzada generando una adecuada ventilación al interior de cada ambiente complementando con la captación solar de todo el hospital



IRRELEVANCIA

Diseño de plazas o badén de ingreso con áreas verdes y parque vehicular para generar un ingreso directo ante cualquier emergencia, y un ingreso peatonal diseñado pensando en calidad de usuario.

Aplicación de soleras de gravas u hormigón armado a manera de aislamiento térmico en las losas para generar un confort en los ambientes.

Agrupación de zonas de tratamiento, cirugía y las zonas de consulta externa por especialidades con programa médico arquitectónico, para generar espacios que respeten la seguridad del usuario y sus necesidades

Aplicación de muro de espejos o muro cortina a manera de invernadero en las fachadas para poder dar una solución de captación solar que permitirá transmitir a los otros espacios anexados a este.

Aplicación de escala monumental con doble altura en el área de recibo y espera, para generar volúmenes de forma escalonada, de tal manera jerarquiza la entrada y ayude a la iluminación.

Aplicación de materiales captadores de calor como la madera y concreto para generar un aislamiento térmico en los espacios de hospitalización.

Aplicación de volúmenes prismas rectangulares apoyados según estrategias de emplazamiento, para generar un ingreso directo al hospital en emergencia y consultorios, especialmente considerando pacientes de problemas al movilizar

Aplicación de volúmenes euclidianos infiltrados a manera de integración a la tierra como sistema de enfriamiento, generando en espacios con mayor impacto solar y sobrecalentamiento, exista enfriamiento y evaporación

Aplicación de volúmenes prismas rectangulares infiltrados según estrategias
de emplazamiento, específicamente en estacionamientos, para de esta manera
generar más visuales al exterior.

3.2.3 Conclusiones

Lineamientos de similitud

- Se verifica en los lineamientos de similitud que el criterio de aplicación de circulación en planta de forma lineal: U, I utilizando como centro un hall, para generar desde ese punto circulación hacia zonas quirúrgicas, hospitalización y consultas externas, farmacias y tratamiento es eliminado puesto que no llega a ser totalmente específico respecto a cómo influye en el proyecto de forma 3D, en cambio el criterio del uso de volúmenes alargados, forma de L, U ubicados en el eje de este-oeste generando que sea más eficiente para el recibo de iluminación y vientos de forma adecuada para un confort en todos los espacios del hospital, puesto que, este criterio es más específico, contribuye en el proyecto.

- Se verifica en los lineamientos de similitud que el criterio de diseño de volúmenes euclidianos de tamaños proporcionales como doble altura según criterios composición volumétrica, para generar una diferenciación entre la zona de hospitalización y consulta externa, es eliminado puesto que no tiene una justificación exacta o específica de la influencia en el proyecto, en cambio el criterio del uso de doble y triple alturas volumétricas respecto la zona de hall o tratamiento orientados al norte generando confort en los ambientes considerando las fachadas con mayor o menor impacto de rayos solares, pero sin ocasionar un sobrecalentamiento es más específico a la influencia del proyecto.

- Se verifica en los lineamientos de similitud que el criterio de uso de volúmenes euclidianos regulares y ortogonales compacta orientados al sur y emplazados con estrategias de apoyo generando el control de la intensidad de vientos e iluminación, permitiendo controlar los espacios de mayor recibo de viento, es eliminado puesto que no logra ser tan específico en la influencia en el proyecto, en cambio el criterio de diseño de geometría euclidiana compuesto de prismas regulares e irregulares rectos según criterios

composición volumétrica, para generar espacios limpios, y una organización interior con circulaciones directas.

Lineamientos de complementariedad

- Se verifica en los lineamientos de complementariedad que el criterio de aplicación de elementos estructurales tridimensionales en V según normativa técnica para generar cerramientos de tipo de piel o virtual en el hospital o en techos inclinados, voladizos de tal manera sea correspondiente carga de estructura y peso de este, se complementa perfectamente con el criterio de uso de volumen rectangular vertical con piel exterior o parasoles de materiales ligeros como madera o metal para poder generar una ventilación tipo chimenea al interior del hospital, de igual manera respetar el criterio de privacidad del usuario, pues al unirlos se lograra un diseño adecuado ,al respetar estructura con elementos para condiciones de iluminación y ventilación

- Se verifica en los lineamientos de complementariedad que el criterio de aplicación de sistema mixto, con estructura sismo resistente metálica en parte de la fachada generando un dimensionamiento para la carga de soporte de muro de vidrio del hospital y de esta manera salvaguardar al paciente ante cualquier desastre ,se complementa perfectamente con el criterio de uso de volúmenes prismas acristalados atravesado de forma perpendicular a manera captación de calor para generar un sistema de invernadero y considerando la iluminación específicamente en la zona de espera se complementa perfectamente con el criterio de uso de volúmenes prismas acristalados atravesado de forma perpendicular a manera captación de calor para generar un sistema de invernadero y considerando la iluminación específicamente en la zona de espera ,pues al unirlo se complementan perfectamente con la estructura y diseño del proyecto.

- Se verifica en los lineamientos de complementariedad que el criterio de aplicación de mamparas de piso a techo y vanos horizontales con criterios de cerramiento

seleccionados al interior y exterior para generar visuales e iluminación directa en las salas de entrenamiento y privacidad en hospitalización, se complementa perfectamente con el criterio de uso de volúmenes con aberturas mayor hacia el norte-sur de forma rítmica verticales y horizontales para generar el ingreso de vientos de forma controlada e iluminación dependiendo de la necesidad de intensidad ,pues ambos se complementan al buscar la mejor forma de iluminación y ventilación del hospital ,además de la captación solar.

- Se verifica en los lineamientos de complementariedad que el criterio de aplicación de relación entre volúmenes prismas irregulares mediante adición, sustracción, con estrategias principales de composición, para generar enlaces, espacios amplios, terrazas y generar patios interiores se complementa perfectamente con el criterio de aplicación de volúmenes euclidianos perforados para creación de patios interiores a manera de ventilación cruzada generando una adecuada ventilación al interior de cada ambiente complementando con la captación solar de todo el hospital, pues ambos se complementan al generar espacios abiertos ,frente a tipos de composición .

Lineamientos de irrelevancia

- Se verifica en los lineamientos de irrelevancia que el criterio de aplicación de soleras de gravas u hormigón armado a manera de aislamiento térmico en las losas para generar un confort en los ambientes, no llega a influir de manera importante al proyecto, por lo tanto, no afectaría el no utilizarlo, mientras que el criterio de diseño de plazas o badén de ingreso con áreas verdes y parque vehicular para generar un ingreso directo ante cualquier emergencia, y un ingreso peatonal diseñado pensando en calidad de usuario ,genera mucha más relevancia en el diseño del proyecto ,puesto que , la circulación de un hospital diferenciado es muy importante ,por lo que se debe buscar la mejor atención al usuario que ingresa y lograr una buena atención, de igual manera se considera el criterio

de Agrupación de zonas de tratamiento, cirugía y las zonas de consulta externa con especialistas con programa médico arquitectónico, para generar espacios que respeten la seguridad del usuario y sus necesidades ,que también influye en la circulación ,y agrupación de ambientes por servicio.

- Se verifica en los lineamientos de irrelevancia que el criterio de aplicación de escala monumental con doble altura en el área de recibo y espera, para generar volúmenes de forma escalonada, de tal manera jerarquiza la entrada y ayude a la iluminación es eliminado pues no contribuye mucho en el diseño del proyecto en cambio el criterio de aplicación de materiales captadores de calor como la madera y concreto para generar un aislamiento térmico en los espacios de hospitalización si es irrelevante en el proyecto puesto que al conocer el clima de Tacna donde será la clínica ,y habrá zonas donde se necesitara más captación solar.

- Se verifica en los lineamientos de irrelevancia que el criterio de aplicación de volúmenes prismas rectangulares infiltrados según estrategias de emplazamiento, específicamente en estacionamientos, para de esta manera generar más visuales al exterior es eliminado puesto que no contribuye mucho en el diseño del proyecto en cambio el criterio de aplicación de volúmenes euclidianos infiltrados a manera de integración a la tierra como sistema de enfriamiento, generando en espacios con mayor impacto solar y sobrecalentamiento, exista enfriamiento y evaporación puesto que establece infiltración ,por un sistema de enfriamiento en un ambiente de tratamiento que generara beneficio para el usuario, pero considerando también el criterio de aplicación de volúmenes prismas rectangulares apoyados según estrategias de emplazamiento, para generar un ingreso directo al hospital en emergencia y consultorios, especialmente considerando pacientes de problemas al movilizar puesto que se debe ,respetar en otras zonas que deben tener acceso directo.

3.2.4 Lista de lineamientos finales

Lineamientos finales de 3D

- Uso de volúmenes alargados, forma de L, U ubicados en el eje de este-oeste generando que sea más eficiente para el recibo de iluminación y vientos de forma adecuada y directa para un confort en todos los espacios hospitalarios según lo deseado o necesario para cada ambiente dependiendo de función.

- Uso de doble y triple alturas volumétricas respecto la zona de hall o tratamiento orientados al norte generando confort en los ambientes considerando las fachadas con mayor o menor impacto de rayos solares, pero sin ocasionar un sobrecalentamiento de esta manera permite mayor circulación de vientos.

- Diseño de geometría euclidiana compuesto de prismas regulares e irregulares rectos según criterios composición volumétrica, para generar espacios limpios, y una organización interior con circulaciones directas.

- Uso de volumen rectangular vertical con piel exterior o parasoles con elemento estructurales tridilosas en V de materiales ligeros como madera o metal y según normativa técnica para poder generar una ventilación tipo chimenea al interior del hospital, de igual manera respetar el criterio de privacidad del usuario y cerramientos con distintos tipos de piel o elementos virtuales, que sean correspondientes a la carga de la estructura.

- Uso de volúmenes prismas acristalados con un sistema mixto atravesado de forma perpendicular a manera captación de calor y con estructura sismo resistente metálica en parte de la fachada para generar un sistema de invernadero y considerando la iluminación específicamente en la zona de espera y aplicando un dimensionamiento para la carga de soporte de muro de vidrio del hospital y de esta manera salvaguardar al paciente ante cualquier desastre

- Uso de volúmenes con aberturas mayor hacia el norte-sur con mamparas de piso a techo de forma rítmica verticales y horizontales con criterios de cerramiento seleccionados al interior y exterior para generar el ingreso de vientos de forma controlada e iluminación dependiendo de la necesidad de intensidad

- Aplicación de relación entre volúmenes prismas irregulares mediante adición, sustracción, volúmenes euclidianos perforados para creación de patios interiores a manera de ventilación cruzada con estrategias principales de composición, para generar enlaces, espacios amplios, terrazas y una adecuada ventilación al interior de cada ambiente complementando con la captación solar de todo el hospital

- Aplicación de volúmenes euclidianos infiltrados a manera de integración a la tierra como sistema de enfriamiento, generando en espacios con mayor impacto solar y sobrecalentamiento, exista enfriamiento y evaporación

- Aplicación de volúmenes prismas rectangulares apoyados según estrategias de emplazamiento, para generar un ingreso directo al hospital en emergencia y consultorios, especialmente considerando pacientes de problemas al movilizar

Lineamientos finales de función

- Agrupación de zonas de tratamiento, cirugía y las zonas de consulta externa por especialidades con programa médico arquitectónico, para generar espacios que respeten la seguridad del usuario y sus necesidades

- Diseño de plazas o badén de ingreso con áreas verdes y parque vehicular para generar un ingreso directo ante cualquier emergencia, y un ingreso peatonal diseñado pensando en calidad de usuario.

Lineamientos finales de materiales

- Aplicación de materiales captadores de calor como la madera y concreto para generar un aislamiento térmico en los espacios de hospitalización

Lineamientos finales de detalle

- Aplicación de muro de espejos o muro cortina a manera de invernadero en las fachadas para poder dar una solución de captación solar que permitirá transmitir a los otros espacios anexados a este.

- Aplicación de doble techo tipo sándwich o falso techo a manera de sistema de evaporización y ventilación para poder generar un ambiente con ingreso de vientos por techos y sin sobrecalentamiento, que se pueda trabajar de manera conjunta con la captación solar a través de aberturas con material traslucido en el techo que capta el calor permitiendo que se cree un cruce con los flujos e vientos.

3.3 Dimensionamiento y Envergadura

Esta investigación tiene como objetivo principal, determinar la dimensión del objeto arquitectónico. Para ello, se determinó la población insatisfecha en el acápite 1.4. como primer lugar se procedió a encontrar la tasa de crecimiento de la población con obesidad en el rango de 18-59 años en la región de Tacna que se pudo obtener con los datos de las personas con obesidad dadas en la Dirección Regional de salud (DIRESA) en la evaluación anual de la estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable, para luego proyectarla al año 2050 dando como resultado **22 378 como población desabastecida.**

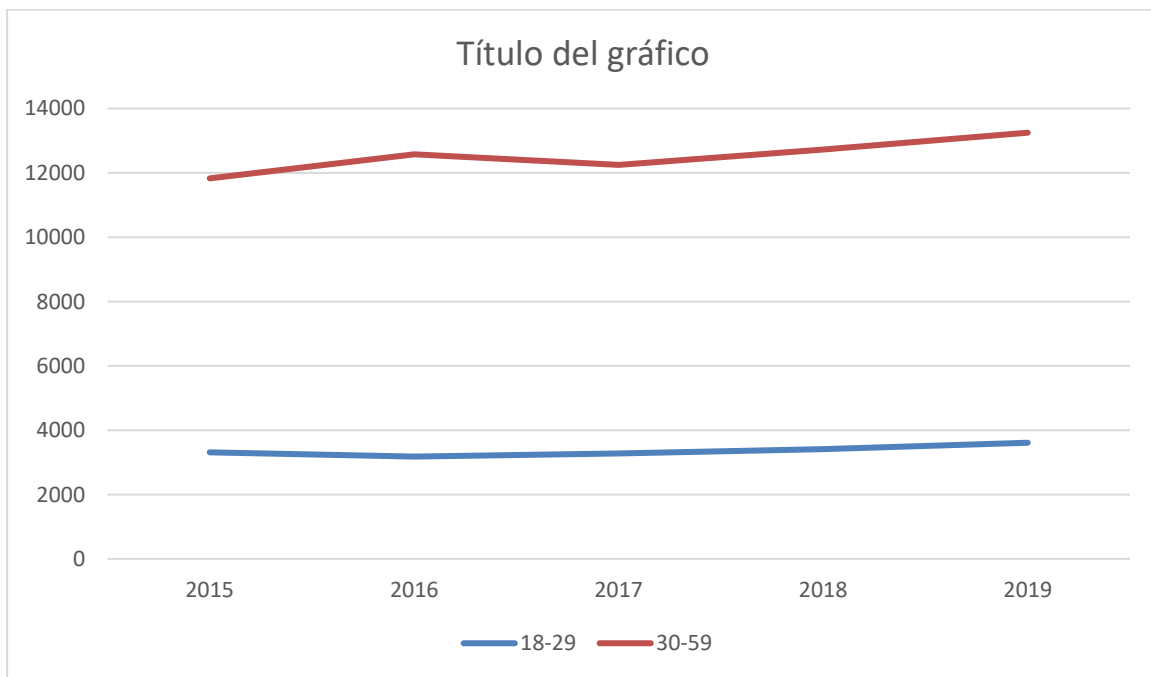


Tabla 10: Datos de personas con obesidad en los últimos 4 años

Fuente: Elaboración propia con datos de la DIRESA de Tacna

Como segundo lugar se revisa Norma técnica para proyectos de arquitectura hospitalaria, referente a las camas mínimas en consultorio de 50 camas. Además, las estadísticas de consultas externas dadas en la dirección ejecutiva de Epidemiología, DIRESA de Tacna para poder encontrar la población que es atendida por cardiología y nutrición-

obesidad, puesto que, son los principales servicios que están involucrados con la obesidad, dando un **6.4 de concentración de atención externa registradas.**

A continuación, con estos datos se realiza el siguiente cálculo para encontrar las atenciones anuales y conociendo que la **concentración de atención en nutrición es de 3.4 y en cardiología es de 3.0** siendo ambos vitales para el tratamiento de obesidad, puesto que, la mayor morbilidad de la obesidad es causada por los problemas al corazón y el 3.2% registrados que se hospitalizan por cirugía (hospitalización de 2 a 7 días)

$$22\ 378 * 6.4 = 143\ 219 \text{ atenciones anuales}$$

Hospitalización:

$$143\ 219 * 2.2 \% = 3151 \text{ pacientes hospitalizados al año}$$

$$3151 / 12 = 263 \text{ mensuales}$$

$$263 / 1.5 = 175 \text{ camas}$$

Para obtener cuántos consultorios se necesitan en el objeto arquitectónico se debe saber cuántas atenciones diarias, dividiendo las atenciones anuales por lo que se realiza la siguiente operación:

$$143\ 219 = \text{atenciones anuales}$$

Consultorio externo:

$$143\ 219 / 265 \text{ (días)} = 541 \text{ diarios por consultoría externa}$$

Según la norma técnica categorías de establecimientos de sector salud - Norma Técnica N° 0021- MINSA/ DGSP V.01 - que establece la categorización para los distintos niveles de atención del equipamiento de salud y sus características específicas dentro del Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS), por lo tanto, se realiza la siguiente operación para obtener el número de consultorios.

50 camas ----- 4 consultorios

175 camas-----**X**

X = 14 consultorios

Finalmente se puede determinar que el objeto arquitectónico abastecerá a 22 378 personas con obesidad de Tacna y tendrá 143 219 consultas al año, además de contar con 14 consultorios, entre estos 1 de nutrición, 1 de endocrinología y 1 de cardiología que son los especialistas más importantes para el tratamiento de estas dos enfermedades del corazón y obesidad, 3151 hospitalizados al año, con disponibilidad de 175 camas.

Considerándose un establecimiento de salud de segundo nivel tipo II-1, por lo que atenderá problemas especializados en cardiología, nutrición y cirugía cardiovascular, banda gástrica con internamiento de 2 a 7 días

El dimensionamiento propuesto de 541 personas de atención ambulatoria y 175 internados dando un total de 716 atenciones diarias.

3.4 Programación Arquitectónica

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO													
UNIDAD	ZONA	ESPACIO		CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	
OBJETO ARQUITECTÓNICO	UPS ADMINISTRACIÓN	Dirección	Recepcion	1.00	10.00	10.00	1	77	67	10	10.00	242.50	
			Sala de espera	1.00	15.00	0.80	19				15.00		
			Jefatura	1.00	15.00	10.00	2				15.00		
			Secretaria	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
			Sala de reuniones	1.00	15.00	1.50	10				15.00		
		Apoyo administrativo	kitchenette	1.00	6.00	1.50	4				6.00		
			-								0.00		
			Sala de estar	1.00	25.00	0.80	31				25.00		
			Oficina administrativa	1.00	12.00	10.00	1				12.00		
			Oficina de economía	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
			Oficina de seguros	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
			Oficina de estadística	1.00	24.00	10.00	2				24.00		
			Oficina de logística	1.00	20.00	10.00	2				20.00		
			Oficina de informática	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
			Oficina de recursos humanos	1.00	15.00	10.00	2				15.00		
			Soporte informático	1.00	20.00	10.00	2				20.00		
			Archivo de Historias clínicas	1.00	10.00	-	-				10.00		
			Ambientes	Servicios higiénicos mujeres	1.00	3.00	1L,1l				-		3.00
				Servicios higiénicos discapacitados	1.00	5.00	1L,1U,1l				-		5.00
		Servicios higiénicos hombres		1.00	3.50	1L,1U,1l	-				3.50		
Cuarto de limpieza	1.00	4.00		-	-	4.00							

OBJETO ARQUITECTÓNICO	UPSS CONSULTORIO EXTERNO	Zona de consultorios	Triaje	1.00	18.00	6.00	3	164	144	20	18.00	605.50
			Sala de prueba fisicas	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Consultorio de Rehabilitacion Fisica	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Consultorio de Medicina interna	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Consultorio de Nutricion	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Consultorio Endocrinologia	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Cosultorio de Cardiologia	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Consltorio de Gastroenterologia	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Consultorio de Psicologia	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Consultorio de Reumatologia	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Consultorio de Odontologia	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Consultorio de Kinesiologia	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			SS.HH +Vestidores Mujeres	1.00	19.00	-	-				19.00	
			Consultorio de deportologia	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			SS.HH +Vestidores Hombres	1.00	19.00	-	-				19.00	
			Consultorio de Dermatologia	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Consultorio de cirugia cardiovascular	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Consultorio de Cirugia Biatrica	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
		Zona de admision	Sala de espera	1.00	40.00	0.80	50	40.00				
			Cita y registro	1.00	10.00	10.00	1	10.00				
			Admision y caja	1.00	9.00	10.00	1	9.00				
			Archivo de historia clinica	1.00	15.00	-	-	15.00				
			Estar medico	1.00	40.00	1.40	29	40.00				
			Cafeteria	1.00	50.00	1.50	33	50.00				
			Hall de ingreso	1.00	60.00	-	-	60.00				

		Zona de servicio	SS.HH Mujeres	1.00	3.00	1L,1I	-				3.00	
			SS.HH Discapacitados	1.00	5.50	-	-				5.50	
			SS.HH Hombres	1.00	3.50	1L,1U,1I	-				3.50	
			Cuarto de limpieza	1.00	10.00	-	-				10.00	
			SS.HH para medicos	1.00	3.50	1L,1U,1I	-				3.50	
OBJETO ARQUITECTÓNICO	UPSS CENTRO QUIRURGICO	Zona rígida	Transfer	1.00	7.50	6.00	1	57	46	11	7.50	269.50
			Recepcion de pacientes y estacionamiento de camillas	1.00	5.00	10.00	1				5.00	
			Sala induccion de anastecia	1.00	12.00	6.00	2				12.00	
			<u>Sala de operación</u>	2.00	35.00	8.00	9				70.00	
			<u>Almacen de materiales esteril</u>	1.00	4.00	-	-				4.00	
			Almacen de medicamentos e insumos	1.00	8.00	-	-				8.00	
			Lavado de manos	1.00	3.00	-	-				3.00	
			Esterilizacion rapida	1.00	7.00	-	-				7.00	
			Almacen de equipos de sala de operaciones	1.00	8.00	-	-				8.00	
			<u>Sala de recuperacion</u>	1.00	40.00	8.00	5				40.00	
		Zona semi rígida	Estar personal asistencial	1.00	10.00	0.80	13				10.00	
			Ropa limpia	1.00	4.00	-	-				4.00	
			Trabajo sucio	1.00	5.00	-	-				5.00	
			Ropa sucio	1.00	4.00	-	-				4.00	
			Almacen de equipos para sala de recuperacion	1.00	20.00	-	-				20.00	
			SS.HH + Vestidores	2.00	7.50	-	-				15.00	
			Cuarto séptico	1.00	8.00	-	-				8.00	
Zona no rígida	Estación de camillas y silla de ruedas	1.00	4.00	0.50	8	4.00						
	Sala de espera familiar	1.00	10.00	0.80	13	10.00						

		Recepción y control	1.00	6.00	3.00	2				6.00	
		Jefatura	1.00	12.00	6.00	2				12.00	
		SS.HH Mujer	1.00	3.50	-	-				3.50	
		SS.HH Hombre	1.00	3.50	-	-				3.50	
UPSS PATOLOGICA	Zona de laboratorio	Laboratorio de Hematologia	1.00	20.00	6.00	3	49	42	7	20.00	189.00
		Laboratorio Bioquimico	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
		Laboratorio Microbiologia	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
		Toma de muestra	1.00	18.00	6.00	3				18.00	
		Registro de Laboratorio clinico	1.00	4.00	6.00	1				4.00	
		Lavado y desinfeccion	1.00	10.00	6.00	2				10.00	
		Secretaria	1.00	9.00	6.00	2				9.00	
		Esterilizacion	1.00	10.00	6.00	2				10.00	
		Jefatura +SS.HH	1.00	20.00	10.00	2				20.00	
	Zona publica	Recepcion de muestras y entrega de resultado	1.00	10.00	3.00	3				10.00	
		SS.HH	2.00	3.50	1L,1U,1I	-				7.00	
		Sala espera	1.00	20.00	0.80	25				20.00	
	Servicio	Almacen de insumos	1.00	5.00	-	-				5.00	
		Almacen intermedio de residuos solidos	1.00	5.00	-	-				5.00	
		Cuarto de Limpieza	1.00	5.00	-	-				5.00	
Ducha de emergencia		1.00	1.50	-	-	1.50					
SS.HH personal		1.00	4.50	1L,1U,1I	-	4.50					
UPPS Hospitalizacion	Zona	Sala de hospitalizacion	10.00	20.90	8.00	26	68	53	15	209.00	495.00
		Topico	2.00	10.00	8.00	3				20.00	
		SS.HH Mujeres + vestibulo	5.00	16.00	1L,1U,1I	-				80.00	
		SS.HH Hombres + vestibulo	5.00	16.00	1L,1U,1I	-				80.00	
		Sala de espera familiares	1.00	15.00	0.80	19				15.00	

	Zona de asistencia	SS.HH	2.00	3.50	1L,1U,1I	—				7.00	
		Jefatura	1.00	12.00	10.00	1				12.00	
		Estar de visita	1.00	12.00	1.50	8				12.00	
		Secretaria	1.00	10.00	10.00	1				10.00	
		Estacion de enfermeras	1.00	12.00	1.40	9				12.00	
		Trabajo sucio	1.00	4.00	—	—				4.00	
		Estacion de camillas y silla de ruedas	1.00	5.00	—	—				5.00	
		Respostero	1.00	10.00	6.00	2				10.00	
		Ropa limpia	1.00	4.00	—	—				4.00	
		Deposito de ropa sucia	1.00	5.00	—	—				5.00	
		Almacen de equipos	1.00	6.00	—	—				6.00	
		Cuarto de limpieza	1.00	4.00	—	—				4.00	

OBJETO ARQUITECTÓNICO	UPSS TRATAMIENTO	UPS de diagnóstico por imágenes	Sala de Radiografia	1.00	20.00	6.00	3	391	361	30	20.00	1970.50
			Sala de ecocardiograma	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Sala de electrocardiograma	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Sala de resonancia magtica	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Sala de rayos X	1.00	20.00	6.00	3				20.00	
			Recepcion	1.00	10.00	10.00	1				10.00	
			Sala de espera	1.00	12.00	0.80	15				12.00	
			Sala de impresión	1.00	12.00	6.00	2				12.00	
			Sala de lectura	1.00	12.00	6.00	2				12.00	
			Sala de preparacion de pacientes	1.00	10.00	6.00	2				10.00	
			Servicio para pacientes	2.00	3.50	—	—				7.00	

		Servicio para personal	1.00	3.50	—	—				3.50	
		Almacen de equipos	1.00	8.00	—	—				8.00	
		Archivo	1.00	10.00	—	—				10.00	
	UPSS de Farmacia	Dispensacion y expendio	2.00	20.00	10.00	4				40.00	
		Almacen especilizado de productos	1.00	40.00	—	—				40.00	
		Oficina farmaceutico	1.00	15.00	10.00	2				15.00	
		Seguimiento farmaceutico	2.00	12.00	6.00	4				24.00	
		Centro de informacion de medicamento	1.00	6.00	10.00	1				6.00	
		Sala de espera	1.00	20.00	0.80	25				20.00	
		Caja	1.00	3.00	6.00	1				3.00	
		SS.HH personal	1.00	2.50	—	—				2.50	
		Cuarto de Limpieza	1.00	4.00	—	—				4.00	
		Jefatura	1.00	12.00	6.00	2				12.00	
	UPSS de Nutricion y Dietetica	Cocina	1.00	45.00	10.00	5				45.00	
		Zona de control	1.00	8.00	6.00	1				8.00	
		Comedor	1.00	35.00	1.50	23				35.00	
		Comedor para personal	1.00	8.00	1.50	5				8.00	
		Cuarto de limpieza	1.00	5.00	—	—				5.00	
		Jefatura	1.00	12.00	10.00	1				12.00	
		Cuarto de Basura	1.00	5.00	—	—				5.00	
		Concervacion de alimentos	1.00	6.00	—	—				6.00	
		Almacen de producto	1.00	20.00	—	—				20.00	
		Lavado y secadode vajillas	1.00	5.00	—	—				5.00	
	Central de distribucion de alimentos	1.00	10.00	10.00	1				10.00		

		Oficina de coordinacion nutricional	1.00	12.00	10.00	1				12.00	
		Refrigeracion	1.00	8.00	—	—				8.00	
		Esterilizacion y distribución	1.00	10.00	1.40	7				10.00	
		Almacen intermedio de resoliduos solidos	1.00	10.00	—	—				10.00	
		Repostero	1.00	10.00	—	—				10.00	
	Zona de promocion deportiva	Hall	1.00	30.00	1.00	30				30.00	
		Zona de control	1.00	5.00	3.00	2				5.00	
		Topico	1.00	20.00	8.00	3				20.00	
		Oficina de jefatura+SS.HH	1.00	20.00	10.00	2				20.00	
		Recepcion	1.00	15.00	10.00	2				15.00	
		Piscina semi olimpica	1.00	125.00	4.50	28				125.00	
		Piscinas ludicas	2.00	100.00	4.50	44				200.00	
		Terapia Fisica	2.00	95.00	4.50	42				190.00	
		Sala de aerobico	1.00	40.00	4.50	9				40.00	
		Sala de Ciclign	1.00	40.00	4.50	9				40.00	
		Cancha multifuncional	1.00	250.00	4.50	56				250.00	
		Salas de relajacion	2.00	30.00	4.50	13				60.00	
		Sala de electroestimulación biventricular	2.00	25.00	6.00	8				50.00	
		Sala de multiusos	2.00	50.00	6.00	17				100.00	
		Almacen de equipos y materiales	2.00	30.00	—	—				60.00	
		Vestidores mujeres +SS.HH	5.00	17.00	—	—				85.00	
		Cuarto tecnico	1.00	6.00	—	—				6.00	

		Sala de descanso de personal +SS.HH	1.00	20.00	3.00	7				20.00	
		Cuarto de limpieza	1.00	5.00	-	-				5.00	
		SS.HH Discapacitados	1.00	4.50	-	-				4.50	
		Vestidores hombres +SS.HH	5.00	17.00	-	-				85.00	

UPSS SERVICIOS GENERALES	Lavandería	Recepción y selección de ropa sucia	1.00	6.00	3.00	2	8	6	2	6.00	580.00
		Entrega de ropa limpia	1.00	6.00	-	-				6.00	
		Clasificación de ropa sucia	1.00	4.00	-	-				4.00	
		Lavado de ropa	1.00	40.00	-	-				40.00	
		Secado y planchado	1.00	15.00	-	-				15.00	
		Almacén de ropa limpia	1.00	12.00	-	-				12.00	
		Vestidores	1.00	8.00	-	-				8.00	
		Almacén de insumos	1.00	30.00	-	-				30.00	
		Depósito de limpieza	1.00	5.00	-	-				5.00	
		Área de carro de transporte	1.00	15.00	-	-				15.00	
	Servicio higiénico y vestidor de personal	1.00	8.00	-	-	8.00					
	UPSS Casa de fuerza	Tablero general	1.00	25.00	-	-				25.00	
		Hall y recepción	1.00	12.00	10.00	1				12.00	
		Jefatura	1.00	9.00	10.00	1				9.00	
		Cuarto técnico	1.00	15.00	-	-				15.00	
		Subestación eléctrica	1.00	25.00	-	-				25.00	
		Grupo electrógeno	1.00	30.00	-	-				30.00	
Sala de calderos		1.00	40.00	-	-	40.00					

		Mantenimiento	1.00	40.00	-	-				40.00	
		Área de evaluación equipos médicos	1.00	15.00	10.00	2				15.00	
		Depósito de herramientas	1.00	15.00	-	-				15.00	
		Oficina tecnológica	1.00	12.00	10.00	1				12.00	
		Depósito de materiales	1.00	10.00	-	-				10.00	
		Área de cámaras frías	1.00	30.00	-	-				30.00	
		Almacén de medicamentos	1.00	10.00	-	-				10.00	
		Central de oxígeno	1.00	40.00	-	-				40.00	
		Depósito de equipos	1.00	10.00	-	-				10.00	
		Almacén general	1.00	30.00	-	-				30.00	
		Almacén de materiales de limpieza	1.00	5.00	-	-				5.00	
		Cuarto de bombas	1.00	40.00	-	-				40.00	
	Zona control	Cuarto de vigilancia	1.00	6.00	-	-				6.00	
Caseta de vigilancia +SS.HH	2.00	6.00	10.00	1	12.00						
UPSS EMERGENCIA	Zona de atención	Triaje	1.00	18.00	6.00	3	56	46	10	18.00	261.50
		Topico de atención de urgencia	2.00	16.00	6.00	5				32.00	
		Topico de atención de emergencia	2.00	18.00	6.00	6				36.00	
		Labooratorio de descentralización de Patología	1.00	15.00	6.00	3				15.00	
		Sala de observación de emergencia	2.00	18.00	6.00	6				36.00	
	Zona de admisión	Admisión y caja	1.00	8.00	10.00	1				8.00	
		Secretaría	1.00	9.00	10.00	1				9.00	

		Jefatura	1.00	10.00	10.00	1				10.00	
		Sala de trabajo	1.00	10.00	10.00	1				10.00	
		Servicio Social	1.00	9.00	10.00	1				9.00	
		Hall e infomes	1.00	18.00	0.80	23				18.00	
		Servicios higienicos	3.00	3.50	-	-				10.50	
	Zona de asistencia	Estacion de enfermeras	1.00	20.00	1.40	14				20.00	
		Estar de personal de guardia	1.00	9.00	1.40	6				9.00	
		Cuarto septico	1.00	6.00	-	-				6.00	
		Almacen de residuos solidos	1.00	4.00	-	-				4.00	
		Cuarto de limpieza	1.00	4.00	-	-				4.00	
		Servicios higienicos de personal	2.00	3.50	-	-				7.00	
		AREA NETA TOTAL									
CIRCULACION Y MUROS (40%)									922.70		
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA									5536.20		

AREAS LIBRES	Zona Parqueo Zona 1	Gym	1.00	120.00	-	-				120.00	420.00
		Jardin terapeutico pasivo	1.00	300.00	-	-				300.00	
	Zona Parqueo Zona 1	Estacionamiento de ambulancia	2.00	36.50	-	-				73.00	2090.95
		Patio de ambulancia	1.00	20.00	-	-				20.00	
		Estacionamiento de visitants	75.00	20.65	-	-				1548.75	

		Estacionamiento para trabajadores	10.00	20.65	-	-				206.50
		Carga y descarga	1.00	30.00	-	-				30.00
		Patio de maniobras	1.00	150.00	-	-				150.00
		Estacionamiento para discapacitados	2.00	31.35	-	-				62.70
VERDE		Area paisajistica/Area libre normativa								1660.86
AREA NETA TOTAL										5171.81

AREA TECHADA TOTAL (INCUYE CIRCULACION Y MUROS)		5536.20
AREA TOTAL LIBRE		5171.81
AREA TOTAL REQUERIDA		11580.20
NÚMERO DE PISOS		2.00
TERRENO REQUERIDO		9708.01
AFORO TOTAL		870.43

PÚBLIC

O TRABAJADORES

Dimensionamiento	716
Dimensionamiento MAX	1074

3.5 Determinación del Terreno

Para la determinación del terreno se deberá considerar las características exógenas y endógenas de este, la cual ayudará a la elección del terreno que sea óptimo y que cuente con las características más recomendables. Siendo así que el terreno más apto sea el que tenga mayor puntuación.

A continuación, se mostrará la matriz de ponderación con los puntajes de los terrenos.

3.5.1 Metodología para determinar el terreno

3.1.4.1 Matriz de elección de terreno:

La presente ficha tiene como objetivo principal escoger el terreno más apto donde se localice y desarrolle el objeto arquitectónico a realizar, basándose en ciertos criterios que permitan analizar cuáles son las condiciones óptimas para la determinación del terreno. Estos criterios son; de tipo endógenos, son los factores internos del terreno y tipo exógenos, son factores externos del terreno. Los cuales son elementales para el descarte de los terrenos que se presentará.

Teniendo en cuenta al objeto arquitectónico, se les dará mayor relevancia a las características exógenas del terreno.

3.5.2 Criterios técnicos de elección de terreno

I. Justificación:

Sistema para determinar la localización del terreno para la clínica especializada

El método para determinar la localización adecuada del objeto arquitectónico, se logra a partir de la aplicación de los siguientes puntos:

- Determinar los criterios para la elección, en base a las normas referidas en cuanto a Salud, de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica N° 113 MINSA, Reglamento Nacional de Edificaciones Norma A0.50 y el Gerencia de Desarrollo

Urbano – Sub Gerencia de Acondicionamiento Territorial y Licencias de Tacna,

Plan desarrollo urbano de la ciudad de Tacna 2014 – 2023 y RDUPT.

