

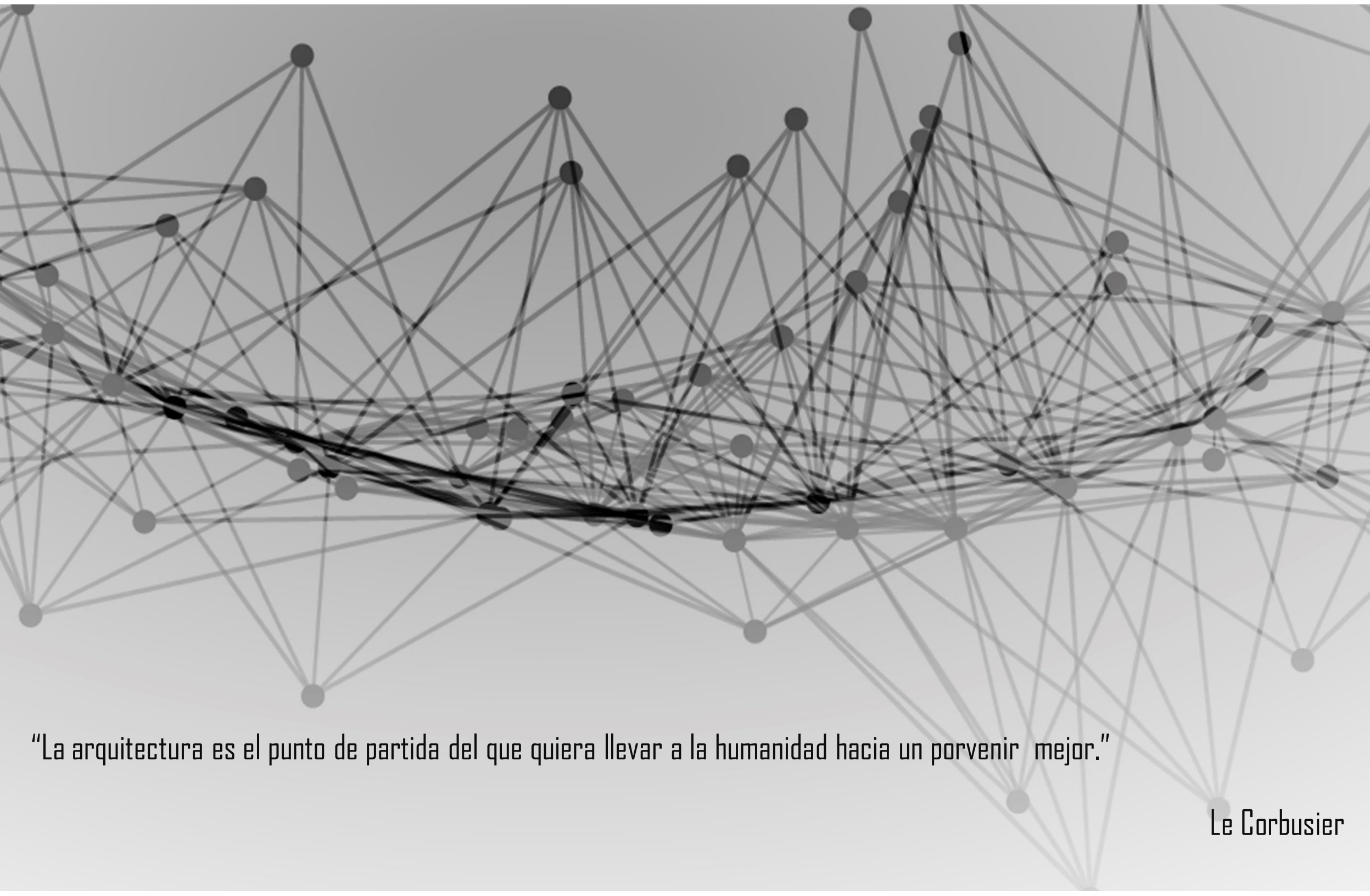


Steven Rachid Vilchez Navarro



HOSPITAL DE EMERGENCIAS

Steven Rachid Vilchez Navarro
Arquitectura para la emergencia



“La arquitectura es el punto de partida del que quiera llevar a la humanidad hacia un porvenir mejor.”

Le Corbusier

Proyecto de graduación para optar por el grado de licenciatura

Tema de investigación

ARQUITECTURA PARA LA EMERGENCIA

Título

HOSPITAL DE EMERGENCIAS EN CAÑAS, GUANACASTE, PARA PACIENTES CON DAÑOS TRAUMATOLÓGICOS.

Estudiante

Steven Rachid Vílchez Navarro

Tutor: Arq. Roberto Rivera Salazar

Lector: Arq. Ana Ulloa Dormond

Directora de Carrera: Arq. Jeannette Alvarado Retana

Costa Rica, 2018



AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por escoltar y ser mi guía para cumplir una meta más en mi vida; mi papá y mamá, mi familia, amigos, compañeros por el apoyo incondicional en este largo camino.

DEDICATORIA

A mi familia y cada persona que me ayudó, aportó y confió en mí, en especial a mi mamá por tanto sacrificio a mi lado en esta etapa tan importante para mi vida.

Yo Steven Rachid Vilchez Navarro, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1 1557 0356 egresado de la carrera de Arquitectura de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de **Licenciatura**, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **Hospital de emergencias en Cañas, Guanacaste, para pacientes con daños traumatológicos**, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 27 días del mes de Noviembre del año dos mil diecisiete.



Firma del estudiante
Cédula

San José, 25 de setiembre del 2017

Escuela de Arquitectura
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

El estudiante Steven Rachid Vilchez Navarro, cédula de identidad número 1-1557-0356, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **Hospital de Emergencias de Cañas Guanacaste para Pacientes con Daños Traumatológicos**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

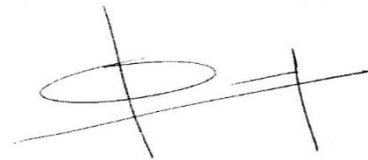
De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINALIDAD EN EL DESARROLLO Y PRESENTACIÓN DEL TEMA: MEDIACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN DOCUMENTO ICONOGRÁFICA Y DIAGRAMÁTICA	20%	18
b)	CUMPLIMIENTO ENTREGA AVANCES	10%	8
c)	COHERENCIA ENTRE LA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y EL DESARROLLO DE OBJETIVOS CON EL PROCESO DE DISEÑO EN SUS DIFERENTES ETAPAS (DEMOSTRACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO POR PARTE DEL ESTUDIANTE): - CONCEPTUALIZACIÓN ESPACIAL/FUNCIONAL/TÉCNICA - PARTIDO ARQUITECTÓNICO - PROPUESTA DE DISEÑO	20%	18
d)	APLICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LAS CONCLUSIONES COMO LINEAMIENTOS DE DISEÑO EN PROPUESTA -ESPACIAL, TÉCNICA Y FUNCIONAL - A NIVEL DE ANTEPROYECTO, QUE DEFINA EL CARACTER E IDENTIDAD DEL MISMO Y CUMPLA CON LAS NECESIDADES ESTABLECIDAS Y CONTEMPLE LA REGULACIÓN CONSTRUCTIVA Y URBANA.	30%	25
e)	PRESENTACIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ANTEPROYECTO: RESOLUCIÓN ESPACIAL- FUNCIONAL- TÉCNICA. PRINCIPIOS DE COMPOSICIÓN DIAGRAMÁTICA - AMBIENTACIÓN - PROPORCIÓN Y MANEJO DE LA IMAGEN GRÁFICA DEL PROYECTO.	20%	18
	TOTAL	100%	87

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

25 de setiembre del 2017



Roberto Rivera Salazar
1-1031-0456
CFIA A-15253

San José, 27 de noviembre del 2017

*Escuela de Arquitectura
Universidad Hispanoamericana*

Estimado señor:

El estudiante Steven Rachid Vilchez Navarro, cédula de identidad número 1-1557-0356 me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **Hospital de Emergencias en Cañas, Guanacaste, para Pacientes con Daños Traumatológicos**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura.

En mi calidad de lectora, he revisado las correcciones realizadas en aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

En Virtud de lo anterior apruebo el pase a defensa privada.

Atentamente,



Ana Ulloa Dormond
1-1002-0269
CFIA A-15514

EDUCATESIS, hace constar que se realizó la revisión del presente trabajo, se analizó la construcción de párrafos, vicios del lenguaje, ortografía, puntuación y otros relacionados a la Corrección de Estilo, sin alterar la intencionalidad del autor y el enfoque del tema. Por lo tanto, **CERTIFICA**, la revisión y corrección de la tesis para optar por el Grado Académico de:

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Tema:

“Hospital de Emergencias en Cañas, Guanacaste, para pacientes con daños
traumatológicos.”

Elaborado por: **Steven Rachid Vilchez Navarro**

Se extiende la presente en San José, 22 noviembre del 2017.

Atentamente:



LICDA. JACQUELINE E. RÍOS A.
COORDINADORA GENERAL DE FILÓLOGOS
EDUCATESIS
C/616



educatesis@hotmail.com
8762-2302

La presente investigación está dirigida al análisis de la problemática, necesidades y condiciones espaciales adecuadas para el tratamiento de personas con daños traumatológicos.

Guanacaste, la tierra de la pampa como también se le conoce, carece de una institución que se encargue de este tipo de emergencias, por lo que se busca brindar una propuesta arquitectónica que disminuya los traslados de pacientes en condiciones críticas y brinde mejores servicios médicos en la zona y sectores aledaños.

En la actualidad en el país solo existe un hospital con énfasis en traumas, y con la propuesta se busca ampliar las entidades de esta categoría mediante un "Hospital de Emergencias" para los habitantes de cañas y sus alrededores, con el propósito de fortalecer y mejorar la calidad de servicios.

RESUMEN



Imagen_6

This investigation is oriented to the analysis of the problematic, needs and special conditions for the treatment of patients with traumatic injuries.

Guanacaste is known as the land of the “Pampa” and doesn’t count with an institution that treats this type of emergencies, reason why is it sought to offer an architectural solution that reduces the movement of patients in critical conditions and provide better medical services in the area and the nearby communities.

Nowadays in Costa Rica there is only one hospital with an emphasis on trauma, the purpose of this investigation is to increase the number of entities dedicated to the treatment of trauma through an “Emergency Hospital” for the population of Cañas, Guanacaste and the nearby communities, all this with the purpose of strengthen the quality of services.

ABSTRACT

TABLA DE CONTENIDOS GENERAL

CAPÍTULO INTRODUCTORIO

Orientado en la descripción acerca de la problemática, investigación e introducción al tema

PRIMER CAPÍTULO

Orientado en las necesidades actuales de los habitantes.

1

SEGUNDO CAPÍTULO

Orientado en las características físico-espaciales y ambientales presentes en la zona

2

TERCER CAPÍTULO

Orientado en el análisis de sitio del proyecto

3

CUARTO CAPÍTULO

Orientado en la propuesta arquitectónica

4

VALORACIONES

Valoraciones generales

5

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO INTRODUCTORIO

Introducción	015-016
Aspectos generales	019
Problemática	020
Pregunta del problema	021
Justificación	022
Delimitaciones	023
Viabilidad	024
Objetivo General	025
Objetivos específicos	025
Limitaciones y alcances	026
Estado de la cuestión	027-031
Caso Nacional	028-029
Caso Internacional	030-031

Marco Teórico	032-054
Marco Histórico	033
Marco Conceptual	038
Teorías Relacionadas	043
Marco Legal	044-053
Marco Metodológico	054-056

PRIMER CAPÍTULO

Desarrollo humano	059
Desarrollo institucional	060
Población de Cañas, Guanacaste.	061
Análisis de atención	062
Análisis de accidentes	063
Análisis de usuario	064-065
Diagrama general de espacios	066
Proyección de usuario	068-070

SEGUNDO CAPÍTULO

Estado actual. Centro de atención integral de Cañas.	073-078
Casos de estudio	079-090
Caso nacional. Hospital de Trauma del INS	079-086
Caso Internacional. Hospital de Palamós	087-090
Criterios constructivos y requerimientos espaciales	091-094
Programa arquitectónico	095-102
Descripción de áreas	097-100
Diagrama de funciones	101-102

TERCER CAPÍTULO

Ubicación y localización	105-106
Análisis Macro	107-116
Análisis climático	108-111
Uso de Suelos	112
Flujo vehicular	113
Llenos, vacíos y accesos al sitio	114
Hitos y nodos	115-116

Análisis Micro	117-126
Topografía	118
Área de estudio	119
Vegetación	120
Visuales del terreno	121-122
Ecotec	123-126

CUARTO CAPÍTULO

Metáfora y concepto	129
Lluvia de Ideas	130
Estudio de la forma	131-134
Evolución volumétrica	132
Progreso	133-134
Planta de conjunto	136
Plantas arquitectónicas	137-139
Fachadas	140-141
Bioclimatismo	142

Cortes	143-145
Detalles y materiales	146-148
Presupuesto	149
Diagrama estructural	150-151
Diagrama de evacuación	152-155
Diagrama de ductos	156
Vistas	157-160

VALORACIONES

Valoración del 1 al 10	163-172
------------------------	---------

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía	173-174
Bibliografía de imágenes	175-178
Bibliografía de gráficos	179-181

INTRODUCCIÓN



Imagen_7



En el presente capítulo de la investigación se va a abarcar lo referente a la identificación del problema que se presenta en el sector de Guanacaste, brindar posibles soluciones y diseñar una propuesta arquitectónica que responda a dichas necesidades.

El hospital de emergencias se plantea como una propuesta arquitectónica que pretende mejorar y complementar la calidad de los servicios médicos que se brindan a los habitantes de la zona; y también proyecta ampliar la arquitectura hospitalaria con el énfasis en trauma.





CAPÍTULO ***INTRODUCTORIO***

ASPECTOS GENERALES



Actualmente, en la región Chorotega del país se presenta una carencia de equipos y entidades médicas para atender emergencias causadas por accidentes de tránsito, industriales, laborales, entre otros; sin ellos no se logra brindar mejor atención y calidad de vida a los ciudadanos. Además de hacer falta un hospital, ya que se presenta la barrera de la distancia al proceder el traslado de pacientes de CAIS al hospital de Liberia el cual es el más cercano.

Imagen 9_ Iglesia de Cañas

PROBLEMÁTICA

En la actualidad Costa Rica carece de hospitales con énfasis en daños traumatológicos; además, la zona de Guanacaste se torna disfuncional por la falta de hospitales, lo que vuelve Cañas un sitio idóneo para la construcción de esta entidad por la buena cantidad de accesos con los que cuenta y así ayudar a abastecer la demanda que pasan en este momento los hospitales de la zona.

Por otra parte, con la ampliación de la carretera (Liberia-Cañas) los accidentes de tránsito van a aumentar, en el año 2013 el país registraba entre 7 mil y 8mil accidentes de tránsito por mes a nivel nacional; y la distancia de un hospital a otro dificulta la atención inmediata que necesitan las personas .

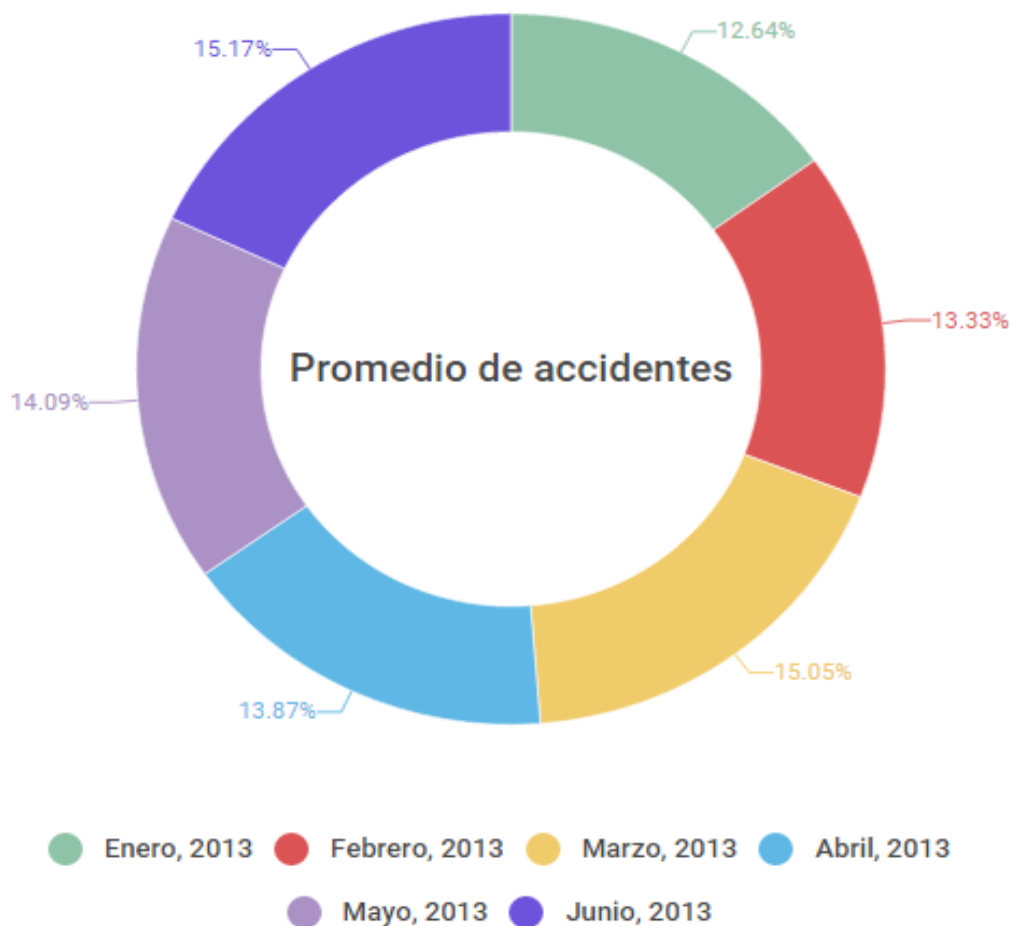


Gráfico 1_ Promedio de accidentes de tránsito en Costa Rica, según reportes al 9-1-1.

¿En qué medida la construcción de un hospital de emergencias en Cañas,
Guanacaste, mejora los servicios de emergencias en pacientes con daños
traumatológicos?

JUSTIFICACIÓN

Los hospitales de emergencia son entidades que se destinan a la atención de los sucesos médicos que ocurren por accidentes de cualquier tipo, sea para pacientes individuales como víctimas en masa.

Actualmente, en Costa Rica solo existe un hospital de esta categoría y la región Chorotega cuenta con pocos hospitales lo que ocasiona que el hospital de Liberia no da abasto con los servicios de espacios especializados y pone en riesgo a la población en la intervención por la falta de una institución que logre albergar emergencias de estas características.

Por lo tanto, la propuesta de un hospital de emergencias es importante para buscar un desarrollo proactivo a la infraestructura del cantón, además busca reducir el traslado de pacientes, asimismo, plantea mejorar y agilizar el servicio integral a los usuarios.

DELIMITACIONES



DELIMITACIÓN TEMPORAL



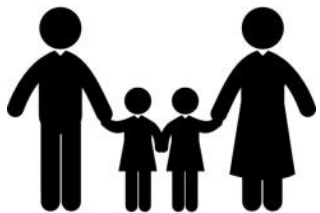
Es el tiempo establecido por la Universidad Hispanoamericana de Costa Rica en que se desarrolla el proyecto. Inicia el 12 de Enero, 2017 y culmina en Diciembre del mismo año.



DELIMITACIÓN ESPACIAL



Estudio de la zona a intervenir, para este caso Cañas, Guanacaste. El diseño de los planos de anteproyecto del Hospital de Emergencias en Cañas.

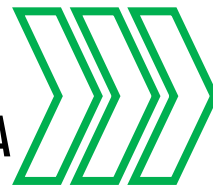


DELIMITACIÓN SOCIAL



La investigación está dirigida a la población de la región Chorotega específicamente adolescente y adultos; ya que los niños serán trasladados al Hospital Nacional de Niños, en caso de emergencias serán estabilizados para posteriormente ser trasladados, además, de los turistas nacionales e internacionales.

DELIMITACIÓN DISCIPLINARIA



La propuesta abarca la disciplina de Arquitectura, busca el desarrollo de posibles soluciones a la problemática hospitalaria.

VIABILIDAD

En este momento la arquitecta Vania Ureña presidenta de la Asociación Costarricense de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria ha mostrado su apoyo en cuanto a facilitación de información sobre normas, reglamentos y lineamientos que deben cumplir este tipo de instituciones.

La Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) brinda respaldo y así el mismo pertenezca al estado, donde se beneficia más la población de la zona y sus alrededores.

Respecto a la Municipalidad de Cañas existe un interés a largo plazo para el desarrollo de la propuesta arquitectónica del hospital de emergencias.

Objetivos Específicos

Objetivo General

Diseñar un hospital de emergencia en Cañas, Guanacaste, para personas con daños traumatológicos, que brinde a los pacientes atención especializada en el menor tiempo con el mejor servicio.

Determinar las necesidades actuales de los habitantes para recibir atención médica especializada en daños traumatológicos

1

Analizar la infraestructura actual con que cuenta el cantón en cuanto a servicios médicos especializados.

2

Realizar un análisis de sitio en el terreno seleccionado para el desarrollo del proyecto.

3

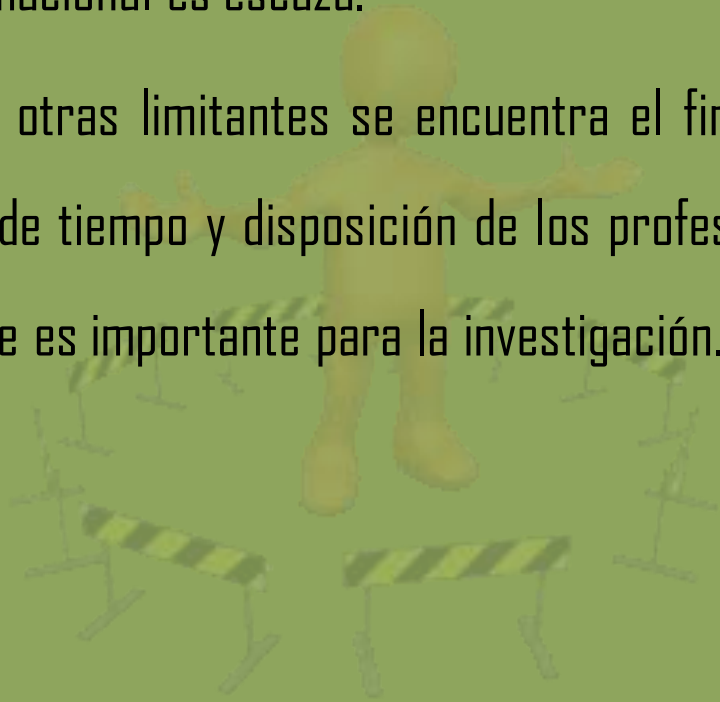
Definir la propuesta arquitectónica que cumpla con las necesidades médicas y físico-espaciales para la intervención de pacientes con daños traumatológicos.

4

LIMITACIONES

Una limitante de consideración es que en el país es casi nula la información de este tipo de entidades con énfasis solo en emergencia, por lo que la información a nivel nacional es escasa.