- Colocar la ponderación adecuada a cada criterio a partir de su importancia.
- Seleccionar tres terrenos adecuados que cumplan con los criterios idóneos, para la localización del proyecto.
- Luego con los tres terrenos pasar a comparar y contrastar en la matriz de evaluación.
- Finalmente escoger el mejor terreno, según la calificación de mayor ponderado final dada por la matriz.

II. Criterios técnicos de elección:

Características exógenas del terreno: (70/100)

A. ZONIFICACIÓN

Uso de suelo: Según la Norma Técnica N° 113 del MINSA y el Plan desarrollo urbano de la ciudad de Tacna 2014 – 2023, que el establecimiento de salud, servicio complementario debe estar ubicado en zona urbana y zona de expansión urbana

Tipo de zonificación: A partir del reglamento de edificaciones referente a los establecimientos de salud se ubicará en los lugares que expresamente muestre el tipo de zonificación, señalados según el RDUPT está CONSTITUIDO por H2, H3, H4.

Servicios básicos: Según la Norma Técnica N° 113 MINSA se deberá contar con abastecimiento de agua potable adecuada en cantidad y calidad, disponibilidad de desagüe y energía eléctrica

B. VIALIDAD

Accesibilidad: A partir de la norma Técnica N° 113 MINSA es preferible que el terreno debe garantizar la accesibilidad y tránsito de fluidos como: pacientes,

personal y público. Además de vehiculares tanto para las ambulancias como el cuerpo de bomberos referentes a una vía secundaria y primaria.

C. IMPACTO URBANO

Distancia a otros usos no compatibles: Según la norma Técnica N° 113 MINSA debe estar a ubicado a una distancia mayor de 100m de estación de servicios de combustible o de disturbio o genere congestión como colegios, centros deportivos, centro comercial grandes

Distancia con zonas vulnerables: Según la norma Técnica N° 113 MINSA debe estar no menor de 300m. lineales al borde de ríos, lagos o lagunas.

Características endógenas del terreno: (30/100)

A. MORFOLOGIA

Forma regular: Según la norma Técnica N° 113 MINSA de preferencia de forma regular, rectangular o casi cuadrados con dos accesos.

Mínimo de frentes: A partir de la norma Técnica N° 113 MINSA es recomendable que el terreno este facilita ubicado en esquina o tener como mínimo 2 frente libres para facilitar los accesos diferenciados puesto que, en un establecimiento de salud es muy importante la circulación.

Topografía: Según la norma Técnica N° 113 MINSA y la norma A.050, de preferencia deben ser predominante planos, para mejor accesibilidad de ingresos directos vehicular y personas con algún grado de discapacidad, evitando pendientes inestables.

Características de suelo: Según la Norma A.050 debe ubicarse de preferencia en un suelo rocoso, compacto y de grano grueso, con capacidad pórtate de 2kg/cm², evitando un suelo de grano fino, arenas finas, arcilloso.

C. MINIMA INVERSION

Tenencia del terreno: Para este sector se debe considerar la disposición de norma que regula los bienes estatales, este establecimiento es beneficiario para la población, existe la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales que da un porcentaje de terrenos para salud.

III. Criterios Técnicos de Elección

Se considera que al objeto arquitectónico a realizar se les dará mayor relevancia a los factores exógenos del terreno, puesto que, lo más importante de un establecimiento de salud es la ubicación, y fácil accesibilidad peatonal y vehicular, de la población.

Características exógenas del terreno (70/100)

A. ZONIFICACIÓN

Grado de consolidado: Este criterio, que lo impone la norma Técnica determina que la edificación debe respetar el uso de suelo salud, en una zona apta para este proyecto.

- Zona urbana (6/100)
- Zona extensión urbana (5/100)

Tipo de zonificación: Este criterio es importante por lo que indica donde se permite la ubicación de proyectos de servicios complementarios, sea de zonificación H-2, H3, H4 siendo estos los más correspondientes a la clínica especializada.

- Hospital General/ Clínica Privada General - H3 Hospital o Clínica Especializada - H4 (5/100)
- Centro de Salud/ Policlínico - H2 (4/100)
- Posta Medica – H1 (3/100)

Servicios básicos: Este criterio es fundamental e indispensable puesto que genera mayor factibilidad para que el proyecto cuente con estos servicios de manera directa.

- Agua Potable (6/100)
- Desagüe (6/100)
- Energía eléctrica (6/100)

B. VIALIDAD

Accesibilidad: Este criterio es importante de igual manera, porque se considera el acceso y el bienestar del usuario hacia el establecimiento, por lo que salud es muy importante las distintas circulaciones y accesos, como vehicular y peatonal.

- Vía principal (6/100)
- Vía secundaria (5/100)

C. IMPACTO URBANO

Distancia a otros usos no compatibles: Básicamente este criterio, es la relación con el exterior y según la norma se debe tener mucha relevancia con este por lo si no se toma un distanciamiento de estos afectaría de forma de ruido, accesibilidad, congestión.

- Cercanía baja –mayor a 100 (5/100)
- Cercanía media – igual a 100 (3/100)
- Cercanía alta –menor de 100 (1/100)

Distancia con zonas vulnerables: Básicamente este criterio, es la relación con el exterior y según la norma se debe tener mucha relevancia con este por lo no puede estar cerca de un rio por peligro de desborde, etc.

- Cercanía baja –mayor a 300 (5/100)
- Cercanía media – igual a 300 (3/100)
- Cercanía alta –menor de 300 (1/100)

Características endógenas del terreno (40/100)

A. MORFOLOGIA

Forma de terreno: Este criterio dentro de las endógenas es una de las más importantes por lo que el Minsa determina que sea regular, y de lo posible rectangulares, cuadrados para facilitar circulación, organización y jerarquía.

- Regular (4/100)
- Irregular (2/100)

Mínimo de frentes: Este criterio también es determinado por el Minsa, que si tiene más de dos frentes sería de mejor beneficio por lo mismo de la circulación como de emergencia y si está en esquina de fácil acceso.

- 4 frentes (4/100)
- 3 frentes (2/100)
- 2 frentes (1/100)

B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

Topografía: En este criterio es recomendable que sea un terreno plano, sin pendientes accidentadas, para el fácil acceso considerando que es un establecimiento de salud a beneficio de estos. Además de menor movimiento de tierra menor gasto.

- Plano (4/100)
- Pendiente (2/100)

Características de suelo: Este criterio se considera muy importante puesto que es donde está el soporte de toda la edificación, por lo que se debe considerar un tipo de suelo compacto, grano grueso, evitando suelo arcilloso, arenas finas, y si esto pasa se debe plantear una cimentación de acuerdo a los estudios geotécnicos.

- Compacto, Seco y de grano grueso (4/100)
- Arcilloso, de grano fino y limos (2/100)

C. MINIMA INVERSION

Tenencia del terreno: Este aspecto se considera de preferencia estatal puesto que es beneficio para los habitantes 7100 que sufran estas enfermedades y necesiten este tratamiento.

3.5.3 Diseño de matriz de elección de terreno

MATRIZ DE PONDERACION DE TERRENOS					
VARIABLE		SUB VARIABLE	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
CARACTERISTICAS EXOGENAS 70/100	ZONIFICACION	GRADO DE CONSOLIDACION	Z. URBANA	6	
			Z. EXPANSION	5	
		TIPO DE ZONIFICACION	H3 – H4	5	
			H2	4	
			H1	3	
			SERVICIOS BASICOS		
		AGUA POTABLE	6		
		DESAGUE	6		
		ENERGIA ELECTRICA	6		
	VIALIDAD	ACCESIBILIDAD	VIA PRINCIPAL	6	
			VIA SECUNDARIA	5	
	IMPACTO URBANO	DISTANCIA A OTROS USOS NO COMPATIBLES	CERCANIA BAJA-MAYOR 100	5	
CERCANIA MEDIA-IGUAL 100			3		
CERCANIA MAYOR- MENOR 100			1		
DISTANCIA DE ZONAS VULNERABLE		CERCANIA BAJA	5		
		CERCANIA MEDIA	3		
		CERCANIA MAYOR	1		
CARACTERI	MORFOLOGIA	FORMA DE TERRENO	REGULAR	4	
			IRREGULAR	2	

		4 FRENTE	4
	MINIMO DE FRENTE	3 FRENTE	2
		2 FRENTE	1
	TOPOGRAFIA	PLANO	4
		PENDIENTE	2
	CARACTERISTICAS DE SUELO	COMPACTO, SECO	4
		ARCILLOSO, DE GRANO FINO	2
		PROPIEDAD DEL ESTADO	3
MINIMA INVERSION	TENENCIA DE TERRENO	PROPIEDAD PRIVADA	2

Tabla 11: Matriz de ponderación de terrenos modelo

3.5.4 Presentación de terrenos

Propuesta de terreno N° 01

El terreno se encuentra en el distrito de Tacna. Según el plano de desarrollo urbano de Tacna 2015-2025, se encuentra en la zonificación H-3. Este terreno esta zonificado con colindantes de equipamientos como: zona de recreación publica, educación, residenciales y otros usos. Aspectos que se consideraran para la ponderación.

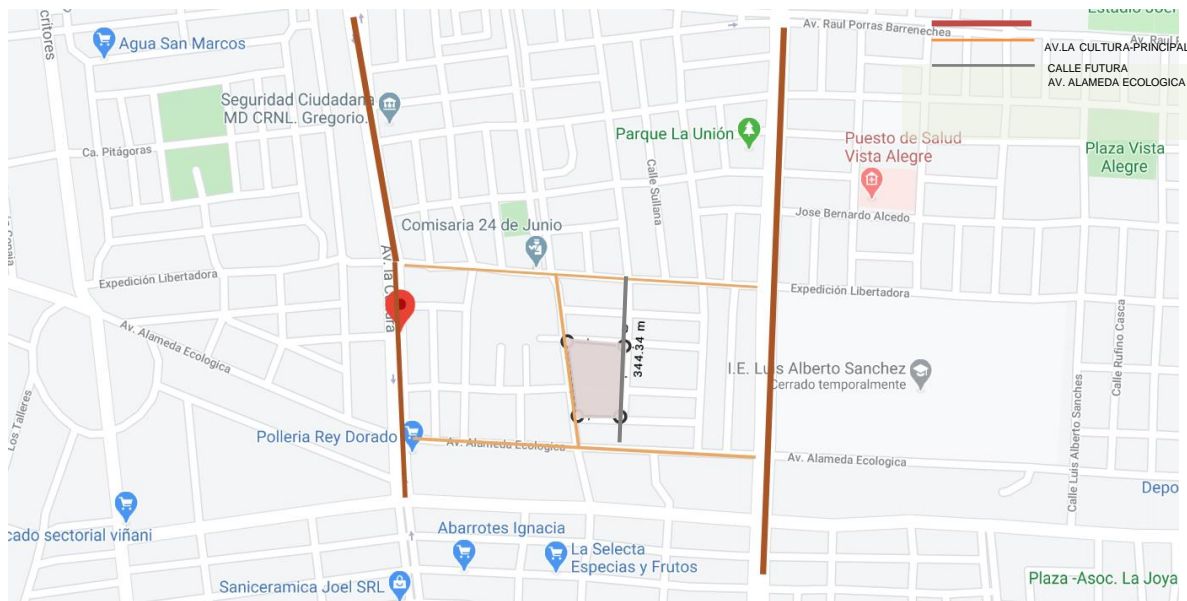


Figura 13: Vista macro del terreno

Fuente: Google maps

Este terreno se encuentra en la zona urbana, el acceso inmediato al terreno por la Av. La Cultura o por la Av. Los Molles que son las dos avenidas principales, donde se dirigen a la av. Alameda ecológica o la expedición Libertadora siendo esta como acceso mediano, hacia la calle frente a donde se ubica el terreno.



Figura 14: Vista macro de terreno en Google earth

Fuente: Google earth

El terreno se encuentra entre una avenida existente pero no se encuentra en y dos calles a futuro propuestas según el plan de desarrollo, dando una de estas a la Av. Molles.

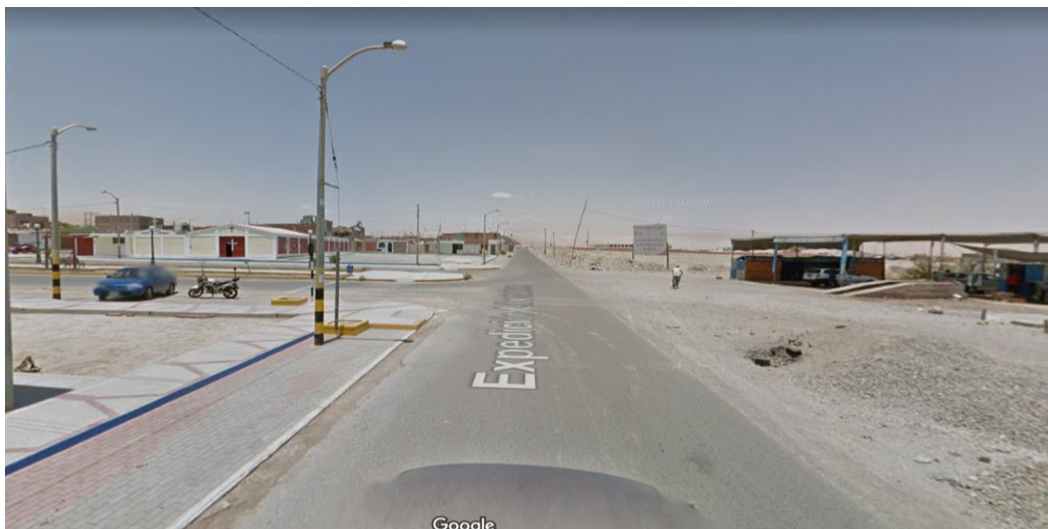


Figura 15: La expedición Libertadora

Fuente: Google earth



Figura 16: Calle frente al terreno

Fuente: Google earth

El terreno cuenta con un área de 7603.41m² y actualmente en existen sectores de viviendas rurales y otra con edificaciones de otros equipamientos, con pistas sin asfalto en las vías cercas al terreno y solo una calle con existencia de asfaltado y veredas de buen estado.



Figura 17: Av. Ecología

Fuente: Google earth



Figura 18: Av. Lo Molles

Fuente: Google earth

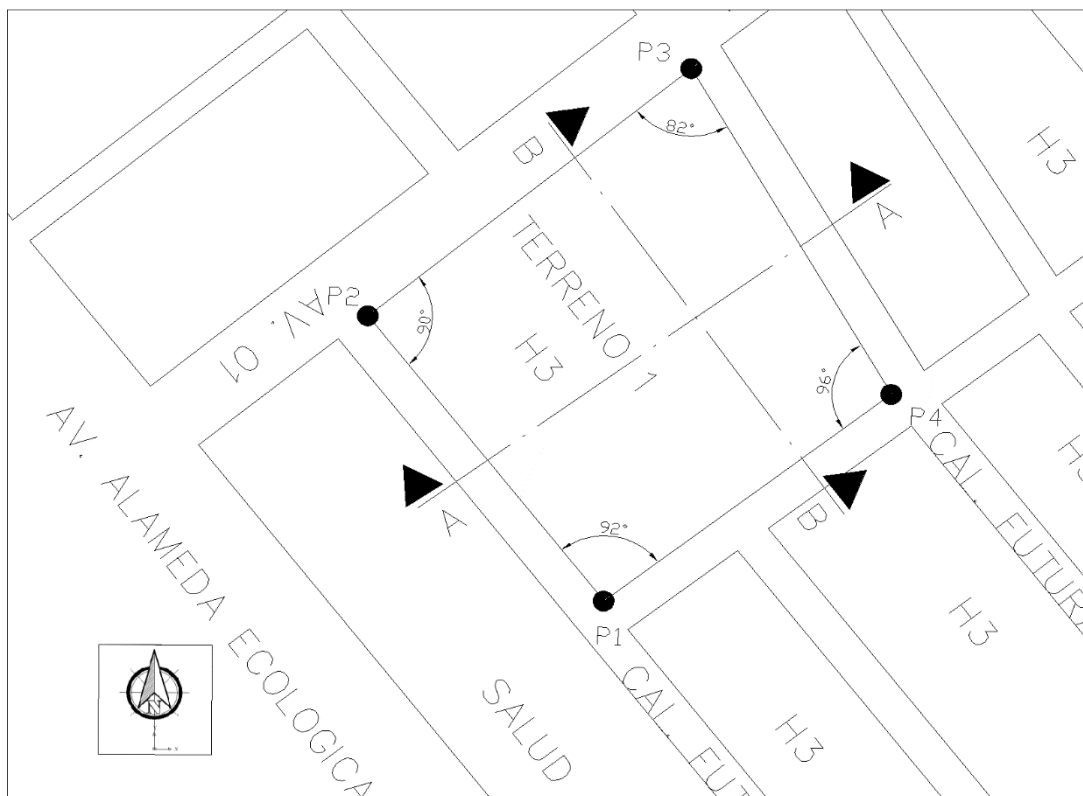


Figura 19: Plano de topográfico de terreno

Fuente: Propia

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%

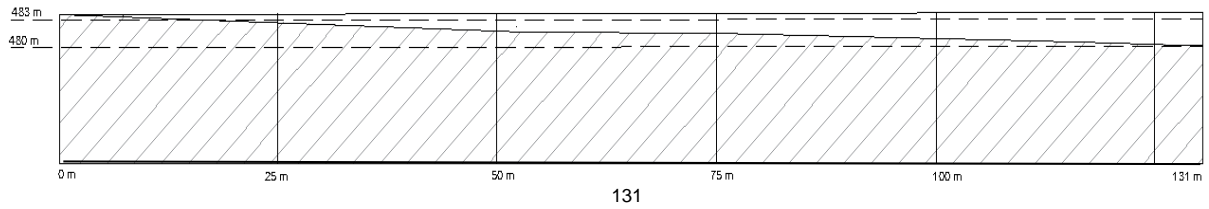


Figura 20: Cortes Topográfico A-A

Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%

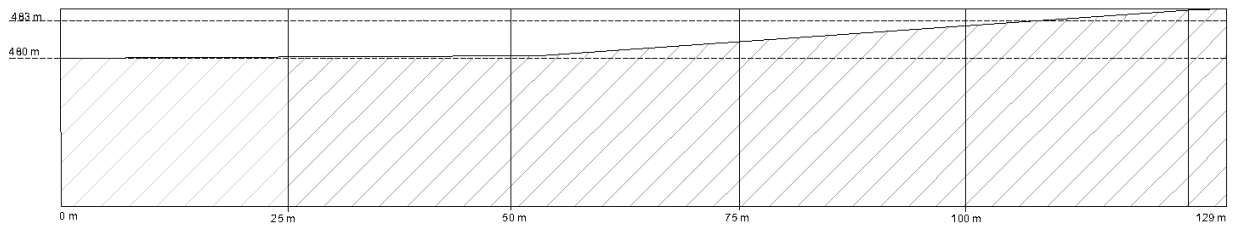


Figura 21: Cortes Topográfico B-B

Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	Gregorio Albarracín - Tacna
DIRECCION	Por expedición Libertadora
ZONIFICACION	H3
PROPIETARIO	Estatal
USO PERMITIDO	<p>Zona Servicio Complementarios-Hospital tipo 3(H-3):</p> <p>Se denomina edificación de salud a todo establecimiento que va dirigido a desarrollar actividades, de tratamiento, prevención, recuperación, diagnóstico y rehabilitación de la salud de la población, es decir son instalaciones esenciales. (Capítulo I – Normal A. 050, RNE)</p>
SECCION VIAL	Prolongación de la Calle Futura: 5.31 ml Prolongación de la Calle 1 : 12.80 ml
RETIROS	Avenida :3m Calle:2 m Pasaje :0 m
ALTURA MAXIMA	1.5(a+r) Calle futura: 1.5(5.31 +2) 10.97 ml Calle 1 : 1.5(12.80+2) 22.20 ml

Tabla 12: Parámetros Urbanos terreno 1

Fuente: Parámetros urbanísticos de Tacna

Propuesta de terreno N° 02

El terreno se encuentra en el distrito de Tacna. Según el plano de desarrollo urbano de Tacna 2015-2025, se encuentra en la zonificación H-4. Este terreno esta zonificado con colindantes de equipamientos como: zona de recreación publica, residenciales y otros usos. Aspectos que se consideraran para la ponderación.

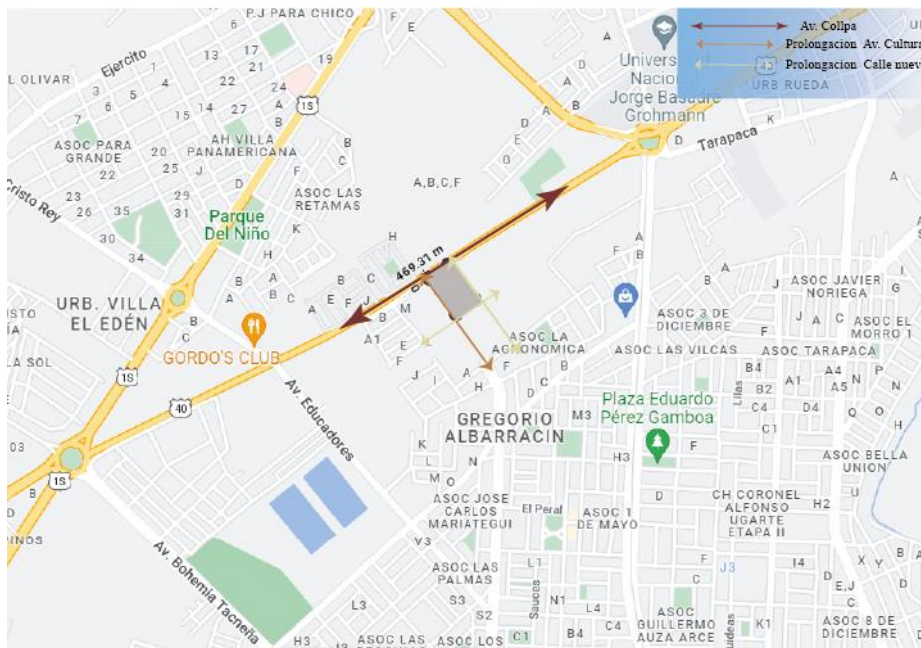


Figura 22: Vista macro del terreno 02

Fuente: Google maps

Este terreno se encuentra en la zona urbana, el acceso inmediato al terreno por la Av. Collpa, que se encuentra a lo largo del terreno y dos accesos secundarios, uno viene a ser la prolongación de la Av. La cultura y el otro la calle S.N.

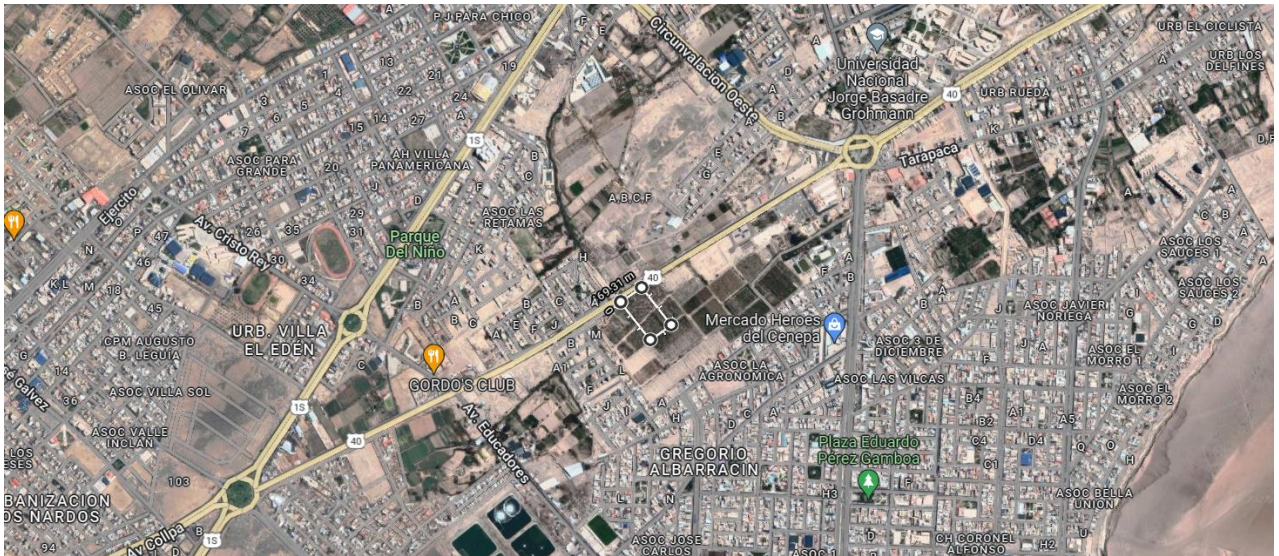


Figura 23: Vista de terreno Google earth

Fuente: Google earth

El terreno cuenta con un área de 8985.06 m² y actualmente en existen sectores de residenciales y con edificaciones de otros equipamientos como servicio público, cuenta con pistas asfaltadas y existencia de veredas de buen estado.



Figura 24: Av. Collpa –frente a la esquina

Fuente: Google earth



Figura 25: Av. Collpa –frente al terreno

Fuente: Google earth

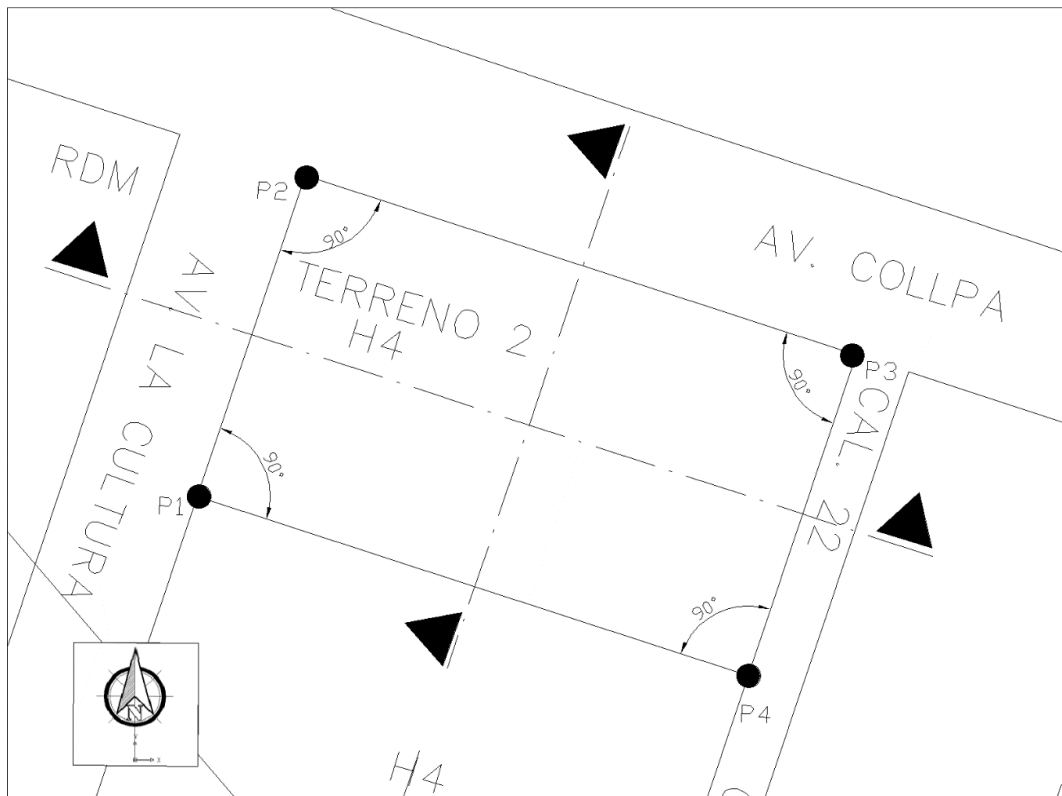


Figura 26: Prolongación Av. La Cultura

Fuente: Google earth



Figura 27: Prolongación Calle



Fuente: Google earth

Figura 28: Plano de terreno

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%

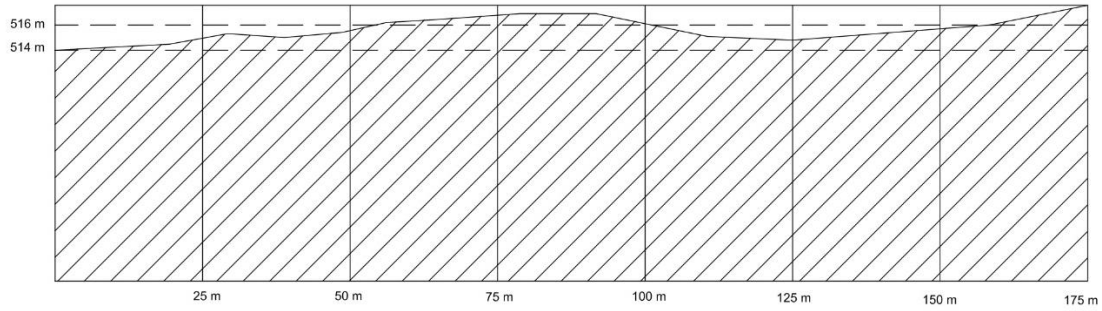


Figura 29: Cortes Topográfico A-A

Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%

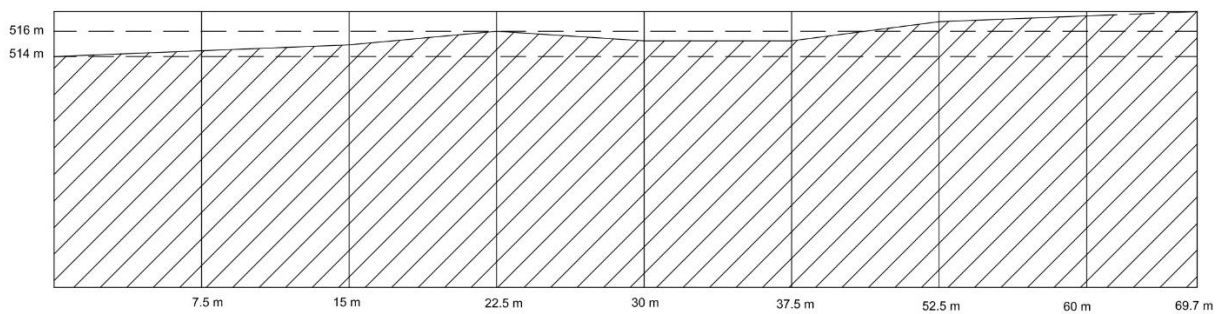


Figura 30: Cortes Topográfico B-B

Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

Tabla 13: Parámetros urbanísticos del terreno 02

PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	Gregorio Albarracín Tacna
DIRECCION	Frente a Urb. Monte Bello
ZONIFICACION	H4
PROPIETARIO	Estatal
USO PERMITIDO	<p style="text-align: center;">Zona Servicio Complementarios-Hospital tipo 3(H-4):</p> <p>Se denomina edificación de salud a todo establecimiento que va dirigido a desarrollar actividades, de tratamiento, prevención, recuperación, diagnóstico y rehabilitación de la salud de la población, es decir son instalaciones esenciales. (Capítulo I – Normal A. 050, RNE)</p>
SECCION VIAL	Prolongación de Avenida Collpa : 20.00 ml Prolongación la Avenida la Cultura 1 : 22.00 ml
RETIROS	Avenida : 6m Calle: 3m Pasaje :0 m
ALTURA MAXIMA	1.5(a+r) Avenida Collpa : 1.5(20.00 +3) 34.50ml Avenida la Cultura: 1.5(22.00 +3) 37.50 ml

Fuente: Parámetros urbanísticos de Tacna

Propuesta de terreno N° 03

El terreno se encuentra en el distrito de Tacna. Según el plano de desarrollo urbano de Tacna 2015-2025, se encuentra en la zonificación H-1. Este terreno esta zonificado con colindantes de equipamientos como: zonas recreativas, salud, residenciales y otros usos. Aspectos que se consideraran para la ponderación.

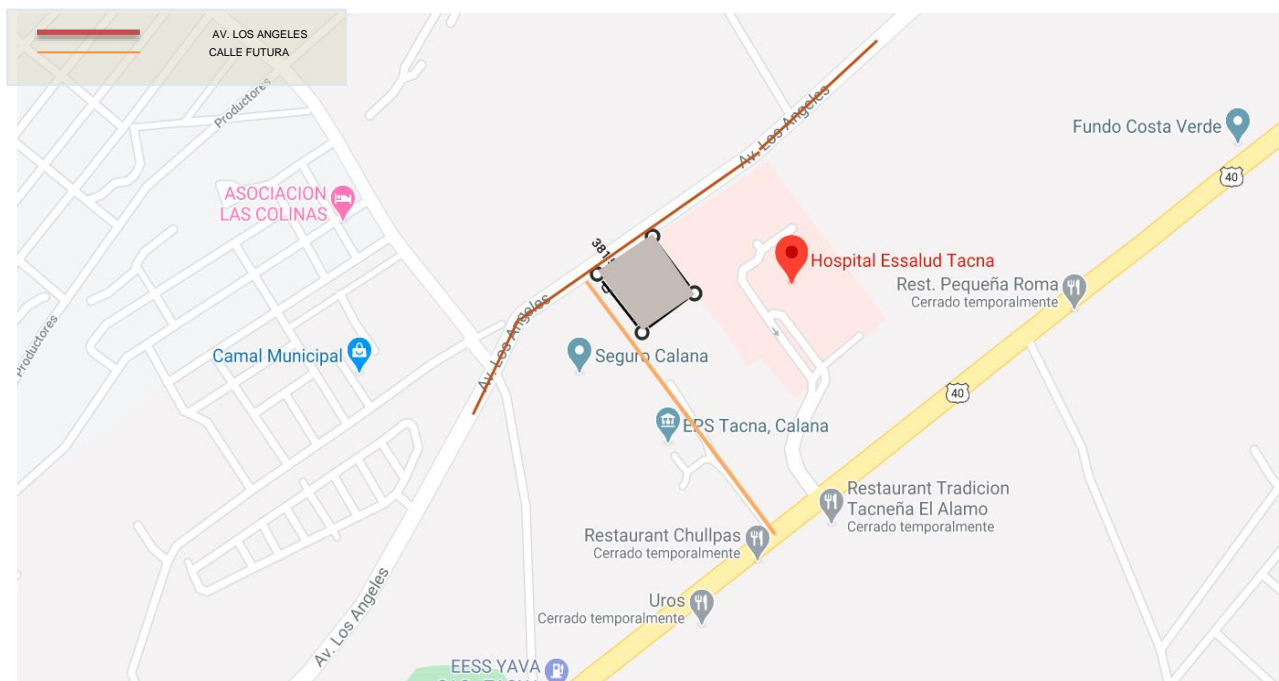


Figura 31: Vista macro del terreno 03

Fuente: Google maps

Este terreno se encuentra en la zona de expansión urbana, el acceso inmediato al terreno por la Av. La cultura, que se encuentra a lo largo del terreno y otro acceso secundario, que es la calle futura propuesta desde la continuidad de la conexión entre esta calle y la avenida Celestino Vargas.



Figura 32: Vista del terreno

Fuente: Google earth

El terreno cuenta con un área de 7,930.99 m² y actualmente en existen sectores de vivienda rurales y con edificaciones de otros equipamientos como hospitales, recreación y terrenos vacíos, cuenta con pistas asfaltadas y existencia de algunas veredas de buen estado.