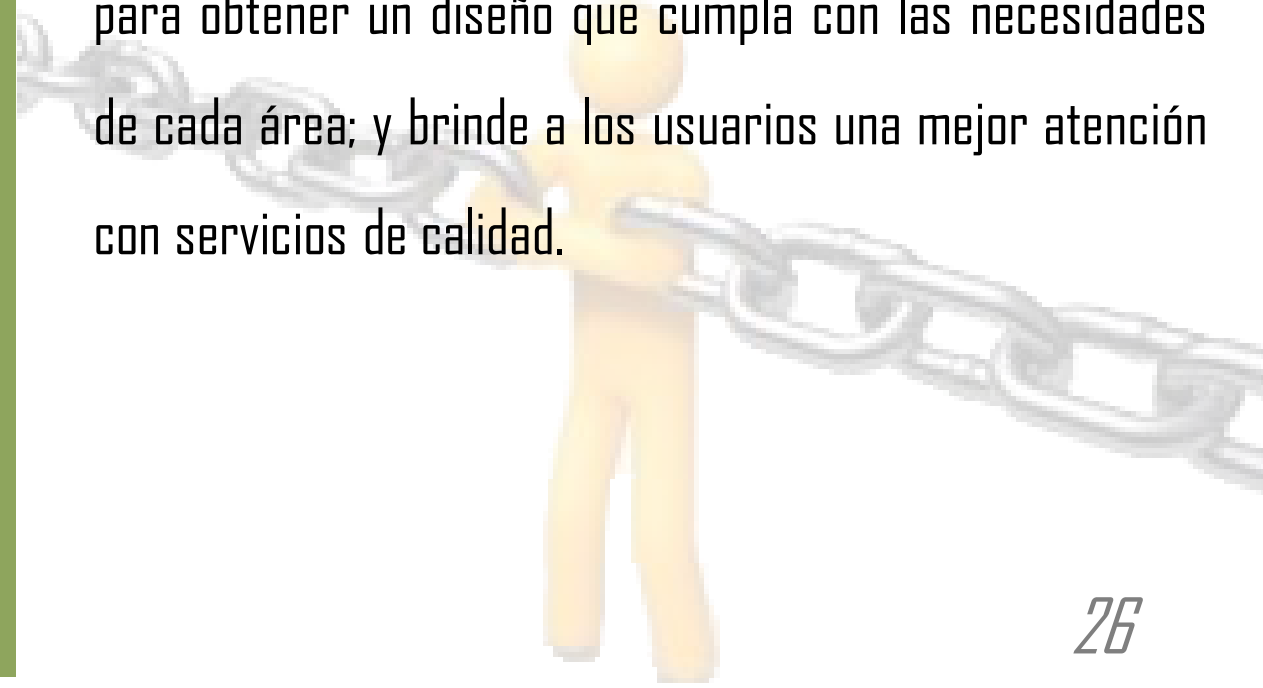
Entre otras limitantes se encuentra el financiamiento, falta de tiempo y disposición de los profesionales cuyo aporte es importante para la investigación.



ALCANCES

Diseñar una propuesta arquitectónica de uso hospitalario en Cañas. Guanacaste, para mejorar los servicios de atención e intervención de emergencias.

Llevar a cabo un estudio de las características de los espacios necesarios en los hospitales de emergencia para obtener un diseño que cumpla con las necesidades de cada área; y brinde a los usuarios una mejor atención con servicios de calidad.





‡ CASO NACIONAL ‡

Diseño para el control del dolor



Imagen 13_ Vista exterior Diseño para el control del dolor

Imagen 14_ Vista desde jardines



Se trata de una propuesta de diseño para la zona de San Ramón de Alajuela, realizada por Lucía Chaves Jiménez en el año 2014, estudiante de la Universidad de Costa Rica.

El enfoque de este proyecto es sensorial- espacial en donde se analizan las condiciones espaciales idóneas para personas con enfermedades crónicas.

En su problemática se exponen las condiciones inapropiadas en las que reciben atención médica los habitantes, por lo que el proyecto busca establecer estrategias de diseño que mejoren la calidad de vida de los pacientes mediante el manejo del dolor físico y emocional.

Modelo Espacial Arquitectónico para la atención médica y el desarrollo comunitario y comercial, en el Valle del Guarco, Cartago.

Proyecto de graduación realizado por José Benavides Vargas en el año 2012, estudiante de la Universidad de Costa Rica.

La iniciativa de esta propuesta es generada por la falta de entidades de servicio social en atención médica, y que de abasto con el crecimiento de la población.

Como pautas de diseño se incorpora la arquitectura sostenible, humanización de los espacios y el desarrollo urbano con la intención de generar mayor identidad a la zona de Valle del Guarco.

Este proyecto consiste en mejorar la atención médica de la zona ya que carecen de un EBASIS, y con el desarrollo de la zona se vuelve más evidente la necesidad de un centro médico capaz de atender mayor volumen de personas.

‡ CASO INTERNACIONAL ‡

Diseño Hospital de Dinamarca: Nyt Hospital Nordsjælland.

Es una propuesta de los arquitectos Herzog & de Meuron inspirado en la naturaleza, el proyecto estará construido para el 2020 y proporcionará un Hospital con una instalación de 124.000 metros cuadrados que sirve a 24 especialidades médicas y ofrece más de 660 camas.

"El hospital se mezcla de manera orgánica con la amplitud del paisaje. Al mismo tiempo su forma suave y fluida relaciona los muchos componentes del hospital", describen los arquitectos. "Es un edificio de baja altura, que promueve el diálogo entre el personal y los pacientes, y tiene una escala humana a pesar de su gran tamaño."

"Conexión entre las zonas de mayor envergadura, una distribución repetitiva de los patios interiores, y habitaciones de tamaño uniforme, logran un alto grado de flexibilidad. En caso de ser requeridos cambios posteriores en los programas, estos podrían realizarse fácilmente" (Rosenfield, Karissa, 15 abr 2014. Plataforma Arquitectura.)

‡ CASO INTERNACIONAL ‡

Centro de Cáncer de la Fundación Pediátrica Eugene Gasana Jr. en Kigali, Ruanda.

Diseño realizado por Adjaye Associates y desarrollado en un espacio de 40000.00 m², se proyecta que en el año 2017 se realice la inauguración, el centro contará con un hospital de 100 camas, alojamiento para pacientes ambulatorios y vivienda residencial para el personal del hospital. Los arquitectos se basaron en el diseño de la arquitectura vernácula y en la forma local de arte Imigongo. El objetivo principal es promover la curación y recuperación de los niños y sus familias. La propuesta incluye elementos arquitectónicos, iluminación natural y naturaleza exuberante para generar espacios de estimulación y esperanza a los pacientes. (AD Editorial Team. 01 ago 2015. Plataforma Arquitectura.)





Imagen 18_ Soda Don Rogelio

La leche dormida, una de las bebidas más tradicionales de Cañas y de todo Guanacaste



Fundación del lugar

Ubicado a 165km de la capital San José se localiza el cantón número 6 de la provincia de Guanacaste, Cañas, cuenta con una extensión de 682, 20 km², dicha área se encuentra seccionada en cinco distritos y con una población total de 26,194 habitantes. La zona a intervenir limita al este con Tilarán y Guatuso, oeste Bagaces, norte Upala y Guatuso, suroeste con Nicoya y sureste Abangares.

El territorio de Cañas en la época precolombina fue habitado por indígenas del grupo conocido como los corobicíes, que en primera instancia fueron dominios del cacique Corobicí.

Don Gil González Dávila en el año 1522 descubrió dicha región, pero fue en el año 1620 que según el informe de don Diego de Mercado que se da la referencia de la población de Cañas.

Referencias Históricas

En el cantón del riego como también se le conoce a Cañas, se ubica un único centro de salud estatal que es el Centro de Atención Integral de Cañas (CAIS) (ver imagen 20) inaugurado en el año 2006.

Este inmueble posee cerca de 240 metros cuadrados, llegó a mejorar la infraestructura del cantón y a renovar los servicios médicos de los vecinos de Cañas, Tilarán, Abangares y alrededores, con esta inclusión se logra disminuir la demanda del hospital Enrique Baltodano Briceño, ubicado en la ciudad de Liberia. La Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) con la incursión de esta clínica involucra el recurso de las teleconsultas, dicha intención "es proveer una segunda opinión por un especialista remoto para confirmar el diagnóstico o para ayudar al médico local a llegar a un diagnóstico correcto" (<http://thevirtualmedicine.blogspot.com>), de las cuales se realiza un aproximado de 1,025 de teleconsultas según datos del año 2012; lo que vuelve al CAIS el centro médico de la Caja Costarricense de Seguro Social con más consultas realizadas.

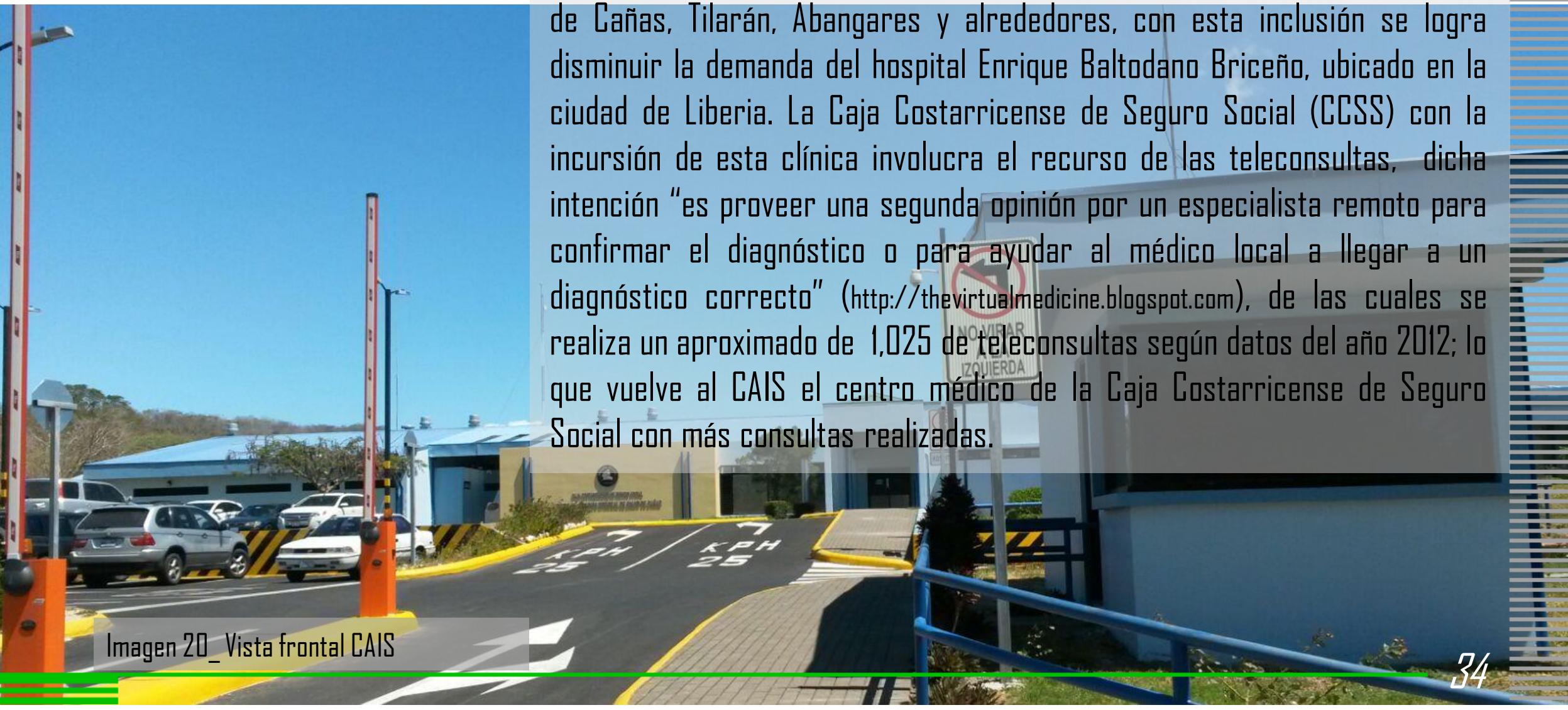


Imagen 20 _ Vista frontal CAIS



Imagen 21_
Hospital Enrique Baltodano

1620

1878



Imagen 22_ Ebais de Cañas



Imagen 23_ CAIS

2006

2017

Antecedentes históricos del problema

Ausencia de instalaciones óptimas para atención médica:

Con 139 años desde su fundación el Hospital Enrique Baltodano Briceño (ver imagen 21), ubicado en la ciudad de Liberia y catalogado como hospital regional es el ente estatal más cercano a Cañas capaz de atender emergencias de importante trascendencia en la zona y localizado a 48km de Cañas vuelve la distancia una problemática de consideración.

A nivel cantonal, en el área de intervención inicialmente se encontraba solo el Ebais de Cañas (ver imagen 22), que se encargaba de atender casos de poca relevancia, sin embargo, no suplía la demanda de la población y era carente de instalaciones apropiadas en la intervención de enfermedades y daños traumatológicos.

Por ende en el año 2006 la CCSS inaugura el Centro de Atención Integral de Cañas (CAIS) (ver imagen 23); para apoyar y oxigenar la demanda que sufre el hospital Enrique Baltodano Briceño.

Sin embargo, debido a los índices de crecimiento de la población y a la necesidad de las localidades aledañas de obtener servicios médicos de alta calidad, el CAIS presenta la problemática de no dar abasto con la ayuda médica.

Gracias a la Caja Costarricense de Seguro Social este centro de salud cuenta con mejor equipo para atender más padecimientos, no obstante, se mantiene la inconsistencia de que los pacientes que presentan categoría roja se requiera el traslado a un hospital más equipado, poniendo en mayor riesgo la condición de la persona intervenida.

La carencia de un centro de salud que desempeñe las múltiples tareas que conlleva un hospital y la falta de equipos necesarios para la intervención de personas con daños traumatológicos, da apertura a un problema para la población que sufre accidentes o deba llevar tratamientos que mejoren su calidad de vida.

Proyecciones del número de días de estancia promedio según los primeros cinco grupos de causas egreso, año 2013:

CAUSA	AÑO 2013
Embarazo, parto y puerperio	241, 698
Enfermedades del sistema digestivo	150, 025
Enfermedades del sistema genitourinario	95, 767
Traumatismos, envenenamientos y consecuencias de causa externa	143, 341
Enfermedades del sistema circulatorio	159, 175

Fuente: Cuadro 8. Informe Estado de la Nación, Costa Rica: Evolución de la mortalidad y los días de estancia por egresos hospitalarios en el periodo 2013-2030

Conceptos por arquitectura

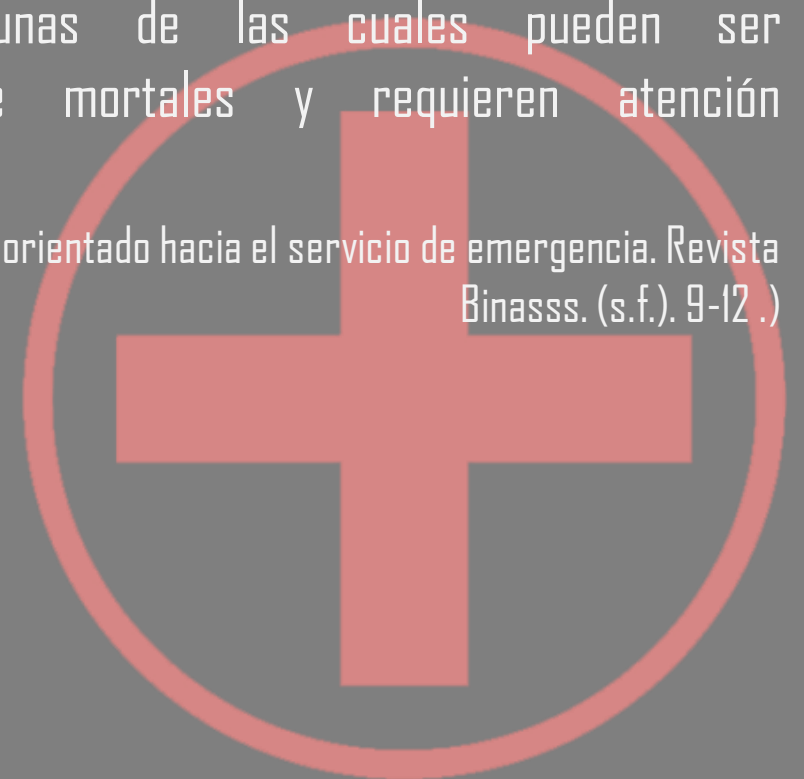
Arquitectura Hospitalaria: Un hospital es la edificación o serie de edificaciones dedicadas a prestar una determinada forma de asistencia sanitaria.

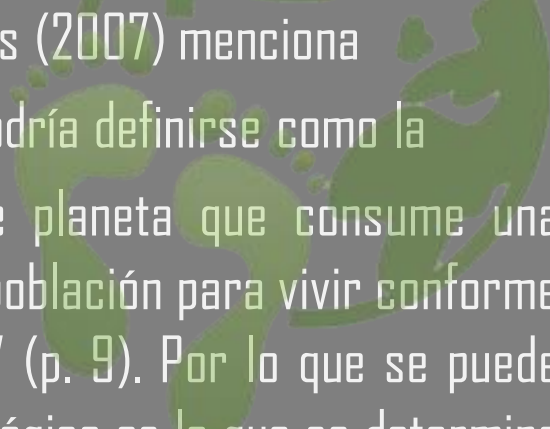
Los hospitales son quizás los edificios más complejos y tecnificados del panorama arquitectónico actual, una auténtica "máquina de curar" dominada por complejos sistemas de instalaciones y servicios técnicos. El diseño de las instalaciones en un hospital juega un papel determinante tanto en la calidad como en la imagen del edificio.

Fuente: Arquitectura Hospitalaria,
por Manuel López Mihura y Sonia Romero Teijo

Hospitales de emergencia: Es un hospital que atiende "(...) cualquier condición que en opinión del paciente, parientes o amigos, requiere atención médica inmediata. (...) ofrece un tratamiento inicial de pacientes con un amplio espectro de enfermedades y lesiones, algunas de las cuales pueden ser potencialmente mortales y requieren atención inmediata."

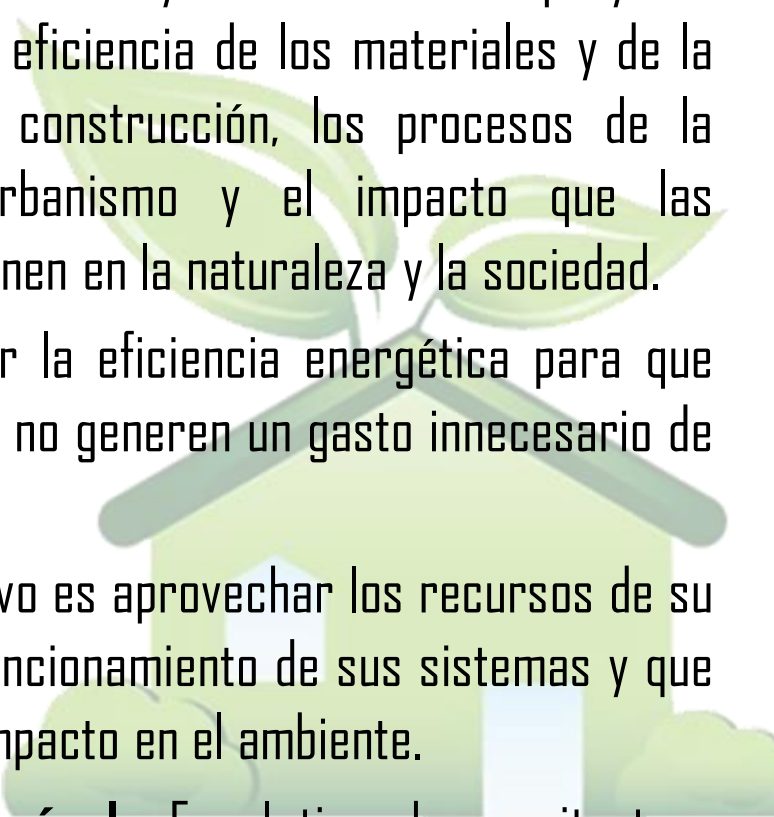
(El hospital, orientado hacia el servicio de emergencia. Revista Binasss. (s.f.). 9-12 .)





Huella Ecológica Higuera (2007) menciona que la huella ecológica "Podría definirse como la cantidad de territorio de planeta que consume una determinada cantidad de población para vivir conforme a su grado de desarrollo" (p. 9). Por lo que se puede concluir que la huella ecológica es lo que se determina como el impacto que tiene un edificio en el planeta

Arquitectura Bioclimática Radica en que el diseño de las edificaciones se realice teniendo en cuenta los elementos y condiciones climáticas para su aprovechamiento y así disminuir el impacto ambiental.



Arquitectura Sostenible Es aquella que toma en cuenta al medio ambiente y valora cuando se proyecta en los edificios la eficiencia de los materiales y de la estructura de la construcción, los procesos de la edificación, el urbanismo y el impacto que las construcciones tienen en la naturaleza y la sociedad.

Pretende fomentar la eficiencia energética para que esas edificaciones no generen un gasto innecesario de energía.

Su principal objetivo es aprovechar los recursos de su entorno para el funcionamiento de sus sistemas y que tengan el menor impacto en el ambiente.

Arquitectura vernácula Es el tipo de arquitectura propia de cada lugar. Su diseño se identifica con los lugareños y toma en cuenta siempre aspectos ambientales significativos. Gran parte de esta arquitectura hereda sistemas constructivos.

Términos teóricos

Traumatismo Se define como “Un Traumatismo es una lesión que puede ocurrir en cualquier parte del cuerpo producto del efecto mecánico de un agente u objeto externo que ocurre de forma abrupta o violenta. Los traumatismos dan origen al trauma o herida, cuando estos ocurren en varias partes del cuerpo se habla de Politraumatismo” (Definición traumatismo, 2007-2016)

Discapacidad y Accesibilidad El término discapacidad se define como “La Real Academia Española da como su definición “cualidad de discapacitado”. Se entiende por esto “dicho de una persona: que tiene impedida o entorpecida algunas de las actividades cotidianas consideradas normales, por alteración de sus funciones intelectuales o físicas”. (Definición de discapacidad, n.f.).

Por otra parte, se determina accesibilidad como “el conjunto de características de que debe disponer un entorno, producto o servicio para ser utilizable en condiciones de confort, seguridad e igualdad por todas las personas y en particular, por aquellas que tienen alguna discapacidad. La accesibilidad puede entenderse en relación con tres formas básicas de actividad humana: movilidad, comunicación y comprensión; las tres sujetas a limitación como consecuencia de la existencia de barreras.” (Manual Especializado de Turismo Accesible (META), n.f).

Eficiencia Energética Se trata de un vínculo entre varias acciones y rendimientos que tienen como objetivo principal optimizar la cantidad de energía consumida por productos o servicios.

Ventilación Cruzada Importantes especialistas como Givoni, Izard y Guyot o Olgyay lo recomiendan para zonas climáticas templadas cálidas húmedas a tropicales húmedas como una estrategia de refrescamiento pasivo de los edificios ya que es un concepto utilizado por la Arquitectura bioclimática, para definir un modo de ventilación de los edificios.

Estrategias pasivas Son las que se incorporan en el diseño de forma permanente y “natural” en el edificio, sin mecanismos o máquinas que impliquen consumos de energía o recursos externos de forma similar a como la naturaleza aprovecha sus recursos. Las estrategias pasivas son:

- La forma, distribución y orientación de los espacios
- Los sistemas constructivos de la envolvente (muros, ventanas, cubiertas,...)
- Otros diseños específicos (invernaderos, patios, galerías, chimeneas, aleros,...)

Paciente crítico Son el tipo de personas en donde su estado de salud se mantiene con una gravedad persistente; los pacientes en este tipo de estado requieren de monitorización y tratamiento intensivo constante.

Emergencia Una emergencia son los antecedentes que ocurren de forma imprevista, y que requieren de atención y/o tratamiento inmediato; en la cual se lleva una probabilidad alta de riesgo de vida.

Urgencia Se define igualmente como una situación que se presenta repentinamente, pero en estos casos la vida no corre riesgo por lo que se puede requerir de asistencia médica dentro de un periodo de tiempo establecido (aproximadamente 2 o 3 horas).

Clasificación de riesgo de los pacientes

ESTADO	TIEMPO ESTIMADO DE ESPERA	CATEGORÍA
Nivel 1	0 minutos	Rojo
Nivel 2	10 minutos	Naranja
Nivel 3	60 minutos	Amarillo
Nivel 4	120 minutos	Verde
Nivel 5	Derivación a consulta externa	Azul

TEORÍAS RELACIONADAS

A continuación se presentarán algunas entidades, instituciones y organizaciones que tienen un enfoque con los hospitales y/o hospitales de emergencia; las mismas cuentan con características para colaborar con la investigación y aportar a un mejor desarrollo de la propuesta:

Asociación Costarricense de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria: Es una entidad independiente, abierta y multidisciplinaria, constituida por profesionales vinculados al sector de la salud, que buscan contribuir para una continua evolución del ambiente hospitalario, y la valoración de su importancia para la calidad de vida de la sociedad costarricense.

Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS): Es una institución pública que se encarga de la seguridad social, fundada en el año 1941. Se encarga de coordinar y ejecutar programas de prevención y de curación.

Cruz Roja Costarricense: Es una organización privada de carácter humanitario y de interés público que presta un importante servicio en el campo de atención pre-hospitalaria y respuesta a emergencia, accidentes, entre otras situaciones.

Reglamento de construcciones

Artículo 1.1.- Objeto del Reglamento.

El presente Reglamento tiene por objeto fijar las normas para planificación, diseño y construcción de edificios, calles, campos deportivos, instalaciones industriales y de maquinaria, y cualquier otra obra, en lo relativo a la arquitectura, ingeniería civil, ingeniería eléctrica, ingeniería mecánica e ingeniería sanitaria, con el objeto de fomentar asegurar y proteger en la mejor forma la salud, economía, comodidad y bienestar común, mediante requisitos que garanticen en los edificios y en otras obras su solidez, estabilidad, seguridad, salubridad, iluminación y ventilación adecuadas, sin perjuicio de las facultades que las leyes conceden en estas materias a otros órganos administrativos.

Capítulo XII

Edificios de asistencia hospitalaria y para consulta externa.

Los edificios de asistencia hospitalaria, deberán contar con salas para enfermedades contagiosas, cocinas, servicios sanitarios, públicos, como para pacientes, entrada de vehículos y estacionamientos, salas de operación como de recuperación, lavandería, sala de espera. Cada una de estas con áreas mínimas ya estipulados y con materiales correspondientes.

Retiros: los edificios de asistencia hospitalaria deberá separarse de todos los linderos un mínimo de 6,00m

Salidas de emergencia: en los edificios de asistencia hospitalaria de más de un piso, se deberá instalar escaleras de emergencia.

Ley 7600 _ Igualdad de oportunidades para personas con discapacidad

CAPÍTULO IV - Acceso al espacio físico

Artículo 41.- Especificaciones técnicas reglamentarias

Las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios, parques, aceras, jardines, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública, deberán efectuarse conforme a las especificaciones técnicas reglamentarias de los organismos públicos y privados encargados de la materia.

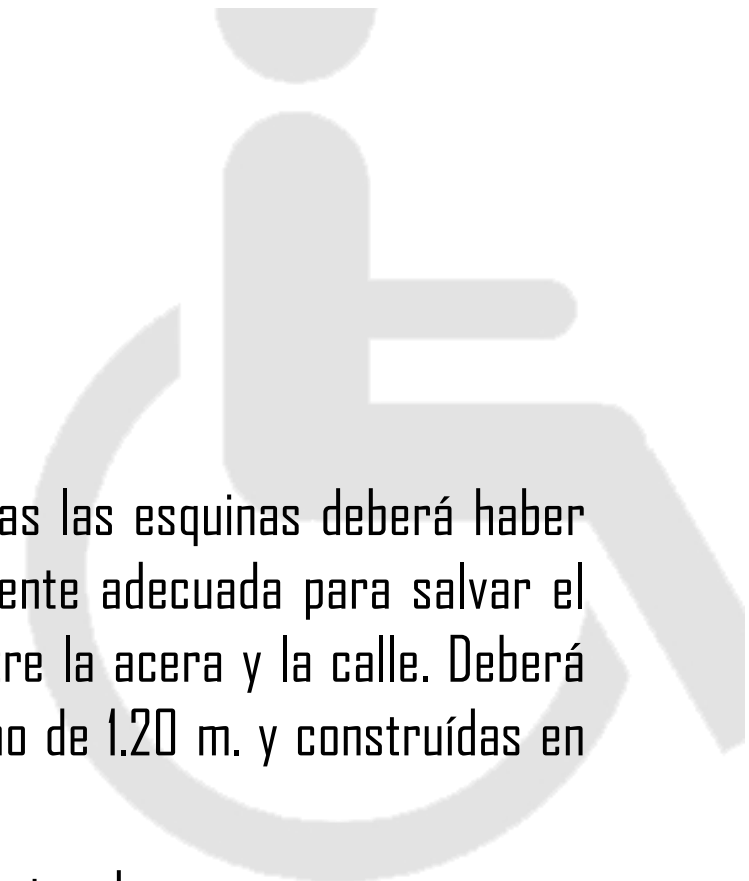
Espacio Exterior

En las aceras, en todas las esquinas deberá haber una rampa con gradiente adecuada para salvar el desnivel existente entre la acera y la calle. Deberá tener un ancho mínimo de 1.20 m. y construídas en forma antideslizante.

La distancia máxima entre descansos en una rampa es de 9.00 metros.

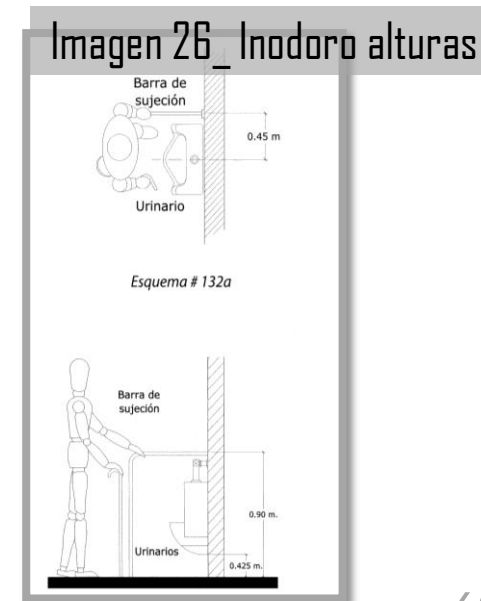
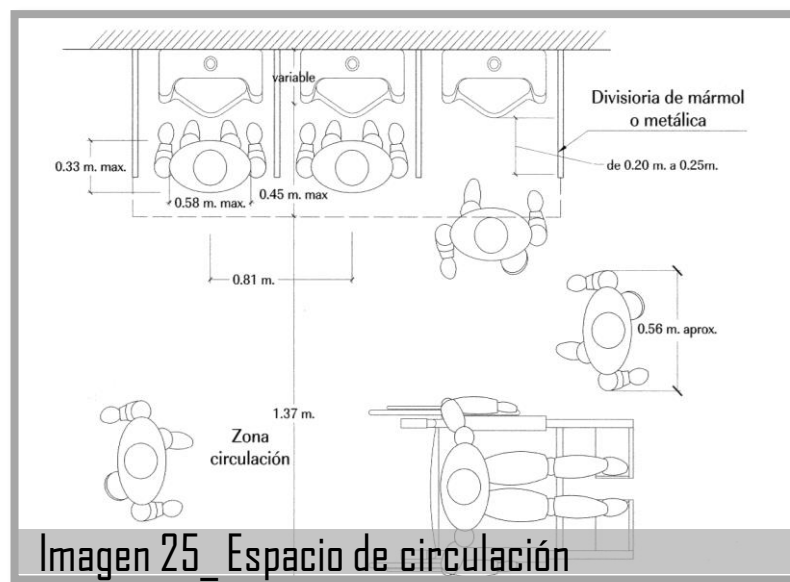
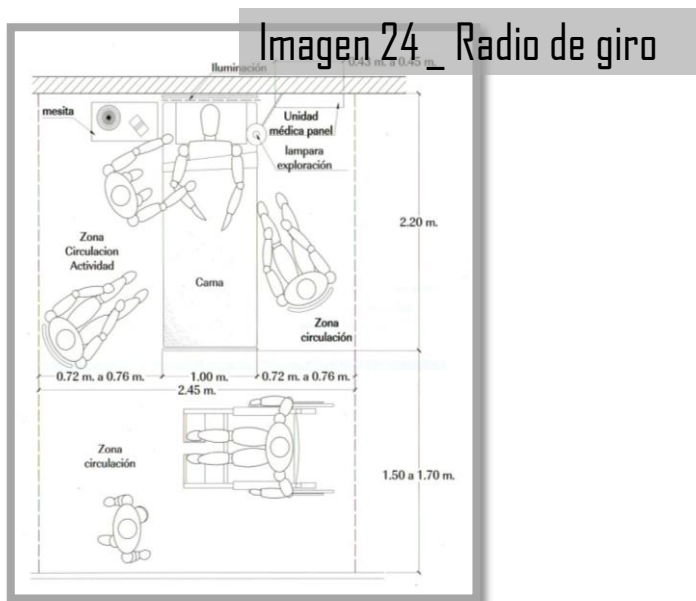
Si la rampa es compuesta por tramos y descansos, la pendiente máxima es de 8.5%

Además estipula que todos los edificios de uso público deben contar con un mínimo de 2 espacios de parqueo o un 5% debidamente



Espacio personal

- Se hace un estudio de la zona personal y se determina un espacio de circulación para el paso de una persona en silla de ruedas y otra caminando, teniendo esta un mínimo de 1,50m. (Ver imagen 24)
- El ancho libre de la entrada tiene como mínimo 0,90 m.
- La distribución de los elementos prevé un espacio de giro de radio no menor a 0,75m.
- El inodoro u orinales deben tener una altura entre 0.48 y 0.50 m. (Ver imagen 26)
- Las barras de apoyo están localizadas alrededor de los mismos.
- Las barras están colocadas a 0,30 m. de altura desde el borde del inodoro y tendrán un grosor de 0,045 m.



NFPA 101_ CÓDIGO DE SEGURIDAD HUMANA

Capítulo 18 - Ocupaciones sanitarias nuevas: Este capítulo establece los requisitos de seguridad humana para el diseño de todos los nuevos hospitales, clínicas de reposo e instalaciones sanitarias limitadas. El término hospital, cuando se use en este Código, incluye a los hospitales generales, psiquiátricos y hospitales especiales.

18.1.2.3 Las ocupaciones sanitarias ubicadas dentro de edificios que contengan otras ocupaciones deberán estar completamente separadas de ellas mediante construcciones que tengan una clasificación de resistencia al fuego de al menos 2 horas según lo dispuesto para las adiciones en 18.1.1.4.

18.1.1.3 Concepto Global. Todas las instalaciones sanitarias deberán estar diseñadas, construidas, mantenidas y operadas para minimizar la posibilidad que se genere un incendio que requiera la evacuación de los ocupantes. Debido a que la seguridad de los ocupantes de una instalación sanitaria no se puede asegurar adecuadamente dependiendo de la evacuación del edificio, su protección contra incendios se deberá lograr mediante la adecuada disposición de las instalaciones, personal adecuado, y el desarrollo de procedimientos de funcionamiento y mantenimiento compuestos por lo siguiente:

1. Diseño, construcción y compartimentación
2. Disposiciones para detección, alarma y extinción
3. Prevención de incendios y planificación, capacitación y simulacros dentro del marco de programas para el aislamiento de incendios, transferencia de los ocupantes hacia áreas de refugio o evacuación del edificio,

Puertas Abrirán en la dirección normal de salida de las personas y sus cerrojos deben permitir abrirlas desde adentro. Cada puerta debe contar con cierre automático

Pisos Serán sólidos y de material anti-derrapante, en exteriores no más de 12mm de diámetro para desagüe.

Escaleras de emergencia Deberá contar con escaleras de emergencia si el edificio cuenta con más de 1 nivel.

Barreras cortafuego Las barreras cortafuego que separen áreas de edificios entre las que haya salidas horizontales deberán tener una resistencia al fuego de 2 horas.

Ruta de evacuación El recorrido no debe ser superior a los 46m y no superior a los 60, si el edificio cuenta con sistema de rociadores automáticos

Salidas de emergencia Deberán estar alejadas entre sí, para minimizar la posibilidad de bloques por incendio u otra condición de emergencia, al menos la mitad de la longitud de la máx. dimensión diagonal externa del área del edificio que debe ser servida.

Señalización de emergencia Debe colocarse a lo largo de la ruta de evacuación, pasillos, accesos o salidas de emergencia, escaleras.

MANUAL DE DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES SOBRE SEGURIDAD HUMANA Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Versión 2010

“Aprobado por el Consejo Directivo del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, en sesión N° 22, acuerdo IX del 12 de abril del año 2010.” (Manual de disposiciones técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios. (2010). Pag 2.)

ARTICULO 10. – SITIOS DE OCUPACIONES SANITARIAS.

10.3.1 - Salidas al exterior: Recorrido no superior a 45,00m desde puerta a salida. Recorrido no superior a 60,00m desde el punto más alejado de una habitación hasta la salida.

10.3.3 – Pasillos: Pasillos principales no menor a 2,44m y en pasillos secundarios no menor a 1,20m

10.3.10 - Mobiliario, ropa de cama y decoración: NFPA 101, sección 10,3. En esta unidad se mencionan los requerimientos exigidos para que el mobiliario y accesorios cumplan con las normas permitidas para conservar la seguridad humana, haciendo énfasis a la importancia de contar con rociadores y materiales resistentes a las llamas.

10.4.1 - Iluminación de emergencia: Todo edificio de uso sanitario deberá contar con lámparas autónomas o balastos de emergencia con autonomía de 90 minutos

10.4.4 - Rociadores automáticos: Los edificios que contengan instalaciones hospitalarias deberán estar protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos y un sistema clase I de acuerdo a NFPA 13 y NFPA 14.

PLAN REGULADOR DE CAÑAS

El proyecto se ubicará en la Zona de Equipamiento Hospitalario (EH).

Artículo 90. –Delimitación espacial y generalidades: Esta zona constituyen el área que ocupará la clínica regional de la CCSS y su único propósito será el de actividades de tipo médico y hospitalario.

Artículo 92. –Requisitos (EH). Se establecen los requisitos e indicadores generales de dosificación de usos del suelo en la Zona de Equipamiento Hospitalario, según se detalla en los siguientes puntos:

ZONAS EH

Superficie mínima de lote (m ²)	15.000
Frente mínimo de lote (m)	75
Retiro frontal (m)	6
Retiro lateral (m)	6
Retiro posterior (m)	6
Altura máxima en pisos	3
Cobertura	80%
Área verde mínima	20%

SETENA (Secretaría Técnica Nacional Ambiental)

Consiste en una valoración previa del proyecto donde será desarrollado, con el fin de determinar la viabilidad ambiental potencial del proyecto respecto al lugar.

La valoración ambiental de viabilidad ambiental define que el espacio geográfico donde se implantará el proyecto presenta la condición de aptitud natural suficiente para soportar el desarrollo del mismo.

LEY DE SEGURIDAD CIUDADANA

Este artículo presenta el resultado de un análisis estadístico en torno a los delitos de mayor ocurrencia que afectan a los costarricenses: homicidio, robo, hurto, Infracciones a la Ley de Psicotrópicos e Infracciones a la Ley de Armas.

El propósito fundamental es obtener mejor información acerca del problema de seguridad ciudadana, y especialmente de algunas de sus posibles causas y relaciones. Entendiendo que no solo es un fenómeno que se ve afectado por políticas policiales o penales, sino también por políticas de desarrollo social.



MINISTERIO DE SALUD

“Somos la institución que dirige y conduce a los actores sociales para el desarrollo de acciones que protejan y mejoren el estado de salud físico, mental y social de los habitantes, mediante el ejercicio de la rectoría del Sistema Nacional de Salud, con enfoque de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, propiciando un ambiente humano sano y equilibrado, bajo los principios de equidad, ética, eficiencia, calidad, transparencia y respeto a la diversidad.” (Manual de Normas de uso hospitalario, Ministerio de Salud, 2017)

Habilitación de servicios de salud y afines

“De acuerdo con la Ley General de Salud y el Reglamento General de habilitación de servicios de salud y afines (Decreto Ejecutivo N° 39728-S), todas las personas físicas o jurídicas que pretendan operar servicios de salud o servicios afines en el territorio nacional, deberán solicitar el certificado de habilitación antes de iniciar operaciones.” (Ministerio de Salud, 2017)

Legislación específica

- Decreto No. 39728-S Reglamento General de habilitación de servicios de salud y afines.
- Normas de habilitación específicas según tipo de servicios de salud
 - Consultorios médicos (Generales y Especializados).
 - Decreto No. 30699-S Normas para la habilitación de establecimientos de consulta externa general y de especialidades médicas.
 - Servicios médicos con internamiento (hospitales).
 - Decreto N° 38508-S Oficializa manual de normas para la habilitación de hospitales generales y servicios especiales
- Otra legislación asociada con la regulación de servicios de salud.
 - Legislación sanitaria

Descripción y explicación del enfoque metodológico

El proyecto se va a desarrollar bajo un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), este tipo de investigación estudia las causas que originan la necesidad de realizar un Hospital de Emergencias, cuyo objetivo de la propuesta arquitectónica es satisfacer las necesidades y brindar soluciones a la problemática.

En el transcurso de esta investigación se emplearán procesos sistemáticos, empíricos y críticos además recolección y análisis de datos. Todos estos métodos se llevan a cabo mediante técnicas como:

- Encuestas personales
- Entrevistas semi-estructurales
- Observación y análisis cuantitativo

También, se manejará el uso de instrumentos como:

- Fotografías
- Bocetos
- Documentales
- Mapas
- Perspectivas

ETAPA DE INVESTIGACIÓN

ETAPA DE DISEÑO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar las necesidades actuales de los habitantes para recibir atención médica especializada en enfermedades o daños traumatológicos **1**

Analizar la infraestructura actual con que cuenta el cantón en cuanto a servicios médicos especializados. **2**

Realizar un análisis de sitio en el terreno seleccionado para el desarrollo del proyecto. **3**

Diseñar una propuesta arquitectónica que cumpla con las necesidades médicas y físico-espaciales para atender pacientes con enfermedades y/o daños traumatológicos. **4**

VISITAS
REGISTROS

Observación
Registro fotográfico
Revisión bibliográfica

REFERENCIAS
TEORÍAS

Observación
Análisis geográfico
Registro fotográfico
Entrevistas

VISITAS
ANÁLISIS

Análisis geográfico,
topográfico, climático,
contexto y fotográfico

CONOCIMIENTOS
APLICADOS

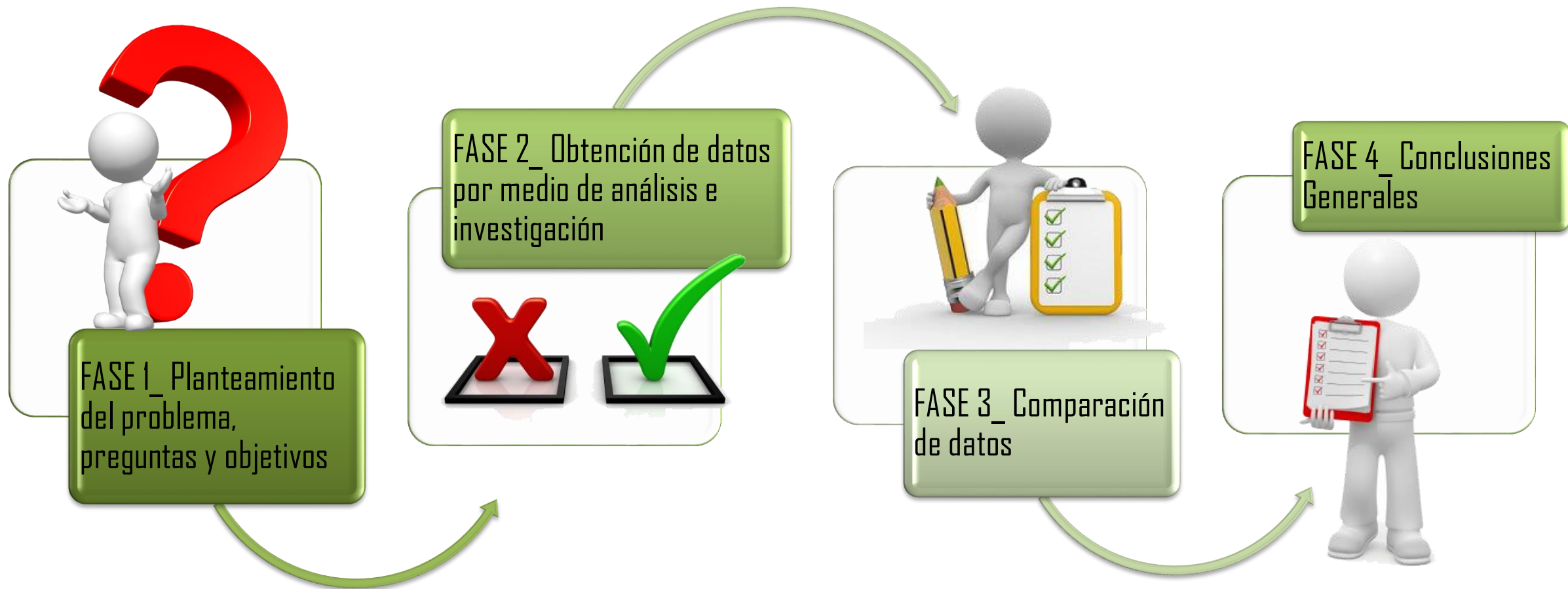
Concepto, diseño, diagramas
y matrices. Análisis de
forma, función, necesidades
y programa arquitectónico.

MAPA METODOLÓGICO

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un hospital de emergencia en Cañas, Guanacaste, para personas con daños traumatológicos y/o enfermedades, que brinde a los pacientes atención especializada en el menor tiempo con el mejor servicio.

METODOLOGÍA PARA LOS CASOS DE ESTUDIO







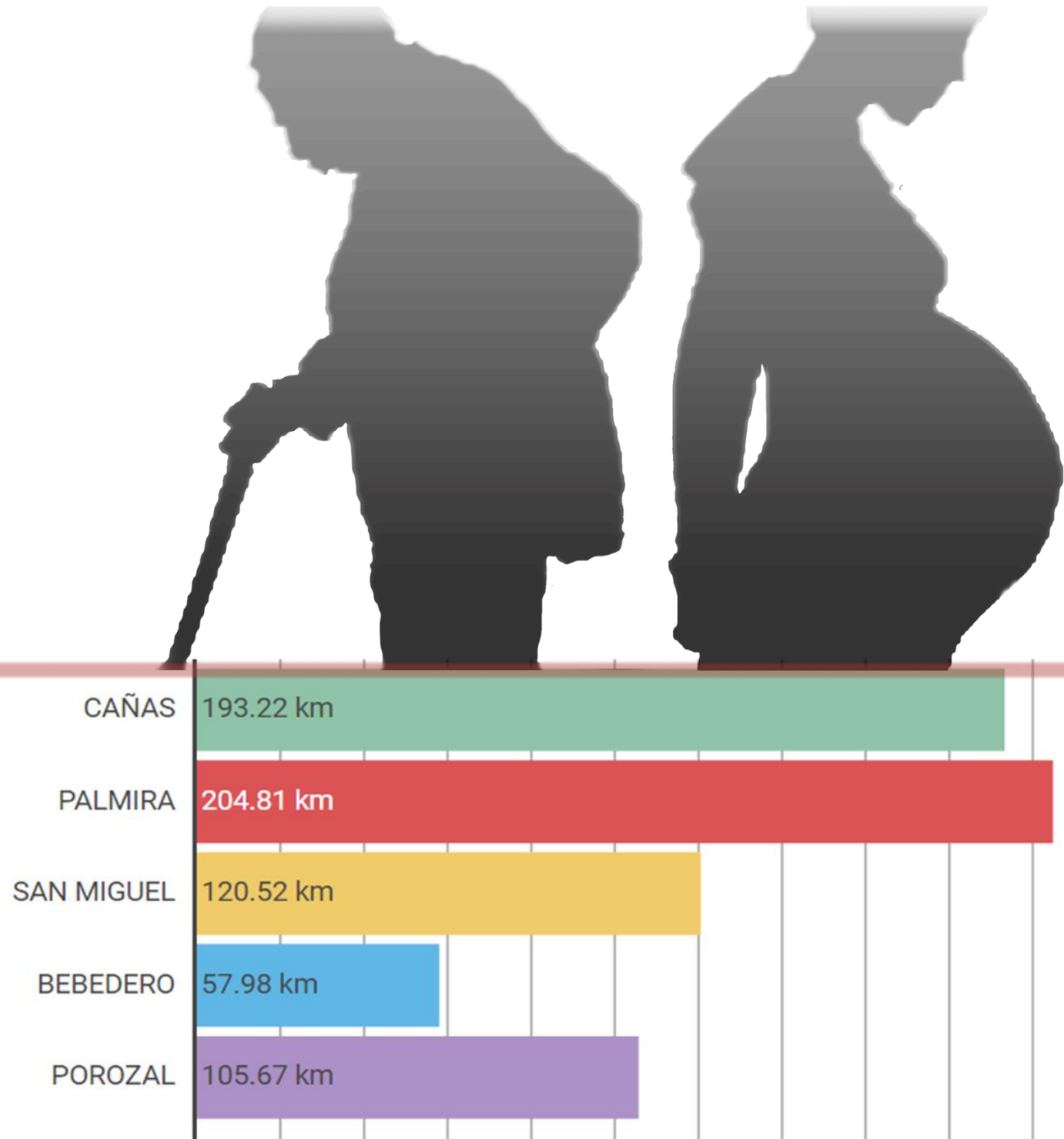
CAPÍTULO USUARIO 1

DESARROLLO HUMANO

Se busca plantear un mejoramiento de los servicios médicos en la zona de Cañas, Guanacaste, y con esto también las comunidades aledañas mejoran la calidad de vida de la población.