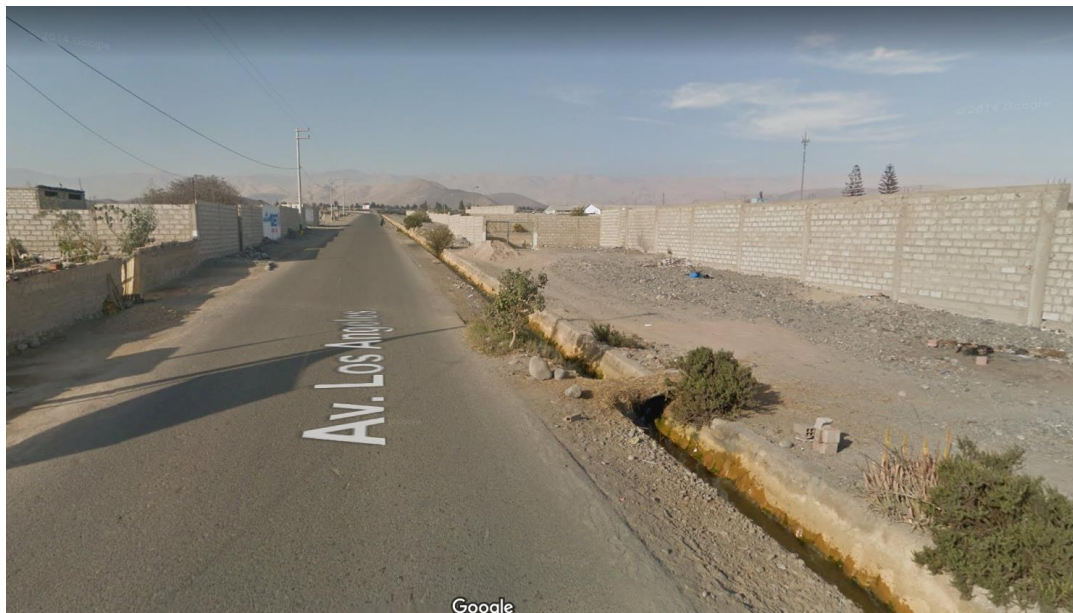


Figura 33: Av. Los Ángeles

Fuente: Google earth



Figura 34: Calle S.N

Fuente: Google earth



Figura 35: Av. Celestino Vargas

Fuente: Google earth

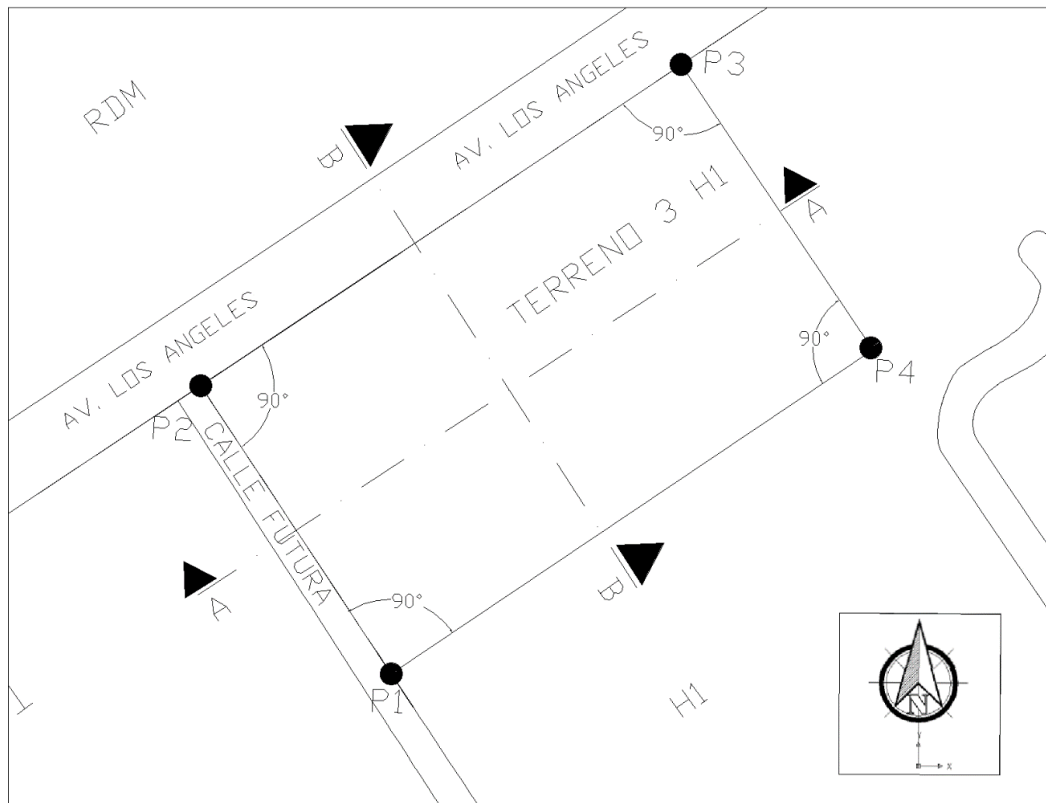


Figura 36: Plano de terreno 03

Fuente: Elaboración Propia

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%

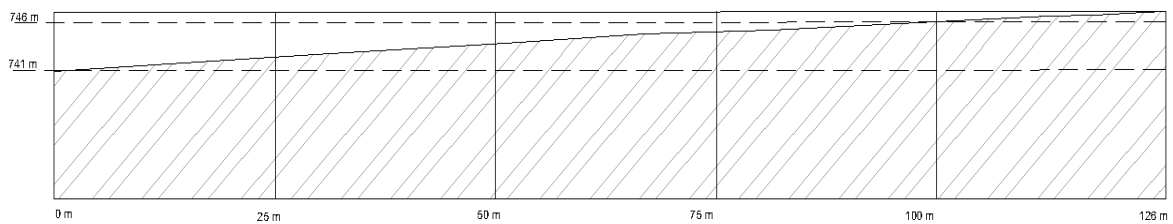


Figura 37: Cortes Topográfico A-A

Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%

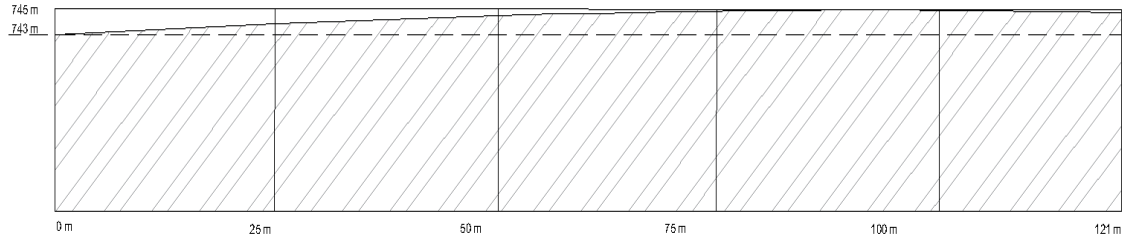


Figura 38: Cortes Topográfico B-B

Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

Tabla 14: Parámetros urbanísticos del terreno 03

PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	Pocollay Tacna
DIRECCION	Frente a Urb.Monte Bello
ZONIFICACION	H1
PROPIETARIO	Estatal
USO PERMITIDO	<p>Zona Servicio Complementarios-Hospital tipo 3(H-1):</p> <p>Se denomina edificación de salud a todo establecimiento que va dirigido a desarrollar actividades, de tratamiento, prevención, recuperación, diagnóstico y rehabilitación de la salud de la población, es decir son instalaciones esenciales. (Capítulo I – Normal A. 050, RNE)</p>
SECCION VIAL	Prolongación de Avenida los Ángeles: 16.80 ml Prolongación la Calle S.N: 12.80 ml
RETIROS	Avenida :3m Calle:2 m Pasaje :0 m
ALTURA MAXIMA	1.5(a+r) Avenida Los Ángeles: 1.5(16.80+3) 29.70ml Calle S.N: 1.5(12.80 +2) 22.20 ml

Fuente: Parámetros urbanísticos de Tacna

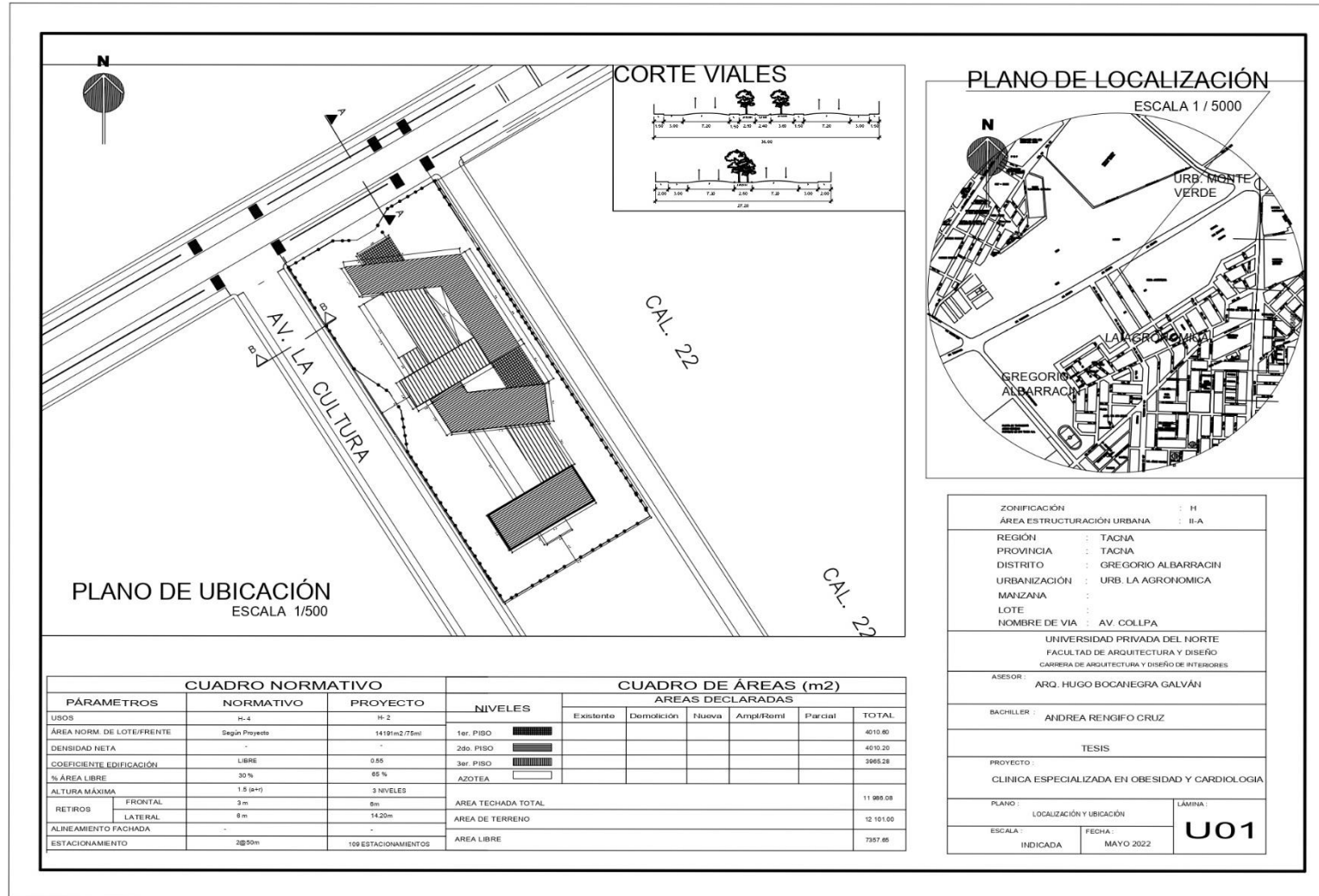
3.5.5 Matriz final de elección de terreno

Tabla 15: Matriz de ponderación de terreno

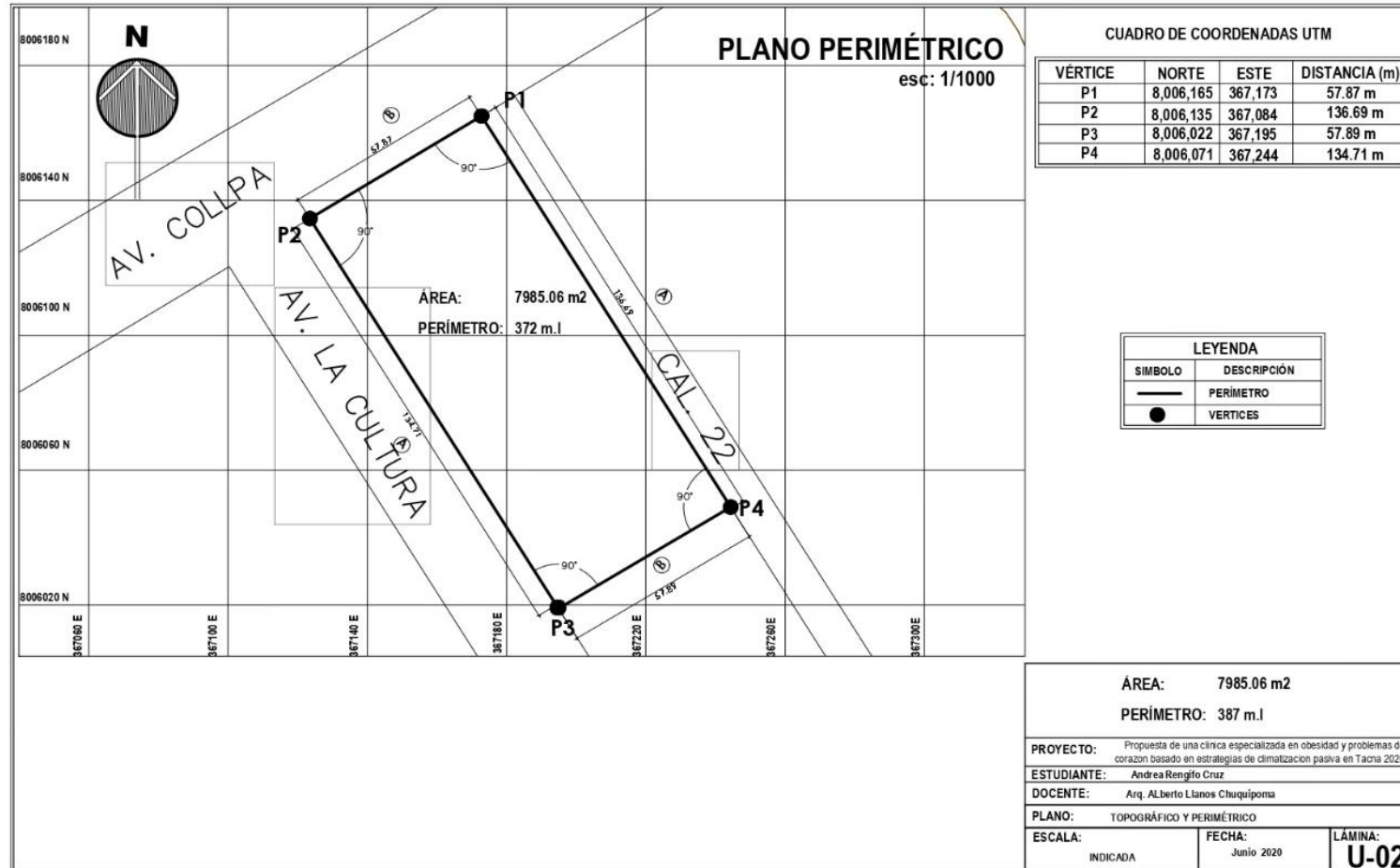
MATRIZ DE PONDERACION DE TERRENOS							
VARIABLE		SUB VARIABLE		TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	
CARACTERISTICAS EXOGENAS 70/100	ZONIFICACION	GRADO DE CONSOLIDACION	Z. URBANA	6	6	6	6
			Z. EXPANSION	5			
		TIPO DE ZONIFICACION	H3 – H4	5	5	5	
			H2	4			
			H1	3			3
		SERVICIOS BASICOS	AGUA POTABLE	6	6	6	6
	DESAGUE		6	6	6	6	
	ENERGIA ELECTRICA		6	6	6	6	
	VIALIDAD	ACCESIBILIDAD	VIA PRINCIPAL	6		6	6
			VIA SECUNDARIA	5	5		
	IMPACTO URBANO	DISTANCIA A OTROS USOS NO COMPATIBLES	CERCANIA BAJA-MAYOR 100	5		5	5
			CERCANIA MEDIA-IGUAL 100	3	3		
CERCANIA ALTA- MENOR 100			1				
DISTANCIA DE ZONAS VULNERABLE		CERCANIA BAJA -<300	5	5	5	5	
		CERCANIA MEDIA =300	3				

		CERCANIA MAYOR >300	1			
CARACTERISTICAS ENDOGENAS 30/100	FORMA DE TERRENO	REGULAR	4		4	4
		IRREGULAR	2	2		
	MINIMO DE FRENTES	4 FRENTES	4			
		3 FRENTES	2	2	2	
		2 FRENTES	1			1
	TOPOGRAFIA	PLANO	4	4	4	4
		PENDIENTE	2			
	CARACTERISTICAS DE SUELO	COMPACTO, SECO	4	4	4	4
		ARCILLOSO, DE GRANO FINO	2			
	MINIMA INVERSION	TENENCIA DE TERRENO	PROPIEDAD DEL ESTADO		3	3
PROPIEDAD PRIVADA			3			
			2			
TOTAL			100	57	62	59

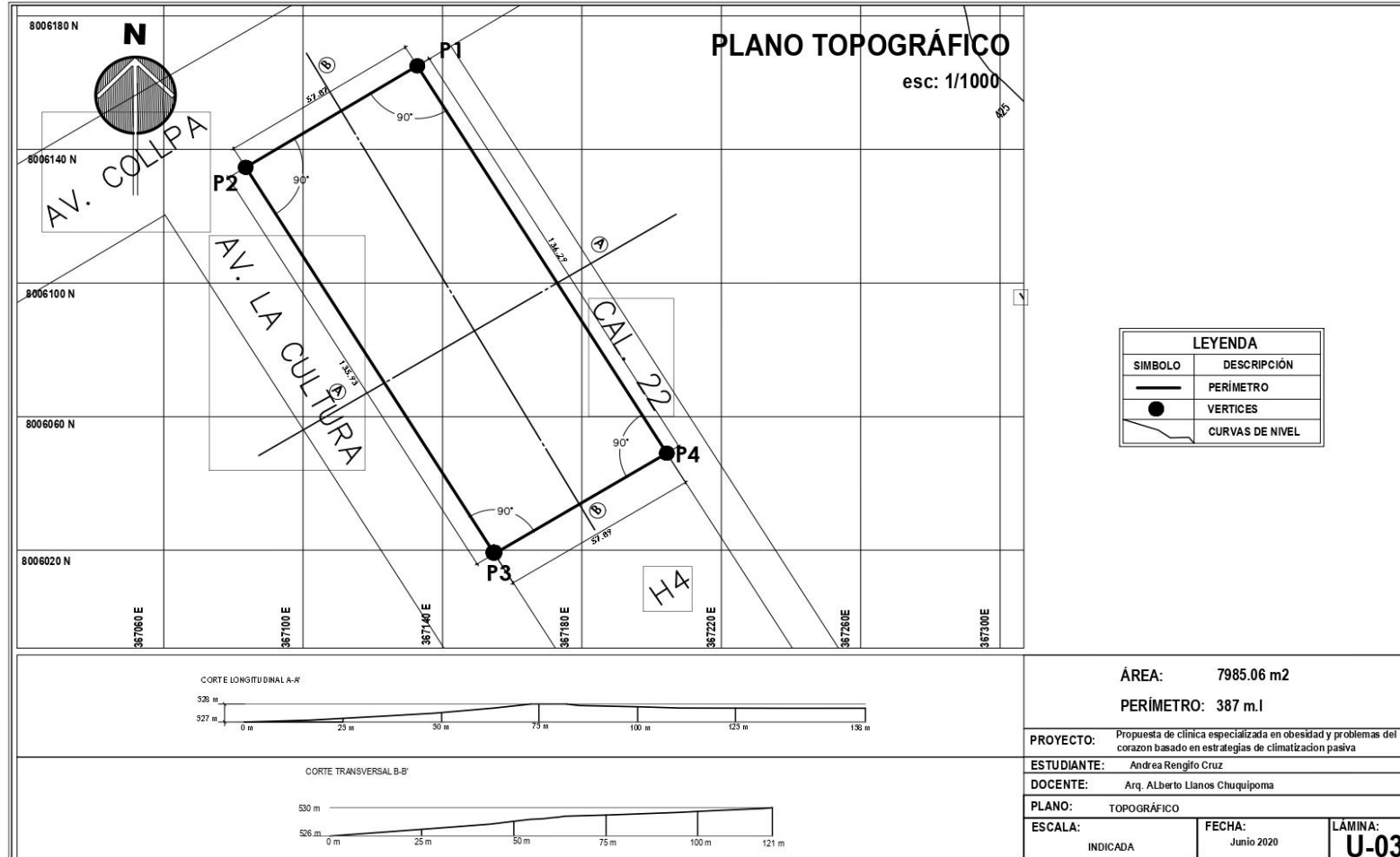
3.5.6 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado



3.5.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado



3.5.8 Plano topográfico de terreno seleccionado



d

CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

4.1 Idea rectora

4.1.1 Análisis del lugar

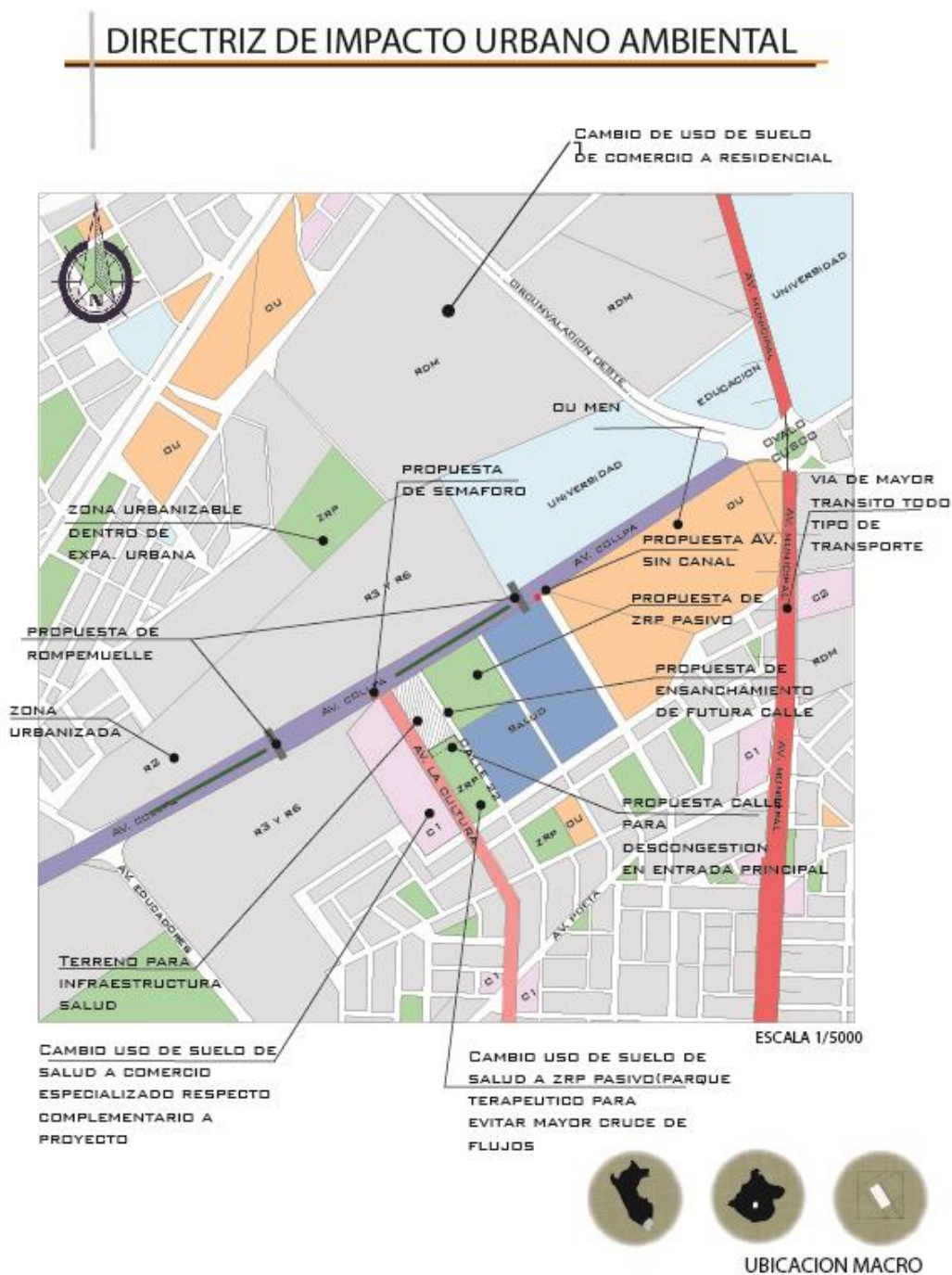


Figura 39:Directriz

ANALISIS DE ASOLEAMIENTO

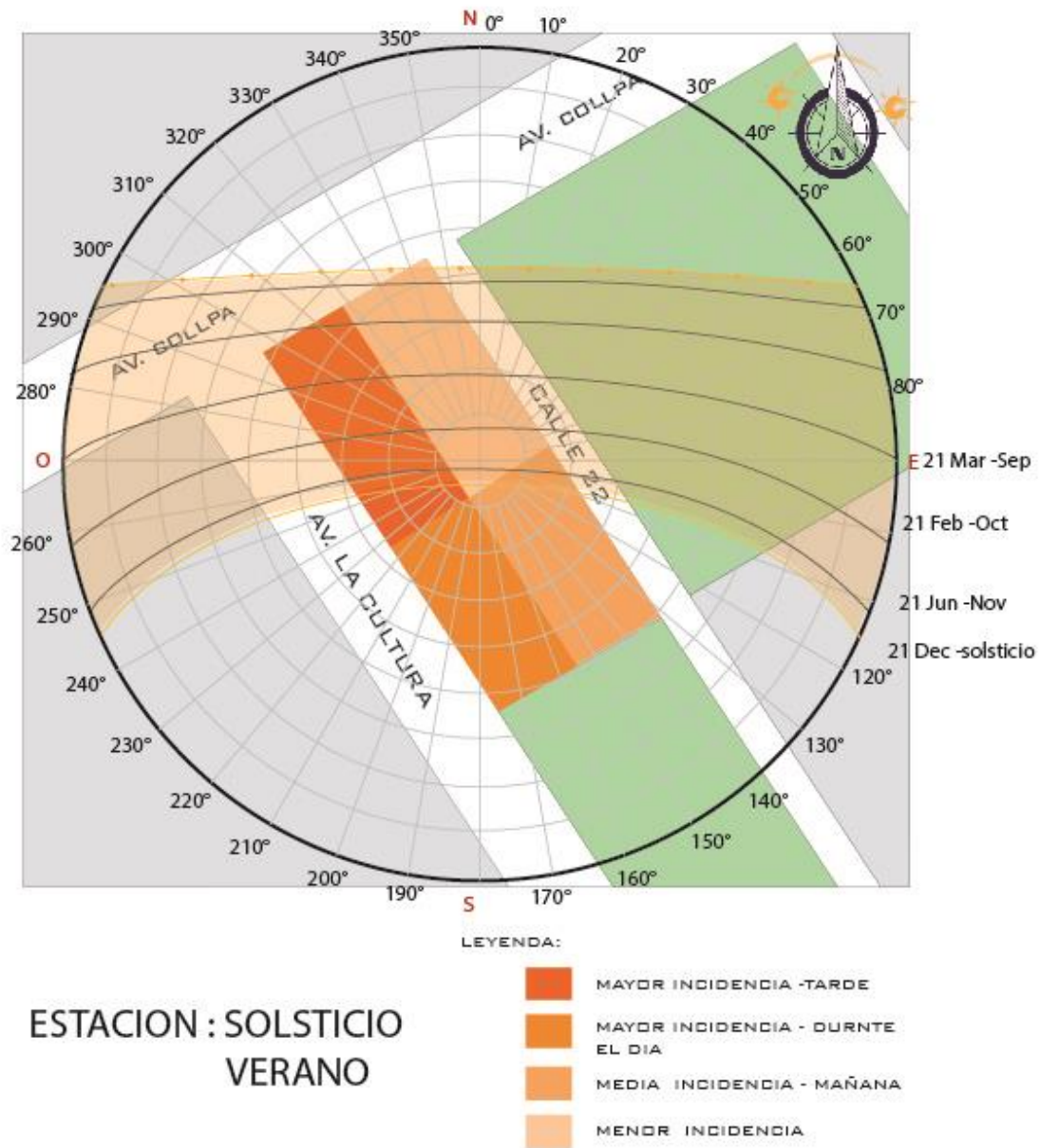
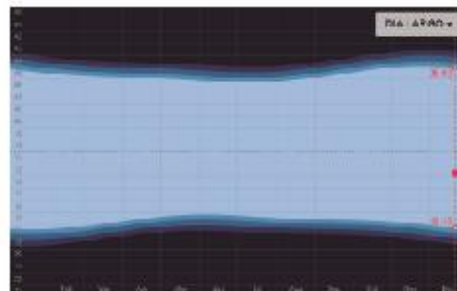
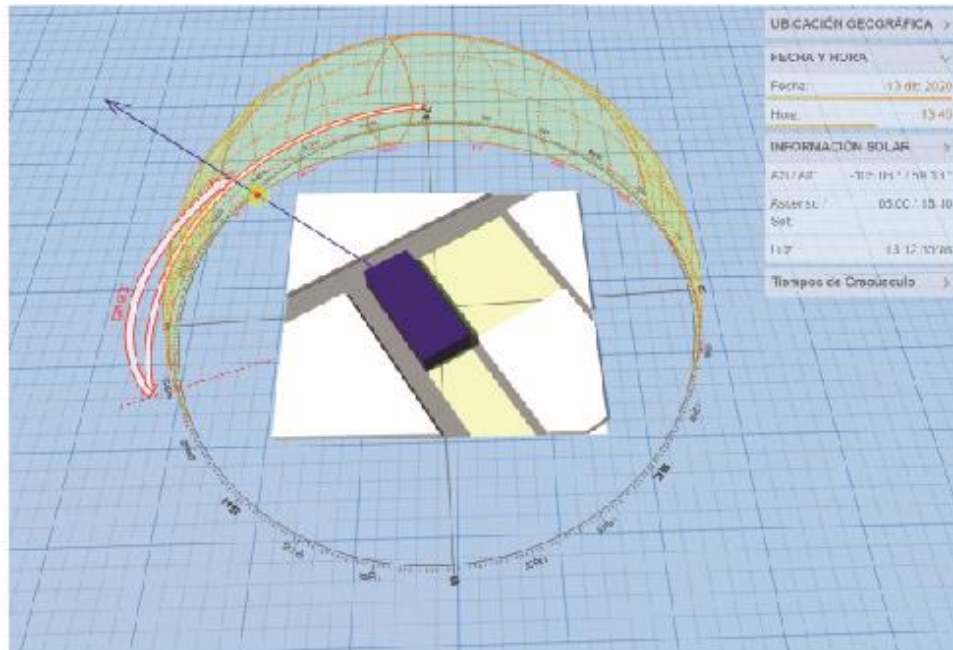


Figura 40: Analisis de asoleamiento

ANALISIS DE ASOLEAMIENTO

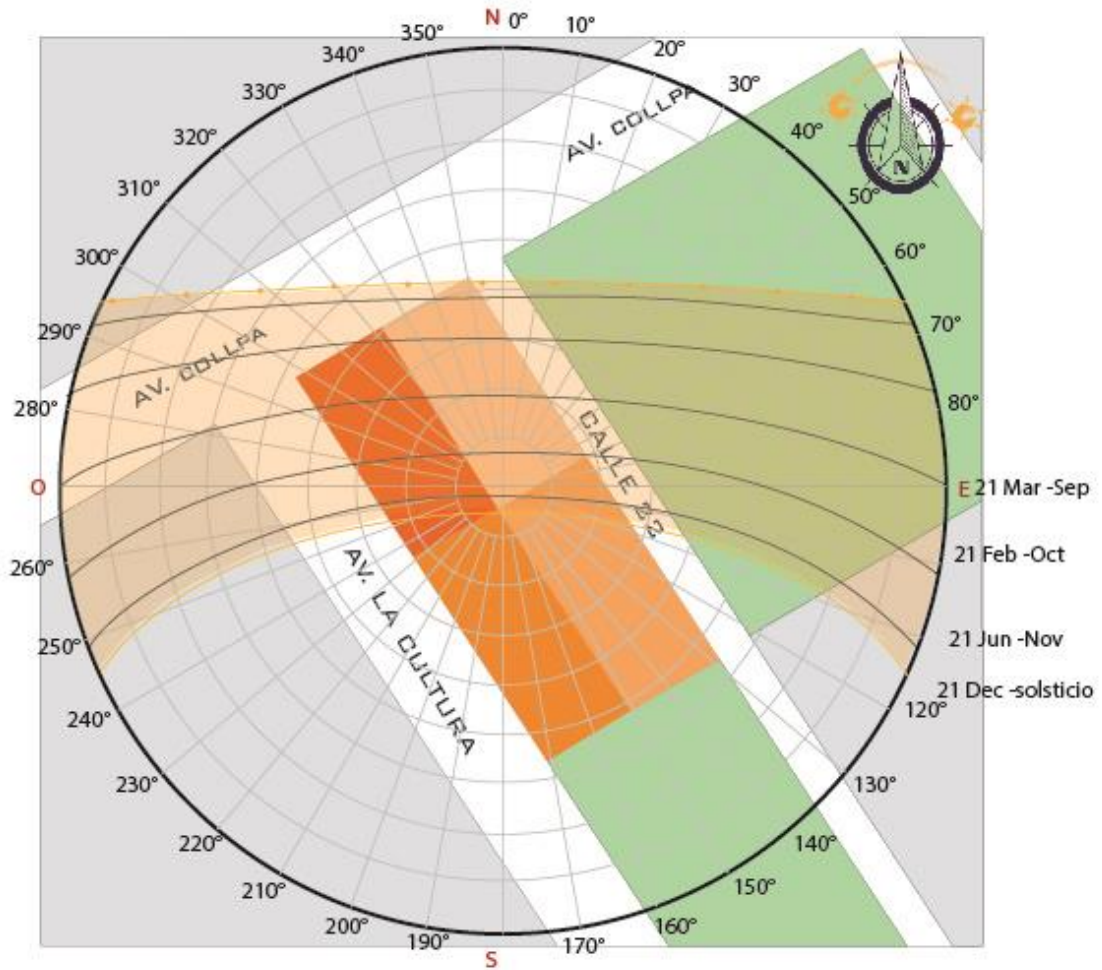


ESTACION : SOLSTICIO
VERANO

Fuente: datos de www.sunearthtools.com

Figura 41: Analisis de asoleamiento

ANALISIS DE ASOLEAMIENTO



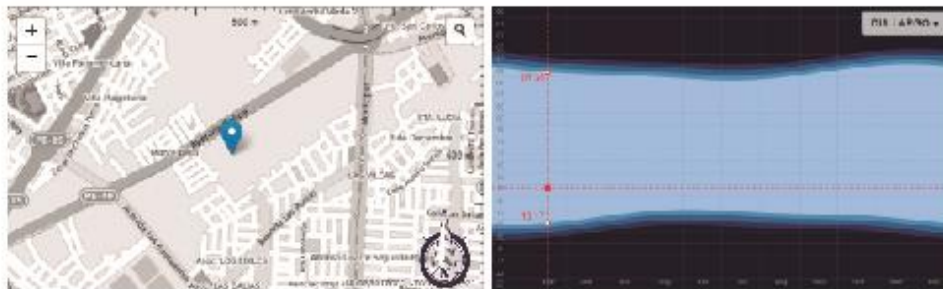
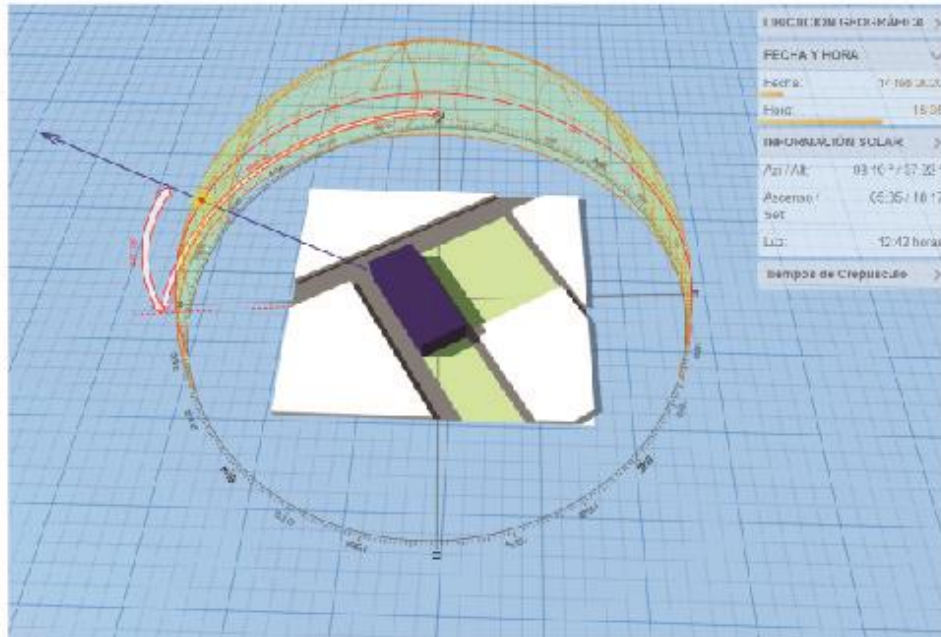
ESTACION : VERANO

LEYENDA:

- MAYOR INCIDENCIA - TARDE
- MAYOR INCIDENCIA - DURANTE EL DIA
- MEDIA INCIDENCIA - MAÑANA
- MENOR INCIDENCIA

Figura 42: Analisis de asoleamiento

ANALISIS DE ASOLEAMIENTO



ESTACION : VERANO

Fuente: datos de www.sunearthtools.com

Figura 43: Análisis de asoleamiento

ANALISIS DE ASOLEAMIENTO

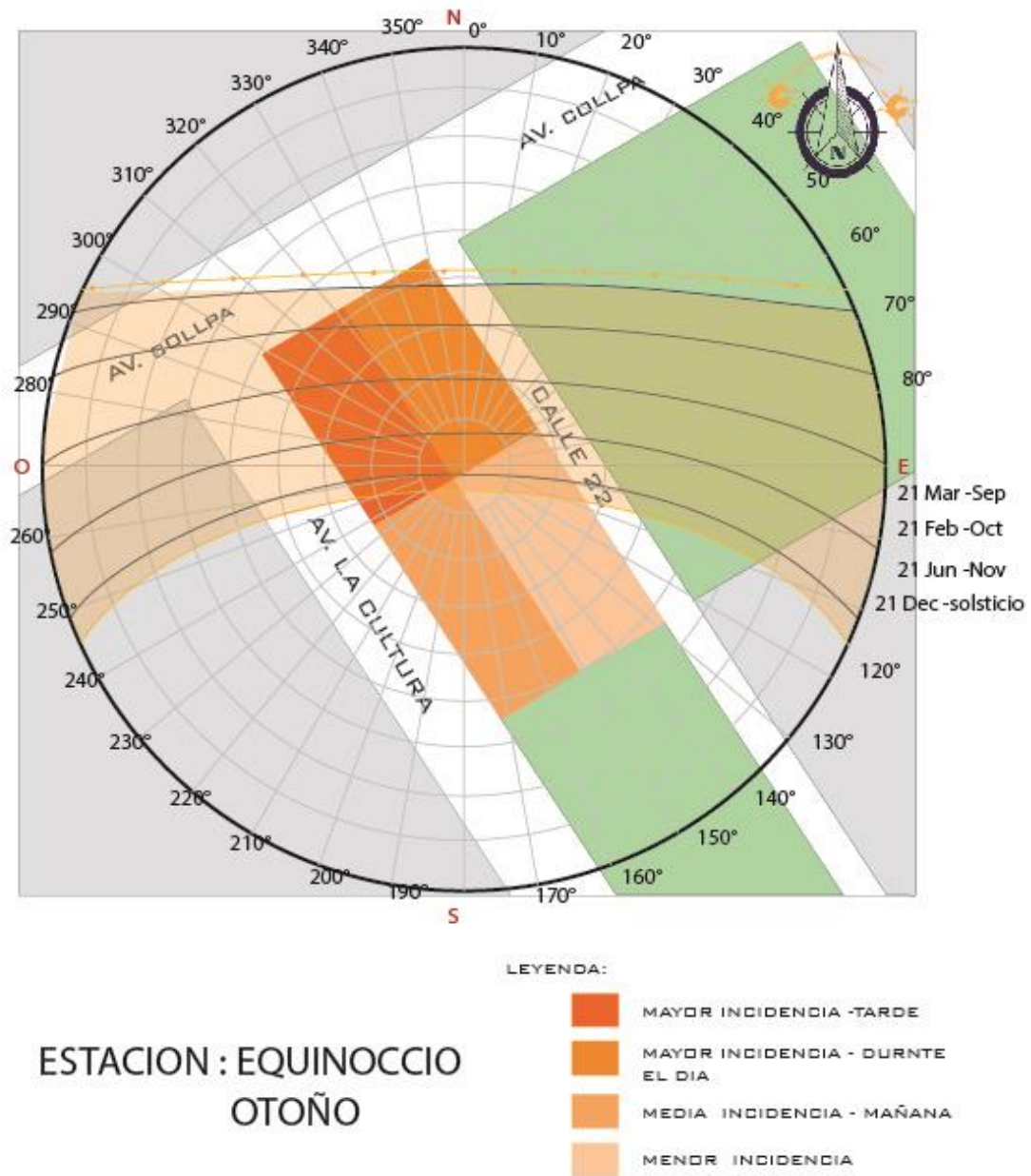
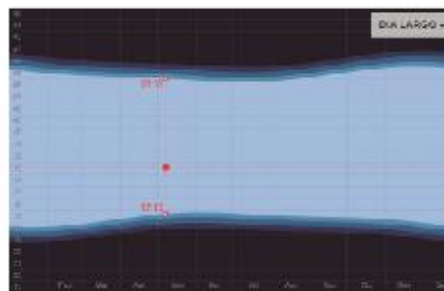
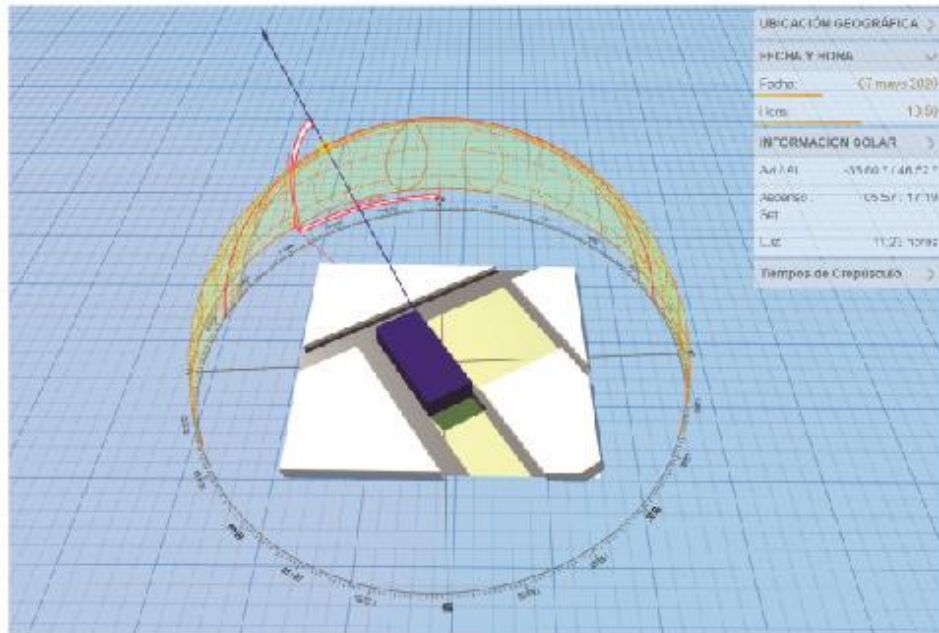


Figura 44: Analisis de asoleamiento

ANALISIS DE ASOLEAMIENTO

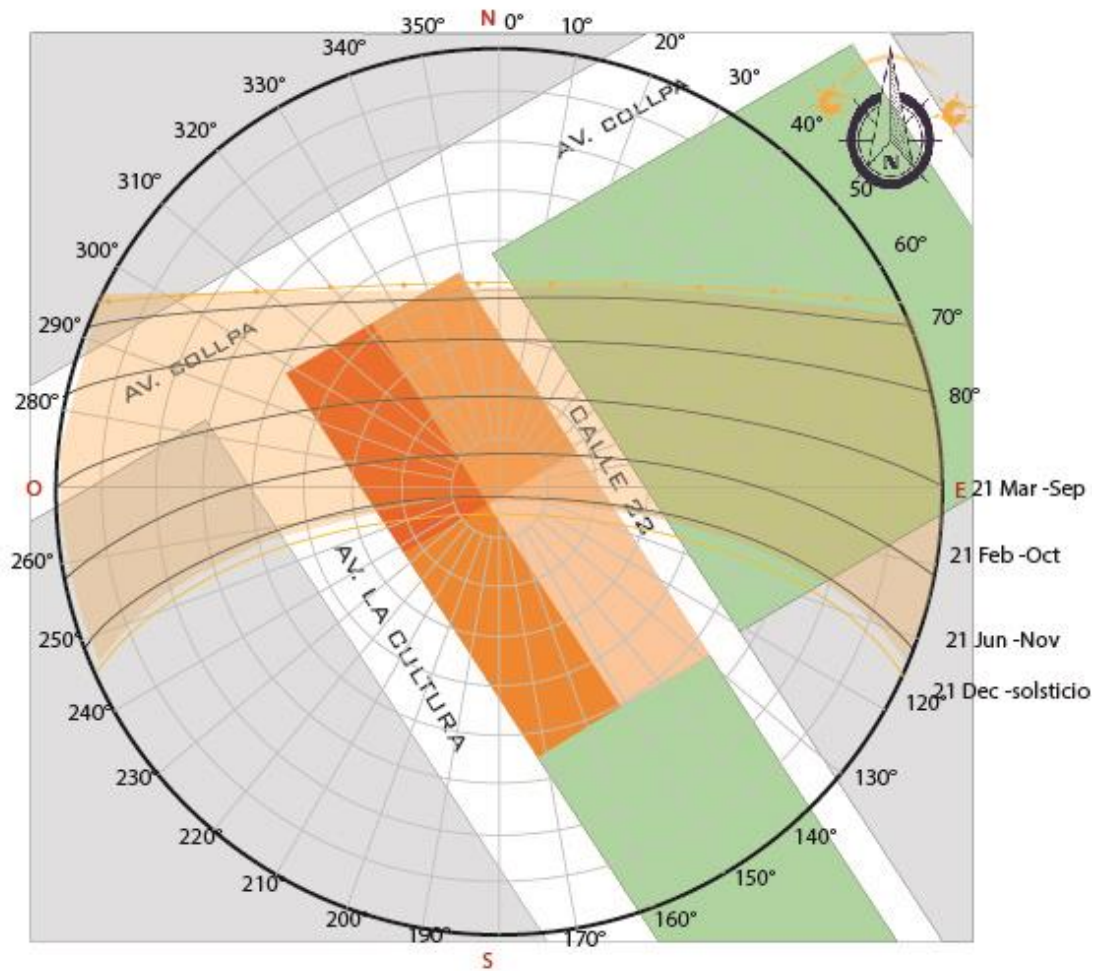


ESTACION : EQUINOCCIO
OTOÑO

Fuente: datos de www.sunearthtools.com

Figura 45: Analisis de asoleamiento

ANALISIS DE ASOLEAMIENTO



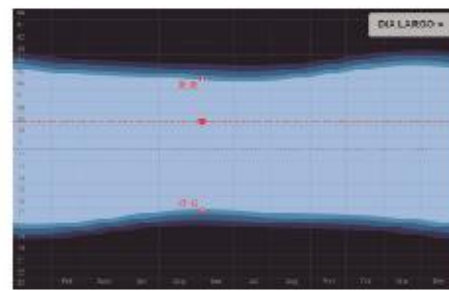
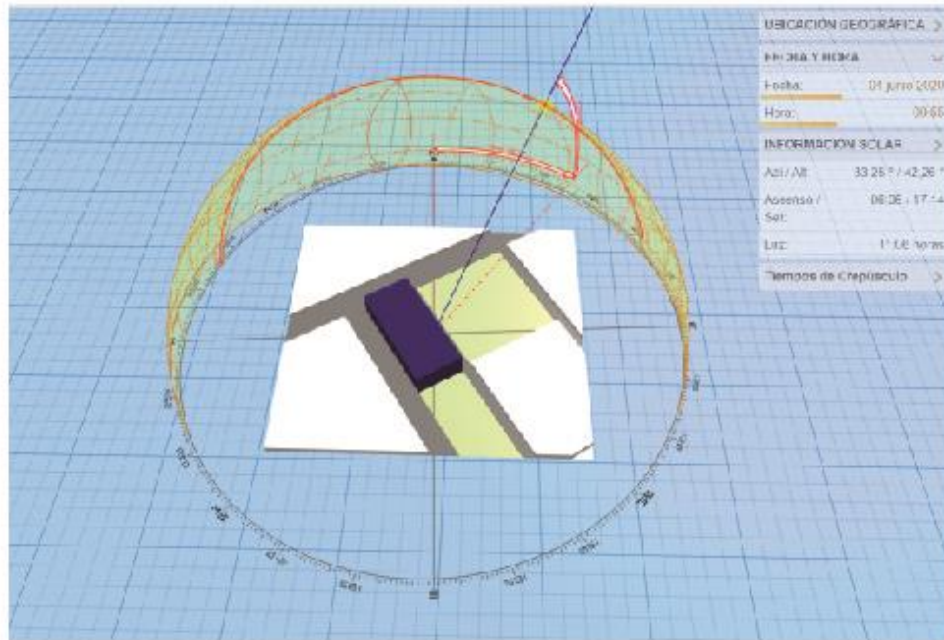
ESTACION : INVIERNO

LEYENDA:

- MAYOR INCIDENCIA - TARDE
- MAYOR INCIDENCIA - DURANTE EL DIA
- MEDIA INCIDENCIA - MAÑANA
- MENOR INCIDENCIA

Figura 46: Analisis de asoleamiento

ANALISIS DE ASOLEAMIENTO



ESTACION : INVIERNO

Fuente: datos de www.sunearthtools.com

Figura 47: Analisis de asoleamiento

ANALISIS DE ASOLEAMIENTO

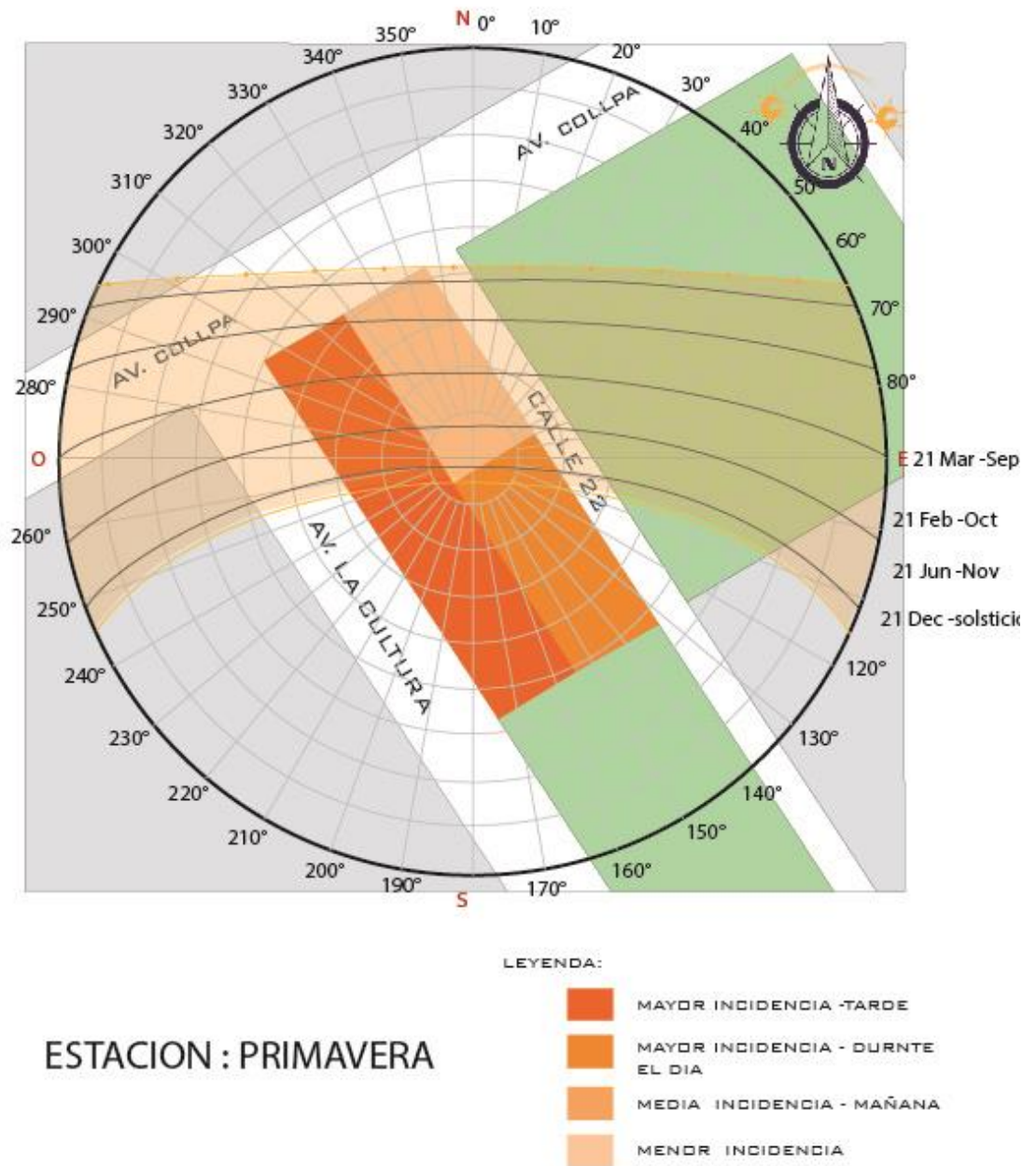
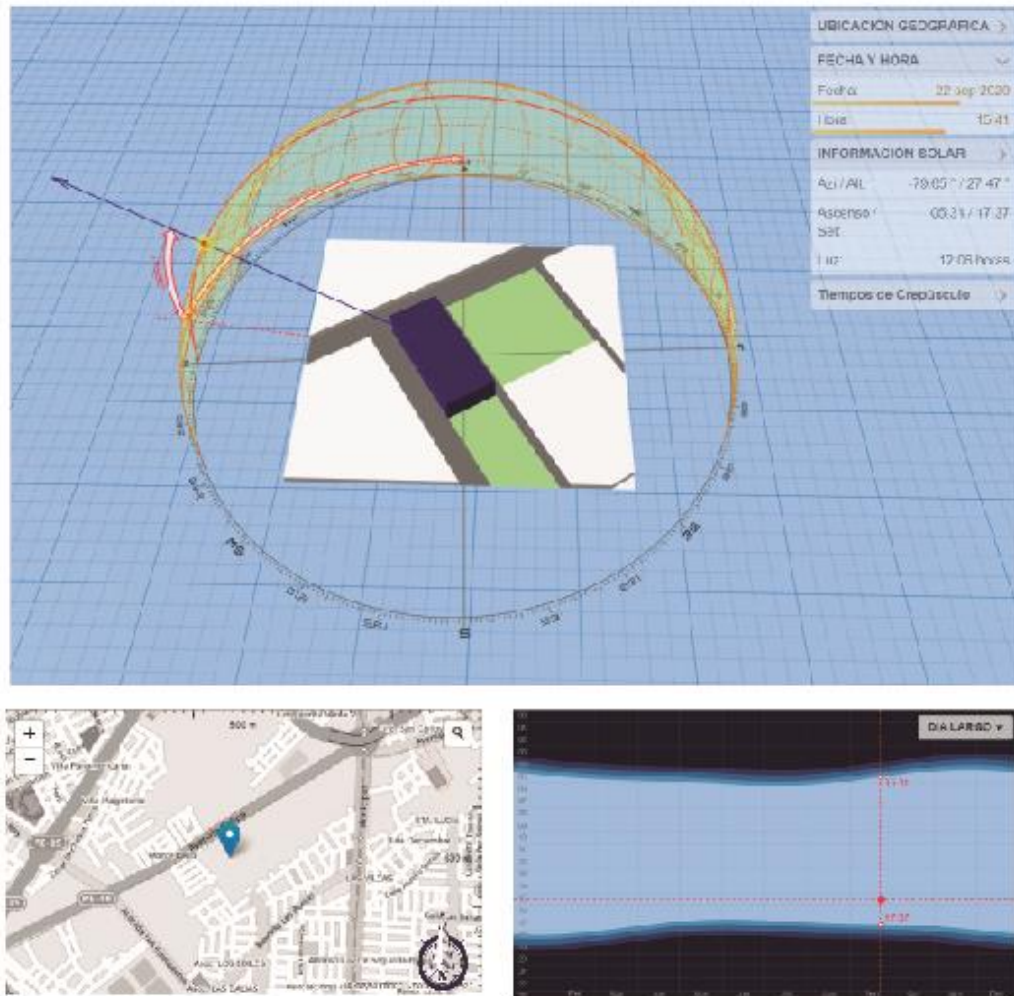


Figura 48: Análisis de asoleamiento

ANALISIS DE ASOLEAMIENTO

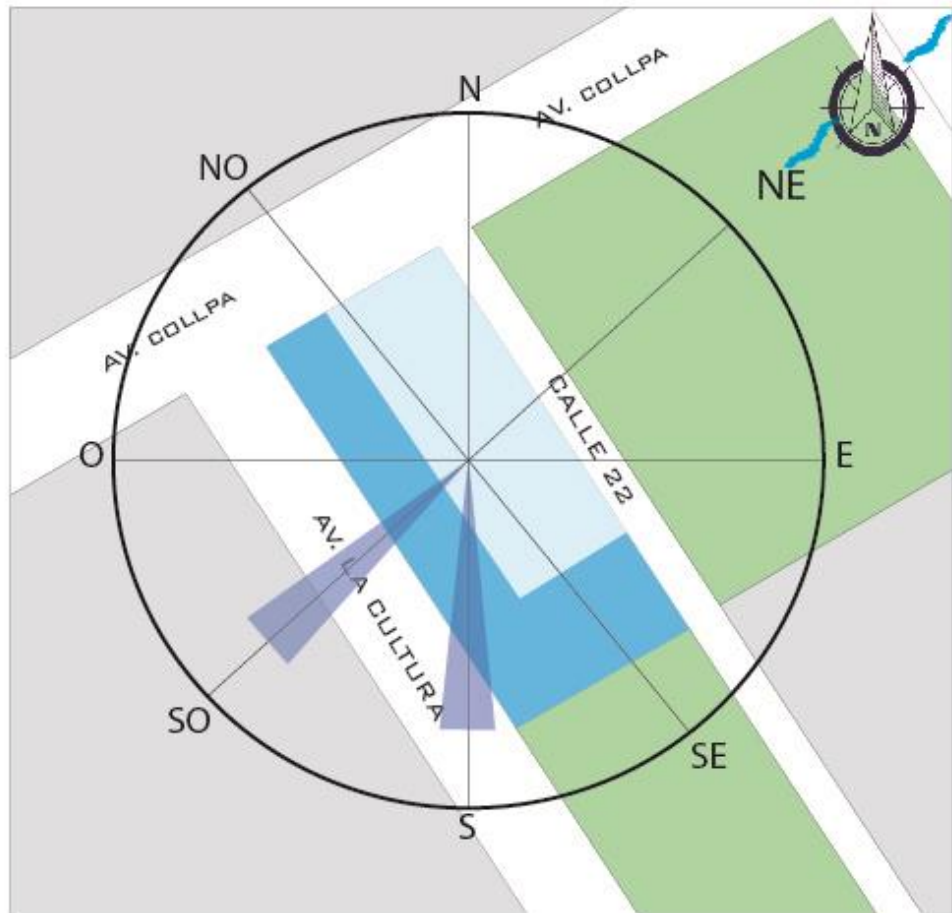


ESTACION : PRIMAVERA

Fuente: datos de www.sunearthtools.com

Figura 49: Analisis de asoleamiento

ANALISIS DE VIENTOS



HORA : 06:00- 07:30

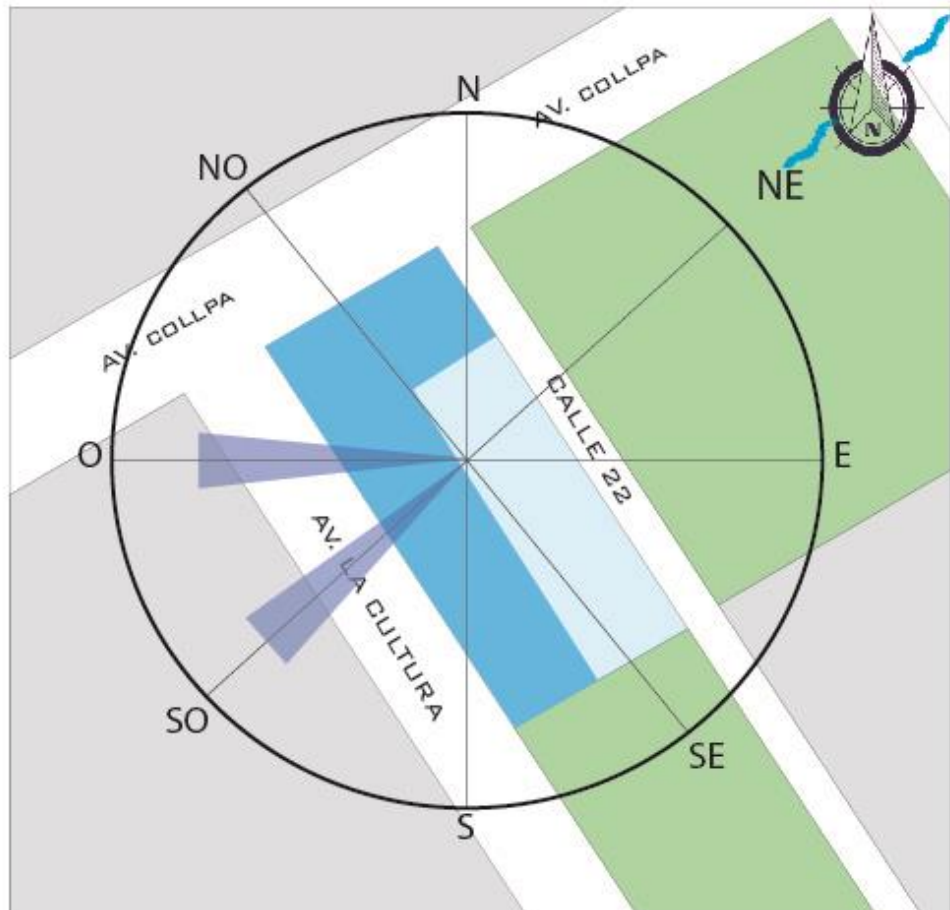
Fuente: datos de meteoblue.com

LEYENDA:

- MAYOR INCIDENCIA
- MENOR INCIDENCIA

Figura 50: Analisis de vientos

ANALISIS DE VIENTOS



HORA : 14:20- 15:50

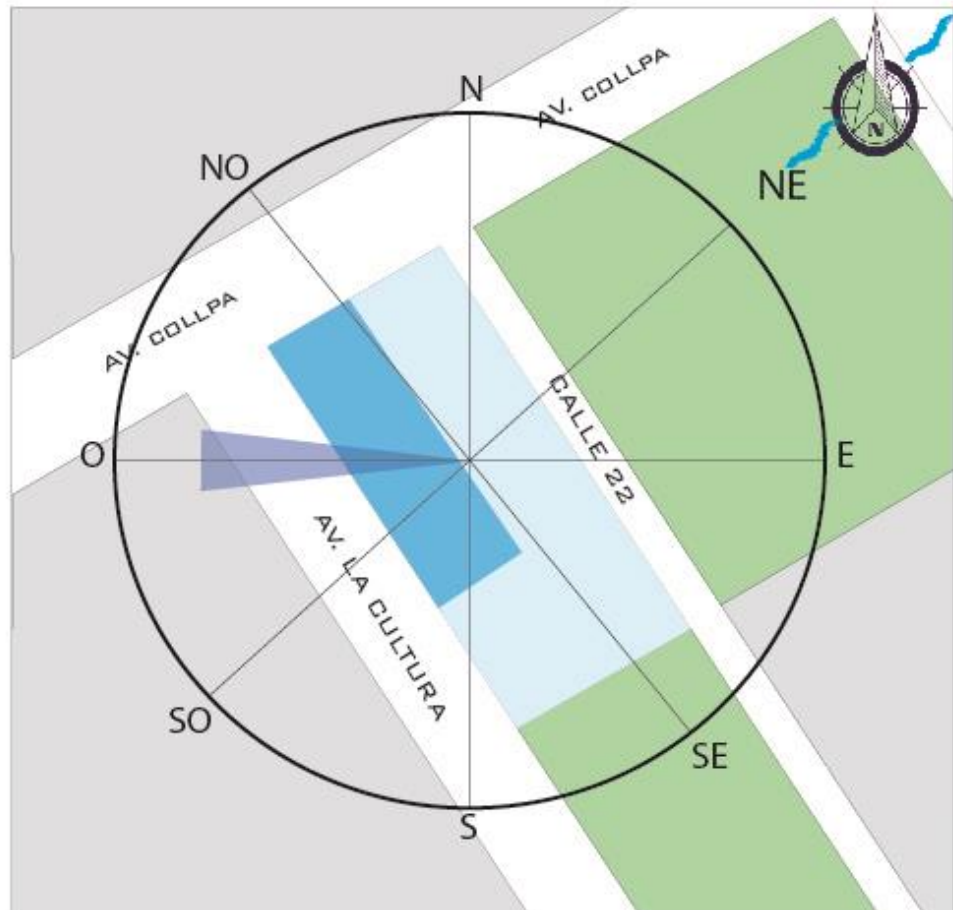
LEYENDA:

- MAYOR INCIDENCIA
- MENOR INCIDENCIA

Fuente: datos de meteoblue.com

Figura 51: Análisis de vientos

ANALISIS DE VIENTOS



HORA : 12:20- 13:50

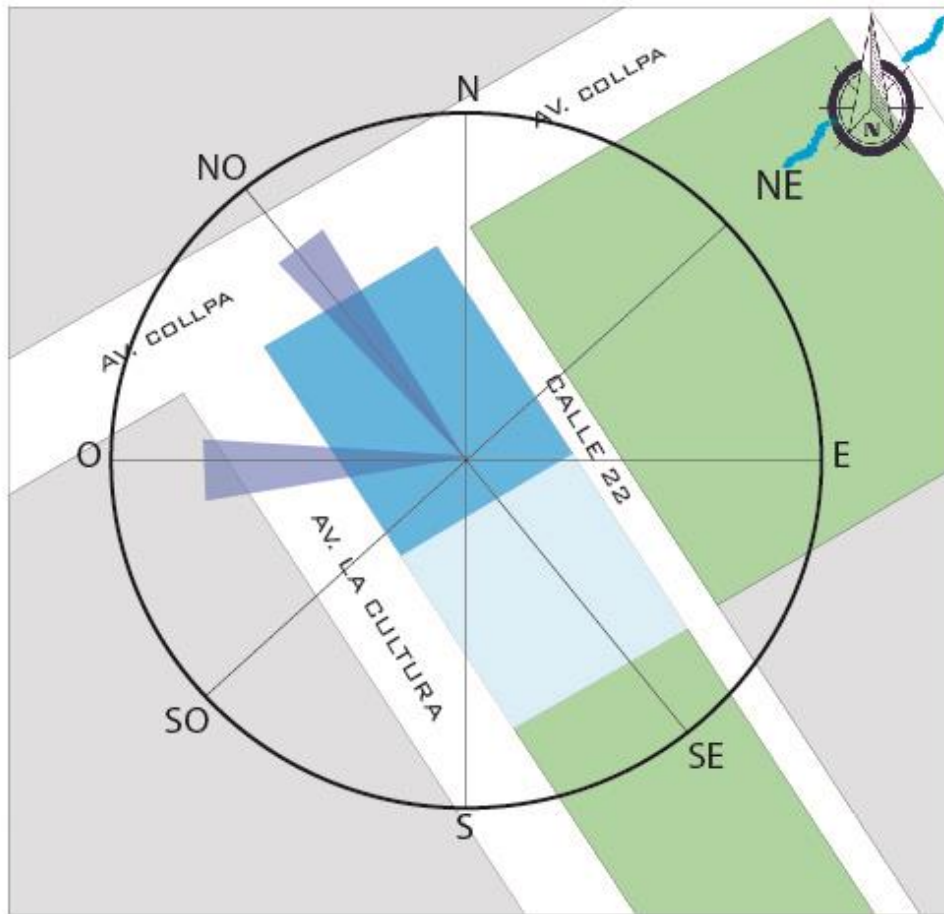
Fuente: datos de meteoblue.com

LEYENDA:

- MAYOR INCIDENCIA
- MENOR INCIDENCIA

Figura 52: Analisis de vientos

ANALISIS DE VIENTOS



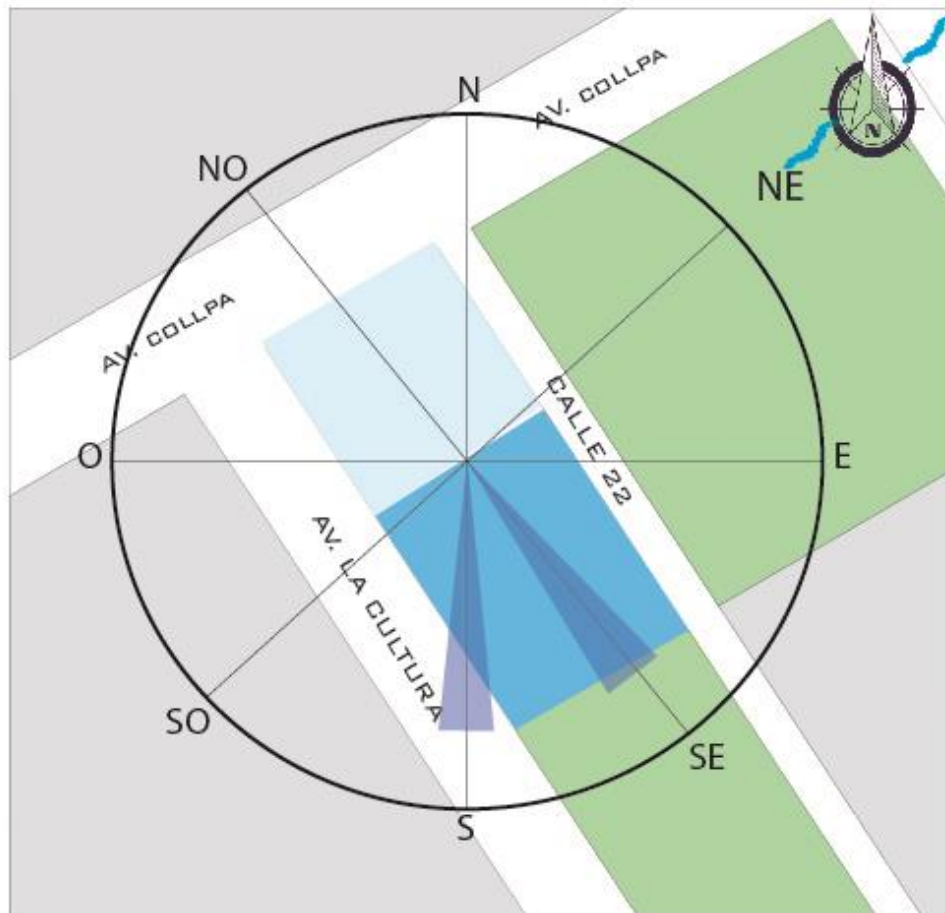
HORA : 20:00-21:59

LEYENDA:

- MAYOR INCIDENCIA
- MENOR INCIDENCIA

Figura 53: Analisis de asoleamiento

ANALISIS DE VIENTOS



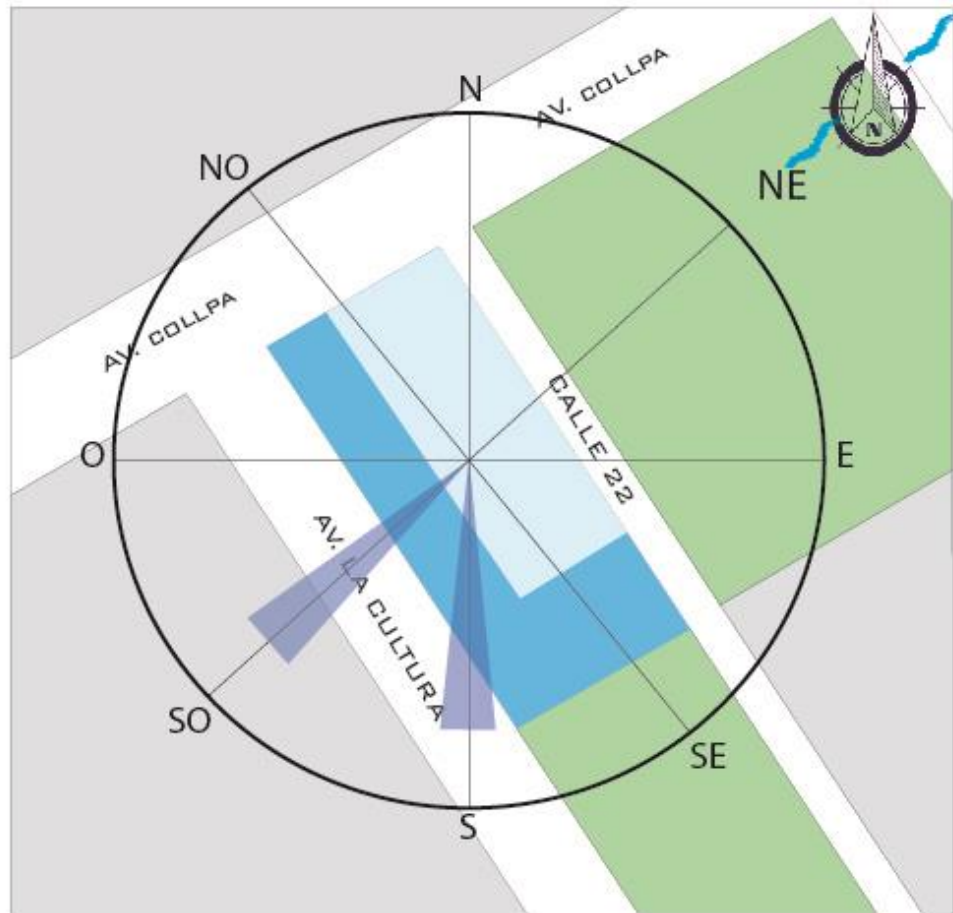
HORA : 18:00- 19:59

LEYENDA:

- MAYOR INCIDENCIA
- MENOR INCIDENCIA

Figura 54: Analisis de asoleamiento

ANALISIS DE VIENTOS



**DIRECCION DE VIENTOS
PREDOMINANTE**

LEYENDA:

- MAYOR INCIDENCIA
- MENOR INCIDENCIA

Fuente: datos de meteoblue.com

Figura 55: Análisis de vientos

ANALISIS DE FLUJO Y JERARQUIAS VIALES VEHICULAR

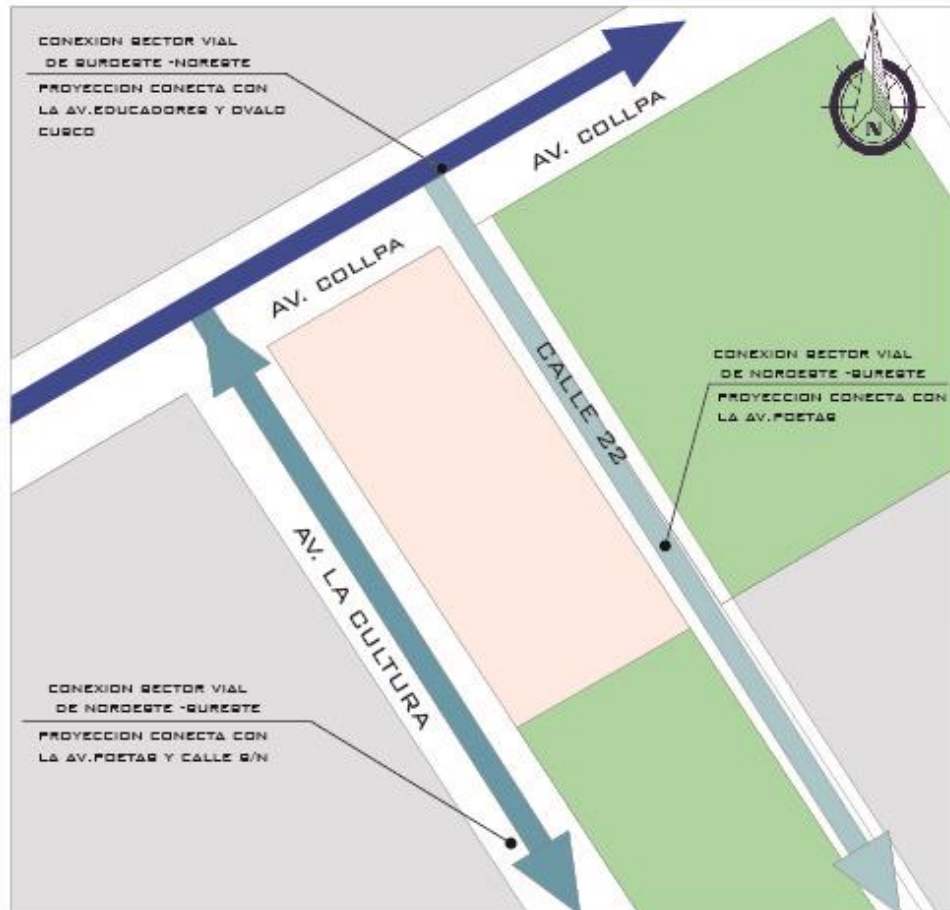
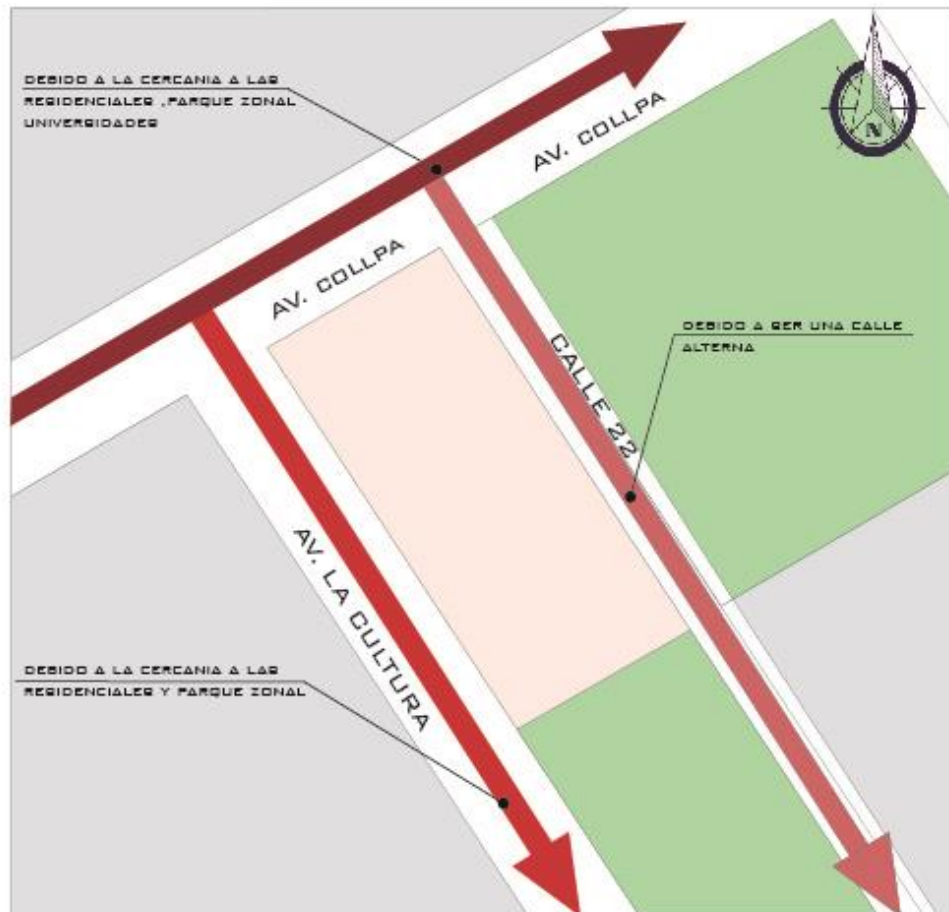


Figura 56: Analisis de flujos

ANALISIS DE FLUJO Y JERARQUIAS PEATONAL



LEYENDA:



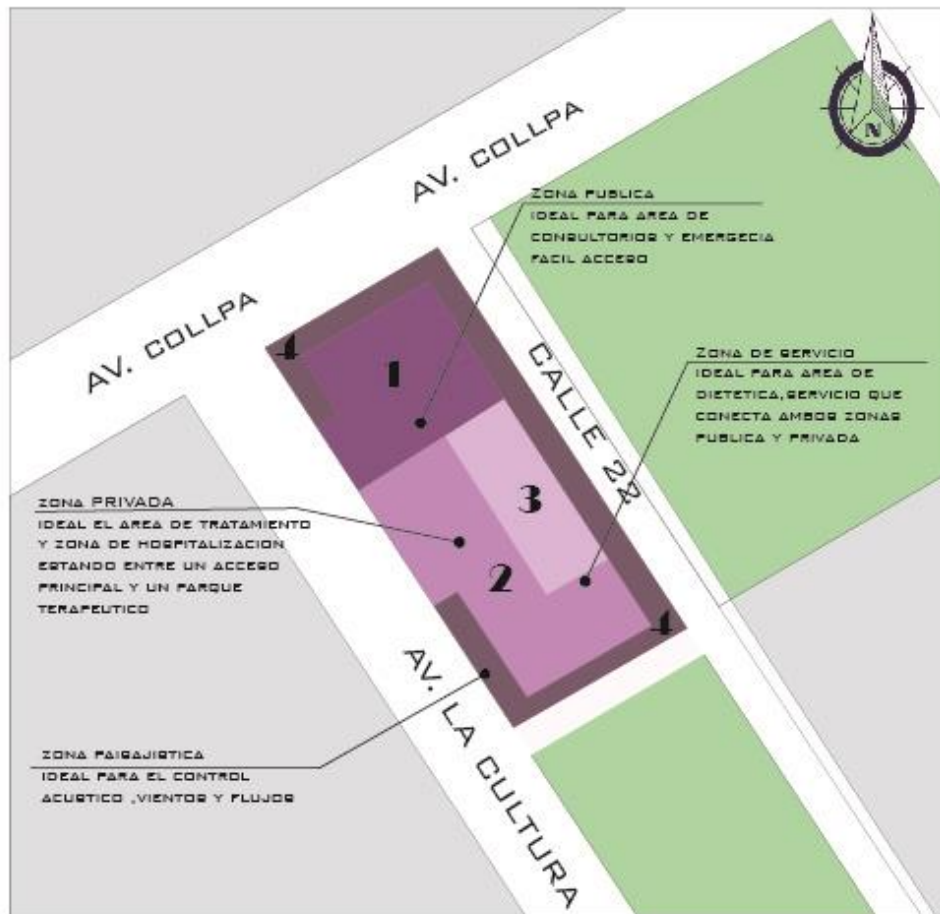
1° CON MAYOR FLUJO

2° -PROLONGACION DE AVENIDA
MEDIO FLUJO

3° - CALLE PROPUESTA
MENOR FLUJO

Figura 57: Analisis de flujo peatonal

ANALISIS DE ZONAS JERARQUICAS



LEYENDA:

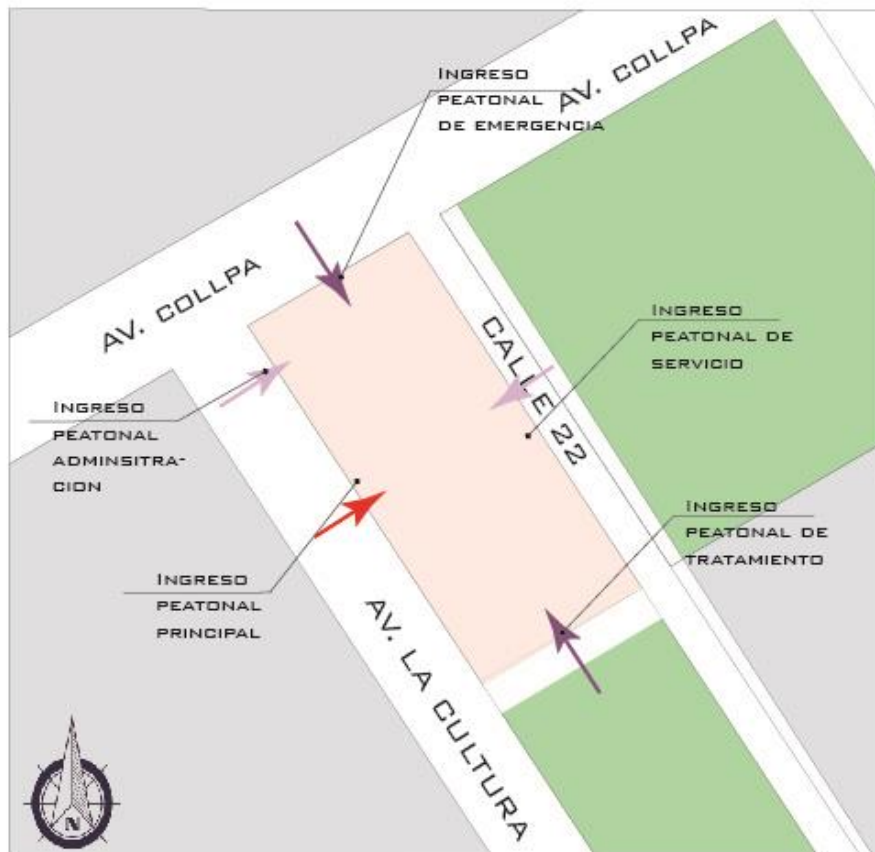
- | | | |
|----------|--|-------------------|
| 1 | | ZONA PRIVADA |
| 2 | | ZONA PUBLICA |
| 3 | | ZONA DE SERVICIO |
| 4 | | ZONA PAISAJISTICA |

Figura 58: Analisis de zonas jerarquicas

4.1.2 Premisas de diseño



PROPUESTA DE ACCESOS PEATONALES

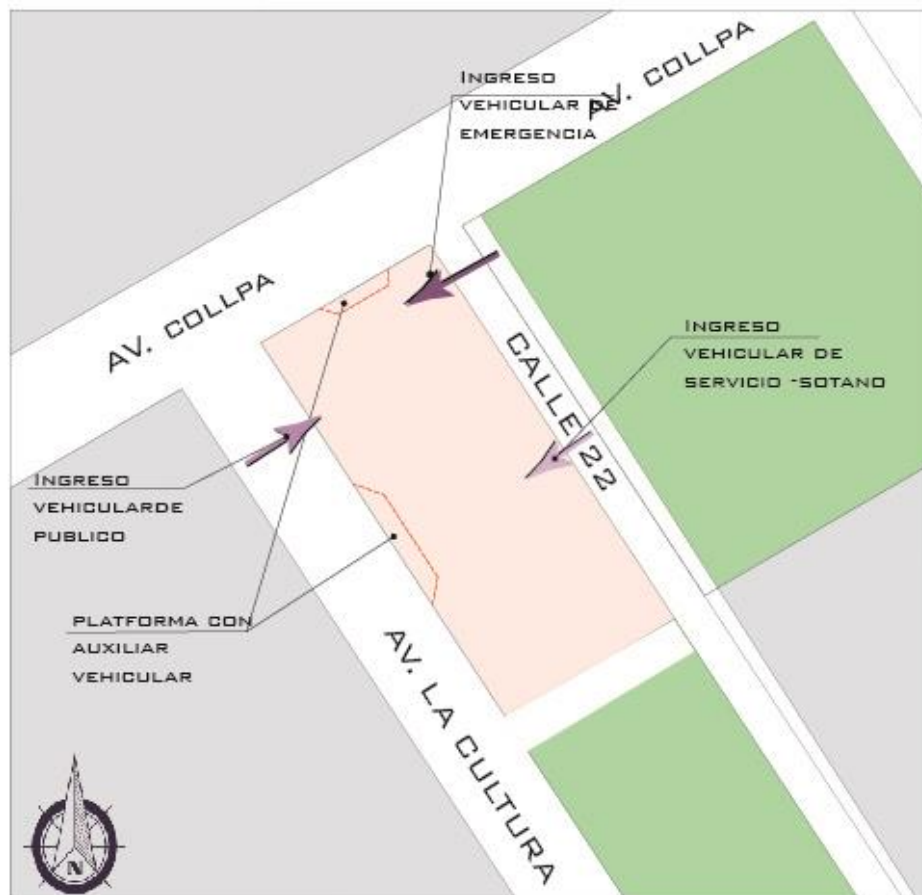


INGRESO PEATONAL

-  INGRESO PRINCIPAL
-  INGRESO DIRECTO A ESPACIOS SECUNDARIOS
-  INGRESO DIRECTO A ESPACIOS PRIMARIOS

Figura 59: Analisis de ingresos peatonales

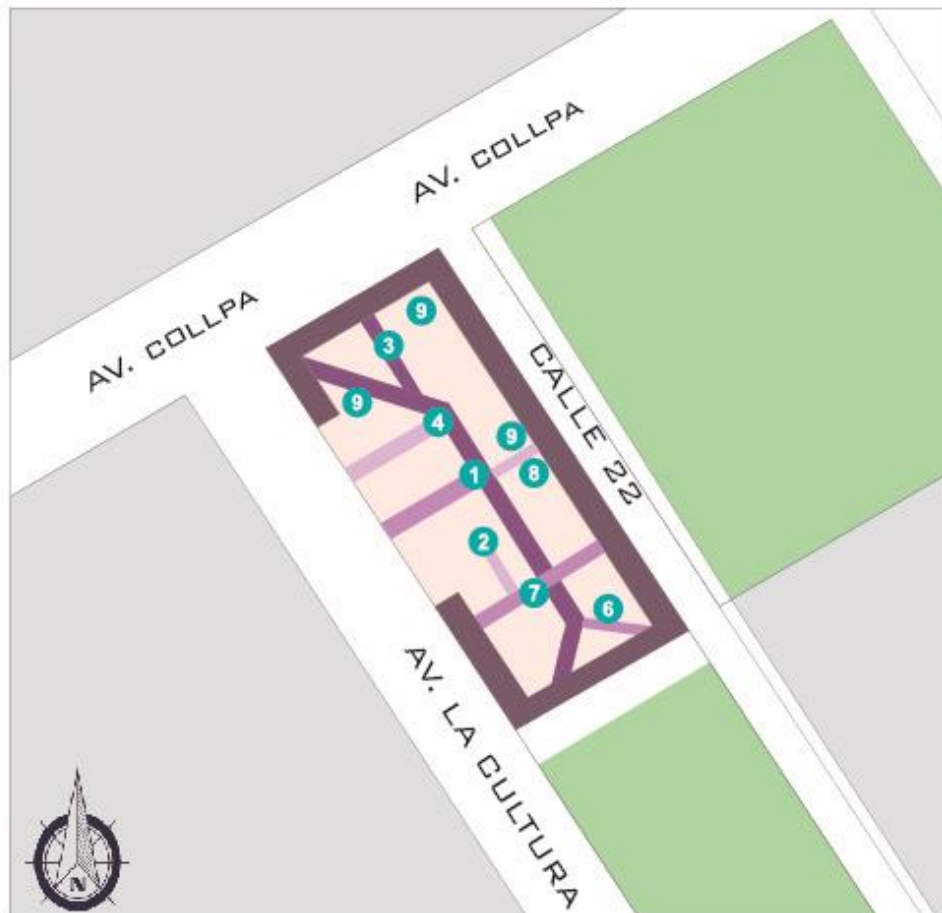
PROPUESTA DE ACCESOS VEHICULARES



INGRESO VEHICULAR

Figura 60: Analisis de ingresos vehiculares

ACCESOS PEATONALES TENSIONES INTERNAS

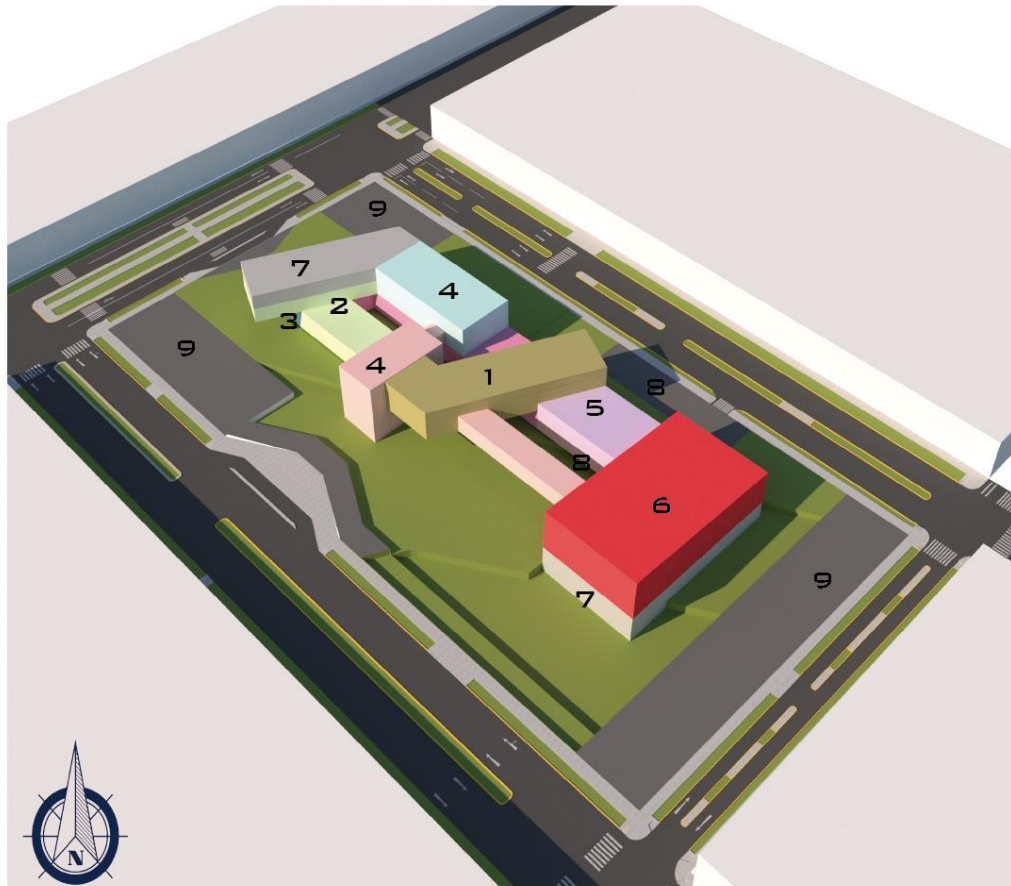


- 1 UPSS CONSULTA EXTERNA
- 2 UPSS PATOLOGICA
- 3 UPSS EMERGENCIA
- 4 UPSS ADMINISTRACION
- 5 UPSS CENTRO QUIRURGICO
- 6 UPSS HOSPITALIZACION
- 7 UPSS TRATAMIENTO
- 8 UPSS SERVICIOS GENERALES
- 9 ESTACIONAMIENTOS

- 1° EJE PRINCIPAL
FLUJO DENTRO DE
TODO EL HOSPITAL
- 2° FLUJOS DIRECTOS
AL EJE PRINCIPAL ACCESO
- 3° FLUJOS DE SERVICIO
O AUXILIAR

Figura 61: análisis de tensiones

MACROZONIFICACION 3D

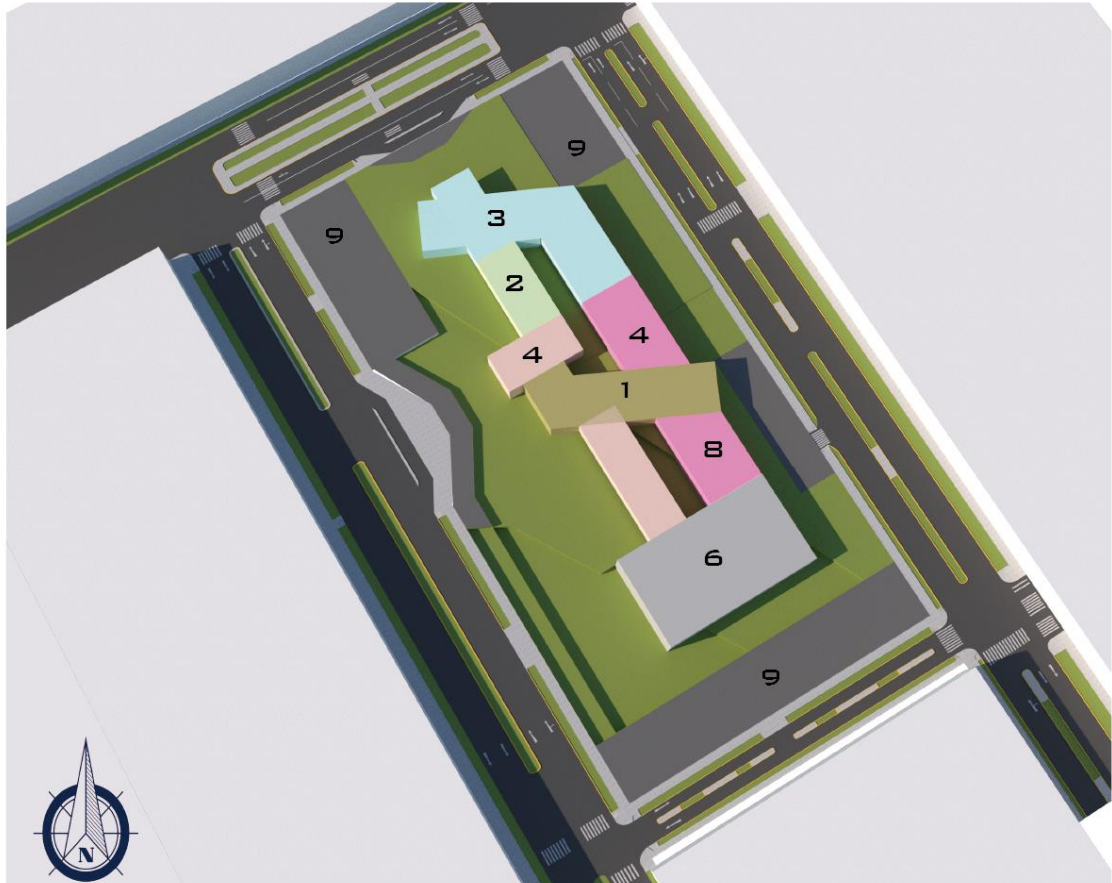


LEYENDA

- 1 UPSS CONSULTA EXTERNA
- 2 UPSS PATOLOGICA
- 3 UPSS EMERGENCIA
- 4 UPSS ADMINISTRACION
- 5 UPSS CENTRO QUIRURGICO
- 6 UPSS HOSPITALIZACION
- 7 UPSS TRATAMIENTO
- 8 UPSS SERVICIOS GENERALES
- 9 ESTACIONAMIENTOS

Figura 62: Macrozonificación

MACROZONIFICACION 2D



PRIMER PISO

- 1** UPSS CONSULTA EXTERNA
- 2** UPSS PATOLOGICA
- 3** UPSS EMERGENCIA
- 4** UPSS ADMINISTRACION
- 6** UPSS HOSPITALIZACION
- 7** UPSS TRATAMIENTO
- 8** UPSS SERVICIOS GENERALES
- 9** ESTACIONAMIENTOS

Figura 63: Microzonificación 2D

MACROZONIFICACION 2D

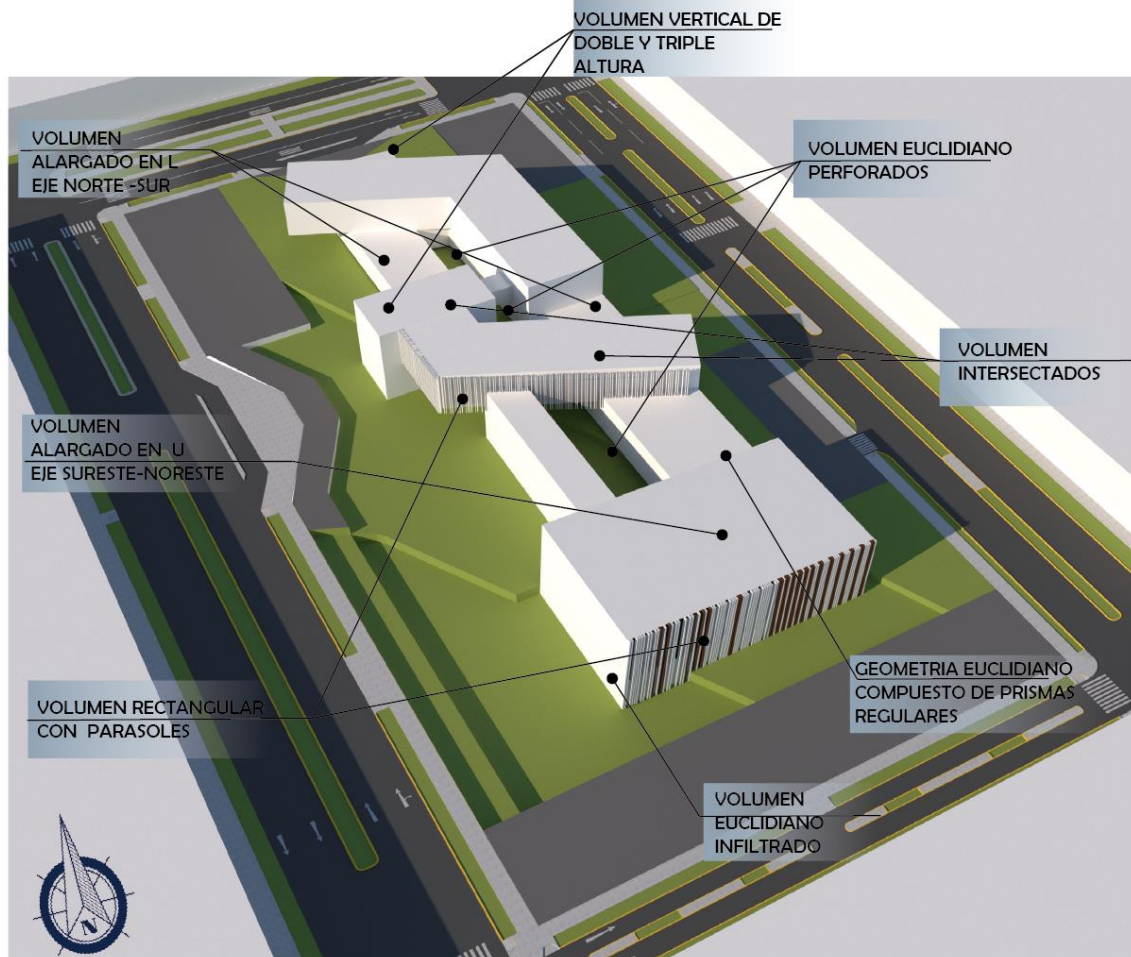


SEGUNDO PISO

- 1 UPSS CONSULTA EXTERNA
- 2 UPSS PATOLOGICA
- 5 UPSS CENTRO QUIRURGICO
- 6 UPSS HOSPITALIZACION
- 7 UPSS TRATAMIENTO
- 8 UPSS SERVICIOS GENERALES
- 4 UPSS ADMINISTRACION

Figura 64: Macrozonificación 2D

APLICACION DE LINEAMIENTOS DE DISEÑO



LEYENDA

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | VOLUMEN ALARGADO, L Y U EJE SURESTE-NORESTE | 5 | VOLUMEN RECTANGULAR CON PIEL Y PARASOLES |
| 2 | VOLUMEN VERTICAL DE DOBLE Y TRIPLE ALTURA | 6 | VOLUMEN EUCLIDIANO INFILTRADO |
| 3 | GEOMETRIA EUCLIDIANO COMPUESTO DE PRISMAS REGULARES | 7 | VOLUMEN EUCLIDIANO PERFORADOS |
| 4 | GEOMETRIA EUCLIDIANA COMPUESTO DE PRISMAS REGULARES E IRREGULARES | 8 | RELACION DE VOLUMEN: INTERSECCION Y ENCADENAMIENTO |

Figura 65: Aplicación de lineamientos

APLICACION DE LINEAMIENTOS DE DETALLES

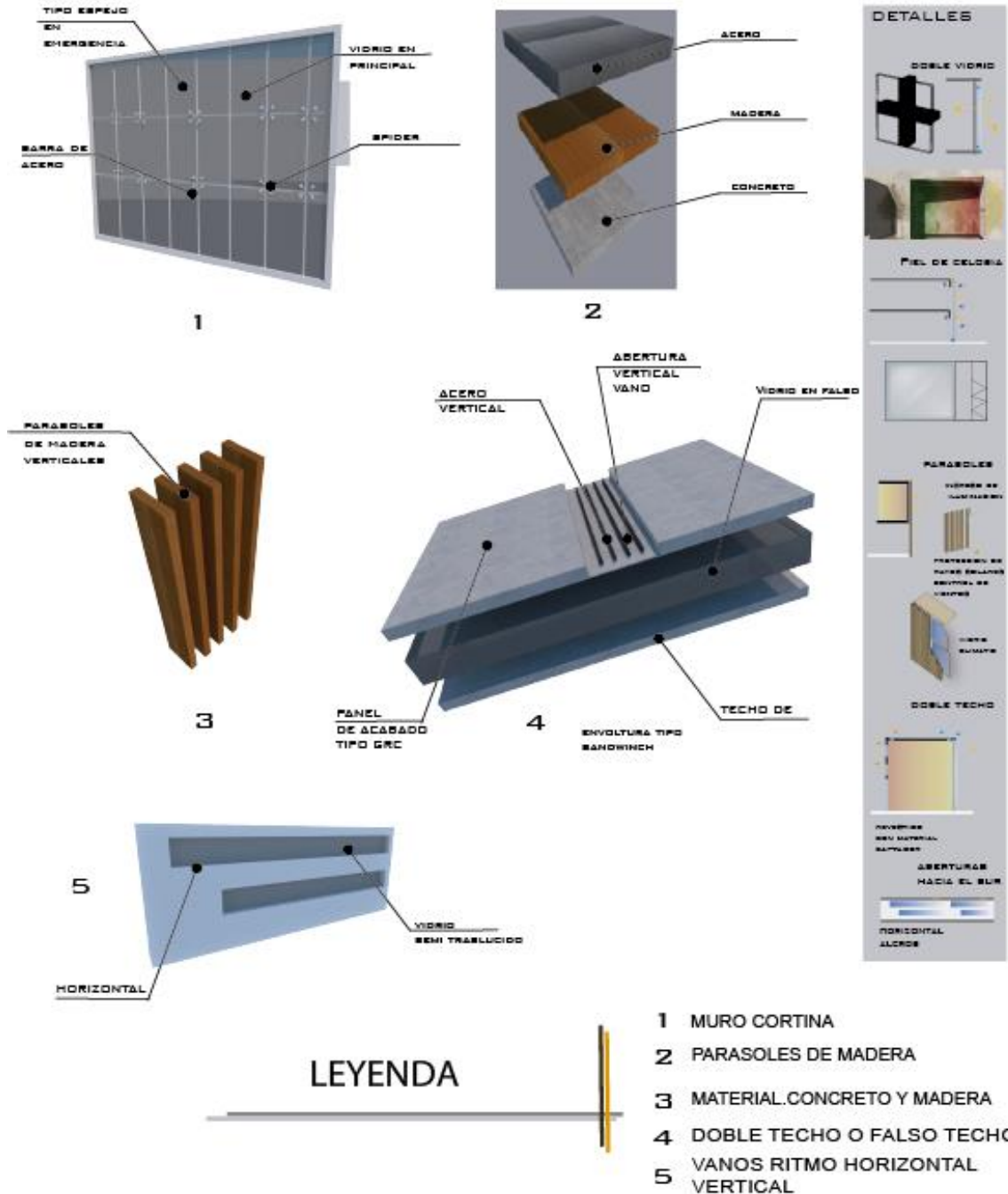


Figura 66: Aplicacion de lineamientos de detalles

4.2 Planos de arquitectura

4.2.1 Plano ubicación y localización

U-01- Plano ubicación y localización

4.2.2 Plano perimétrico y topográfico

P-01- Plano perimétrico

T-01-Plano topográfico

4.2.3 Planos arquitectura

A-01 Plot plan

A-02 Plan general primer nivel

A-03 Plan General segundo nivel

A-04 Plan General tercer nivel

A-07 Desarrollo de sector primer nivel

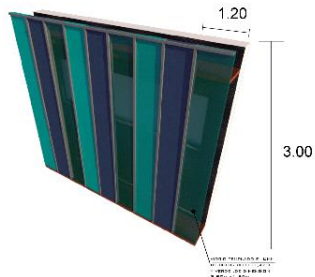
A-08 Desarrollo de sector segundo nivel

A-09 Desarrollo de sector tercer nivel

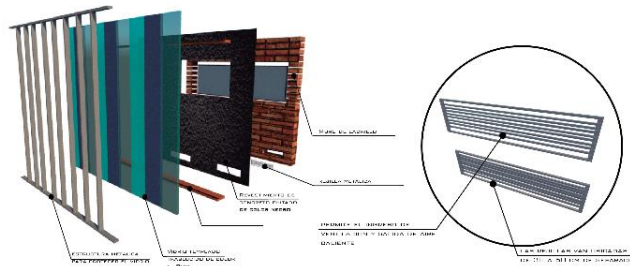
• **Lamina de detalles de aplicación de variable**