Se realiza un estudio de los usuarios externos e internos del hospital de emergencia con el fin de desarrollar un diseño según las necesidades de la población con servicios de calidad.

Con base en los resultados que se obtengan mediante el análisis de usuario se procede a estandarizar las necesidades y requerimientos físicos para el desarrollo del proyecto.



Gr-2 _ Gráfico de extensión de los distritos de Cañas / Fuente: INEC de Costa Rica, censo 2011

Fuente: CCSS, datos año 2015

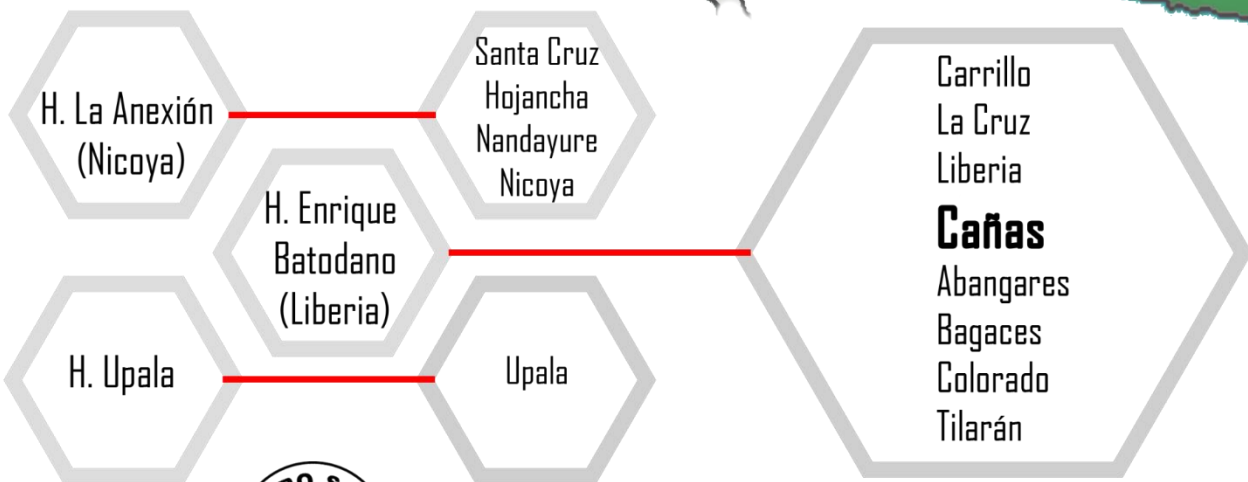
Región CHOROTEGA

DESARROLLO INSTITUCIONAL



EBAIS conformados
13 zonas - 99 Ebais

Red NOROESTE



Región Chorotega
Hospitales de Cabecera
Regiones con Ebais



Datos a Nivel Nacional



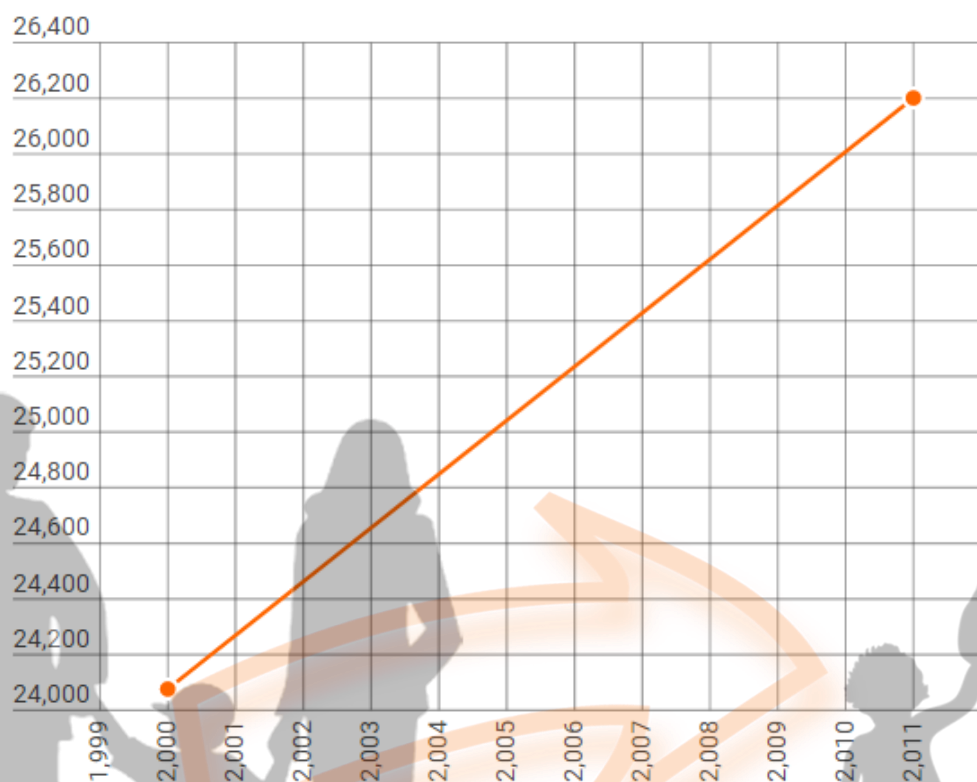
POBLACIÓN DE CAÑAS

El pueblo de Cañas ubicado en la provincia de Guanacaste, se encuentra segmentado en cinco distritos con una extensión de 682,20 km²; y con una población de 26 194 habitantes que en once años ha crecido un 1,08 %.

(ver gráfico Gr-3)

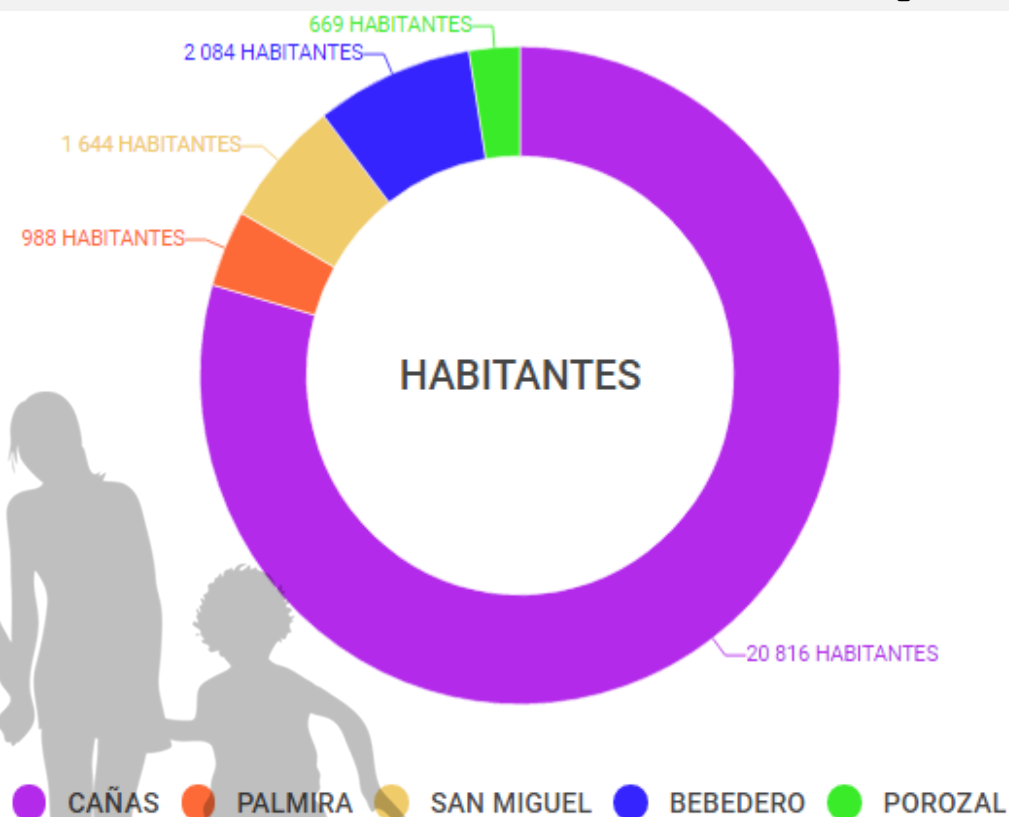
Siendo su cabecera la homónima ciudad de Cañas donde se concentra la mayor parte de sus habitantes.

(ver gráfico Gr-4)



Gr-3 _ Gráfico de población

Fuente: INEC de Costa Rica, censo 2011



Gr-4 _ Gráfico habitantes por distrito

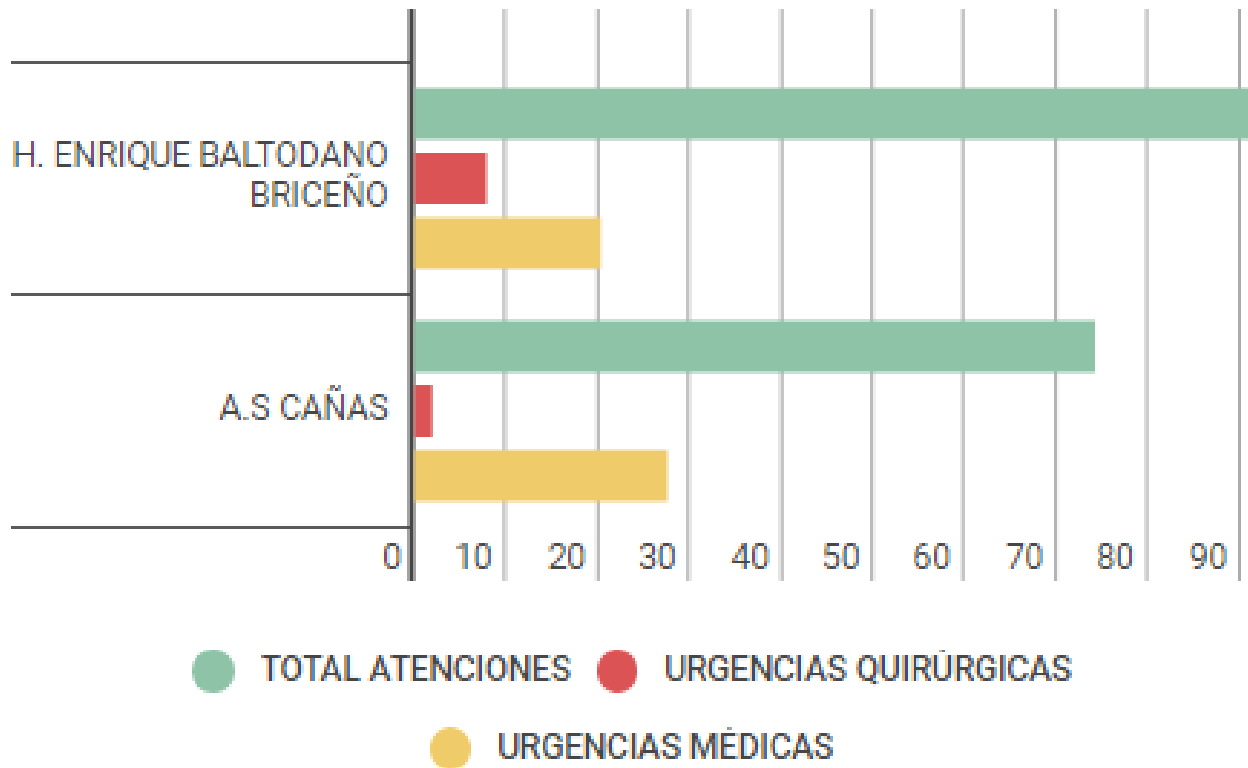
Fuente: INEC de Costa Rica, censo 2011

ANÁLISIS DE ATENCIÓN

La actual entidad médica de Cañas, CAIS, no está capacitado para atender a pacientes de emergencia de traumatología por la falta de equipo competente, por lo que se dan muchos traslados hacia el hospital de Liberia – Hospital Enrique Baltodano Briceño – poniendo en riesgo la salud de las personas.

Según análisis realizado por la Caja Costarricense de Seguro Social en el año 2014 el Centro de Salud de Cañas realizó un total de 74 345 atenciones de urgencia de las cuales 2 000 fueron urgencias quirúrgicas.

La nación.com realizó un análisis en el que determina que hospitales que pertenecen a la CCSS de un 20% a un 70% de los operados entran por el servicio de urgencias la mayoría provenientes de accidentes de tránsito.

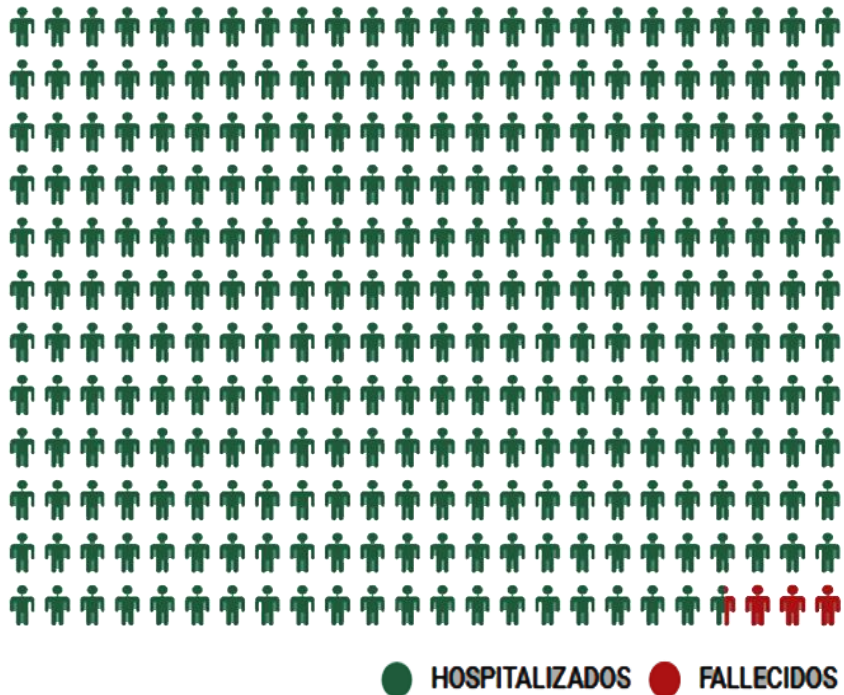


Gr-5 _ Gráfico de atención de urgencias

Fuente: CCSS, área de estadística en salud

ANÁLISIS DE ACCIDENTES

Gr-6 _ Gráfico de urgencias atendidas por accidentes
Fuente: CCSS, área de estadística en salud

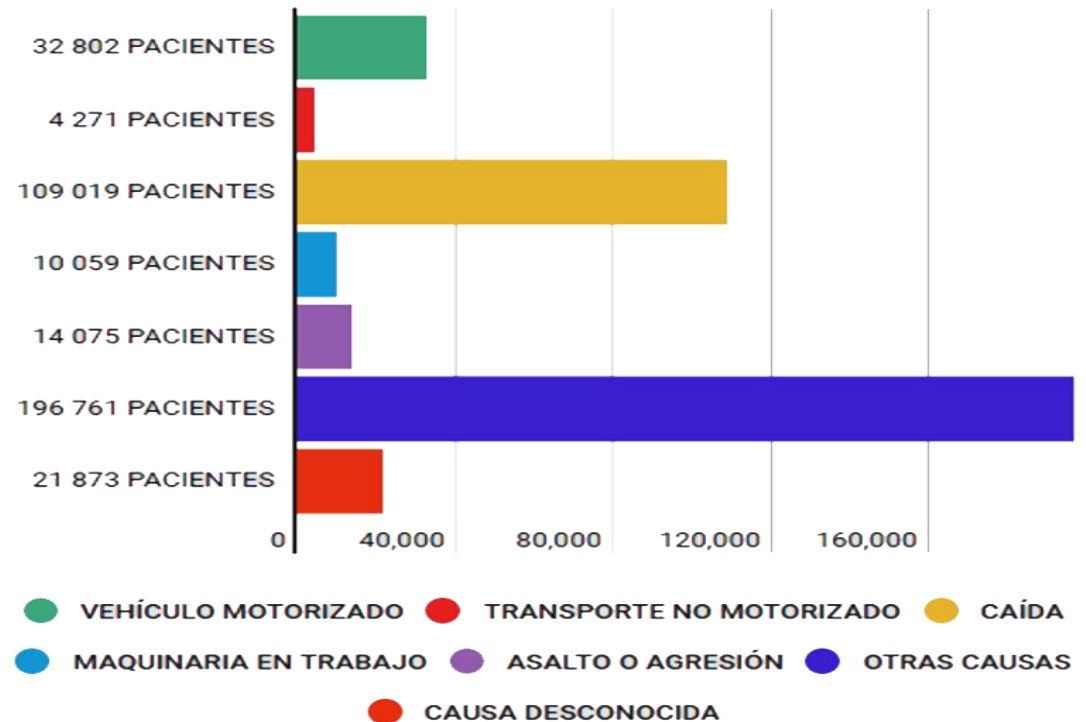


Como conceptualización del proyecto, se plantea la intervención de pacientes en el Hospital de Emergencias con énfasis en trauma que sufran de accidentes laborales y de tránsito en la región Chorotega y cercanías, evitando el traslado de los mismo hasta el Hospital de Trauma del INS, San José.

El tipo de usuarios en que se va a enfocar la atención del centro médico son personas en accidentes de tránsito y laborales, caídas, daños con maquinaria, entre otros.

Otros aspectos por evaluar es que de un total de 16 772 hospitalizados el 1,20% de pacientes fallecen por distintas o múltiples razones durante la intervención tal y como lo podemos apreciar en el gráfico (Ver Gr-6 _ Gráfico de urgencias atendidas por accidentes).

Gr-7 _ Gráfico de tipos de accidentes
Fuente: CCSS, área de estadística en salud



ANÁLISIS DE USUARIO



INTERNO

- ✓ Especialistas médicos
- ✓ Funcionarios administrativos
- ✓ Otros funcionarios

USUARIO



Los niños en una emergencia serán estabilizados y luego trasladados al Hospital Nacional de Niños

Edad de niños va de los 0 a los 12 años

EXTERNO

- ✓ Adolescentes
- ✓ Adultos
- ✓ Adultos mayores
- ✓ Extranjeros

Se toma como punto de referencia el Hospital del Trauma del INS ya que a nivel centroamericano es el único referente con este tipo de énfasis.

Funcionarios administrativos

- ✓ Administradores
- ✓ Auditores médicos
- ✓ Recepcionistas
- ✓ Secretarias
- ✓ Asistentes de archivo
- ✓ Contadores
- ✓ Comunicadores
- ✓ Arquitectos e ingenieros



Otros funcionarios

- ✓ Asistentes de pacientes
- ✓ Cocineras
- ✓ Servicios generales
- ✓ Choferes
- ✓ Seguridad
- ✓ Mantenimiento



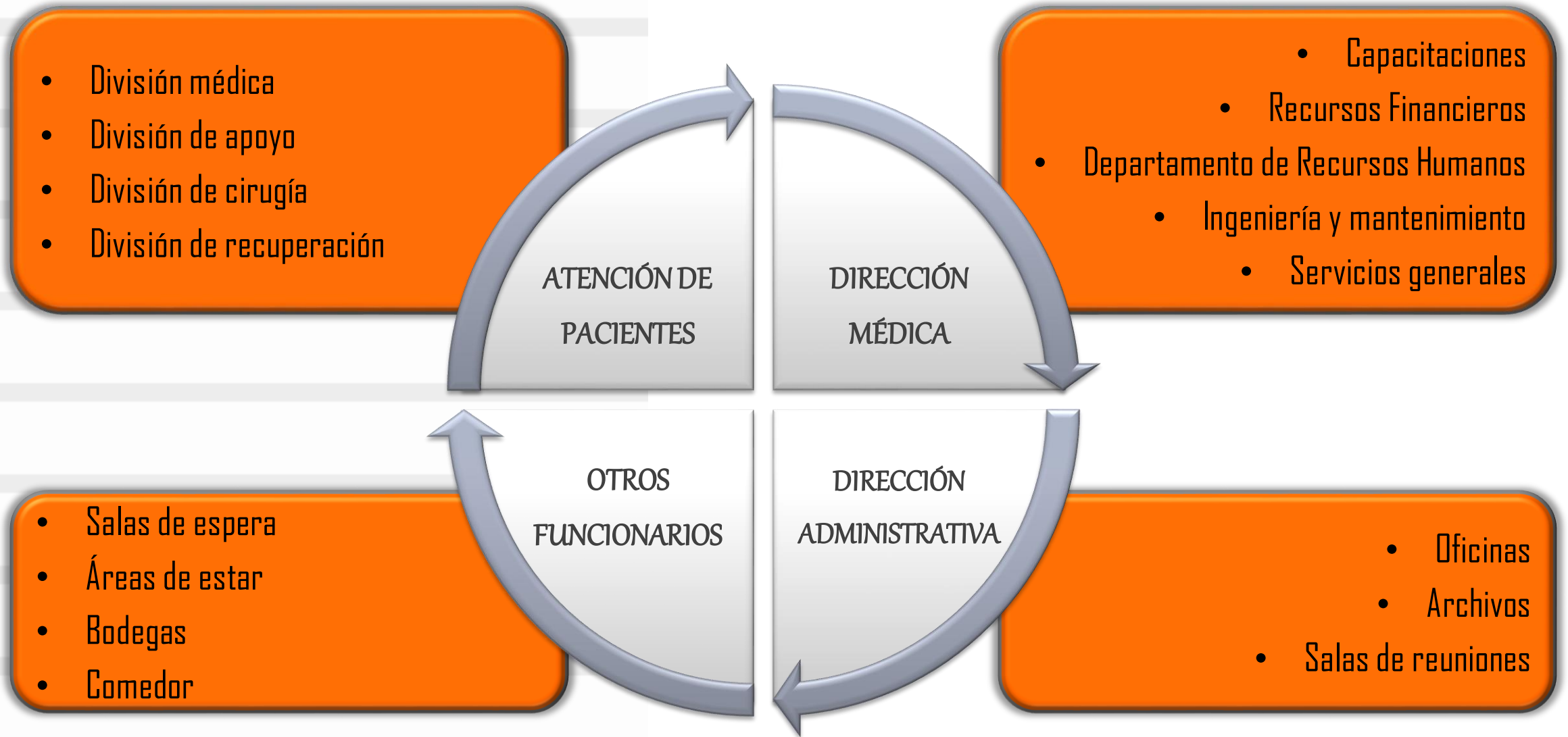
Especialistas médicos

- ✓ Médico General
- ✓ Médico especialista en oftalmología
- ✓ Jefe departamento médico
- ✓ Médico especialista en ortopedia
- ✓ Médico especialista legal
- ✓ Médico especialista anestesia
- ✓ Médico especialista en radiología
- ✓ Médico especialista internista
- ✓ Médico especialista en cirugía general
- ✓ Médico especialista neurocirujano
- ✓ Médico especialista psiquiatría
- ✓ Médico especialista fisiatría
- ✓ Médico especialista vascular periférico
- ✓ Enfermeras y Nutricionistas



Mediante una tabulación y análisis al Hospital del Trauma del INS se obtienen los presentes datos de usuarios internos,

DIAGRAMA GENERAL DE ESPACIOS



Gr-8 _ Gráfico general de espacios.

Fuente: Personal

Se toma como referencia los espacios y funcionamiento del Hospital del Trauma del INS mediante un análisis general.

ADOLESCENTES

Período del desarrollo humano que comprende su inicio a los 12 años y finaliza entre 19 - 20 años,

ADULTOS

Referencia aproximadamente la época que inicia a los 20 años y finaliza a los 65 años.

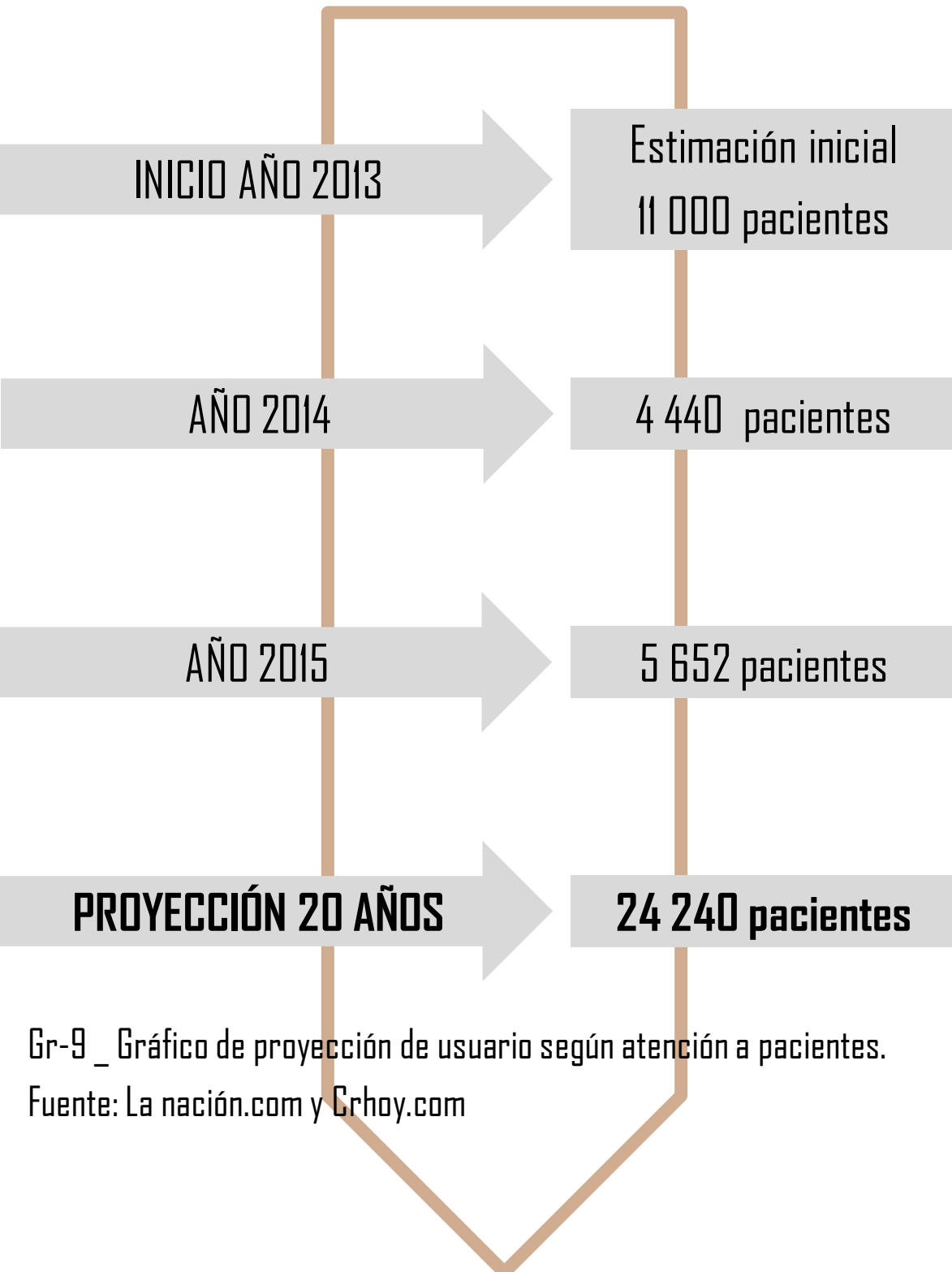
ADULTOS MAYORES

Fase de la adultez que va de los 65 años de edad en adelante.

EXTRANJEROS

Aquellas personas que no forma parte de la comunidad política que se adopta como referencia.





Gr-9 _ Gráfico de proyección de usuario según atención a pacientes.
 Fuente: La nación.com y Crhoy.com

PROYECCIÓN DE USUARIO

En la actualidad el ideal de hospitales con enfoque en trauma exclusivamente es un concepto relativamente nuevo, el único de la región centroamericana con esta especialidad se ubica en nuestro país e inició sus labores desde el año 2013.

Pero las salas de cirugía comenzaron a funcionar al 100% hasta Febrero 2015, por lo que el Hospital presentó un incremento del 22% en el volumen quirúrgico desde Diciembre 2014 a Enero 2015, mientras que de Enero 2015 a Febrero del mismo año se dio un incremento del 122%, según datos del INS.

Por lo tanto se toma como referencia el Hospital de Trauma del INS para sacar un parámetro de atención a pacientes proyectado a 20 años, en la búsqueda de mejorar la atención de los pacientes en categoría roja.

ESTIMACIÓN ANUAL **11 000** PACIENTES

AÑO 2015 _ 5652 PACIENTES → 100%
AÑO 2014 _ 4440 PACIENTES → 78,55%

21,45% CRECIMIENTO ANUAL

DIFERENCIA ANUAL APROXIMADA
1212 PACIENTES

POR LO TANTO

SE ESTIMA EN **20 AÑOS** SE ATIENDAN **24 240** PACIENTES

MÍNIMO DE ATENCIONES CADA **DÍA**
APROXIMADAMENTE **3,36** PACIENTES

MÍNIMO DE ATENCIONES CADA **AÑO**
APROXIMADAMENTE **1212** PACIENTES

MÍNIMO DE ATENCIONES CADA **MES**
APROXIMADAMENTE **101** PACIENTES

Debido a que el concepto de este tipo de centros de salud es relativamente nuevo en el país y Centroamérica, el único que se encuentra en esta zona funciona desde el año 2013 en Costa Rica; por lo que la proyección del usuario se realizará con los datos actuales proyectados a 20 años.

Con respecto al análisis se finiquita que la diferencia anual se obtiene mediante la resta de las atenciones entre el año 2014 y 2015 obteniendo una diferencia de 1212 personas; luego se multiplica por 20 años que sería la proyección, se logra así un total aproximado de 24 240 atenciones.

De esta manera se concluye que la propuesta del hospital será para **24 240 atenciones a pacientes** aproximadamente, funcionan las 24 horas del día. El público meta corresponde a los usuarios adolescentes, adultos, adultos mayores y extranjeros que principalmente sufran accidentes de tránsito y laborales entre otros; exceptuando a los niños ya que solo serán intervenidos en una sala de shock para ser estabilizados y posteriormente ser trasladados al Hospital Nacional de Niños a la unidad de Traumatología.

Según datos de la Nacion.com en Enero 2015 se atendieron 471 pacientes; y mediante la proyección a 20 años desde la fundación del hospital actual se prevé que en Enero del año 2033 se atenderán 101 pacientes. Se obtiene así una reducción del 78,56% en atenciones por mes aproximadamente, **mejorando el servicio que ofrecerá el centro médico a los usuarios.**



Enero 2015 se atendieron 471 pacientes. Fuente:

La nación.com

Enero 2033 se atenderán 101 pacientes. Análisis

propio





CAPÍTULO FÍSICO-ESPACIAL

2

CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE CAÑAS [CAIS]

El Centro de Atención Integral de Cañas fue creado en el año 2006, ubicado a dos kilómetros del parque central de Cañas; según palabras del Director General de CAIS, Dr. Marvin Palma Lostalo, señaló que esta disposición facilita la atención oportuna, eficiente y con mayor grado de resolución al usuario a la vez que se disminuyen los tiempos y costos de traslados (elmundo.cr, 2015).

El CAIS de Cañas tiene un enfoque materno-infantil, como principal objetivo del centro de salud es que cubra el 100% de partos normales y de bajo riesgo de los tres cantones (Cañas, Tilarán y Abangares), esto beneficia así la región Chorotega.

Para la implementación del programa de cirugías el CAIS adecuó un espacio destinado para todo el proceso, que incluye la recepción, el recibo y la educación del paciente.



Gr-10 _ Gráfico de ubicación

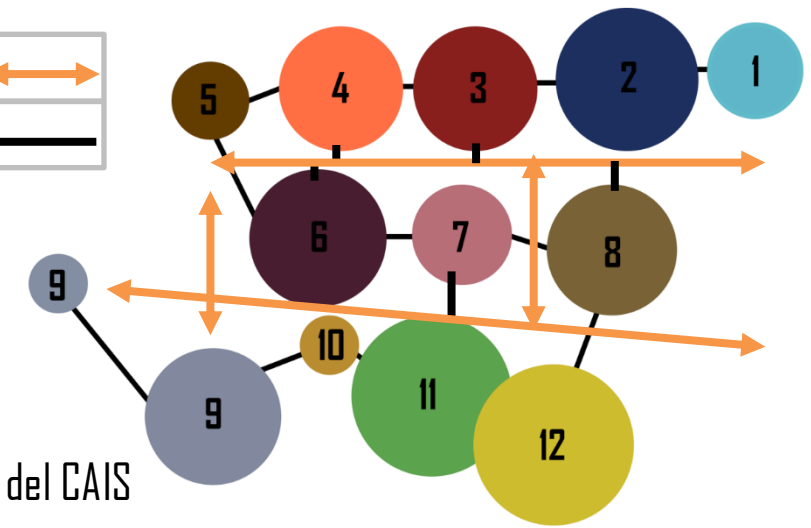
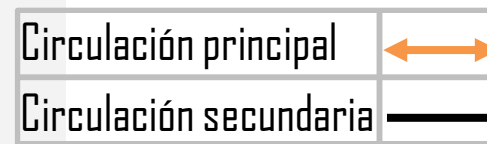
Fuente: Propia

Este proyecto pertenece a la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS); tiene un área de 4700 m².

El CAIS ofrece servicios de ginecología, pediatría, cirugía ambulatoria, medicina interna, rayos X, odontología, farmacia y servicio de emergencias las 24 horas.

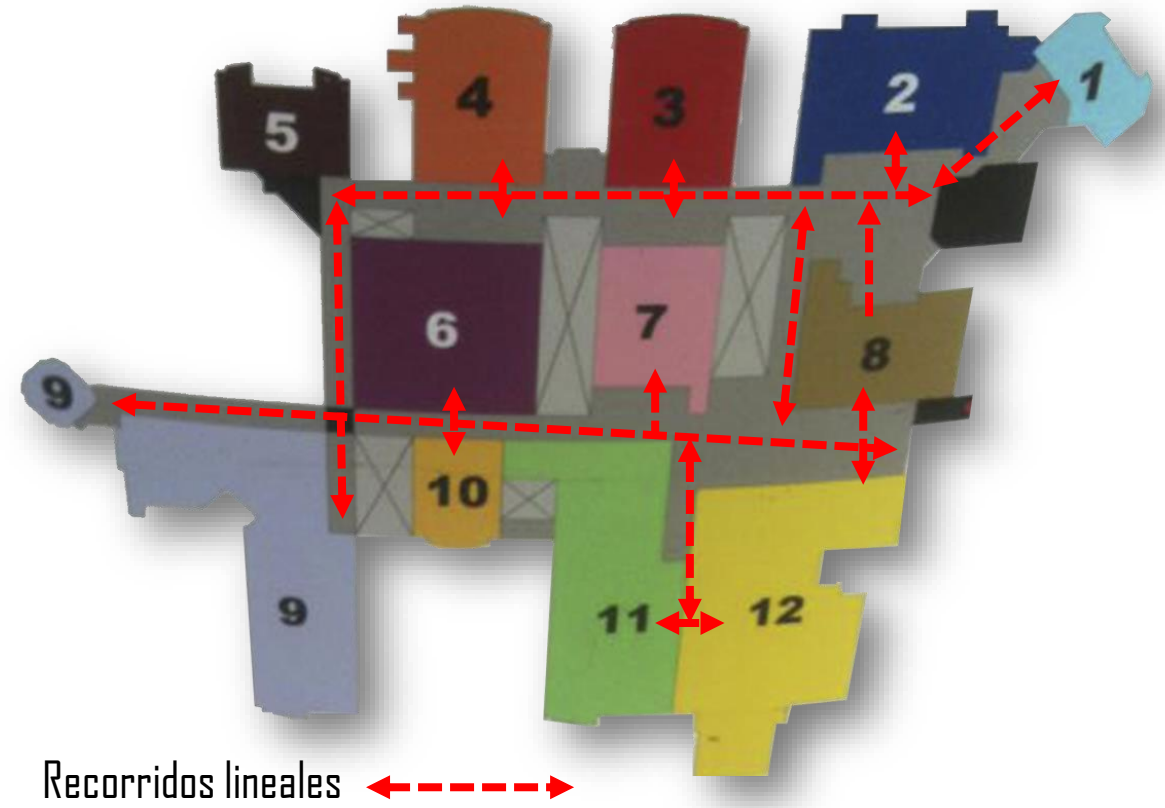
Programa arquitectónico:

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Auditorio | 7. Rayos X |
| 2. Administración | 8. Farmacia |
| 3. Consulta externa A | 9. Servicios Generales |
| 4. Consulta externa B | 10. Lavandería |
| 5. Dirección Médica | 11. Hospitalización |
| 6. Laboratorio | 12. Emergencias |



Gr-11 _ Zonificación del CAIS

Fuente: Propia



Recorridos lineales ←→

Gr-12 _ Planta esquemática del CAIS

Fuente: CAIS

Características de los espacios:

Acceso de emergencias

- No cuenta con vestibulación ni radio de giro para ambulancias.

Sin radio de giro

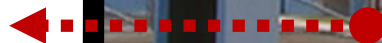


Imagen 29_ Vista acceso de emergencia

Salones

- Planta libre fraccionada por cortinas lo que permite versatilidad de espacios según su necesidad.
- Ingreso de luz y ventilación natural por ventanas abatibles.
- En este tipo de espacios se utiliza luz blanca (400-600nm)

Iluminación natural
Ventilación natural



Imagen 30_ Vista de los salones

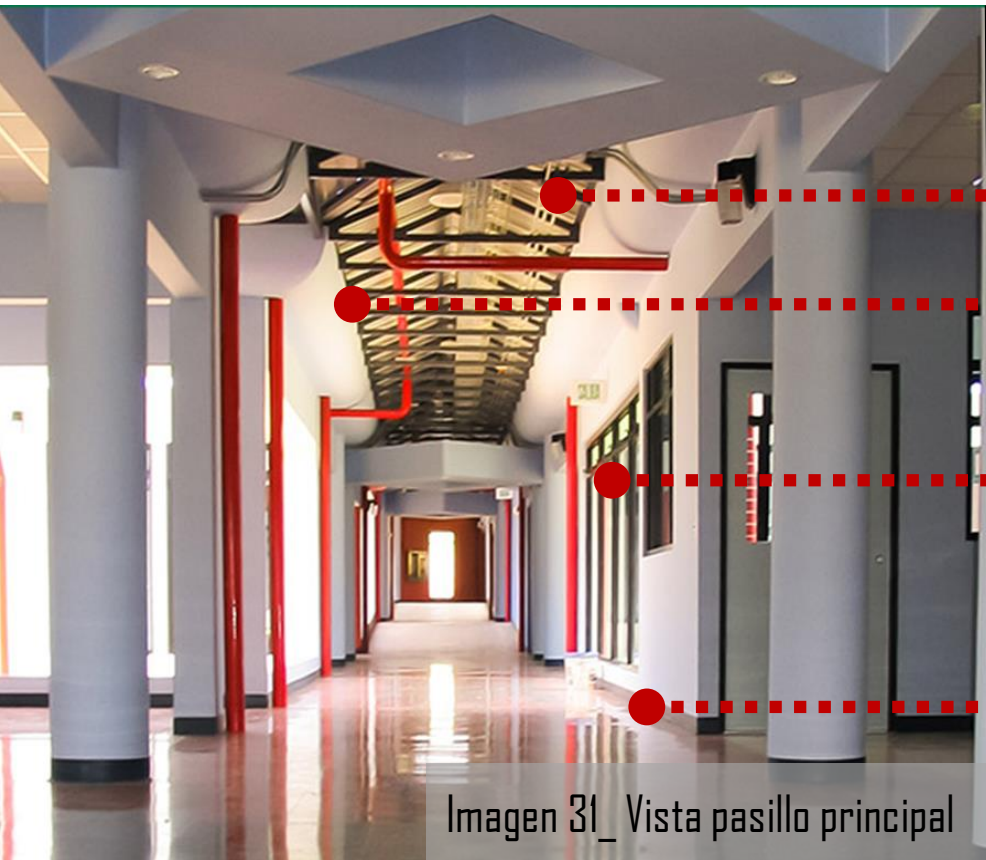


Imagen 31_ Vista pasillo principal

Monitor

Ventilación natural

Iluminación natural

Rodapie vinílico

Pasillo principal

- Techos altos y un monitor para controlar la temperatura.
- Ventanería tipo abatible.



Imagen 32_ Vista sala de espera

Paredes de gypsum

Sala de espera

- Amplias salas de espera.
- Buena circulación entre filas de asientos.
- Ausencia de pantallas informativas.

Imagen 33_ Vista parqueo



Parqueo

- Espacios para trabajadores y público para visitantes.
- Espacios según ley 7600 para personas con discapacidad
- Falta de topes de parqueo

Imagen 34_ Vista acceso peatonal



Adoquines

Rampa de
concreto

Acceso peatonal

- Acceso peatonal por escaleras o rampa.
- Rampa con un 8% de pendiente, cumple con las normas según ley 7600.

El CAIS plantea una distribución arquitectónica de un nivel con pasillos principales amplios para el paso de 2 camillas a la vez, maneja una partición de espacios lineal con una interrelación de áreas casi directa mediante pasillos centrales; conceptualiza estrategias pasivas en la que destaca la característica típica para climas calientes (cielos altos con aperturas en la parte lateral superior para la salida del aire caliente y generar ventilación cruzada). El inmueble utiliza ventanería fija complementada con abatible, en espacios médicos se utiliza luz blanca (400-600nm). El tipo de enfoque no le permite cumplir con las necesidades de emergencias sobre accidentes de la mejor manera por lo que indirectamente satura las labores del Hospital Enrique Baltodano Briceño.

MATERIALES PREDOMINANTES

Paredes



Concreto



Gypsum

Cielos



Fibramineral

Pisos



Cerámica

El proyecto presenta a nivel general una práctica muy usual, paredes exteriores en concreto y en el interior gypsum. En los cielos en el área de monitor se presenta expuesta la estructura para la salida del aire caliente. Ventanería abatible para controlar la temperatura interior en espacios comunes. Dichos materiales extraídos de análisis de edificaciones presentes en el contexto directo.



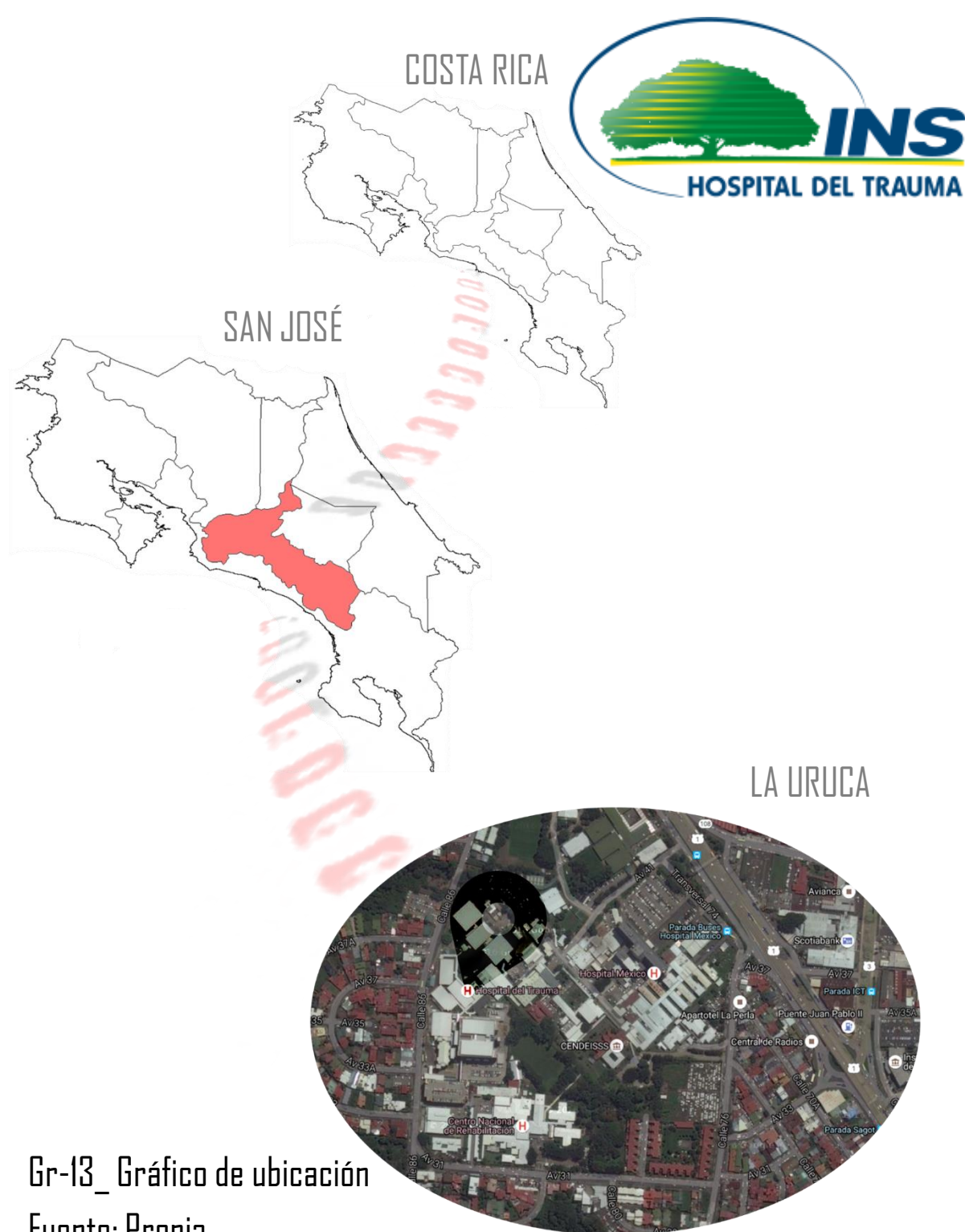
Imagen 35_ Vista frontal del CAIS

HOSPITAL DEL TRAUMA DEL INS

Según se menciona en la página oficial del Hospital del Trauma "el Hospital del Trauma es una subsidiaria del Instituto Nacional de Seguros inaugurada el 14 de Diciembre de 2013, nació para responder a la necesidad de atención especializada de pacientes víctimas de accidentes de tránsito y de trabajo, amparados por el Seguro Obligatorio Automotor y el Seguro de Riesgos del Trabajo; es el único en el país en estar enfocado en la atención traumatológica."