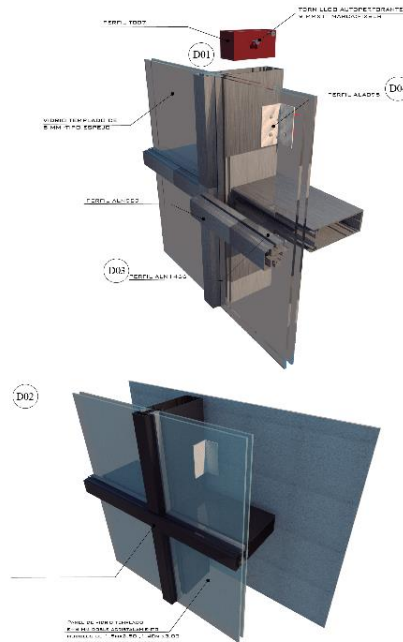
DETALLE DE REVESTIMIENTO MURO TROMBE



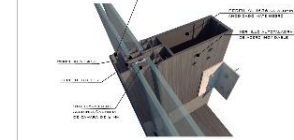
DETALLE MICRO 05



DETALLE DE MURO CORTINA SISTEMA STICK



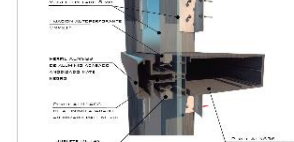
DETALLE MICRO 01



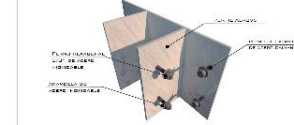
DETALLE MICRO 02



DETALLE MICRO 03



DETALLE MICRO 04



UNIVERSIDAD
PRIVADA DEL NORTE
Facultad de
Arquitectura y Diseño
Carrera de
Arquitectura y Diseño
de Interiores

Proyecto:

O
B
E
S
I
D
A
D
E
S
P
E
C
I
A
L
I
Z
A
D
O
E
N

Tesis:

Propuesta de una clínica
especializada en
obesidad y cardiología
basado en estrategias
de climatización pasiva
en Tacna 2020

Docente:

ARQ

Alumno:

ANDREA DEL PILAR

RENGIFO CRUZ

Especialidad:

DETALLES

Plano:

DETALLES

EXTERIORES

Escala:

Ciclo:

Indicada 2020 - 2

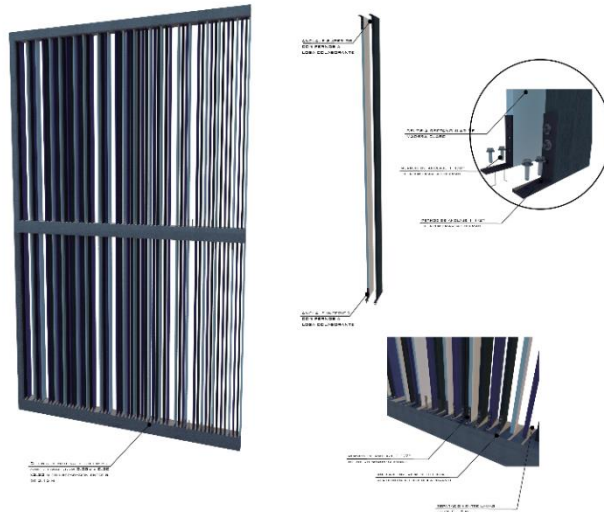
Lámina:

D - 01

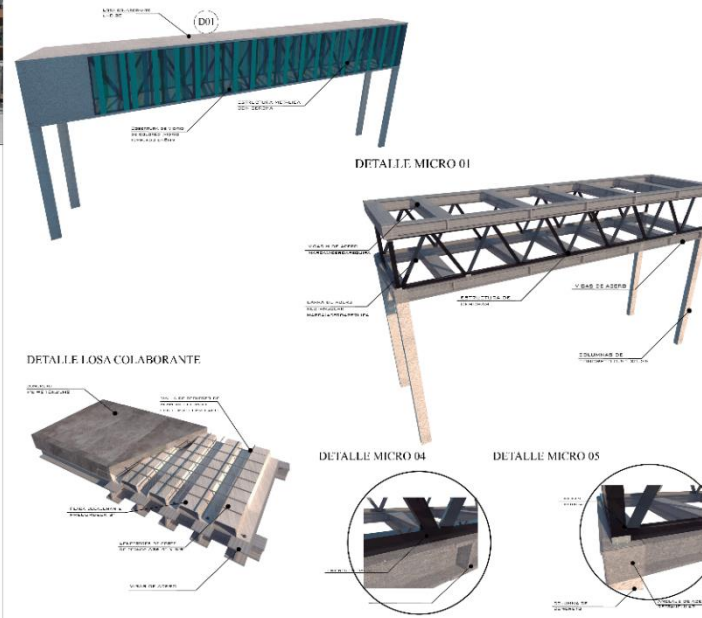
Nota:



DETALLE DE MURO CORTINA SISTEMA STICK



DETALLE DE MURO CORTINA SISTEMA STICK



UNIVERSIDAD
PRIVADA DEL NORTE
Facultad de
Arquitectura y Diseño
Carrera de
Arquitectura y Diseño
de Interiores

Proyecto:

C
O
B
L
E
N
S
I
D
C
A
D
E
S
P
C
I
A
L
I
Z
A
D
O
E
N

Tesis:

Propuesta de una clínica
especializada en
cardiología y obesidad
basado en estrategias de
climatización pasiva
en Tacna-2020

Docente:

ARG

Alumno:

ANURILA DEL PILAR
RENGIFO CRUZ

Especialidad:

DETALLES

Plano:

DETALLES
EXTERIORES

Escala:

Ciclo:
Indicac 2020 - 2

Lámina:

D - 02

Nota:



4.2.4 Cortes (longitudinales y transversales)

A-05 Cortes Generales A-A' -B-B'

A-10 Cortes de sector

4.2.5 Elevaciones (principal y secundarias)

A-06 Elevaciones Generales

A-11 Elevaciones Generales

4.2.6 Vistas interiores y exteriores (Renders)

RI-01-Render interior 1

RI-02-Render interior 2

RI-03 Render interior 3

RI-04 Render interior 4

RE-01-Render exterior vista de pájaro

RE-02-Render exterior vista de pájaro

RE-04 Render exterior

RE-05-Render exterior

4.3 Planos de especialidades

4.3.1 Sistema estructural

E-01 Cimentación

E-02 Aligerado primer nivel

E-03 Aligerado segundo nivel

E-04 Aligerado tercer nivel

4.3.2 Instalaciones sanitarias

IS-02 Matriz general primer nivel -Agua

IS-02 Matriz general segundo nivel - Agua

IS-03 Primer sector - Agua

IS-04 Segundo sector – Agua

IS-05 Tercer sector – Agua

IS-06 Matriz general primer nivel – Desagüe

IS-07 Primer sector – Desagüe

IS-08 Segundo sector – Desagüe

IS-19 Tercer sector – Desagüe

4.3.3 Instalaciones eléctricas

IE-01 Matriz General primer nivel

IE-02 Primer sector alumbrado

IE-03 Segundo sector alumbrado

IE-04 Tercer sector alumbrado

IE-05 Primer sector tomacorrientes

IE-06-Segundo sector tomacorrientes

IE-07 Tercer sector tomacorrientes

4.4 Memorias

4.4.1 Memoria descriptiva de arquitectura

A. DATOS GENERALES

**Proyecto: CLINICA ESPECIALIZADA EN OBESIDAD Y CARDIOLOGIA
BASADO EN ESTRATEGIAS DE CLIMATIZACION PASIVA EN TACNA 2020**

Ubicación:

El presente lote se encuentra ubicado en:

DEPARTAMENTO: TACNA

PROVINCIA: TACNA

DISTRITO: GREGORIO ALBARRACIN

SECTOR: -----

MANZANA: G

LOTE: -----

Áreas:

AREA DEL TERRENO	9 785.06 m2
-------------------------	--------------------

NIVELES	AREA TECHADA	AREA LIBRE
1° NIVEL	4 092.08 m2	3 892.98 m2
2° NIVEL	4 203.72 m2	-
3° NIVEL	3 494.23 m2	-
TOTAL	11 790.03 m2	2 892.98

B. DESCRIPCION POR NIVELES

El proyecto se emplaza en un terreno de uso de servicios complementarios - salud ubicado en el Distrito de Gregorio Albarracín -Tacna, el terreno cuenta con las condiciones de área suficiente para la envergadura del proyecto y está dividido en las siguientes zonas: UPSS Consulta externa, UPSS Patología, UPSS Emergencia, UPSS Confort médico, UPSS Centro Quirúrgico, UPSS Hospitalización, UPSS Tratamiento, Zona de Servicios generales y Estacionamiento.



PRIMER PISO

- 1 UPSS CONSULTA EXTERNA
- 2 UPSS PATOLOGICA
- 3 UPSS EMERGENCIA
- 4 UPSS ADMINISTRACION
- 6 UPSS HOSPITALIZACION
- 7 UPSS TRATAMIENTO
- 8 UPSS SERVICIOS GENERALES
- 9 ESTACIONAMIENTOS

Para acceder al objeto arquitectónico se genera una plataforma peatonal principal que se encuentra ubicada en la prolongación de la Av. La Cultura y otra plataforma peatonal secundaria que se encuentra ubicada en la Av. La Collpa. Al ingresar se encuentra el volumen principal, de doble altura que jerarquiza y conecta a la zona ambulatoria como a la zona de hospitalización y tratamiento, siendo este el que alberga UPSS Farmacia, UPSS Laboratorio, parte de Confort Medico y Hall. A continuación, se tienen los tres volúmenes secundarios, estos contienen a la UPSS Emergencia, UPSS Consultorio externo, estos intersecan el volumen principal. El tercer volumen se ubica la UPSS Hospitalización que se interseca por un puente aéreo al volumen principal. Todas las zonas se encuentran relacionadas por áreas paisajísticas pasivas y activas.

En la UPSS Emergencia se divide en dos sectores, la parte de urgencias y de emergencia, con distintos ingresos: En el primer sector se encuentra admisión, archivos, farmacia, jefatura, almacén, triaje, nebulización, servicios higiénicos, continuo a este se encuentra la UPSS diagnóstico de imagen. En el segundo sector, el ingreso de ambulancia, se encuentra trauma shock, estación de emergencia, almacén de equipos, cuarto de médico, dos salas de observación, tópicos, la sala de operación de emergencia: zona gris, zona negra y zona blanca. Cuenta con una escalera integrada, una escalera de emergencia y un ascensor.

A la UPSS diagnóstico de imagen se accede mediante el hall del ingreso principal y por el ingreso de emergencia. En esta zona los doctores tienen acceso privado por un patio interior que conecta la UPSS de confort médico y UPSS diagnóstico de imagen. En esta zona se encuentra la resonancia magnética, sala de lectura, sala de digitalización, control, rayos x, entrega de resultado, sala de cardiograma y dos salas de espera de resultados, uno en la parte continua a la UPSS emergencia y otro al hall principal.

En la parte posterior del hall principal, se encuentra ubicado la UPSS Anatomía

Patológica, UPSS Almacén, que albergan: la sala de necropsias, residuos, conservación de cadáveres, material estéril, recepción y clasificación de material, almacén médico quirúrgico, almacén de laboratorio, almacén de productos inflamables, ambos sectores cuentan con recepción y cuarto de mermas. Además, cuenta con escalera integrada, ascensor y escalera de emergencia.

Contiguo a este último se encuentra el UPSS Nutrición y la zona de servicios generales, donde albergan almacén de alimentos, comedor para médicos y personal, cocina, baños para personal, además de cuarto de máquinas, grupo electrógeno, sala de tableros, cuarto de bombas y calderas. Tiene un ingreso directo por el patio de descarga que así mismo, es el ingreso el ingreso de personal.

En el parte continuo a este, se encuentra el otro volumen secundario donde alberga la UPSS de tratamiento: sala de hidroterapia, sala de aeróbicos, vestidores y baterías de baños para pacientes y baños para personal, sala de relajación y sala de electroestimulación ventricular, tópico, oficina de jefatura y almacenes de equipo y materiales. Además, cuenta con una escalera integrada, ascensor y una escalera de emergencia que comparte con la UPSS de hospitalización.

Para finalizar, se encuentra una Zona de paisajismo para la recreación activa y pasiva de todos los usuarios que visitarán el albergue. Estos espacios sirven como zonas confortables de encuentro y descanso dentro del mismo establecimiento.



SEGUNDO PISO

- 1 UPSS CONSULTA EXTERNA
- 2 UPSS PATOLOGICA
- 5 UPSS CENTRO QUIRURGICO
- 6 UPSS HOSPITALIZACION
- 7 UPSS TRATAMIENTO
- 8 UPSS SERVICIOS GENERALES
- 4 UPSS ADMINISTRACION

En este nivel se encuentra la UPSS de hospitalización que alberga: cuatro salas de hospitalización con, además cada uno cuenta con tres camas y servicios higiénicos con vestuarios, dos estaciones de enfermeras, estación de camilla, almacén de equipo y sala de esterilización para ingresar a sala de recuperación. Este volumen secundario tiene dos ingresos, uno mediante el puente aéreo que conecta con el hall del volumen principal UPSS consulta externa y el otro ingreso es por la zona de estacionamiento de pacientes ambulatorios, con el cual llegar a un hall con recepción.

También en este nivel se ubica la UPSS centro quirúrgico: donde esta una sala de operación, sala de preparación (zona blanca, zona gris, zona negra) almacén de equipos, tienen un acceso directo a las habitaciones que está ubicado en el volumen continuo a este.

La UPSS consulta externa se divide en dos sectores, en el primer nivel y en este segundo nivel, donde encontramos, consultorio de nutrición, consultorio de endocrinología, consultorio gastrología, consultorio de psicología.

C. ACABADOS Y MATERIALES

ARQUITECTURA:

Tabla 16. Cuadro de acabados Clínica especializada de obesidad

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS TECNICAS	ACABADOS
Hall, Recepción, Admisión, Información				
PISO	PORCELANATO	a= 0.40 m l=0.40 m e =8 mm	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico. Colocación a nivel sin resaltes entre piezas	Tono: claro Color: blanco, gris Acabado: pulido
PARED	Placa de mármol	H=2.40 m	Placas de formatos rectangulares de tamaño mediano, colocadas horizontalmente. Juntas horizontales perdidas; juntas verticales no mayores a 1 cm. Terminando superficial pulido y sellado con laca transparente para piedra.	Tono: claro Color: crema Acabado: brillante
	Barredera: placa de porcelanato	H= 10 cm	Igual a piso continuar juntas	Tono: claro Color: blanco, gris Acabado: pulido
	Pintura	H=sobre placa de mármol/barredera	Pintura vinílica antibacterial satinada, lavable, aplicada sobre estucado liso-dos manos mínimos.	Tono: claro Color: blanco

CIELO FALSO	Tablero industrial de yeso, resistente a la humedad.	Según diseño	Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, pintura satinada lavable. Aristas reforzadas, colocar registros de acceso para mantenimiento.	Tono: Claro Color: Blanco
PUERTAS	Aluminio y vidrio. Acero inoxidable y vidrio	A = variable H= 2.10 m E= 8 mm Dimensión por hoja A=1.20	Puertas de ingreso principal: doble hoja. Perfilería y herrajes de aluminio/acero inoxidable (según diseño). Puertas batientes del hall principal deben contar con brazos electromecánicos de apertura automática para personas asistidas (accionamiento mediante botón). Puertas corredizas con sistema automático de riel motorizado y sensores de aproximación.	Vidrio y perfilería Tono: claro Color: neutral

Tabla 14. Cuadro de acabados UPSS de emergencia, UPPS farmacia

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS TECNICAS	ACABADOS

PISO	Vinil	Rollo E=2 mm	PVC homogéneo flexible, alto tráfico. Junta termo solada	Tono: claro Color: moca o similar
PARED	Curva sanitaria de vinil	H=10 cm R=5 cm	Colocación sobre perfil asegurado al piso	Tono: igual a piso Color: igual al piso
	Pintura	H=sobre curva sanitaria	Esmalte acrílico antimaterial mate, lavable sobre estucado liso	Tono: claro Color: blanco, crema, gris
Cielo falso	Tablero industrial de yeso resistente a la humedad. Sin textura	Según diseño	Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, pintura satinada lavable	Tono: claro Color: blanco
PUERTAS	Traje: Aluminio y vidrio (mampara con puerta corrediza)	Una hoja: A=1.20 H=2.10	Perfilería de aluminio. Vidrio templado e= 6 mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Vidrio y perfilería: Tono: claro Color: natural

	Observación, curaciones y procedimientos: Aluminio y vidrio	Doble hoja: A=1.20 H= 2.10	Perfilería de aluminio. Vidrio templado e= 6 mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna	Vidrio y perfilera: Tono: claro Color: natural
VENTANAS	Vidrio templado y aluminio	A=1.20-1.50 H =2.70/0.70	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio, en vanos de fachada serán vidrio Templex de espesor 10 mm y accesorios de aluminio	Tono: claro Color: transparente
	Vidrio templado y aluminio - mamparas	A= variable H= variable	Mampara tipo muro cortina de vidrio templado de 8mm con sujetador tipo araña	Color: tipo espejo. transparente

Tabla 15 17. Cuadro de acabados de UPSS centro quirúrgico, batería de baños y vestuario, quirófano

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS TECNICAS	ACABADOS
PISO	Vinil	Rollo E=2 mm	PVC homogéneo flexible, alto tráfico, colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: claro Color: celeste
PARED	Curva sanitaria de vinil	H=10 cm R=5 cm	colocación sobre perfil asegurado al piso	Tono: claro Color: celeste
	Pintura	H: sobre curva sanitaria	Pintura vinílica antibacterial satinada, lavable, sobre estucado liso	Tono: claro Color: moca, crema
CIELO FALSO	Paneleado PVC	A= 30 cm	Acabado liso brillante. detallar en plano el diseño de cielo falso considerando instalaciones. Modular áreas respecto a sus bordes. dejar junta de dilatación.	Tono: claro Color: blanco
	Espacios comunes tablero industrial de yeso	Según diseño	superficie continua con junta perdida. terminado liso, pintura satinada lavable. esquinas reforzadas.	Tono: claro Color: blanco
PUERTAS	Tableros MDF	Hoja de puerta A =1.20 H=2.10 E=35 mm	una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET de 400 micras mínimo,	Tono: claro Color: gris
	PREANESTESIA: Aluminio y vidrio	A=1.20 H=2.10	una o doble hoja corrediza (suspendida). Marco perimetral de	Vidrio y perfilera Tono: claro

			aluminio. Vidrio laminado de 8 mm.	Color: Natural
--	--	--	------------------------------------	----------------

BATERIAS SANITARIAS Y VESTIDORES

Piso	Porcelanato	A=0.40 L=0.40 E=8 mm	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico.	Tono: claro Color: blanco -gris Acabados. mate
Pared	Placa de porcelanato	A=0.40 L=0.40 E=8mm H=2.1	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico.	Tono: claro Color: blanco -gris Acabados. brillante
Cielo falso	Tablero industrial de yeso	Según diseño	Superficie continua con junta perdida. terminado liso, pintura satinada lavable (2 manos mínimo). esquinas reforzadas. colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño).	Tono: claro color: blanco
PUERTAS	Tablero de MDF	A=1.00 H=2.10 E= 35 mm	Una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica	Tono: oscuro Color: café Acabado: liso, sin textura

QUIROFANO

PISO	Vinil conductivo	E = 2 mm	Vinil conductivo flexible, espesor \geq 2 mm. Junta termo soldada, adhesivo conductivo.	Tono: claro Color: azul
PARED	Curva sanitaria de vinil	H=10 cm R=10 cm	colocación sobre perfil asegurado al pis	Tono: igual al piso Color: igual al pis
	Vinil	Según diseño	PVC homogéneo flexible. antiestático,	Tono: claro Color: beige
CIELO FALSO	Tablero industrial de yeso	Según diseño	superficie continua con junta perdida. terminado liso, pintura satinada lavable (2 manos mínimo).	Tono: claro color: blanco
PUERTAS	Acero inoxidable y vidrio Puerta con visor	Según fabricante	Puertas batientes con brazo neumático de cierre automático o puertas corredizas con sistema automático de riel motorizado.	Tono: claro Color:gris

ELECTRICAS:

Interruptores, tomacorrientes y placas visibles en general marca BTICINO, modelo

Magic, de material de PVC color plomo/blanco, capacidad de dos tomas, Amperaje de 16A, Voltaje 250, ideal para punto de conexión para alimentar equipos eléctricos. Además de tomacorrientes tomas grados hospital de la misma marca para las zonas de quirófano y la UPSS de diagnóstico de imagen, también dúplex de color blanco 16A, Voltaje 250.

Para la iluminación general en la zona de hall de emergencia, principal, pasadizos, serán luminarias de embutir en cielorrasos, diseñadas especialmente para utilizarlas en ambientes estéticos, serán paneles cuadrados LED de 60*60 cm, con 48 w con difusor acrílico opalino quedarán integrados en la estructura como parte de esta. De material de aluminio, color blanco, marca Philips. Además de iluminación que tiene tres fluorescentes leds incorporados de 9w 3400 lm ,6500k, pantalla, para cielo raso de marca PRC, modelo estándar.

La iluminación en plazas o patios exteriores; serán con luminarias urbanas de diseño personalizado hechas en aluminio de alta resistencia y durabilidad, los cuales proporcionan luz indirecta mediante luminarias LED con ópticas secundarias que proporcionan luz directa que no deslumbra, en sectores y otros solo LED general.

SANITARIAS:

Para los sanitarios serán de modelo Hándicap Flux de la marca CATO, para uso de fluxómetro, de tipo económico y ahorrador de agua. En Inodoros y Urinarios su instalación será con fluxómetro empotrado de la marca Bat Direct de descarga indirecta, 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.

Para los baños de personas de movilidad reducida, contará con barras de seguridad en aparatos sanitarios empotrados a la pared de la marca LEEYES de material de acero inoxidable calidad 304 en acabado brillante y satinado, color acero.

Los lavatorios serán de tipo Ovalín, modelo SONNET de la marca TREBOL, de material hecho 100% de loza color blanco con un acabado vitrificado de una profundidad de 42 cm, 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.

D. MAQUETA VIRTUAL (RENDERS)



VISTA VUELO DE PAJARO 1



VISTA VUELO DE PAJARO 2



PROPUESTA DE UNA CLINICA ESPECIALIZADA EN OBESIDAD Y
CARDIOLOGIA BASADO EN ESTRATEGIAS DE CLIMATIZACION
PASIVA EN LA REGION DE TACNA 2020
VISTA DE INGRESO PRINCIPAL



VISTA DE INGRESO SECUNDARIO



VISTA DE HALL DE EMERGENCIA



VISTA DE RECEPCION



VISA DE SALA DE NEBULIZACION



VISTA DE ZONA DE TRATAMIENTO



VISTA DE SALA DE OBSERVACION

4.4.2 Memoria justificatoria de arquitectura

A. DATOS GENERALES

Proyecto: CLINICA ESPECIALIZADA EN OBSEIDAD Y CARDIOLOGIA

Ubicación:

DEPARTAMENTO	:	TACNA
PROVINCIA	:	TACNA
DISTRITO	:	GREGORIO ALBARRACIN
URBANIZACIÓN	:	-----
AVENIDA	:	LA CULTURA

B. CUMPLIMIENTO DE PARAMETROS URBANISTICOS:

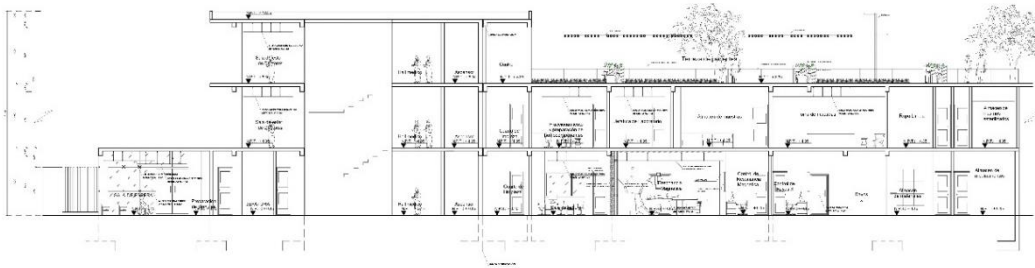
Zonificación y usos de suelo

El terreno se encuentra ubicado en el sector de expansión urbana de Tacna, del distrito de Tacna, se encuentra a lado de una zona urbana que ahora es un terreno vacío de uso agrícola, que según el plan de desarrollo tiene un tipo de uso de servicios públicos complementarios -salud, lo que hace compatible con el tipo de proyecto a realizar.

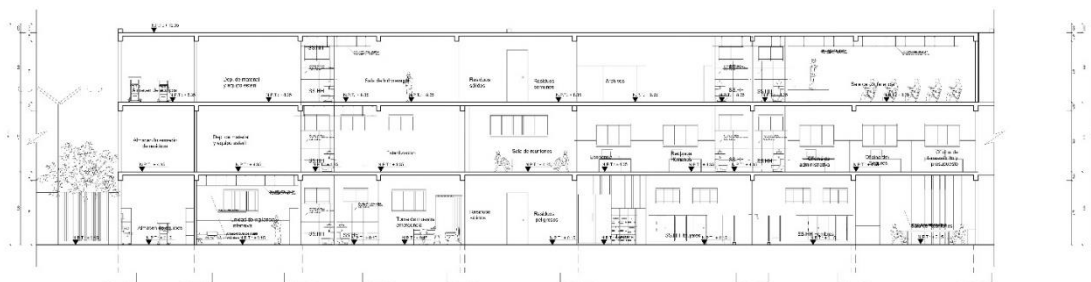
Altura de edificación

Por otro lado, es pertinente mencionar que excepcionalmente, los ambientes y servicios para Establecimientos de salud están en niveles hasta una altura equivalente a 2.80, privilegiando a los ambientes de mayor tránsito e importancia de este. El hospital

tiene una altura de tres niveles y dos niveles en la parte de UPPS servicios generales.



CORTE A - A



CORTE B-B

Retiros

La edificación tiene un retiro mínimo de 3 y 5 ml. En la calle y las avenidas. Exigido por el reglamento de establecimientos de salud, con el fin de crear un espacio de descompresión entre los ingresos de emergencia, zona de tratamiento con las áreas paisajísticas activas y la vía pública, formando un lugar de intercambio, plataformas de ingreso para pacientes, doctores de manera que no congestione.

Estacionamientos

Zona Administrativa

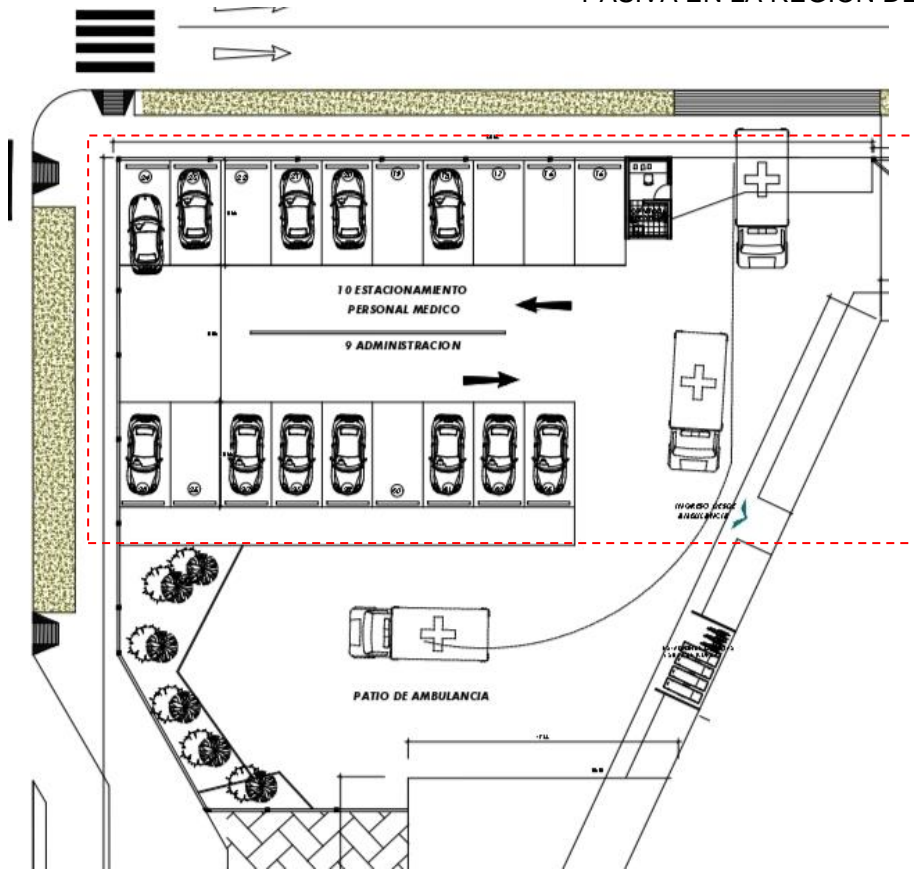
Para el cálculo necesario de estacionamientos se revisó el Reglamento Nacional de Edificaciones y Norma técnica de Salud considerando los requerimientos necesarios para medicina y oficinas dando como resultado **100 estacionamientos**.

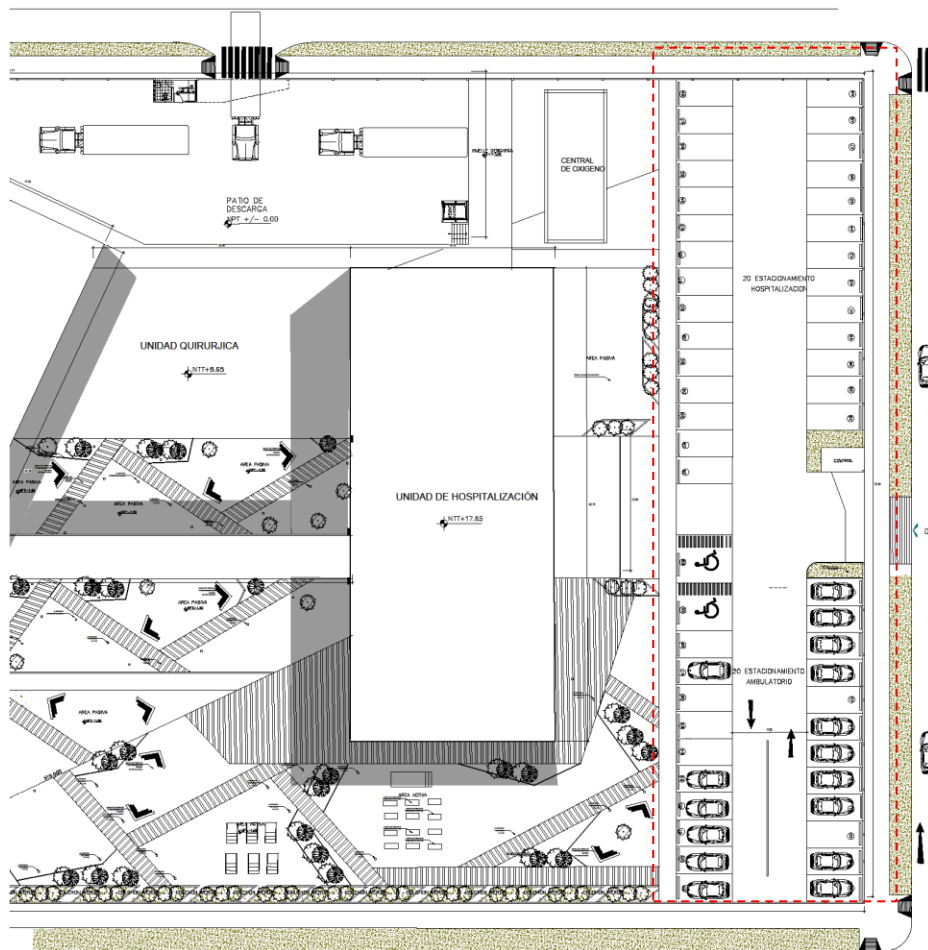
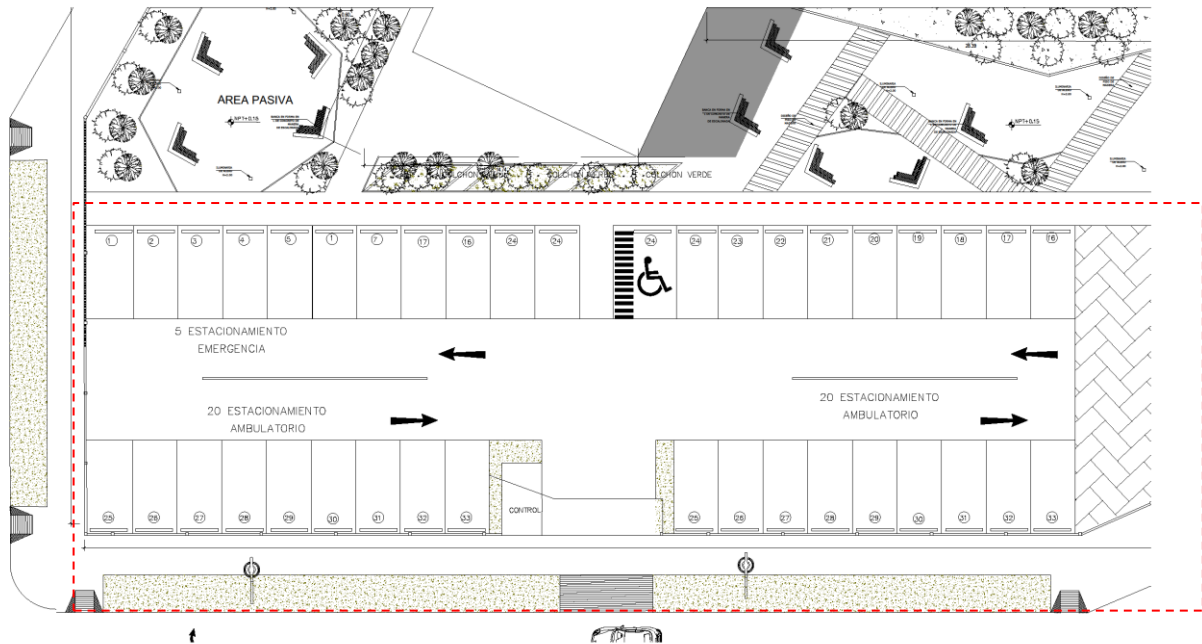
Para la unidad administrativa y confort medico se considera como oficina, donde en el RNE exige los requerimientos en cuanto al número de estacionamientos para los administrativos y los doctores, sería de 01 plaza cada 40 m², en la unidad administrativa se tiene 480.5 m² y en la de confort 280.7 m² por lo tanto sería de 18 plazas para ambos.

Además, se considera 02 estacionamiento para la ambulancia, al igual que 02 estacionamiento para servicio y en la zona de emergencia se requiere realizar el mismo cálculo de 01 plaza por 40m², al tener un área de 380 m², por lo que se requerirá 10 estacionamientos. En la unidad de consultorios se requiere 02 plazas por cada consultorio, en la clínica tendrá 14 consultorios por lo tanto son 28 estacionamientos. A diferencia del estacionamiento para la unidad de hospitalización que según el reglamento y norma técnica de salud exige que 01 plaza por cama, en el proyecto se tiene 12 camas por lo tanto serian 12 plazas.

Para la unidad de diagnóstico el requerimiento es de 01 plaza cada 20 m², puesto que el área de esta unidad es de 230.96m² seria 12 plazas de estacionamiento.

En total de estacionamientos de las zonas de administración, zona ambulatoria, pacientes ambulatorios, doctores, servicios es de 84 plazas, donde para salud se exige una plaza para discapacitados cada 25 estacionamientos ,y una plaza para discapacitados cada 50 estacionamientos para la zona administrativa ,solo serian 02 plazas para discapacitados ,pero siendo este un proyecto de infraestructura de salud se consideran 04 plazas ,ubicadas dos en cada ingreso de los pacientes ambulatorios ,de emergencia y hospitalización.