La capacidad del hospital está destinada en un 30% accidentes de tránsito y 70% riesgos de trabajo según datos de Crhoy.com.

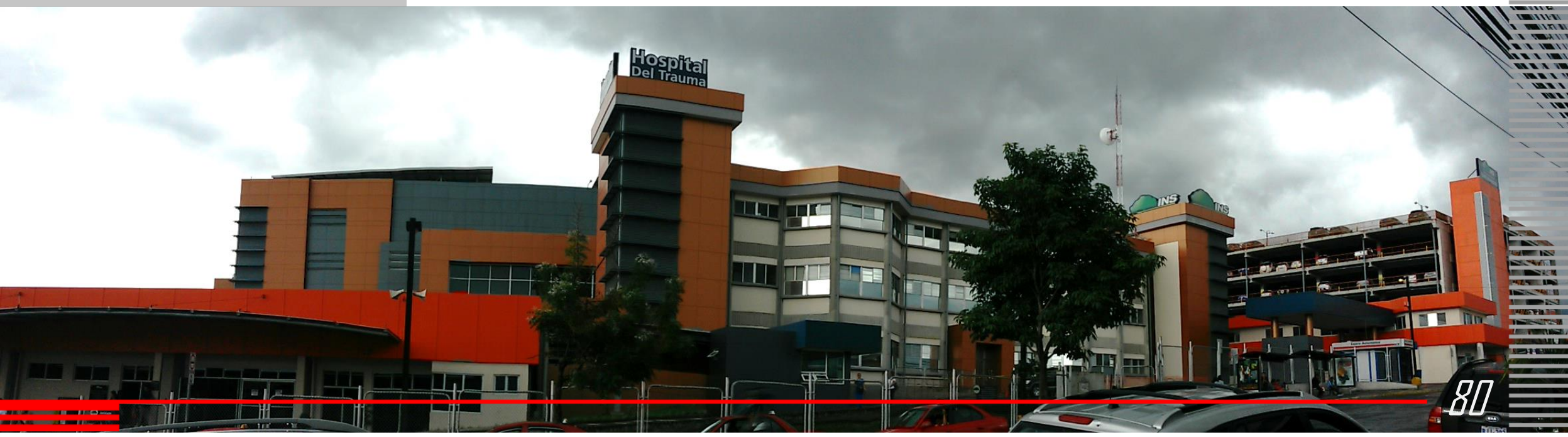
Aproximadamente puede llegar a atender a más de 200 pacientes y 40 cirugías diariamente.



El hospital del Trauma del INS pertenece a un amplio complejo donde se encuentran áreas como unidad de valoración inicial, laboratorio, parqueos, consulta externa, hospedaje para personas que vienen fuera del área metropolitana, entre otros.

Propiamente el hospital es una moderna estructura de 5 pisos, con un área de construcción de 4 000m² por nivel aproximadamente; cuenta con servicios de hospitalización con capacidad para 220 camas, 32 salones, medicina del trabajo, vascular periférica, resonancia magnética, ultrasonido y consultorios adicionales de consulta primera vez.

Imagen 36_ Vista frontal del H. Trauma



Características de los espacios del complejo:

Gr-14 _ Análisis de la fachada frontal
Fuente propia



Acceso peatonal y para ambulancias hacia U.V.I (Unidad de valoración inicial).

Acceso peatonal principal a Hospital del Trauma.

Acceso peatonal hacia consulta externa.

Control de acceso vehicular y para ambulancias hacia H. del Trauma y/o parqueos.

Además cuenta con un parqueo exclusivo para las ambulancias que vienen de otros hospitales; se ubica en un área externa al complejo.

Torre de parqueos, los primeros 2 pisos para pacientes y los otros 4 para funcionarios.



Imagen 37_Vista terapia física

El área de rehabilitación se divide en dos partes, terapia física y terapia ocupacional.

▶ Hidroterapia

▶ Gimnasio



Imagen 38_Vista quirófano

El hospital cuenta con 8 quirófanos totalmente equipados.

Quirófanos equipados con cámaras perimetrales para fines educativos y/o telemedicina.

▶ Curva séptica

Análisis de las plantas arquitectónicas:

Este edificio está diseñado mediante una planta simétrica y típica de los cuales 1 nivel es subterráneo y 4 niveles superficiales, en las cuatro esquinas se ubican ductos eléctricos y mecánicos, además de las escaleras de emergencia. En cada nivel se encuentran dos áreas de ascensores, el primer módulo se divide en 2 ascensores camilleros, 1 para material limpio y 1 para material sucio; y en el segundo módulo se encuentran los 4 ascensores de uso personal público y el ducto principal de escaleras.

A través de una planta arquitectónica regular se presenta una distribución ordenada por el cual se conectan los espacios mediante pasillos lineales y amplios con el espacio suficiente para el tránsito de camillas. Se emplean baterías de baño pequeñas pero más puntuales según las necesidades espaciales.

Con base en una descripción general encontramos que en el cuarto piso se ubican 10 salones divididos en 4 individuales VIP y los otros 6 son colectivos para un máximo de 6 personas cada uno. En el tercer piso encontramos 9 salones de los cuales destacan los 4 salones de la unidad de quemados con sus respectivos cuartos de debridación. En el segundo piso se encuentran 8 quirófanos, además, destacan áreas como UCI (Unidad de Cuidados Intensivos), UTI (Unidad de Tratamiento Intermedio) y UCA (Unidad de Adaptación al medio). En la planta principal está la recepción, farmacia, rehabilitación, rayos X, resonancia magnética y todo lo referente a imagenología. Finalmente en el piso subterráneo se encuentran los equipos de esterilización, almacenamiento de ropa sucia y limpia, almacenamiento de alimentos, comedor entre otros. (Ver Gr-15 _ Planta típica H. Trauma Fuente propia)

Escalera de emergencias y ductos

Módulo de ascensores semi-privado,

Módulo de ascensores público y escaleras principales.

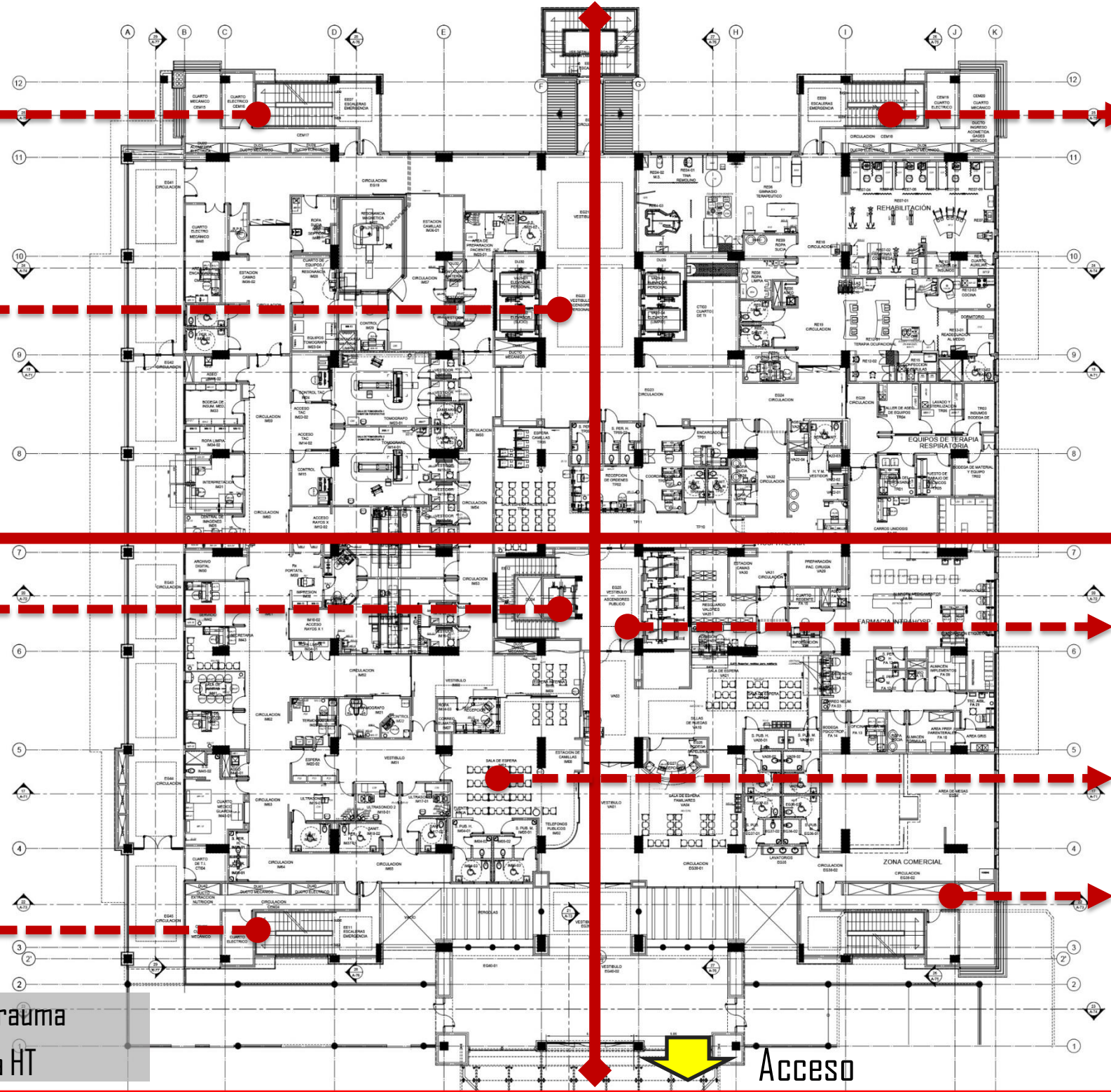
Escalera de emergencias y ductos

Escalera de emergencias y ductos

Pasillo central,

Amplios espacios de espera.

Escalera de emergencias y ductos



Acceso

Gr-15 _ Planta típica H. Trauma
Fuente Dep. Arquitectura HT

Debido a que el Hospital del Trauma del INS es el único a nivel centroamericano se toma como punto de partida las necesidades del programa arquitectónico actual para la propuesta arquitectónica en donde se establece un dimensionamiento aproximado de las zonas, con el propósito de responder las necesidades funcionales con esto se logra una humanización de los espacios.

Programa arquitectónico general:

1. 8 Salas de Cirugía
2. 600 cuartos en total
3. Área pre y post operatoria
4. Salas de recuperación
5. Cuartos de esterilización
6. Unidad de cuidados intensivos e intermedios
7. Laboratorio clínico
8. Ortopedia
9. Rehabilitación (Física – Ocupacional)
10. Comedor y preparación de alimentos
11. Depósito de cadáveres
12. Ductos eléctricos, mecánicos
13. Salas de anestesia y pre-anestesia
14. Farmacia
15. Neurocirugía
16. Neurología
17. Rayos X
18. Áreas de imageneología
19. Área de quemados
20. Valoración inicial
21. Seguridad y logística
22. Sala séptica
23. Salas de readaptación al medio
24. Comedor y preparación de alimentos
25. Unidad de tratamiento

El proyecto plantea un manejo de residuos de manera vertical por medio de un montacarga hacia un centro de acopio de igual forma con el material estéril hacia pisos superiores. Al ser una planta regular la organización de espacios genera una relación vertical bastante útil. La circulación es más fluida al tener 2 núcleos de ascensores (privados y públicos). A pesar de ser un complejo bastante completo, carece de lavandería y el departamento de arquitectura no cuenta con un espacio adecuado para mantenimiento y reparación de equipos.

Entre sus materiales imperan en el exterior concreto e interior en gypsum acabados con pintura clinical coat, con diseño de cielo de gypsum en sus áreas importantes. En pisos de áreas limpias se emplea piso de poliuretano con transición entre pared y piso por medio de la curva séptica para evitar acumulación de basura o polvo. Dichos materiales extraídos de análisis de edificaciones presentes en el contexto directo.

MATERIALES PREDOMINANTES

Paredes



Concreto



Gypsum (Interno)

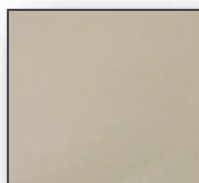


Pintura especial hospitalaria, clinical coat

Pisos



Piso terrazo



Piso epóxico (baños)



Piso de poliuretano (C. Limpios)

Cielos



Fibramineral (Alto tránsito)



Gypsum (C. Limpios)

HOSPITAL DE PALAMÓS

El hospital de Palamós es un hospital general básico, forma parte del Sistema Sanitario Integral de Utilización Pública de Cataluña (SISCAT).

Se inauguró en 1986, para una proyección de 60 000 habitantes; y en el año 1988 se construye un nuevo edificio anexo al hospital, esta nueva etapa finalizó en el año 2000. Algunas áreas que se incluyeron en el nuevo inmueble son laboratorio, hemodiálisis, rehabilitación ambulatoria, dirección y administración.

Se rige según una estructura de unidades funcionales de hospitalización, servicios, administración, servicios centrales, logística y los bloques de consultas externas.

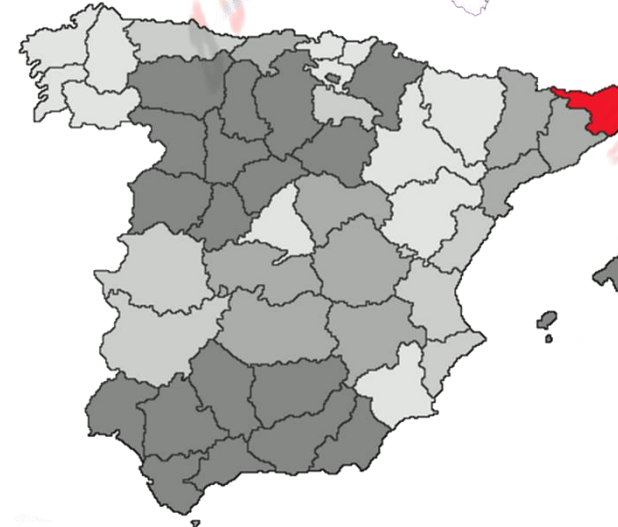


Hospital de Palamós
Serveis de Salut Integrats

ESPAÑA



GIRONA



PALAMÓS



Gr-16 _ Gráfico de ubicación

Fuente: Propia

Imagen 39_ Vista acceso edificio 1



Imagen 40_ Vista acceso edificio 2



La plazoleta principal se secciona en dos partes, el primer acceso es peatonal y para vehículos de emergencia, se dirige hacia el edificio principal; el segundo acceso se dirige al subterráneo.

La senda del edificio dos es de circulación lineal, es tanto peatonal como vehicular.

La infraestructura en este hospital aproximadamente dispone de 3016,35 m², En su ampliación se cuenta con 5 quirófanos que conforman el área quirúrgica, tiene área de diagnóstico y un espacio conocido como hospital de día (es un espacio en que el afectado recibe técnicas terapéuticas, el paciente es internado por un plazo de horas determinado (8, 12, entre otros).

MATERIALES PREDOMINANTES

En sus fachadas desarrolla paredes en concreto con ventanearías abatibles y corredizas según así lo amerite la necesidad del espacio. En su interior encontramos cielos en gypsum en conjunto de espacios con cielos en fibra mineral.

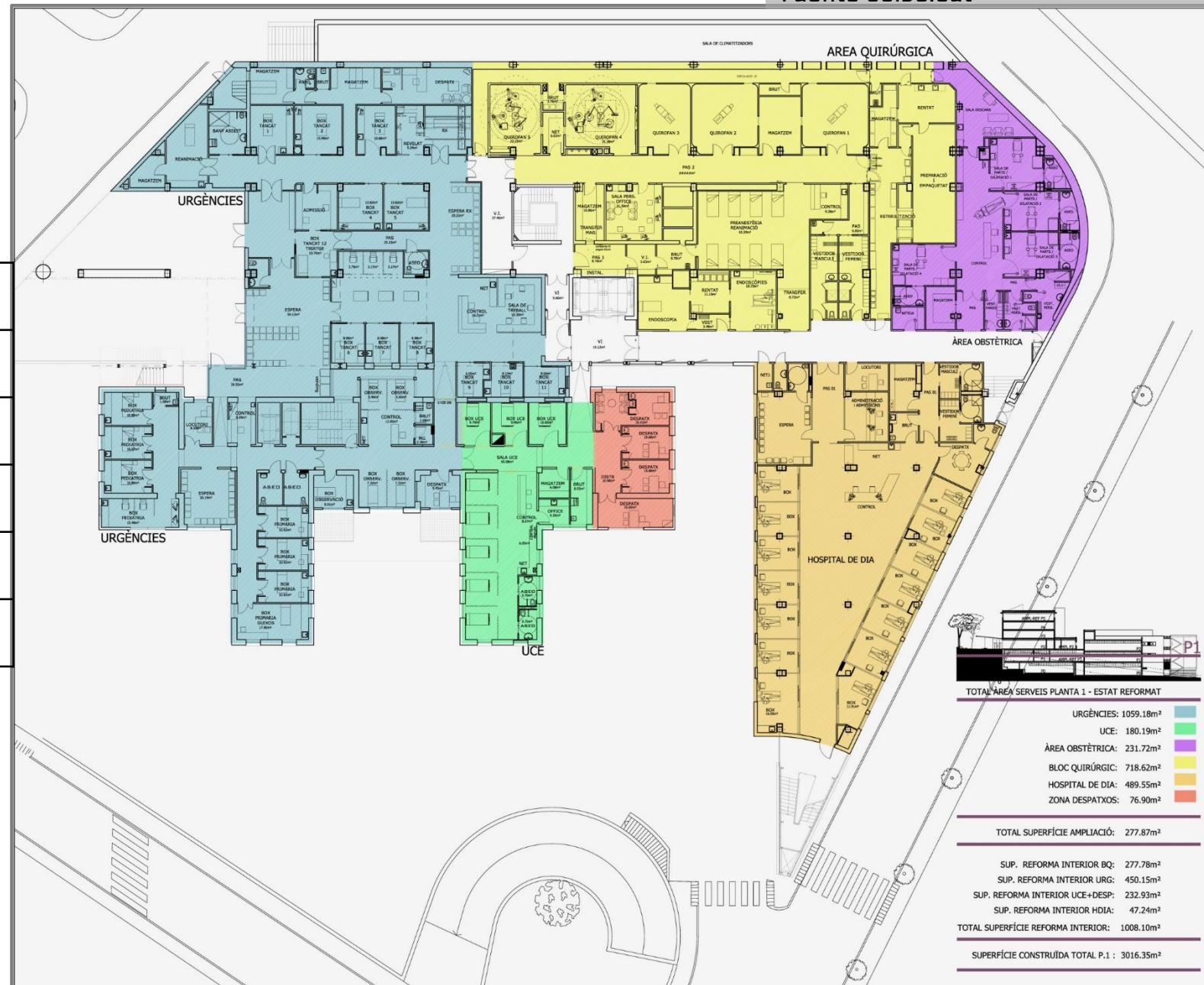
Análisis de la planta arquitectónica:

Gr-17 _ Ampliación planta H. Palamós
Fuente ssibe.cat

En la representación de la ampliación de planta del Hospital de Palamós, su funcionamiento se fracciona en 6 áreas principales:

1059,18m ²	Urgencias
180,19m ²	Observaciones
231,72m ²	Área obstétrica
718,62m ²	Bloque quirúrgico
489,55m ²	Hospital de día
76,90m ²	Zona de despachos

El total de superficie que se amplió es de 277,87 m², con el fin de mejorar la atención para las emergencias.



En los nuevos espacios se busca mejorar la circulación y la relación de los espacios. Se trata de dos edificaciones, la primera edificación es de seis pisos, en donde los dos primeros son subterráneos. Continuando con el desnivel del terreno se ubica al lado el segundo módulo que es de tres pisos; ambas torres se unen mediante puentes conectores. Complementa ideas a la propuesta a partir de plantas extensas con circulaciones lineales, las plantas arquitectónicas expresan un orden de áreas según avance el paciente en su diagnóstico generando un pensamiento de ciclo espacial.

El corte esquemático (imagen 41) expresa la relación de escala, proporción y alturas generando una interacción de volúmenes en relación con el contexto.

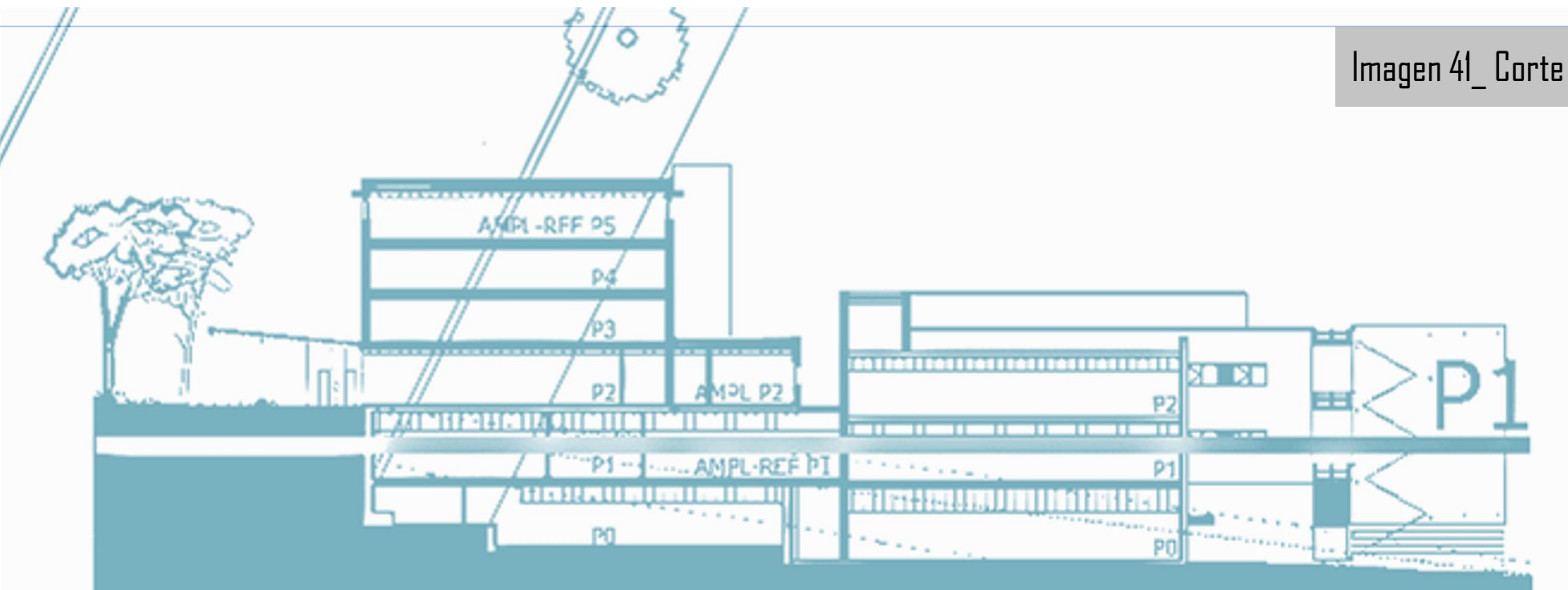


Imagen 41_ Corte longitudinal del H. Palamós

CRITERIOS CONSTRUCTIVOS Y DE INSTALACIÓN

Basado en las guías técnicas para proyectos de arquitectura y equipamiento de las unidades de centro quirúrgico y cirugía ambulatoria se determina:

Acabados:

Pisos_ “En casos de salas operativas el piso debe ser de carácter conductivo como medida de seguridad, logrando evitar las cargas electrostáticas.”

Muros_ “Para muros se recomienda utilizar materiales lisos, evitar juntas. El revestimiento debe ser duro y no poroso, impermeable.” Juntas entre piso y pared deben llevar curvas sépticas, además, utilizar protectores de muros laterales a una altura de 1,20cm del piso en zonas expuestas de alto tránsito.

Cielo_ Los mismos deben ser resistentes al lavado con químicos, deben ser monolíticos, sin uniones.

Puertas_ Puertas deben ser fuertes y estables. “Las puertas en las salas de operaciones se abrirán en un solo sentido, con apertura automática, lenta, con botón de piso.” Ancho mínimo 1,80m elaboradas en madera, vidrio o aluminio.

Instalaciones:

Sanitarias_ Se emplea un sistema de corte de agua planificado para evitar que la unidad quede sin agua en caso de mantenimiento y/o desperfecto.

Eléctricas_ Lámparas especiales regulables de luz artificial, generalmente colgadas de cielo permitiendo uniformidad en su luminosidad.

Mecánicas_ Se incluyen instalaciones de oxígeno y óxido nitroso, aire comprimido y al menos dos puntos de succión de vacío, aire acondicionado e instalaciones especiales (circuito cerrado y red de gestión computarizada).

FUNCIONAMIENTO GENERAL

Una unidad de emergencias se debe organizar en cinco áreas principales:



Área de apoyo técnico: En este espacio se percibe el funcionamiento global en particular aquellos que se vinculan con el exterior.

Área administrativa: Afín con las actividades administrativas que facilitan y brindan apoyo a la actividad clínica.

Área de confort: Son los ambientes propuestos a la espera del público y comodidad del personal.

Área clínica: Considera ambientes a la atención de los pacientes.

Área de apoyo clínico: Comprende espacios de los cuales se efectúa la preparación de equipos e insumos.

REQUERIMIENTOS ESPACIALES GENERALES

Para los espacios mencionados a continuación se toma como punto de partida el documento Normas para la habilitación de hospitales generales y servicios especiales.

A nivel general debe contar con una estación de enfermería aproximadamente de 6.00m² y preparación de medicamentos. Las salas de internamiento deben tener 1,20m entre camas y separación entre cama y pared o ventana de 0,60m. Cuartos de aislamiento para pacientes portadores de procesos infectocontagiosos.

Almacenamiento de ropa limpia e insumos, depósito de desechos y ropa sucia.

Pasillos del servicio deben ser no menor a 1,80m de ancho.

Buque de acceso a salones debe contar con ancho mínimo de 1,20m y debe contar con protector de camillas.

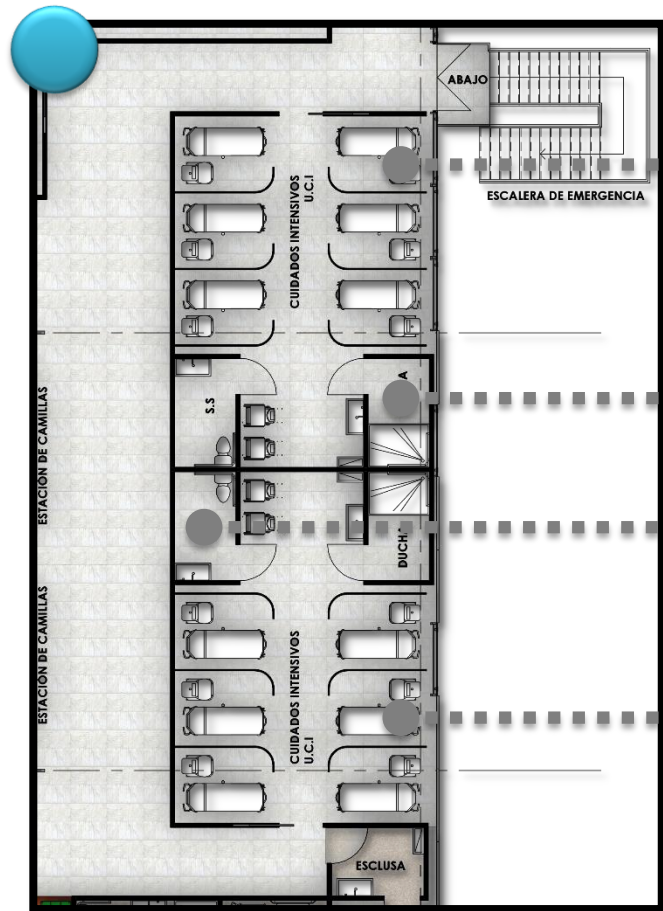
En salones por cada seis camas se debe contar con un inodoro con barras de apoyo y una ducha; lavamanos en el área de servicios sanitarios.

Cada cama de hospitalización debe contar con una toma de oxígeno, de aire comprimido y de succión.

Paredes pintadas de colores claros, pisos antideslizantes.

Iluminación que se encuentre entre el rango 300 – 500 lux; y en cuidados intensivos entre 1000 – 1500 luxes.

Aire acondicionado con sistema de filtración HEPA y que permita regular la temperatura ambiental.

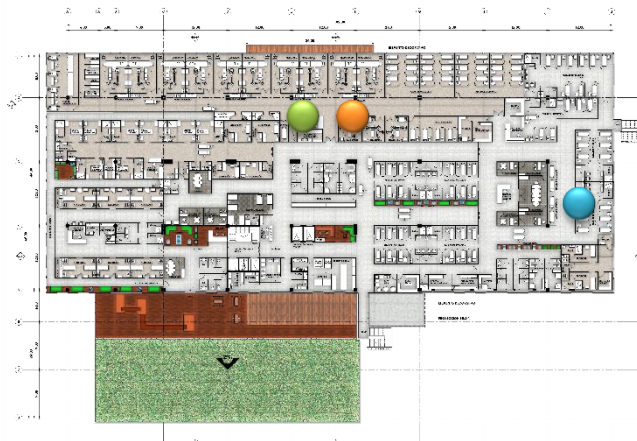


Salones UCI

Ducha

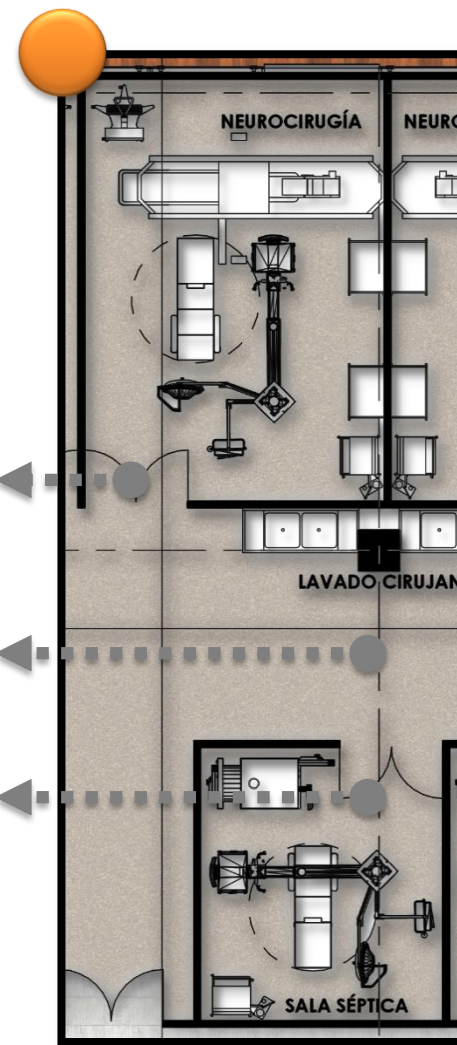
Inodoro con barras apoyo

6 camas por salón



Piso 3

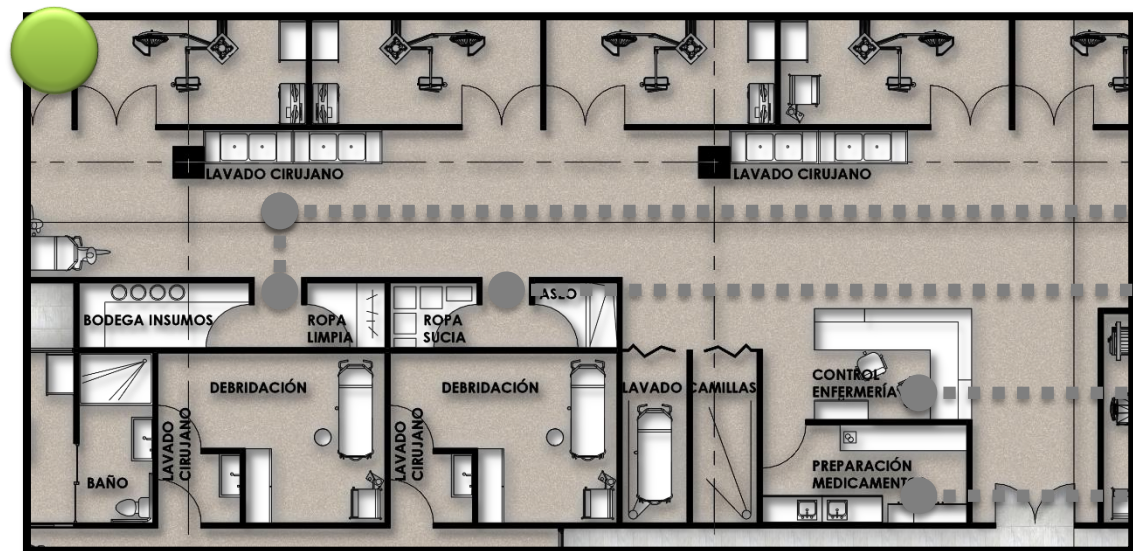
Plano referencia



Buque mayor a 1,20m

Pasillo mayor a 1,80m

C. Aislado para pacientes con procesos infectocontagiosos



Bodega Insumos y ropa limpia

Ropa sucia y cuarto aseo

Control de enfermería

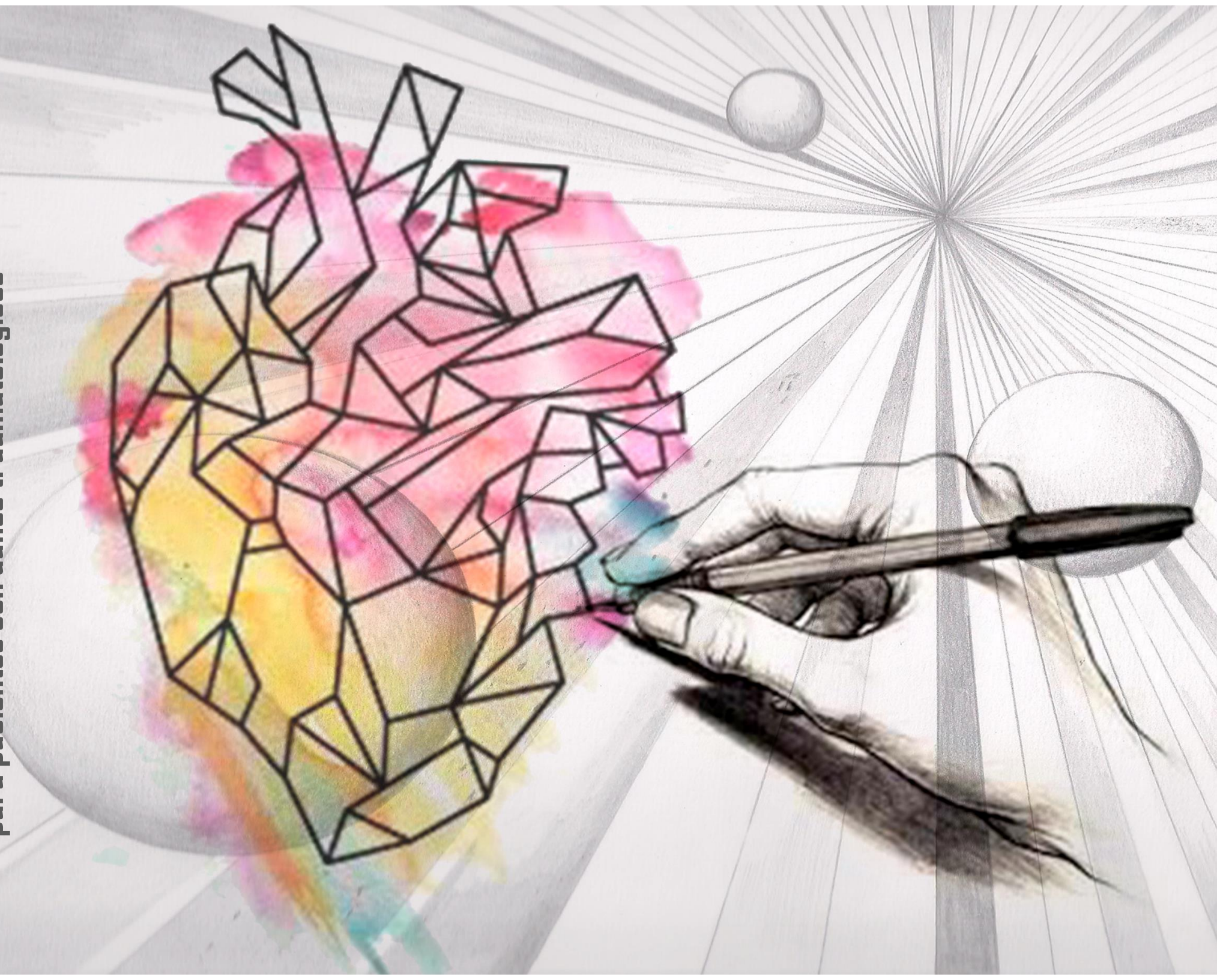
Preparación de medicamentos



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Hospital de emergencias en Cañas, Guanacaste,

para pacientes con daños traumatólogicos



El programa arquitectónico se va a seccionar en 3 núcleos para una mejor organización y funcionamiento de las áreas, se busca una planificación hacia el ciudadano incorporando elementos y disposiciones que aseguren una excelente atención de los pacientes mediante una humanización de espacios.

Los núcleos son:

- Área de diagnóstico (general y emergencias)
- Área de tratamiento
- Área administrativa

En general se integran destrezas médicas (médico, quirúrgico, entre otras), centrales (diagnóstico, emergencias, farmacia, laboratorio, cuidados especiales, entre otros) y generales (administración, logística, admisión entre otros).

Además, el funcionamiento del inmueble emplea distintos niveles de circulaciones por ejemplo pacientes ambulatorios, internos, suministros, desechos, visitantes y personal.

ÁREA DE DIAGNÓSTICO

ESPACIO	SECTOR	FUNCIÓN	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ORIENTACIÓN	NIVEL	CANTIDAD	METROS CUADRADOS	
			Natural	Artificial	Natural	Artificial				UNIT	TOTAL
Acceso ambulancias	PRIVADO	Llegada de pacientes en ambulancia para ser intervenidos					Oeste	1º	2	5	10
Estabilización paciente (un espacio es exclusivo para niños) **	PRIVADO	Ingreso de pacientes en condición crítica					Norte	1º	8	14	112
Valoración inicial **	PRIVADO	Espacio para tomar signos vitales de los pacientes					Norte	1º	5	18	90
Atención especializada **	PRIVADO	Comprende las actividades asistenciales, diagnósticas, terapéuticas, rehabilitación y de cuidados en los pacientes					Norte	1º	4	18	72
Recepción / Sala de espera	PÚBLICO	Personal administrativo registra el ingreso y egreso de pacientes, se organizan las historias clínicas y se coordinan diversas actividades					Oeste	1º	1	25	25
Consultorios (un espacio es pediatría) *	PRIVADO	Zona donde los doctores valoran y brindan un diagnóstico de los pacientes					Oeste	1º	6	15	90
Inyectables *	PRIVADO	Espacio en que los beneficiarios reciben medicamentos mediante la punción a presión en diferentes tejidos corporales					Sur	1º	4	7	28
Seguridad	PRIVADO	Personal encargado de la protección de los pacientes y del inmueble					Oeste	1º	3	5	15
Servicios sanitarios*	PÚBLICO	Cada usuario se realice su aseo personal y necesidades fisiológicas					-	1º	4.5	30	135
Ductos	PRIVADO	Ductos mecánicos, eléctricos, ingreso acometida y gases médicos					Sur	1º	5	5	25
Cuarto de aseo	PRIVADO	Los miselaneos almacenan y limpian sus herramientas de trabajo					-	1º	2	4	8
Áreas de estar	PÚBLICO	Espacio en que los usuarios pueden interactuar entre sí y/o con pacientes					Oeste	1º	1	15	15
Bodega de insumos	PRIVADO	Área en que se almacenan objetos					Este	1º	1	36	36

*Curva séptica.

**Manejo de desechos peligrosos.

Aproximadamente en total el área de diagnóstico cuenta con 661,00 m²

ÁREA ADMINISTRATIVA

ESPACIO	SECTOR	FUNCIÓN	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ORIENTACIÓN	NIVEL	CANTIDAD	METROS CUADRADOS	
			Natural	Artificial	Natural	Artificial				UNIT	TOTAL
Recepción / Sala de espera	PÚBLICO	Recibimiento de documentación y tramites oficiales en función del hospital					Oeste	2º	1	25	25
Dirección médica	PRIVADO	Planear, programar, dirigir y vigilar, el proceso de atención médico, para brindar servicios con oportunidad, equidad, eficiencia y calidad					Oeste	2º	2	15	30
Recursos humanos	PRIVADO	Se refiere al manejo, administración, gestión o dirección del personal hospitalario					Oeste	2º	2	10	20
Dirección administrativa	PRIVADO	Coordina las funciones que ejercen las unidades administrativas adscritas a la Dirección					Oeste	2º	2	10	20
Contabilidad	PRIVADO	Suministra información de la situación económica y financiera del hospital los cuales son necesarios para conocer el patrimonio del mismo y ejercer un control sobre ellas					Oeste	2º	2	10	20
Sala de reuniones	PRIVADO	Discutir y buscar soluciones para un mejor funcionamiento del hospital					Oeste	2º	2	20	40
Asesoría legal	PRIVADO	Cumplir con las normas, leyes, estatutos y acuerdos vigentes y velar porque se cumplan a cabalidad					Oeste	2º	2	10	20
Logística	PRIVADO	Medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización del hospital, o de un servicio, especialmente de distribución					Oeste	2º	2	10	20
Secretarías	PÚBLICO	Son responsables de la operación diaria de las oficina					Oeste	2º	1	5	5
Servicios sanitarios**	PÚBLICO	Cada usuario se realice su aseo personal y necesidades fisiológicas					-	2º	2	30	60
Cuarto de aseo	PRIVADO	Los miselaneos almacenan y limpian sus herramientas de trabajo					-	2º	2	5	10
Ductos	PRIVADO	Ductos mecánicos, eléctricos, ingreso acometida y gases médicos					Sur	2º	4	2,65	10,6
Área de estar	PÚBLICO	Espacio en que los usuarios pueden interactuar entre sí y/o con pacientes					-	2º	1	15	15
Cafetería	PRIVADO	Espacio para preparación de alimentos a visitas en reuniones					Oeste	2º	1	20	20
Bodega	PRIVADO	Área en que se almacenan objetos					-	2º	1	10	10
Parqueos generales	PÚBLICO	Espacio destinado para estacionar vehículos					Este	1º	70	-	-

*Curva séptica.

**Manejo de desechos peligrosos.

ADMINISTRATIVO

Aproximadamente en total el área administrativa cuenta con 325,60 m²

ÁREA DE TRATAMIENTO

ESPACIO	SECTOR	FUNCIÓN	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ORIENTACIÓN	NIVEL	CANTIDAD	METROS CUADRADOS	
			Natural	Artificial	Natural	Artificial				UNIT	TOTAL
Cocina	PRIVADO	Preparación de los alimentos para los pacientes y/o los funcionarios del hospital					Sur	1º	1	147	147
Comedor	PRIVADO	Espacio en que los empleados ingieren sus alimentos					Sur	1º	1	77	77
Farmacia	PRIVADO	Suministrar en forma eficiente y adecuada los medicamentos y productos destinados a la recuperación y conservación de la salud de los pacientes según prescripción médica.					Sur	1º	1	36	36
Laboratorio**	PRIVADO	Desarrollar habilidades analíticas y experimentales mediante el estudio de cuerpos microscopicos					Oeste	2º	2	25	50
Ortopedia	PRIVADO	Técnica que busca corregir o evitar las deformidades del cuerpo humano mediante ejercicios corporales o diversos aparatos					Sur	2º	2	15	30
Rehabilitación (Física / Ocupacional)	PRIVADO	Espacio que busca ayudar al paciente a conseguir el máximo nivel posible de funcionalidad previniendo las complicaciones, reduciendo la incapacidad y aumentando la independencia					Sur	2º	1	85	85
Adaptación al medio	PÚBLICO	Capacidad de un ser de involucrarse con el entorno, ambiente o medio es el hecho de que un contenido material, ya dado e independiente del intérprete, sea "comprendido" o "traducido" a una nueva forma de expresión					Sur	2º	3	15	45
Interpretación	PRIVADO	es el hecho de que un contenido material, ya dado e independiente del intérprete, sea "comprendido" o "traducido" a una nueva forma de expresión					Norte	2º	2	20	40
Rayos X*	PRIVADO	Los rayos X están en condiciones de atravesar diferentes cuerpos y de lograr una impresión fotográfica					Este	2º	2	35	70
Ultrasonido*	PRIVADO	Prueba de imágenes. En esta prueba se utilizan ondas sonoras de sus órganos, las cuales aparecen en una pantalla					Este	2º	2	15	30
Tomografía*	PRIVADO	Técnica exploratoria radiográfica que permite obtener imágenes radiológicas de una sección o un plano de un órgano					Este	2º	2	35	70
Resonancia magnética*	PRIVADO	Son un análisis seguro e indoloro en el cual se utiliza un campo magnético y ondas de radio para obtener imágenes detalladas de los órganos y las estructuras del cuerpo					Este	2º	2	30	60
Central de imágenes	PRIVADO	Resinto en el que se canalizan las imágenes para su respectivo estudio					Oeste	2º	2	10	20
Archivo digital	PRIVADO	Unidad de datos o información almacenada en algún medio que puede ser utilizada por aplicaciones de la computadora					Oeste	2º	2	10	20
Salas de anestesia**	PRIVADO	Lugar en que utilizan fármacos para bloquear la sensibilidad táctil y dolorosa de un paciente					Norte	3º	1	70	70
Área de esterilización**	PRIVADO	Realiza las actividades de limpieza, preparación, desinfección, almacenamiento, control, distribución de ropas, instrumental y material médico quirúrgico que requiere desinfección o esterilización					Norte	3º	1	50	50

*Curva séptica.