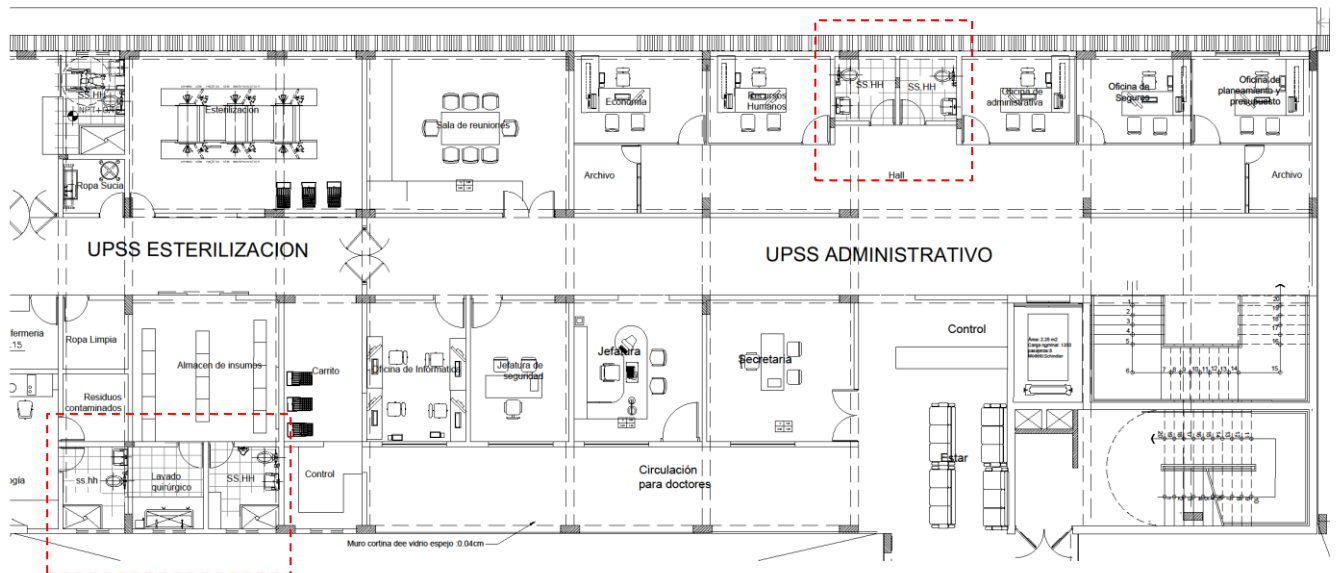


C. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE A010, A050, A120:

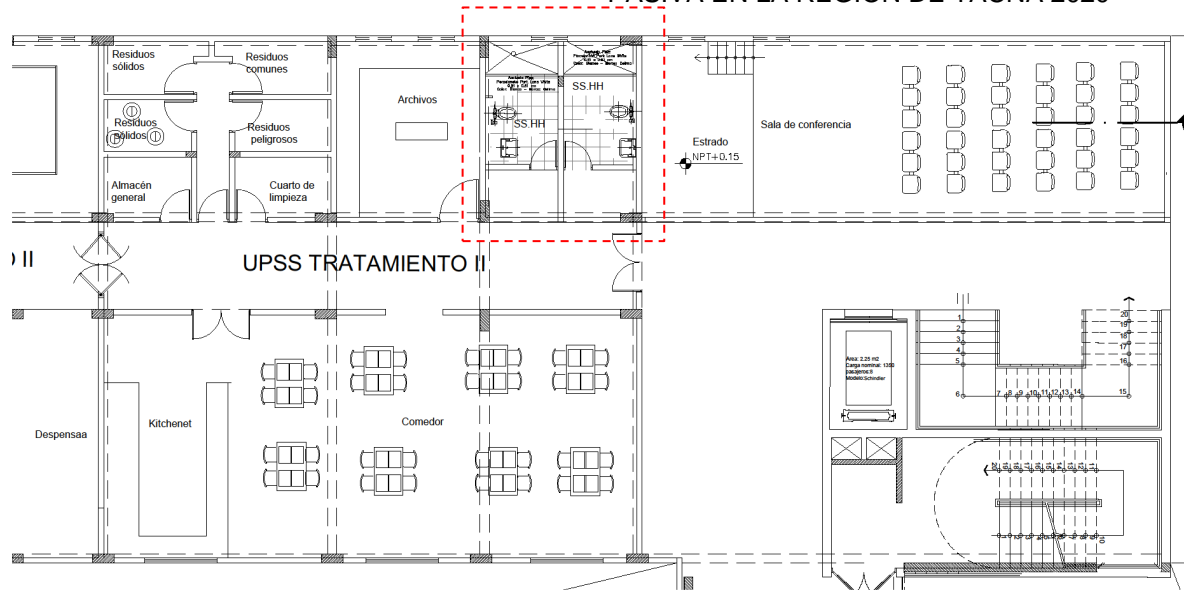
Dotación de servicios higiénicos

Unidad Administrativa

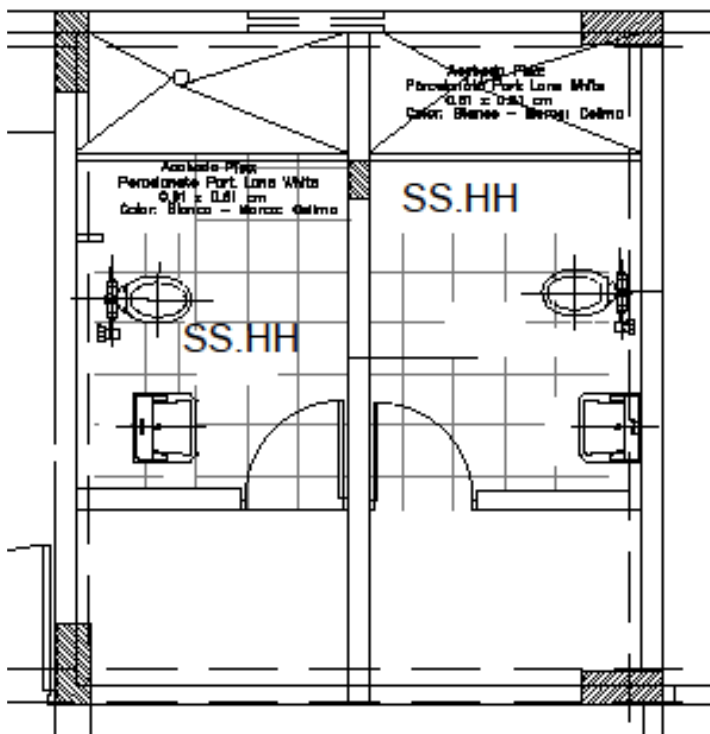
En la unidad administrativa distribuida en el segundo y tercer nivel, se tomó en cuenta la zona donde estaban las oficinas principales para calcular y ubicar los servicios higiénicos, donde el reglamento Nacional para hospitales, clínicas indica como mínimo 01 baño con inodoro, lavatorio y ducha.



En el tercer piso se encuentra la sala de conferencia, cafetería, por lo tanto, se ubican dos servicios higiénicos, uno para varones y mujeres con los requerimientos mínimos de la normativa de oficinas.

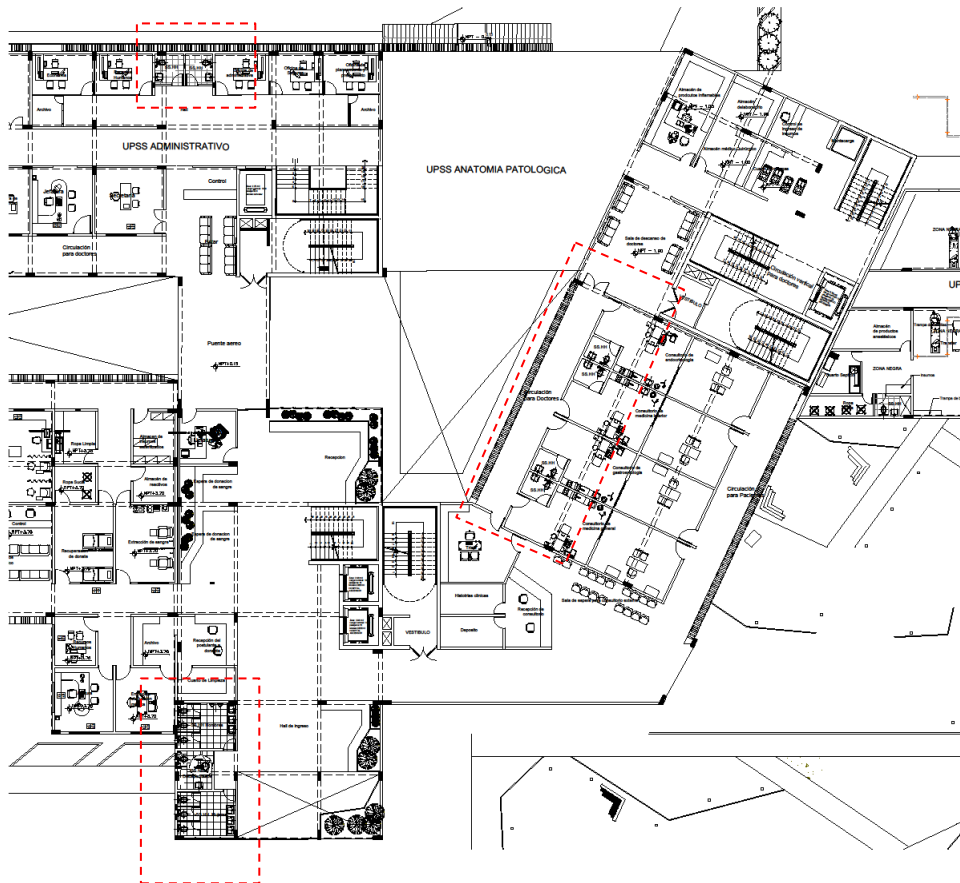


Son dos baños, cada uno tiene un lavatorio, un inodoro y una ducha para el uso de los trabajadores de la zona administrativa y en el segundo nivel son dos baños de hombres y mujer, que solo está compuesto por un inodoro y un lavatorio para uso de público.



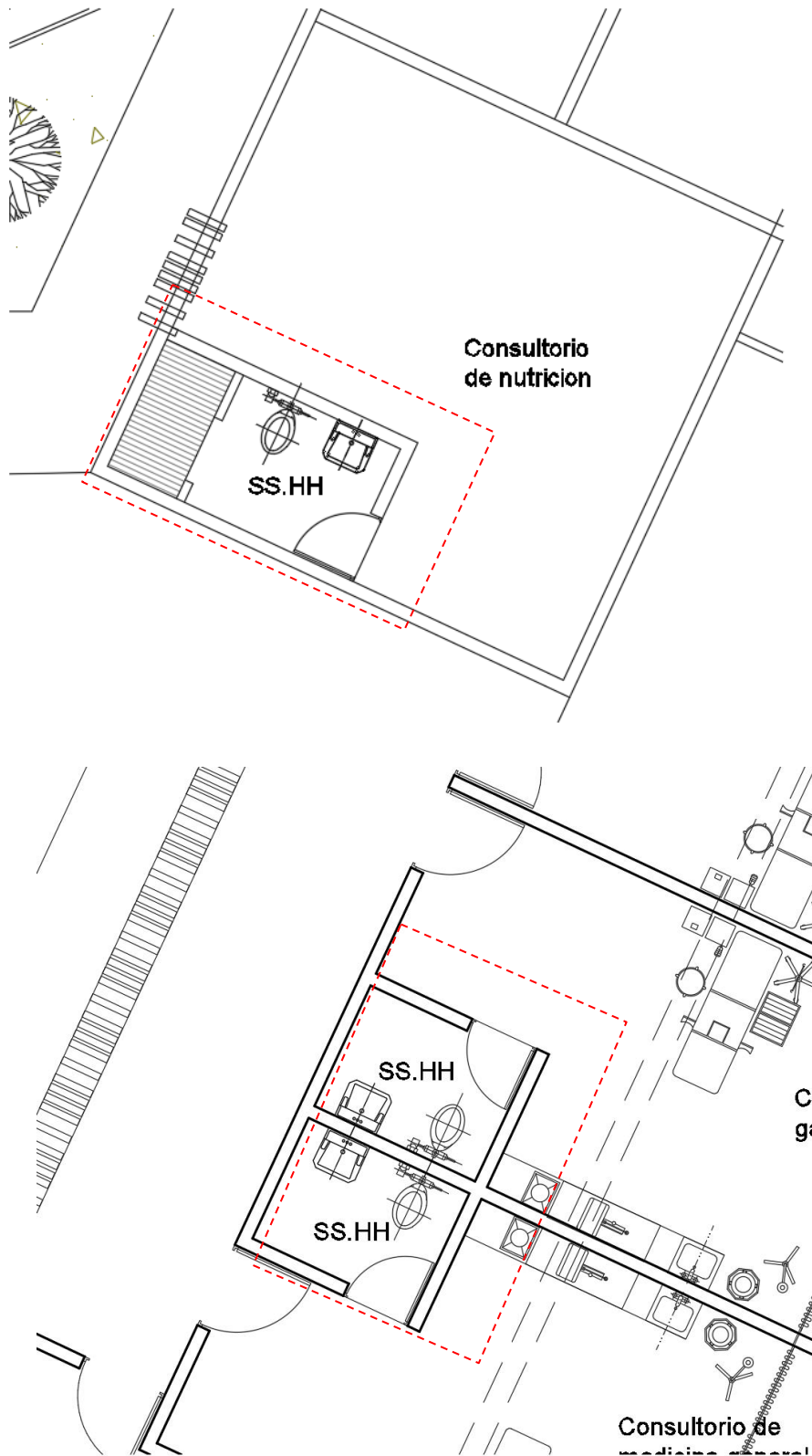
Unidad de Consulta externa

En la unidad de consulta externa se debe considerar según la normativa servicios sanitarios para tres sectores: uso público, para uso de discapacitados que se considerara un servicio sanitario para cada sexo y para uso del personal.



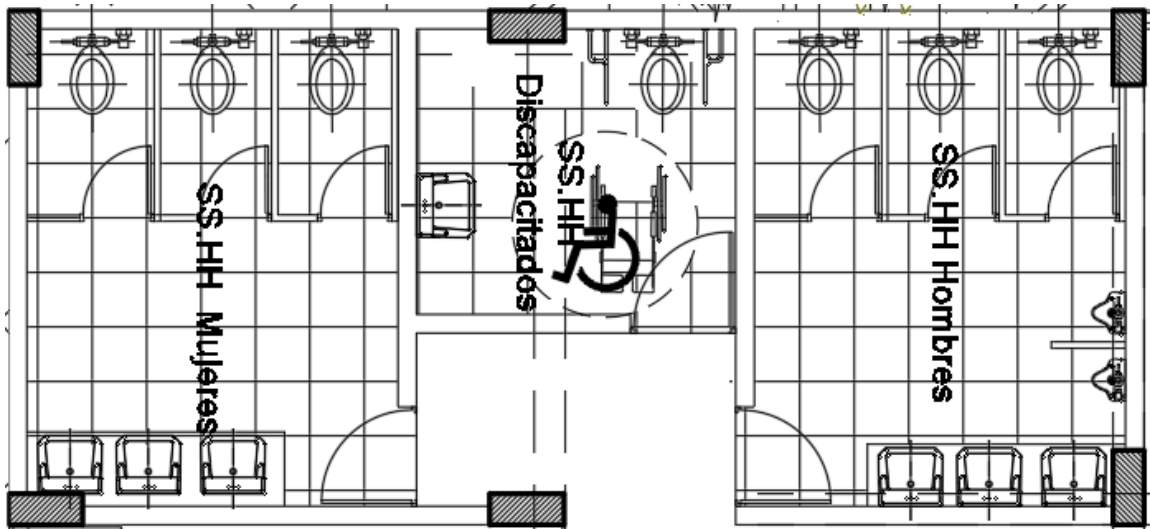
Cada consultorio ubicado en los tres niveles cuenta con un servicio sanitario cada uno, además que en la zona de hall de los consultorios cuenta con 02 baterías para cada sexo y 01 servicio sanitario para discapacitados.

Para el personal o en este caso los doctores contarán con un servicio sanitario de ½ baño en cada consultorio, por lo tanto, cumple con los requerimientos de la normativa.

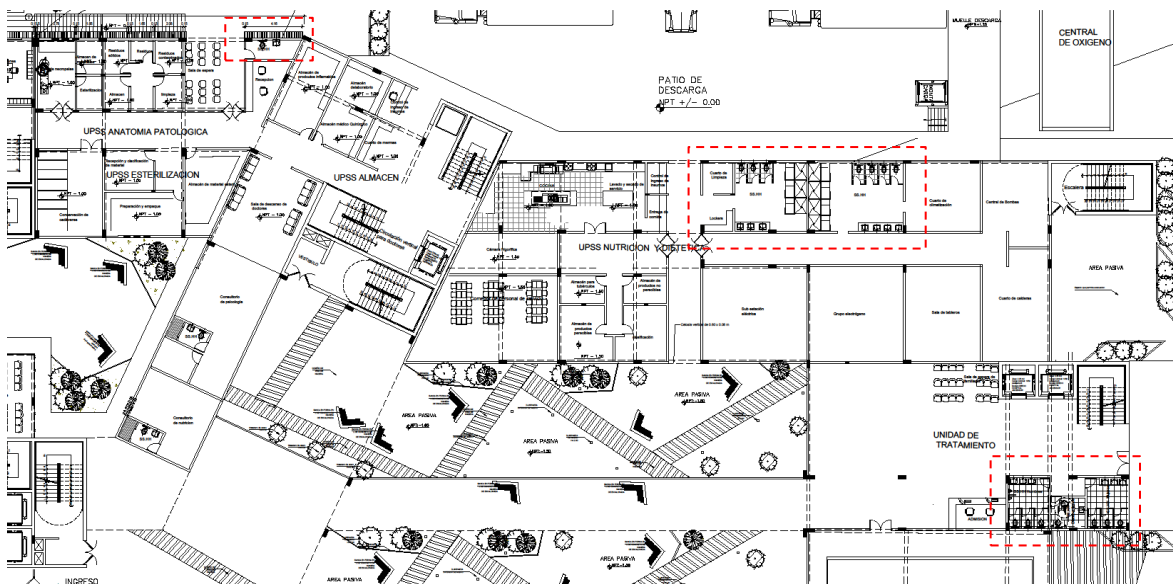


Según normativa para uso público, tiene como requerimiento que al tener de 4 a 14 consultorios debe tener los servicios sanitarios ;2 inodoros ,2lavados y 02 urinarios para

varones y 02 inodoros y 02 lavados en mujeres. Además, con un servicio sanitario para discapacitados

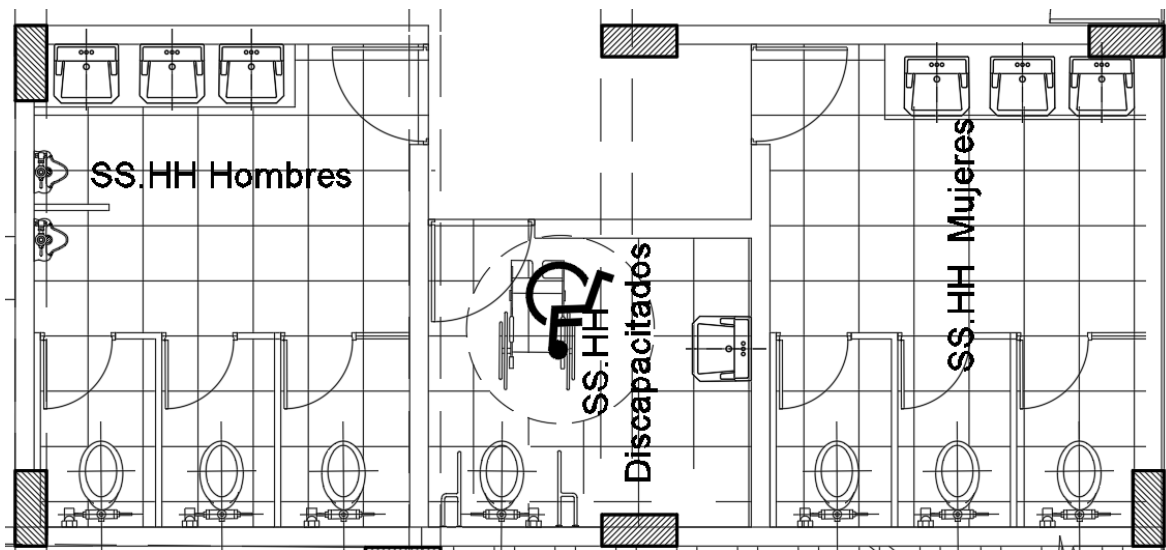


En la unidad de nutrición y servicios generales se ubican una batería de baño y vestidor, que tiene 04 inodoros ,04 duchas ,03 lavatorios ,02 urinarios en varones y04 inodoros ,04 duchas ,03 lavatorios para mujeres. Además de tener un baño de 01 inodoro y 01 lavatorio en la unidad de patología solo para el uso público.

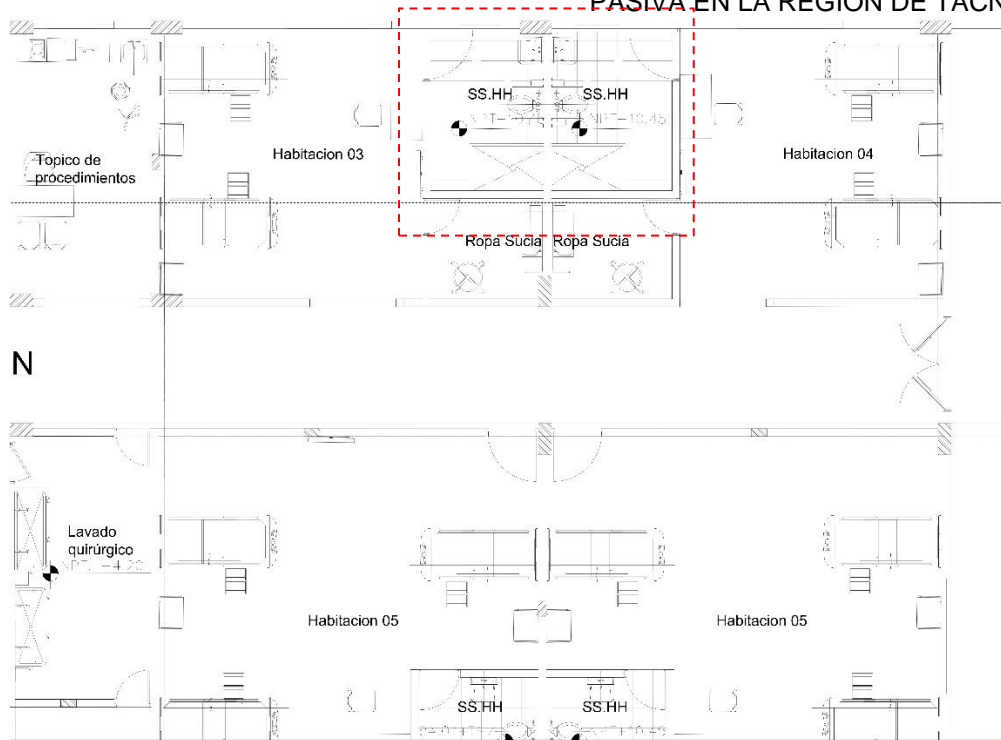


Unidad de Hospitalización y tratamiento

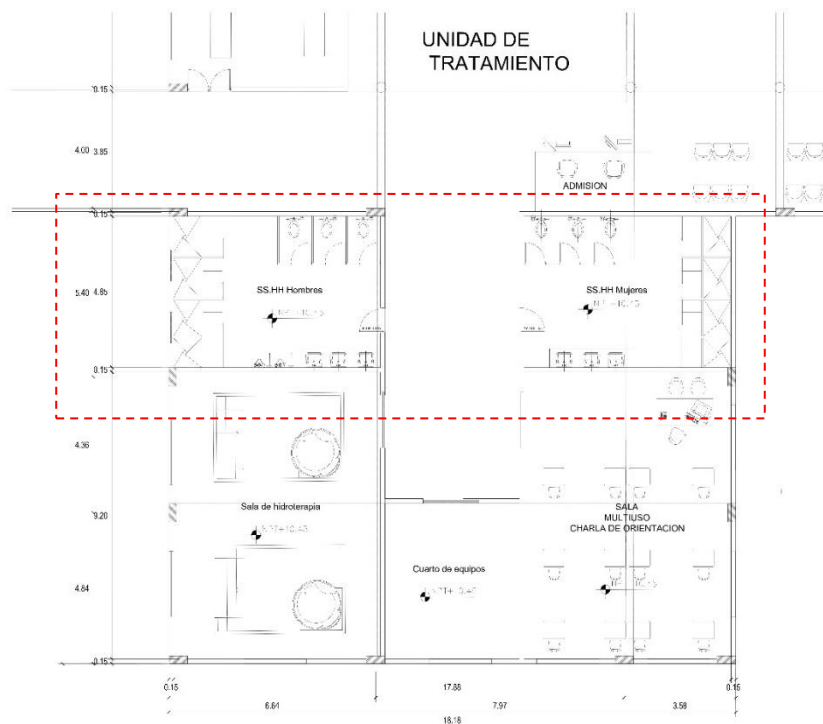
En la unidad de tratamiento se ubica en el primer nivel ,02 baterías de servicios sanitarios para varones y mujeres: cada una contiene 03 inodoros ,03 lavatorios y en la batería para varones 02 urinarios. Además, de considerar un baño para discapacitados de 01 inodoro y 01 lavatorio.



Según normativa de dotación para hospitales en unidad de hospitalización para las salas colectivas se debe colocar un servicio sanitario cada 5 camas, debe contener 01 inodoro ,02 lavatorios y 01 ducha. Adicionalmente, se tiene un lavatorio especial para uso médico.



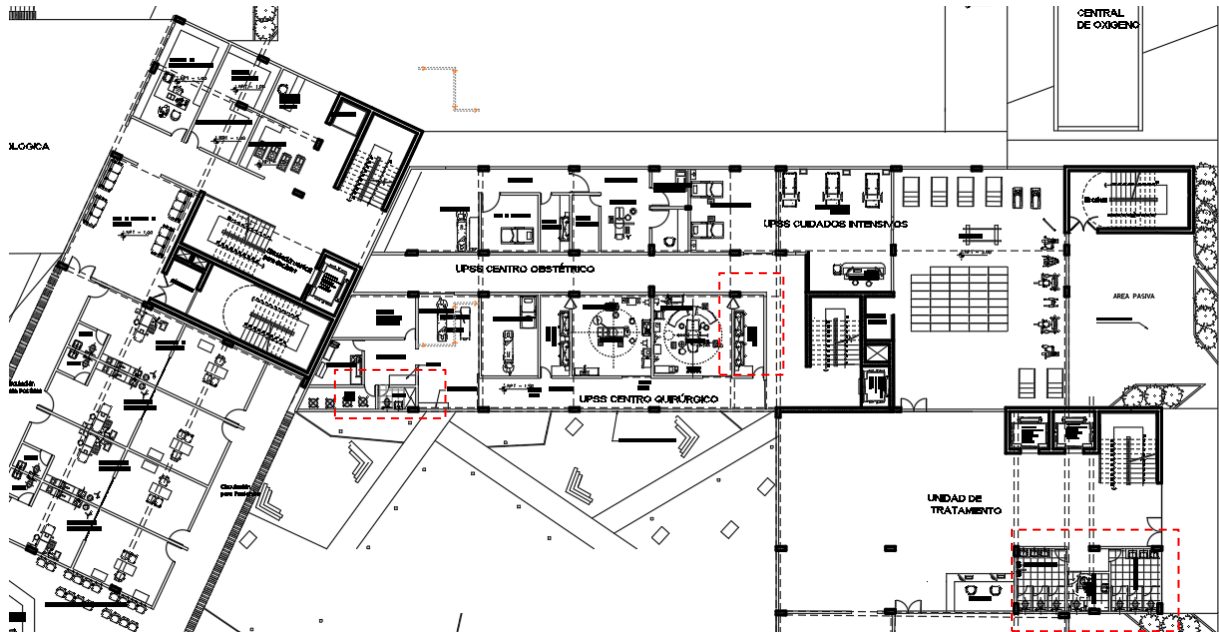
En la zona de tratamiento ,se encuentra ubicado la piscina y las salas de actividades físicas por lo que se ubican 2 baños en cada piso con sus respectivas duchas , urinarios ,lavados e inodoro ,tanto para hombre como para mujeres.



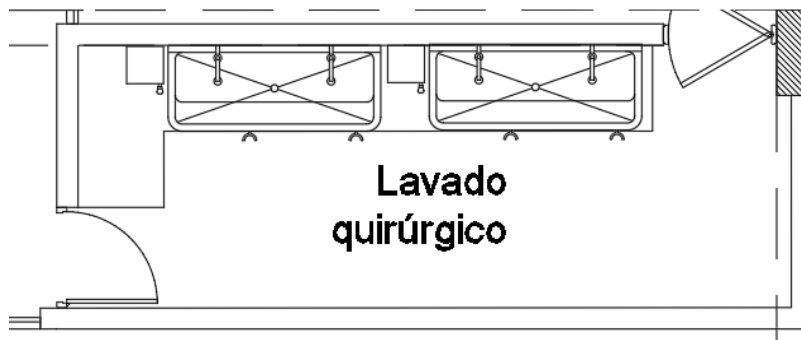
En la zona de tratamiento ,se encuentra ubicado la piscina y las salas de actividades

físicas por lo que se ubican 2 baños en cada piso con sus respectivas duchas , urinarios

,lavados e inodoro ,tanto para hombre como para mujeres.

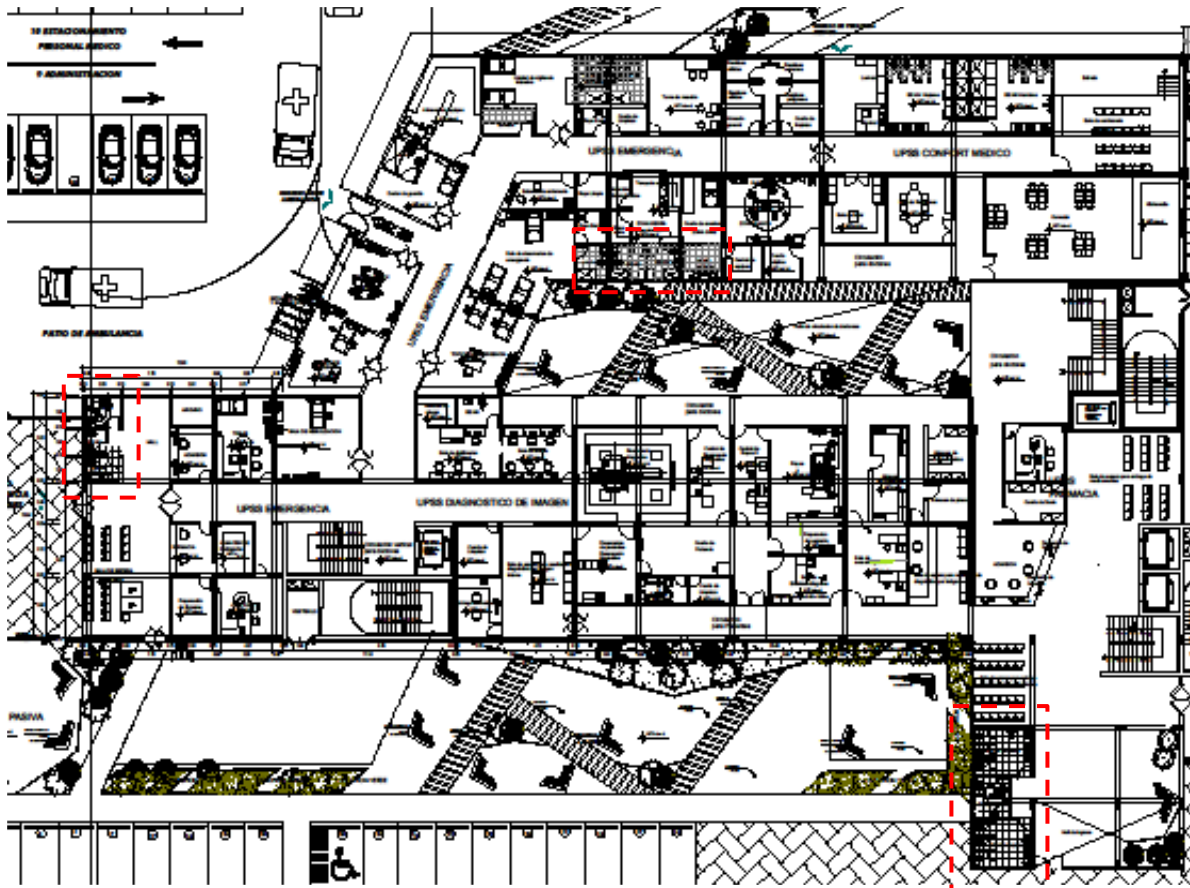


Son 03 lavatorios especiales está ubicado en la zona de uci -operaciones y en la zona de hospitalización.



Sin embargo, también se ubicaron en la zona del primer piso, de la unidad de emergencia, baterías de baño con 03 inodoros,03lavatorios,03duchas ,02 urinarios en la zona de confort médico y otra batería de 03 inodoros ,02 urinarios,03 lavatorios, adicional

a un baño para discapacitados en la zona del hall principal. En la unidad de imagenología y emergencia también se tiene oficinas y sala de espera pequeñas por lo que se consideró ubicar baños de un solo 01 inodoro ,01 lavatorio, siguiendo la normativa para oficinas y laboratorios.



D. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE A120, A130

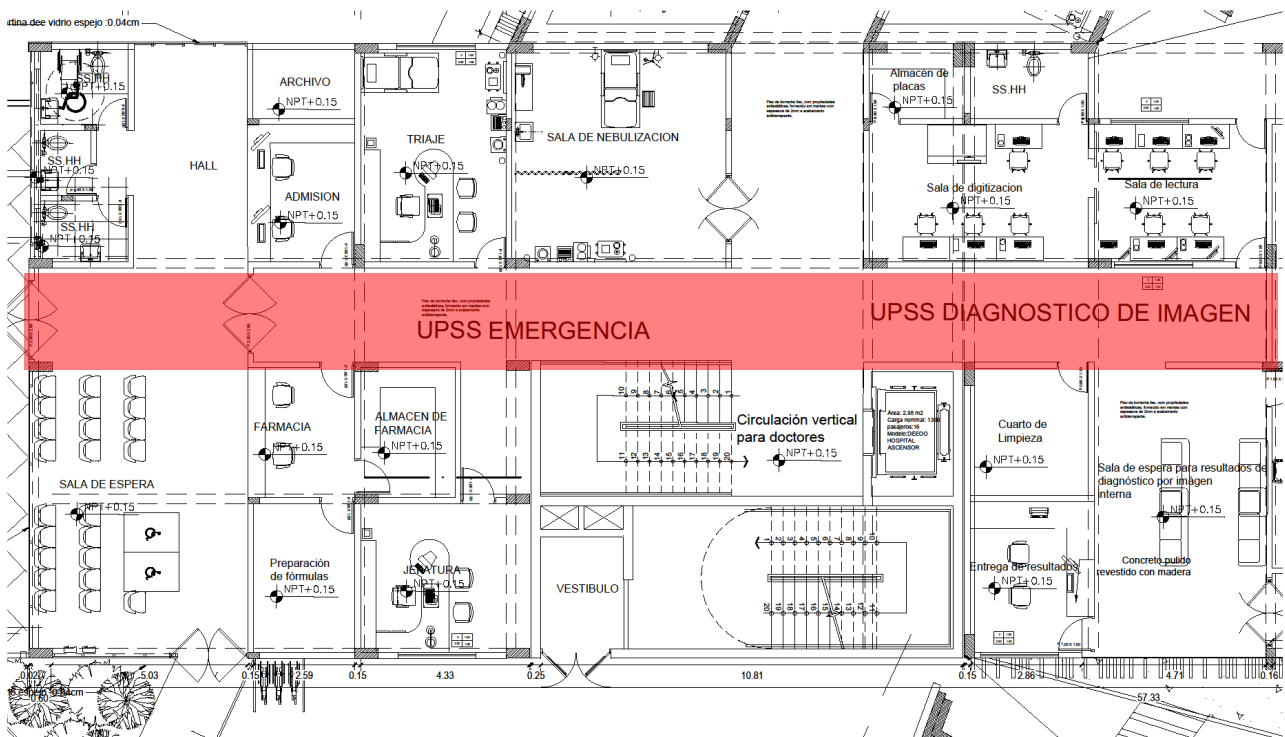
Rampa

Según la norma A120 en referencia a los pisos de ingresos deberán ser antideslizante, además de contar con rampas para discapacitados, pero también pensado para los usuarios que estará dirigido esta infraestructura en las diferencias de nivel y en la zona exterior del área paisajística, proponiendo rampas que conecta el ingreso principal con la zona de tratamiento y consultorios, con un ancho mínimo de 1.20m y una pendiente no mayor a 8%

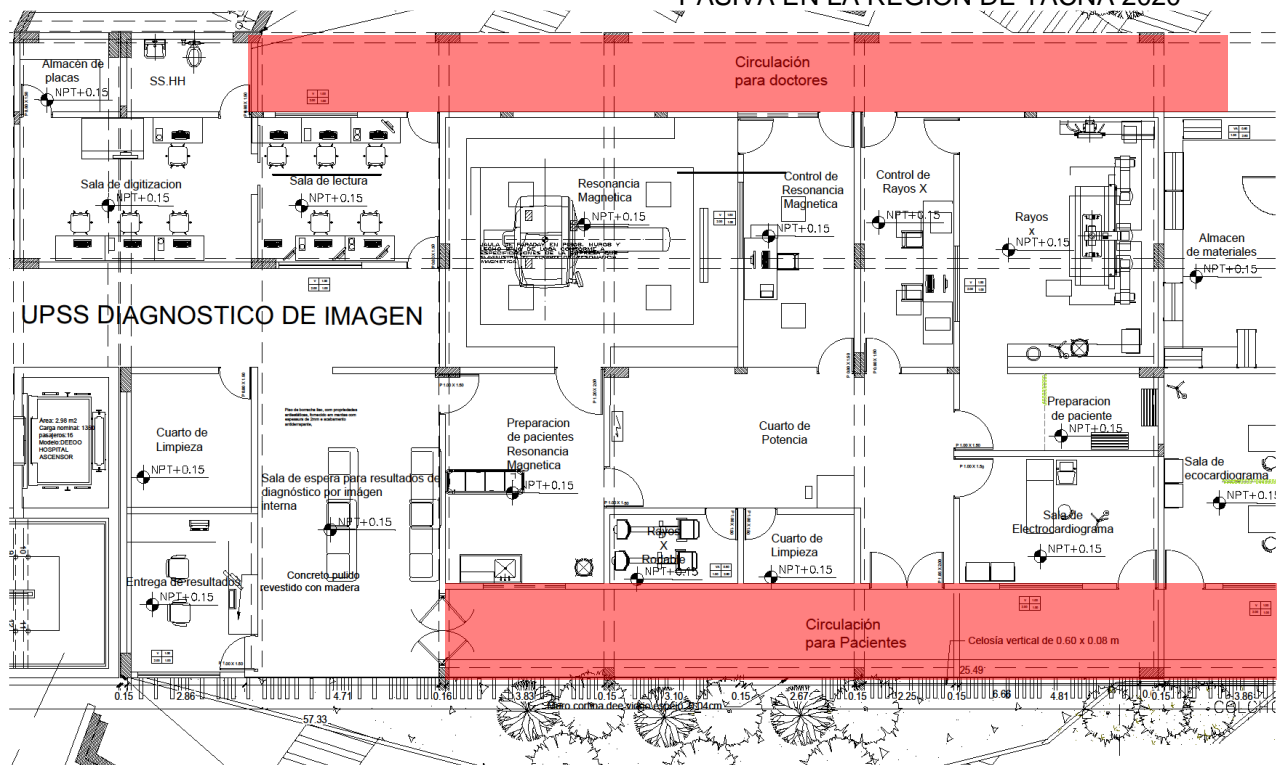
exigido por la norma. También se toma importancia de contar con pasadizos mayores al metro y medio de anchura.

Pasadizos

Los pasadizos de circulación y evacuación se tomaron por la normativa A.050 de ancho mínimo para establecimientos de salud para pacientes es de 1.80 metros y 1.50 en las zonas de servicio. Por lo tanto, se considera pasadizos de 2.40 metros en zonas de emergencia, doctores.



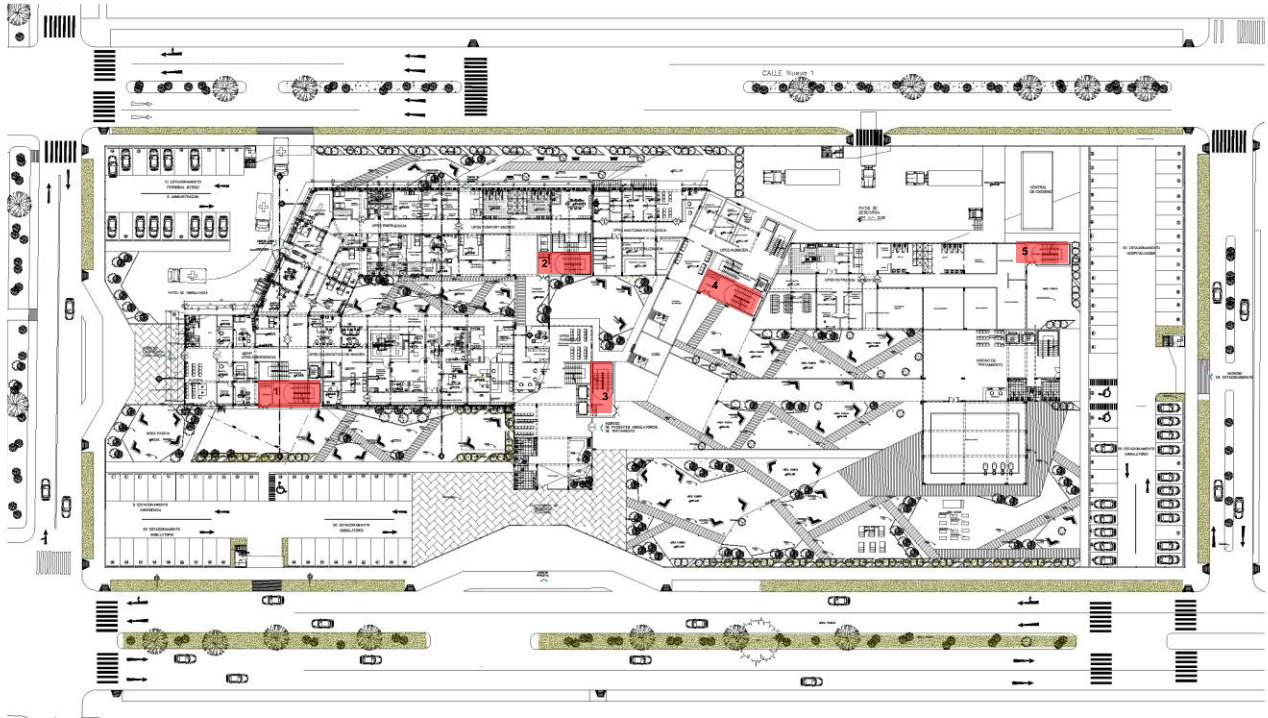
Para la unidad de nutrición y diagnóstico de imagen se a considerado pasadizos de 1.90 metros, en varias unidades como diagnóstico, consulta externa y quirófano de emergencia tienen doble circulación, un pasadizo exclusivo para doctores y otro para pacientes, ambos de 1.90 metros, de esta manera se crea un mejor flujo de circulación.



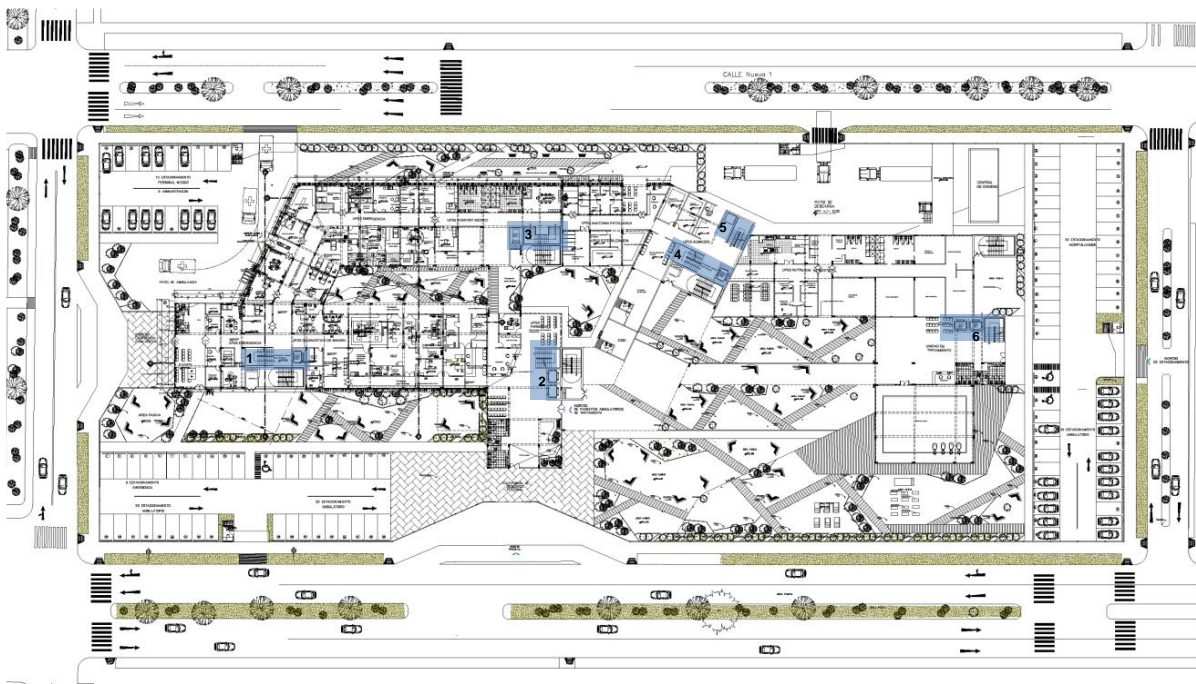
Escaleras integradas y de evacuación

En la norma A.130 enfatiza que los vanos para la ruta de escape necesitan una medida mínima de un metro de ancho. Sin embargo, al ser un proyecto de salud, se distribuyeron 05 **escaleras de evacuación**, ubicadas en lugares estratégicos, 01 en la unidad de emergencia, otra en la unidad de confort médico, otra en consultoría externa, otra en zona de servicios generales y una última en la unidad de tratamiento y hospitalización.

Dando la escalera de evacuación así el área libre y esta escalera cuenta con vestíbulo. Se aplicó una medida estándar a todas las escaleras de evacuación de 1.50.



Para las escaleras integradas, se distribuyeron 06 en todo el proyecto para cubrir las distancias de 45 metros necesarias para evacuar, y en la unidad de hospitalización la distancia entre la última puerta de la habitación no debe ser mayor a 25 metros ,01 en la unidad de emergencia, 01 en la unidad de confort médico, 01 en consultoría externa, 02 en zona de servicios generales y 01 en la unidad de tratamiento y hospitalización.



Puertas

Para las puertas, se insertaron de un ancho de 1.80 metros con una abertura de 180 grados hacia el flujo en cual se evacua. Para las zonas de oficinas, servicios higiénicos se insertaron un ancho de 1.00 metro que exige como mínimo la norma A.050 y se aplicaron vanos de 90 centímetros y vanos hasta 2.00 metros con aberturas de dos hojas vaivén en los ambientes de ingreso de camillas y atención a pacientes.

Ascensores

Los ascensores refiriéndose a proyectos públicos necesitan una dimensión mínima de ancho de 1.20 metros por 1.40 metros, dejando espacios en el proyecto de 2.40 x 2.40 m.

4.4.3 Memoria estructural

A. GENERALIDADES.

El presente proyecto se desarrolla por el requerimiento para esta clase infraestructura cuente con un sistema estructural que permita un normal funcionamiento arquitectónico, ante cualquier emergencia natural, y de esta manera tanto pacientes como personal tenga garantías de seguridad.

Se encuentra desarrollado tomando en cuenta la normatividad vigente del (RNE), usando un sistema estructural convencional, siendo este el sistema a porticado, zapatas conectadas, vigas de cimentación, cimientos corridos, con secciones y F_c para el concreto según el resultado de estudio de suelos que se realice y utilizando funciones de tipo arquitectónicas, así también se utilizara losa colaborante y estructuras metálicas tales como vigas y columnas en las secciones indicados en los planos de estructuras del proyecto.

B. DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA.

El sistema estructural del proyecto arquitectónico se encuentra desarrollado mediante el uso del sistema convencional a porticado con luces promedio de 7m máximo y 3 de mínimo según requiera por la distribución del proyecto, con placas de concreto y columnas rectangulares y en L predimensionadas para soportar las cargas vivas y muertas del objeto, se ha optado por el uso del sistema a porticado con zapatas conectadas por ser más resistentes a los movimientos telúricos.

Además, al previo cálculo de predimensionamiento se encuentran sujetos a un estudio de suelos, el cual todo tipo de edificación debe realizar para de este modo poder determinar la capacidad portante del suelo y proponer el tipo de concreto adecuado para el proyecto. Las cimentaciones están dotadas de zapatas conectadas con vigas de cimentación, y cimientos corridos para sostener cargas lineales.

El concreto a utilizar según especificaciones técnicas es con $f'c=210$ kg/cm². Para que al momento de la ejecución es pertinente contener el diseño de mezcla que permita garantizar el uso de concreto, cantidad de fierros e insumos correspondientes.

C. ASPECTOS TECNICOS DE DISEÑO.

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

Forma en planta y elevación: Regular.

Sistema Estructural: Acero, muros de concreto armado, sistema dual, albañilería armada, confinada y aporticado.

D. NORMAS TECNICAS UTILIZADAS.

Para el desarrollo del sistema estructural se ha seguido las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones y la Norma Técnica de Edificaciones E 030 – Diseño Sismo Resistente.

4.4.4 Memoria de instalaciones sanitarias

A. GENERALIDADES.

Esta memoria describe de manera técnica el desarrollo y dotación de las instalaciones sanitarias del proyecto “Clínica Especializada en obesidad y cardiología” donde se realizó un diseño integral y trazado de tuberías para conducir las instalaciones de agua potable fría, caliente y desagüe tanto interior como exterior.

En el proyecto, las instalaciones de redes de agua potable se encuentran comprendida desde el punto de llegada de agua de la conexión general hasta las redes dentro del establecimiento donde las tuberías permiten ampliar hacia las baterías de baños, piscina, las áreas verdes y otros que lo requieren. También, para el abastecimiento de agua de todo el proyecto será a través de bombas hidroneumática, de esa manera se exonera el uso de tanques elevados, puesto que el volumen de la cisterna serán los resultantes del cálculo de la dotación total, el desagüe o evacuación del desagüe proveniente de los módulos será hacia el servicio de alcantarillado de la red pública.

B. CONDICIONES SANITARIAS ESPECIFICAS

SISTEMA DE AGUA POTABLE: Fuente de suministro: el abastecimiento de agua hacia el proyecto se dará a través de la red pública, cabe mencionar que el abastecimiento de agua para la piscina terapéutica y para el riego de jardines se dará a través de cisternas, ambas mediante una conexión de tubería PVC 4”

Dotación diaria: para llevar a cabo el cálculo del agua necesaria para el

establecimiento de salud se ha tomado en cuenta las normas establecidas por el reglamento nacional de edificaciones (normas técnicas IS-020)

Red exterior de agua potable: esta será la red que brindará el abastecimiento directo a las instalaciones interiores de cada sector las cuales necesiten del servicio de agua potable.

Distribución interior: Para la distribución de agua potable para cada nivel del edificio se instalarán un sistema de redes de tubería con diámetros de 2", 1 1/2" y 1/2".

1. SISTEMA DE DESAGÜE

Red exterior de desagüe. El sistema de desagüe contara con un recorrido por gravedad, el cual permitirá la evacuación de las descargas proveniente de cada ambiente de la clínica especializada mediante cajas de registro, buzones de desagüe y una tubería de 4" que conectaran hasta la red pública, para llevar a cabo el cálculo de la profundidad de las cajas de registro, se tomó en cuenta la pendiente de la tubería, siendo esta de 1% y tomándose como base el nivel de fondo de -40cm

Red interior de desagüe. Este sistema cubre todos los sectores del proyecto. Los sistemas están conformados por tuberías de f 2", f 4" PVC. Los sistemas de ventilación serán de f 2"

C. CALCULO DE DOTACION

AMBIENTES	DOTACION	CANTIDAD	TOTAL	M3
Hospitalización	600L/d por cama	12 camas	7 200L	7.200m ³
Consultorio medico	500L/d por consultorio	12 consultorios	6 000L	6.000m ³
Cafeterías de (61 a 100m ²)	50 L/m ²	50m ²	2 500L	3.250m ³
Oficinas	6 L/m ²	180 m ²	1 026L	1.026m ³
Lavandería	40 L/kg de ropa	250 kg	10 000L	10 m ³
Depósitos y almacenes	0.50 L/m ²	250m ²	125L	0.125m ³

Gimnasio	10 L/m ²	180m ²	1 800L	1.800m ³
Vestuarios rehabilitación	30L/m ²	80 m ²	2 400L	2.400 m ³
Laboratorios	0.5lts/m ²	180 m ²	90 L	0.90 m ³
Área verde	2L/m ²	Área verde	5853m ²	11 706 L
TOTAL, M3				44.03M3
DOTACION DE AGUA PARA SISTEMA CONTRA INCENCIOS				25.00M3
DOTACION TOTAL DE CISTERNA N°1				69.03M3

Tabla 18:Dotación máxima de agua

1. SISTEMA DE AGUA CALIENTE.

CALCULO DE DOTACION TOTAL DE AGUA CALIENTE				
RNE		PROYECTO		SUB TOTAL
Zona	Dotación	ambientes	Área	
Hospitalización	250 L/d x cama	Habitaciones para pacientes	12 Camas	3 000L
Consulta externa	130 L/d x consultorio	consultorios	12 consultorios	1 560L
Hospedaje y vivienda	100L/m ²	Dormitorios de médicos	50m ²	5 000L
Rehabilitación	10 L/m ²	Gimnasio	180 m ²	1250L
Vestuarios	10L /M ²	Vestuario Reha.	80 m ²	80 L
TOTAL, DE LITROS				10 890 L
TOTAL, DE M3				10.89 M3

4.4.5 Memoria de instalaciones eléctricas

A. GENERALIDADES

La presente memoria sustenta el desarrollo de las instalaciones eléctricas del proyecto “Clínica Especializada en Obesidad y Cardiología “

Esta memoria tiene como objetivo dar una descripción de la forma como está considerado el diseño de las instalaciones eléctricas, en los planos de alumbrado y tomacorrientes donde se encontrara la ubicación del tablero general TG del que se alimenta a los tableros de distribución y tableros de distribución especial para las

zonas de ascensores, diagnóstico de imagen, el proyecto comprende el diseño de las redes eléctricas exteriores y/o interiores del proyecto, esto se ha desarrollado sobre la base de los proyectos de Arquitectura, estructuras, además bajo las disposiciones del Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

B. CONDICIONES ELÉCTRICAS ESPECÍFICAS.

El presente proyecto se encuentra referido al diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión para la construcción de la infraestructura que se mencionará a continuación, comprendido por los siguientes circuitos desarrollados:

- Circuito de acometida
- Circuito de alimentador
- Diseño y localización de los tableros y cajas de distribución
- Distribución hacia los artefactos de techo y pared.
- Ubicación de tomacorrientes

Se tiene un suministro eléctrico en sistema 380/ 220V, con el punto de suministro desde las redes existentes de Hidrandina S.A. al banco de medidores. La interconexión con las redes existentes es con cable del calibre 70 mm. El tablero general que distribuirá la energía eléctrica del proyecto, será del tipo auto soportado, equipado con interruptores termo magnéticos, se instalarán en las ubicaciones mostradas en el plano de Instalaciones Eléctricas, se muestra los esquemas de conexiones, distribución de equipos y circuitos, La distribución del tendido eléctrico se dará a través de buzones eléctricos, de los mismos que se alimentará a cada tablero colocado en el proyecto según lo necesario.

Los tableros eléctricos del proyecto serán todos para empotrar, conteniendo sus interruptores termo magnéticos e interruptores diferenciales. La ubicación del alumbrado hacia los ambientes se dará de acuerdo a la distribución mostrada en los planos tanto en el

interior como en el alumbrado exterior, los mismos que se realizan conforme a cada sector

lo requiere. El control y uso del alumbrado se dará través de interruptores de tipo

convencional los mismos que serán conectados a través de tuberías PVC-P empotrados en

los techos y muros.

C. MAXIMA DEMANDA DE POTENCIA.

ITEM	AMBIENTE	AREA	POTENCIA UNITARIA	POTENCIA INSTALADA	FACTOR DEMANDA	DEMANDA MAXIMA
------	----------	------	-------------------	--------------------	----------------	----------------

A. CARGAS FIJAS

1.	Unidad de Emergencia	320	27	8 640	40%	3 456
2.	Unidad de consulta	390	23	6 670	35%/100%	2 334.5
3.	Unidad de administración	410	23	9 430	35%/100%	3 300.5
4.	Unidad de hospitalización	510	20	10 200	40%	4 080
5.	Unidad de rehabilitación	290	28	16 530	40%	6 612
6.	Unidad de servicios generales	580	2.50	1 450	100%	1 450
7.	Unidad de Nutrición	210	18	3 780	100%	3 780
8.	Áreas Libres	5 120	25	128 000	5%	6 400
9.	Estacionamiento	2 510	5	12 550	100%	12 550
TOTAL, DE CARGAS FIJAS						43 963

B. CARGAS MOVILES

3 electrobombas de 1 ½ HP c/u	-	750	3 402	100%	3 402	
2 Congeladora	-	280	560	100%	560	
6 computadoras	-	200	1 200	100%	1 200	
1 equipo de radiografía	-	4500	4 500	100%	4 500	
1 Equipo de tomografía	-	17 146	17 146	100%	17 146	
4 Ascensor	-	2 560	10 240	100%	10 240	
1 Caldero	-	-	1 200	100%	1 200	
1 bomba agua riego	-	750	750	100%	750	
2 Lavadoras	-	800	1 600	100%	1 600	
5 Fajas de gimnasio	-	1 500	8 500	100%	8 500	
12Luces de emergencia	-	4.40	52.80	100%	52.80	
TOTAL DE CARGAS MOVILES						44 672.80
TOTAL MAXIMA DEMANDA						88 635.80

DEMANDA MACIMA TOTAL = 88.636Kw

CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

5.1 Discusión

De la aplicación de los lineamientos de diseño relacionadas con las estrategias de climatización pasiva en el nuevo establecimiento de salud especializada en obesidad y cardiología determinados como consecuencia de un estudio de antecedentes teóricos y arquitectónicos son los siguientes:

- Todos los análisis de casos realizados mostraron que el uso de volúmenes orientados de este a oeste permite que funcionen como captadores solares y de igual manera el uso de volúmenes con una orientación de noroeste a sureste para que de esta manera exista un control de captador solar, pero a su vez no sea tan incidente según necesidades de cada ambiente hospitalario.
- Todos los análisis de casos realizados mostraron la aplicación de sustracciones en los volúmenes para la creación de patios interiores para obtener un sistema de ventilación cruzada, puesto que, mantener ambientes específicamente de alto tránsito ventilado es un criterio importante en el diseño de un establecimiento de salud, que a su vez se complementara con la incidencia solar para generar un confort en el ambiente.
- Todos los análisis de casos realizados mostraron que el uso de cerramientos como parasoles según su orientación e inclinación y muros cortinas con uso de transparencias, opacos o semiopacos para la necesidad de cada ambiente hospitalario, de esta manera generar un sistema invernadero, y protección solar que a su vez aportan un confort lumínico y visual.

5.2 Conclusiones

En conclusión, se logró determinar los lineamientos de diseño arquitectónico para una clínica especializada en obesidad y cardiología condicionando la manera de diseño en su composición volumétrica, la orientación y cerramientos, materialidad, con el fin de encontrar una adecuada ventilación y captación solar para que de esta manera generar una climatización pasiva en toda la infraestructura, específicamente en los ambientes necesarios como zonas de espera, zona de tratamiento, hospitalización, consultorios y zona administrativo según sea requerido cada uno. De esta manera se logró determinar los lineamientos de diseño arquitectónico que se deben aplicar por la influencia son:

- En la clínica especializada se tomó el criterio de la orientación de volúmenes para su captación solar al ser este uno de los factores crítico del acondicionamiento térmico, al ubicar los dos volúmenes que pertenecen a la UPSS de consultorio externo y tratamiento, Además, se ubicó el volumen de hospitalización en una orientación de noroeste a sureste para que de esta manera tenga un adecuado soleamiento en los meses de invierno en todas sus fachadas, pero a su vez no sea directamente.

- En la clínica especializada, se logró tener una ventilación adecuada en toda la infraestructura de manera equilibrada puesto que se perforo el volumen principal que atraviesa todo el terreno de manera horizontal que enlaza con los demás volúmenes de manera vertical los cuales son el volumen de zona de espera principal y de emergencia, la zona de confort médico, tratamientos y laboratorios, De esta manera genera una ventilación cruzada que permite minimizar el sobrecalentamiento en los ambientes, permite el flujo interior y exterior de las corrientes de viento, por consecuente conseguir la climatización.

- En la clínica especializada, se logró el control solar mediante uso de cerramientos, en los volúmenes que tienen mayor incidencia solar, se aplicó parasoles verticales para control de rayos solares, pero a su vez permite el ingreso de luz y conseguir un adecuada iluminación

conjunto de un ambiente confortable. Y los volúmenes principales de doble altura: ingreso principal y emergencia se usó un sistema de muro cortina con vidrio opaco o espejo, para mantener un sistema invernado que a su vez controla la incidencia solar.

REFERENCIAS

Arque, I. A. (17 De Marzo De 2015). *Informe Tecnico N° 002-2015-Ana-Tacna*. Obtenido

De

[Http://Ofi4.Mef.Gob.Pe/Bp/Consultarpip/Frmconsultarpip.Asp?Accion=Consultar
&Ttxtcodigo=267249](Http://Ofi4.Mef.Gob.Pe/Bp/Consultarpip/Frmconsultarpip.Asp?Accion=Consultar&Ttxtcodigo=267249)

Articulo De Salud Publica De México . (2019).

Diresa. (2017). Obtenido de : <http://www.diresatacna.gob.pe/nuevo/>

Dr. Guillermo. (Julio De 2019). *Diario Gestion*. Obtenido De

Lesmes, D. I. (2019). *Abordaje De La Obesidad Y La Cirugía Bariátrica*. Ernst & Young,
S.L.

Mérida, M. D. (2006). *Aproximación A L A Historia De L A Arquitectura Hospitalaria*.
Madrid.

Moncada, A. V. (2006). 1 Universidad De Chile Instituto De La Comunicación E
Imagenescuela De Periodismola Ciudad Me Queda Chica: Discriminación Por
Obesidad Mórbida En Santiago De Chile.

Müller, E. (2002). *Manual De Diseño Para Viviendas Con Climatización Pasiva*.
Alemania: Forschungslabor Für Experimentelles Bauen Feb.

Olmedo, M. V. (2011). Revista De Divulgación Científica Y Tecnológica De La
Universidad Veracruzana. *La Obesidad*.

Ponce-Varillas, T. I. (Abril-Junio De 2017). *Scielo*.

Reglamento Nacional De Edificaciones. (2014).

World, B. A. (2018). *Abordaje De La Obesidad Y Cirugía Bariátrica*. Obtenido De

Arcón (2014). Revista Perú Construye. Industria de la construcción y arquitectura.

Obtenido de: <https://issuu.com/cvillenat/docs/pc30>

Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. *Decreto*

supremo N° 013-2006-SA (2010) Obtenido de: MINSA

Municipalidad Provincial de Tacna. Unidad Gerencial de Planeamiento Urbano y Catastro.

Obtenido de: <https://www.munitacna.gob.pe/pagina/sf/informacion/unidad-gpucatrasto>

Norma Técnica de Salud “Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo y tercer nivel de atención. Obtenido de

[://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://doc.contraloria.gob.pe/operativos/operativo-salud-2016/normativa_operativo_Salud_8.PDF](https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://doc.contraloria.gob.pe/operativos/operativo-salud-2016/normativa_operativo_Salud_8.PDF)

Javier Caravedo Molinari, Rene Poggione Gonzales, Samadhi Peru(2015)Hospital

Regional de Lambayeque. Obtenido de :

<https://arqa.com/arquitectura/proyectos/hospital-regional-de-lambayeque.html>

Universidad Oberta de Catalunya. Dimensiones y proporciones de un centro hospitalario.

Obtenido de :

Mérida, A. (2006). Aproximación a la historia de la arquitectura hospitalaria.

Cuaderno del arte e iconografía, (29),5-246.

López-Jiménez F, Jacobsen SJ, Reeder GS, Weston SA, Meverden RA, Roger V.L..

Prevalence and secular trends of excess body weight and impact on outcomes after myocardial infarction in the community..Chest, 125 (2004), pp. 1205-1212 Obtenido

de : <https://www.revespcardiol.org/es-obesidad-corazon-articulo->

S0300893210000667

ANEXOS



Figura 67: Isométrico de Variable

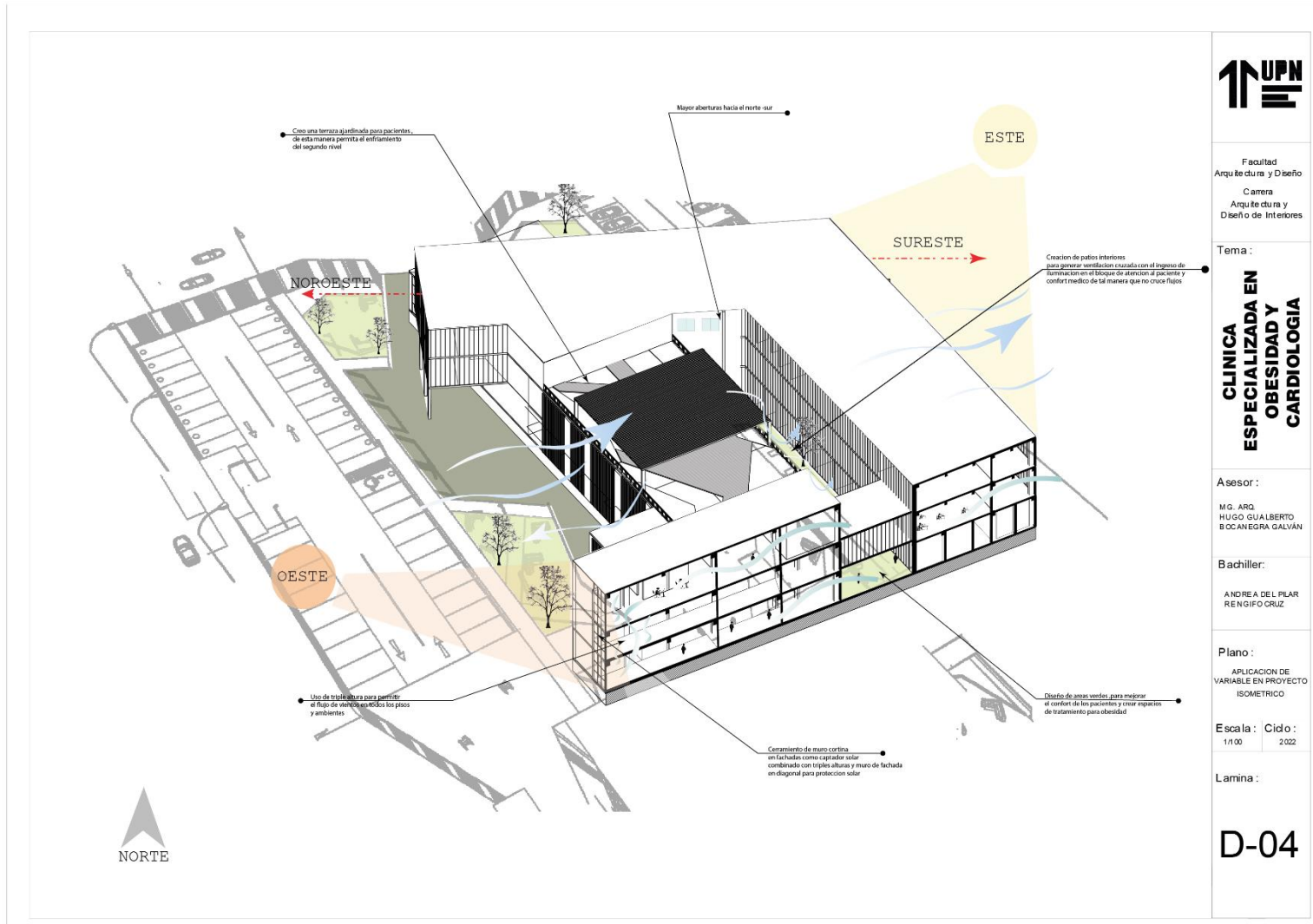


Figura 68: Isométrico de variable

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: "Estrategias de climatización pasiva en el diseño de espacios arquitectónicos hospitalarios en Tacna 2020"

Problema	Objetivo	Variable	Dimensiones	Criterios arquitectónicos de aplicación	Instrumentación
<p>Problema general</p> <p>¿De qué manera las estrategias de climatización pasiva condicionan el diseño de espacios arquitectónicos hospitalarios en Tacna 2020?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar de qué manera las estrategias de climatización pasiva condicionan el diseño de espacios arquitectónicos hospitalarios en Tacna 2020</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Estrategias de climatización pasiva</p> <p>Definición:</p> <p>Conjunto de técnicas para conseguir climatización en cada ambiente, aprovechando los distintos elementos del entorno como son el sol, los vientos, las áreas verdes y sistemas constructivos que influyen en distintos criterios de diseño para poder generar un espacio de confort</p> <p>Ernst Müller,2002. Manual de diseño para viviendas con climatización pasivas. Rendón ,2019Aplicación de un diseño bioclimático, con énfasis en eficiencia energética en un edificio de medicina alternativa.</p>	<p>1.-Orientacion volumétrica</p> <p>Victor Fuente,2019. Artículo: Metodología de diseño bioclimático</p> <p>Conjunto de estrategias para el aprovechamiento de los diferentes impactos climáticos direccionales, esencialmente sol y vientos además de la luz natural, las vistas.</p> <p>2. Sistemas de captación solar pasiva</p> <p>Ernst Müller,2002. Manual de diseño para viviendas con climatización pasiva</p> <p>Conjunto de estrategias para la captación solares de forma directa o indirecta, en base de sistemas constructivos, tipos de cerramiento.</p> <p>3.Sistemas de ventilación y sus efectos de evaporación</p> <p>Ernst Müller,2002. Manual de diseño para viviendas con climatización pasiva. Solano,2019. Estrategias de climatización pasiva aplicadas al hospital Dr. Max Terán Valls</p> <p>Conjunto de estrategias para sistemas de ventilación, mediante el diseño de patios, criterios ventilación cruzada, etc. Además del efecto de evaporación y enfriamiento del cuerpo</p> <p>4.Comportamiento de materiales</p> <p>Ernst Müller,2002. Manual de diseño para viviendas con climatización pasiva</p> <p>Conjunto de estrategias sobre el comportamiento de los materiales, y el uso de materiales renovables de la zona</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios 3D <p>Uso de volúmenes alargados, forma de L y U ubicados en el eje de este-oeste generando que sea más eficiente para el recibo de iluminación y vientos energía.</p> <p>Uso de dobles alturas volumétricas respecto a la zona de tratamiento orientados al norte generando confort en los ambientes considerando el clima de Tacna fachadas con mayor o menor impacto de sol e iluminación.</p> <p>Uso de volúmenes euclidianos regulares y ortogonales compacta generando control la intensidad de vientos e iluminación</p> <p>Aplicación de volúmenes euclidianos perforados para creación de patios interiores generando una ventilación cruzada en el hospital</p> <p>Uso de volúmenes prismas irregulares acristalados atravesado de forma perpendicular generando una captación de calor pensando en la calidad del paciente e iluminación en la zona de espera</p> <p>Uso de volúmenes con aberturas mayor hacia el nort-sur de forma rítmica abajo y arriba generando la entrada de vientos de forma controlada.</p> <p>Uso de volumen rectangular vertical con piel exterior de materiales prefabricados para generar la ventilación tipo chimenea.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de detalles: <p>Uso de muro trombe con ventilación en la zona de rehabilitación física, para mantener un confort que genere calor, pero a su vez una ventilación adecuad.</p> <p>Aplicación de volumen prisma rectangular horizontal con envolvente luminoso generando calidez en los ambientes para la calidad del usuario</p> <p>Aplicación de muro de espejos de cristal en la fachada como solución para aislamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de materiales: <p>Uso de materiales captadores como la madera generando un aislamiento de calor</p> <p>Uso de soleras de gravas para generar mantener el calor interior</p>	<p>Ficha de análisis de casos</p>

Figura 69: Tabla de matriz de consistencia