**Manejo de desechos peligrosos.

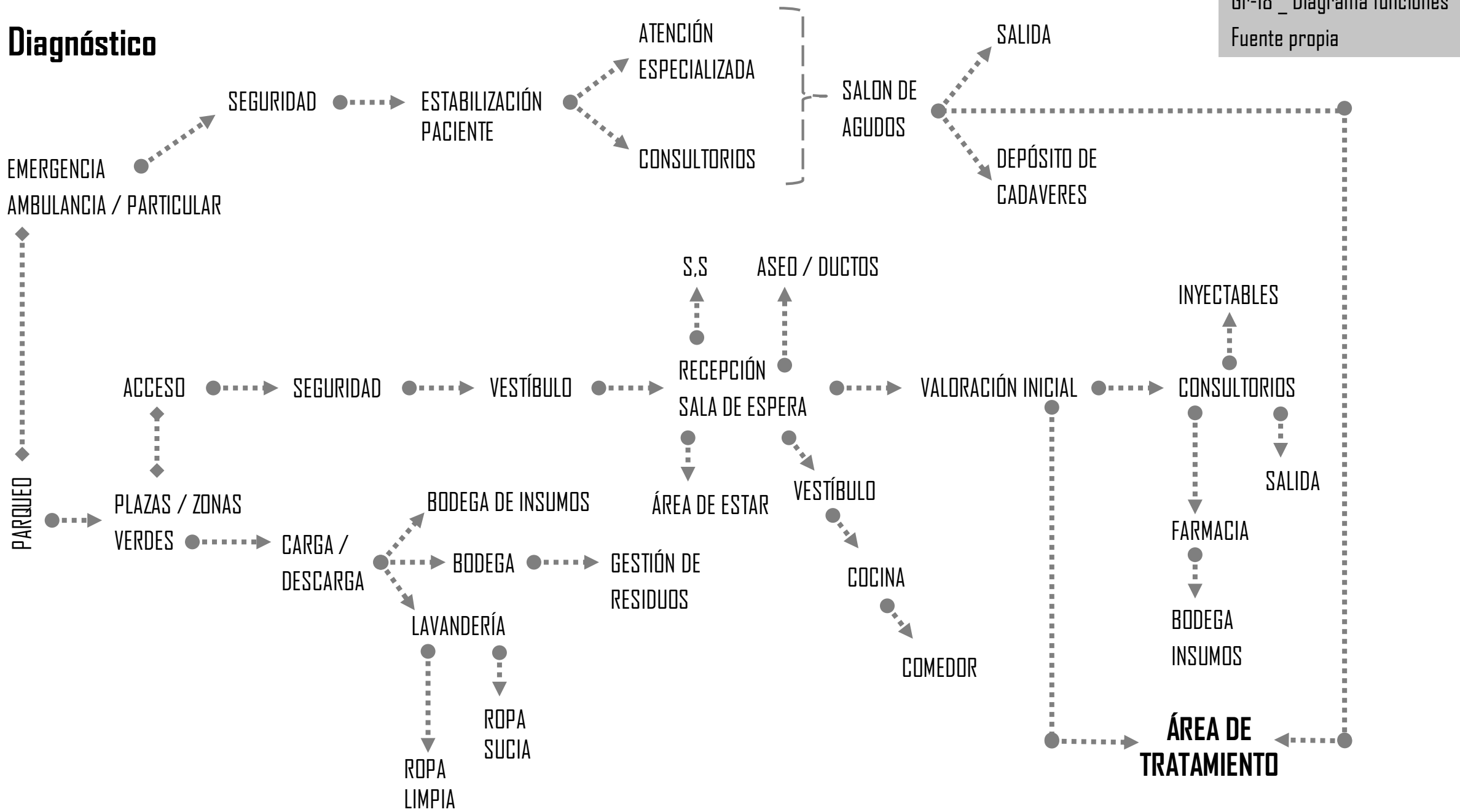
Aproximadamente en total el área de diagnóstico cuenta con 3219,60 m²

TRATAMIENTO

Quirófano**	PRIVADO	Sala que está especialmente acondicionada para la práctica de operaciones quirúrgicas a aquellos pacientes que así lo demanden				Norte	3º	7	40	280
Neurocirugía**	PRIVADO	Parte de la medicina que trata las enfermedades del sistema nervioso mediante operaciones quirúrgicas				Norte	3º	3	40	120
Área pre/post operatoria*	PRIVADO	Pre-operatorio espacio donde se preparan los pacientes para ingresar el quirófano; post-operatorio área donde se recuperan los pacientes después de la operación				Norte	3º	2	70	140
Control enfermería	PRIVADO	Es el lugar donde se escribe la evolución de cada enfermo				-	3º	5	15	75
Neurología**	PRIVADO	Parte de la medicina que se ocupa de la anatomía, la fisiología y las enfermedades del sistema nervioso				Sur	3º	2	70	140
Unidad cuidados intensivos (UCI)**	PRIVADO	Unidad hospitalaria que da una atención médica intensiva a los pacientes que padecen una situación grave de salud que pone en peligro su vida				Este	3º	2	70	140
Unidad de tratamiento intermedio (UTI)**	PRIVADO	Atiende a pacientes que, superada la etapa crítica, requieren vigilancia, atención y observación constante, previo traslado a una habitación convencional				Este	3º	2	70	140
Cuartos para aislados**	PRIVADO	Espacio para pacientes con alguna condición especial y/o requiera algún tratamiento exclusivo				Sur	3º	2	20	40
Salas de recuperación**	PRIVADO	Elemento esencial del área quirúrgica del hospital en el que se lleva a cabo la vigilancia de los pacientes durante el periodo postoperatorio inmediato				Sur	3º	4	70	280
Sala séptica**	PRIVADO	Son las actividades que realiza la enfermera quirúrgica en preparar una sala de operaciones cuando un paciente programado para cirugía se le ha diagnosticado la presencia de una infección o enfermedad transmisible				Norte	3º	3	20	60
Debridación**	PRIVADO	Eliminación de tejidos muertos dañados o infectados para mejorar la salubridad				Oeste	3º	4	18	72
Área de quemados**	PRIVADO	Brindar tratamiento a los pacientes con quemaduras en la piel				Oeste	3º	1	160	160
Depósito de cadáveres*	PRIVADO	Local destinado a recibir y conservar el cadáver de personas fallecidas cuando es necesaria la autopsia médico legal, cuando se desconoce la identidad del difunto o cuando el fallecimiento ocurrió en lugar público				Este	1º	1	94	94
Servicios sanitarios*	PÚBLICO	Cada usuario se realice su aseo personal y necesidades fisiológicas				-	3º	2	30	60
Ductos	PRIVADO	Ductos mecánicos, eléctricos, ingreso acometida y gases médicos				Sur	3º	4	2,65	10,6
Cuarto de aseo	PRIVADO	Los misceláneos almacenan y limpian sus herramientas de trabajo				-	3º	4	5	20
Lavandería	PRIVADO	Sitio donde se lava y se plancha la ropa; para luego ser clasificada				Sur	1º	1	36	36
Gestión de residuos hospitalarios**	PRIVADO	Evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes				Este	1º	1	25	25
Áreas de estar	PÚBLICO	Espacio en que los usuarios pueden interactuar entre sí y/o con pacientes				-	3º	2	15	30
Salas de espera	PÚBLICO	Lugar para estar previo a ser atendido				-	3º	3	15	45
Carga y descarga	PRIVADO	Espacio para entrega y despacho de materiales				Sur	1º	2	18	36
Vestidores	PRIVADO	Estancia utilizada para cambiarse de ropa y ducharse				Sur	3º	2	20	40
Bodega de insumos	PRIVADO	Sitio donde se almacena material limpio y esterilizado				Sur	1º	1	70	70
Bodega	PRIVADO	Lugar para almacenar objetos				Sur	1º	2	50	100
Ropa sucia	PRIVADO	Espacio utilizado para el almacenaje de la ropa utilizada en el hospital				-	1º	1	13	13
Ropa limpia	PRIVADO	Área utilizada para el almacenaje de la ropa que se utilizará en el hospital				-	1º	1	13	13
Descanso de médicos	PRIVADO	Sitio para que los médicos reposen entre jornadas largas				Oeste	2º - 3º	2	40	80

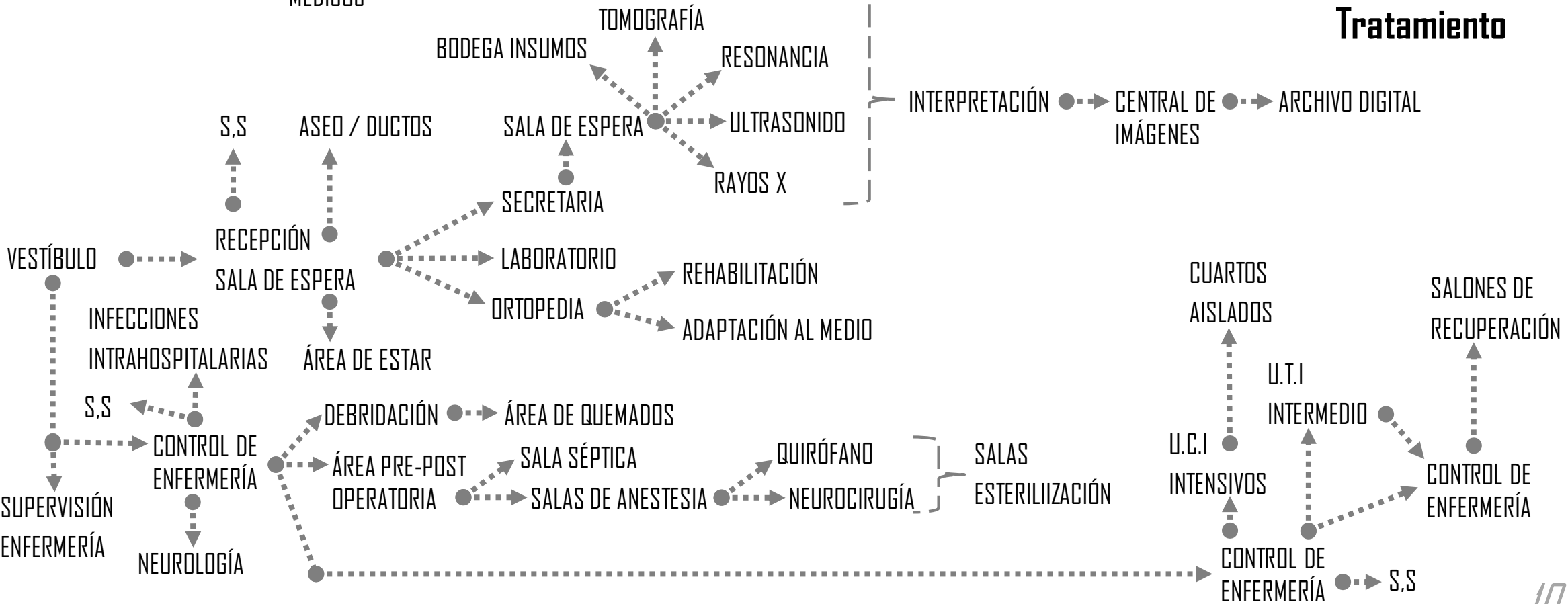
Diagrama funciones

Diagnóstico



Administrativo

Tratamiento





1 17 3 22 44 99 55 22 55 11 42
6 6 22 44 99 55 22 55 11 42
7 7 3 22 44 99 55 22 55 11 42

56789

2 0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9
0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9

6 6 7 7 8 8 9 9 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5
6 6 7 7 8 8 9 9 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5

7

7 2 0 8 2 7

6 6 7 7 8 8 9 9

5 5 6 6 7 7 8 8 9 9

4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9

3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9

2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9

1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9

0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9

5 6

2 7 5 6 2

0

4 2

0 0

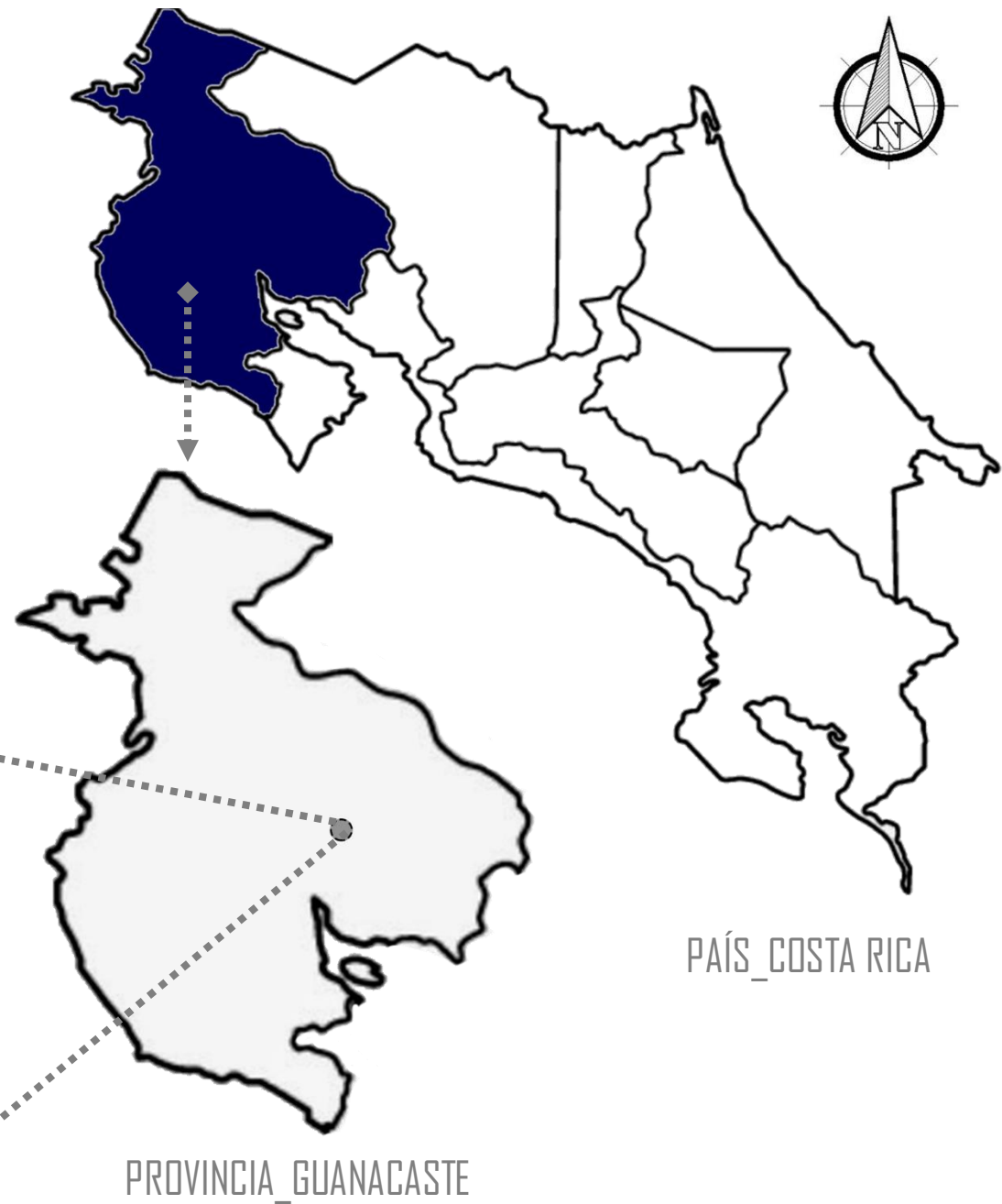


CAPÍTULO ANÁLISIS DE SITIO

3

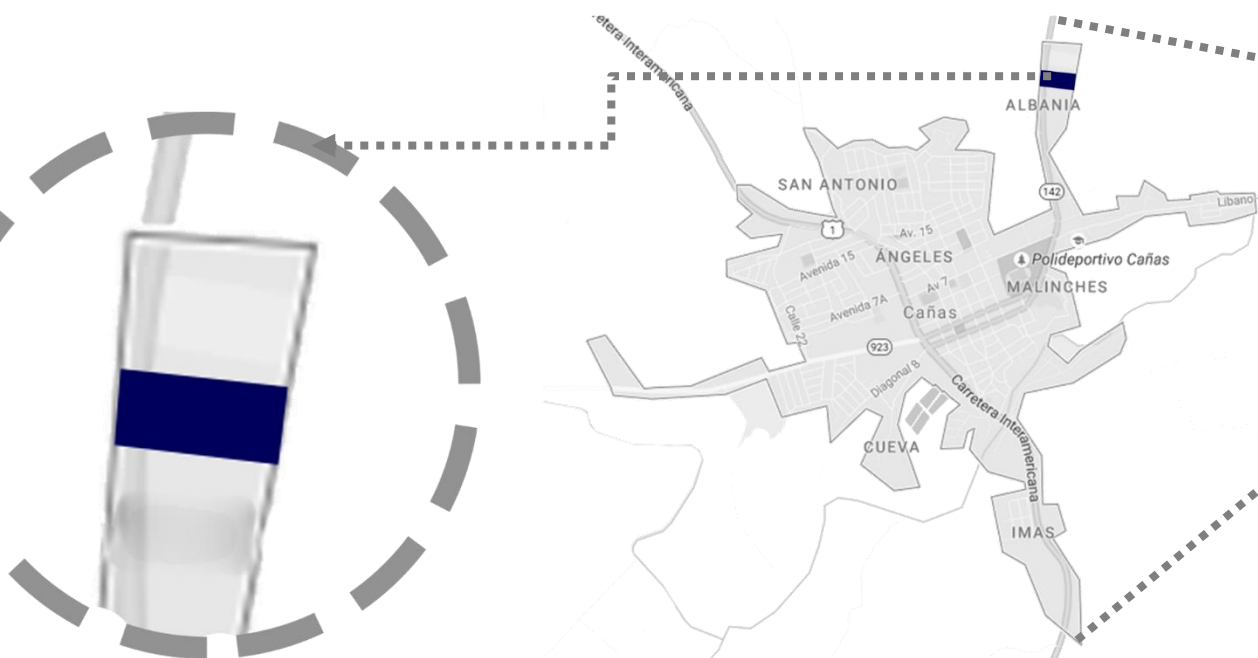
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

El proyecto se localiza exactamente del Polideportivo de Cañas, 1,10km norte sobre carretera a Tilarán.



PAÍS_COSTA RICA

PROVINCIA_GUANACASTE



DISTRITO_1_CAÑAS

CANTÓN_6_CAÑAS

Gr-20_ Gráfico de ubicación y localización del terreno
Fuente: Propia

¿POR QUÉ EN CAÑAS?

El proyecto se localiza en Cañas, Guanacaste; por la escasez de un hospital que atienda las necesidades del pueblo y las zonas aledañas, además, de disminuir el traslado de pacientes hasta el Hospital Dr. Enrique Baltodano Briceño de Liberia.

Asimismo, en la capital se ubica el único hospital con este tipo de enfoque a nivel centroamericano por lo que se busca un equilibrio en la atención de las personas en un menor tiempo y a su vez ampliar este concepto de arquitectura hospitalaria.



Desde San José - 4h
Polideportivo de Cañas - 3min
Parque de Cañas - 7min
Parque de Liberia - 40min
Tilarán - 30min



Desde Parque de Cañas - 25min
Polideportivo de Cañas - 17min

RECORRIDOS

ANÁLISIS MACRO



PROVINCIA GUANACASTE



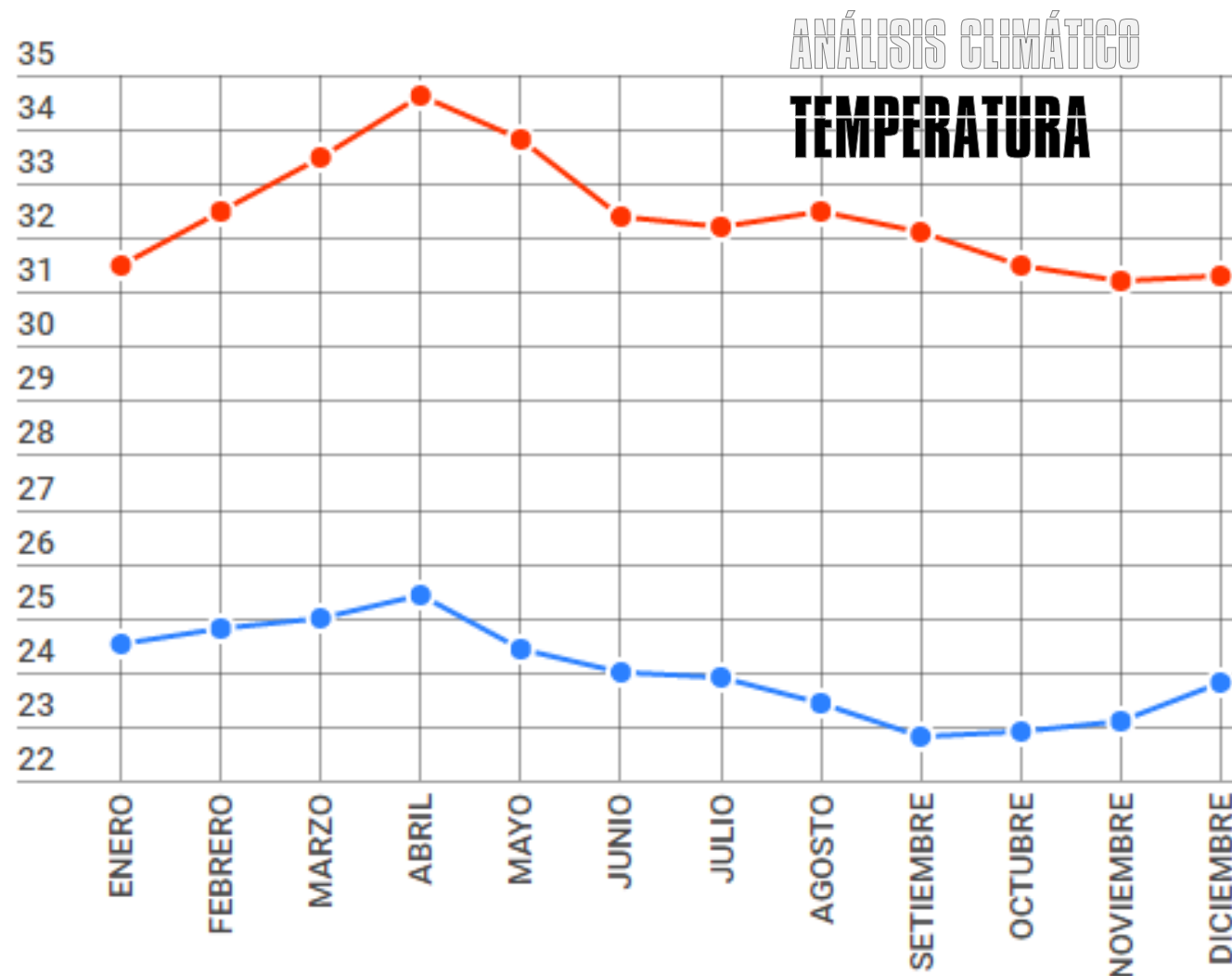
PAÍS COSTA RICA



Según los datos del Instituto Meteorológico Nacional en un periodo que va desde 1999 al 2013 los meses con mayor temperatura son Abril y Mayo con un rango de 34,6°C y 33,8°C respectivamente y un promedio anual de 32,4°C. La temperatura mínima ocurre en el mes de Setiembre con un promedio de 22,8°C y haciendo un promedio anual de 24,0°C.

Se recomienda:

- Minimizar el aumento del calor solar mediante aberturas.
- Plantación de árboles y vegetación de hoja caduca, frente a fachadas para refrescar el ambiente de manera inmediata, además de proyectar sombras sobre el edificio para lograr el confort interno necesario.
- Amplios aleros de aproximadamente 1,50m para disminuir el contacto de los rayos solares con el ventanal.
- Orientación de Este a Oeste en su parte longitudinal.
- Espacio libre entre piso y cielo mayor a 3,00m para mayor confort en la parte inferior del piso.



	Temperatura máxima
	Temperatura mínima

Gr-21_ Gráfico de temperatura
Fuente: Propia

HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa de la zona y según datos brindados por el Instituto Meteorológico Nacional, en un ciclo que abarca los años entre 1999 a 2013 se establece que los meses de menor humedad van entre Enero a Abril aproximadamente entre un 59,9% a un 63,0%; y siendo los meses de época lluviosa (Mayo a Noviembre) con mayor humedad alrededor de un 72,6% a 84,8%, dejando a Diciembre como un mes de transición con un 68,5%. Se estima que anualmente se da un promedio de 72,1%. Por lo que se concluye que en el proyecto se empleen ventilas, plantas interiores y tratamiento adecuado en los materiales para evitar creación de hongos, musgo y alguna especie que pueda atender contra la salud.

LLUVIAS

El promedio de precipitaciones anual es de 111,1mm según datos del Instituto Meteorológico Nacional.

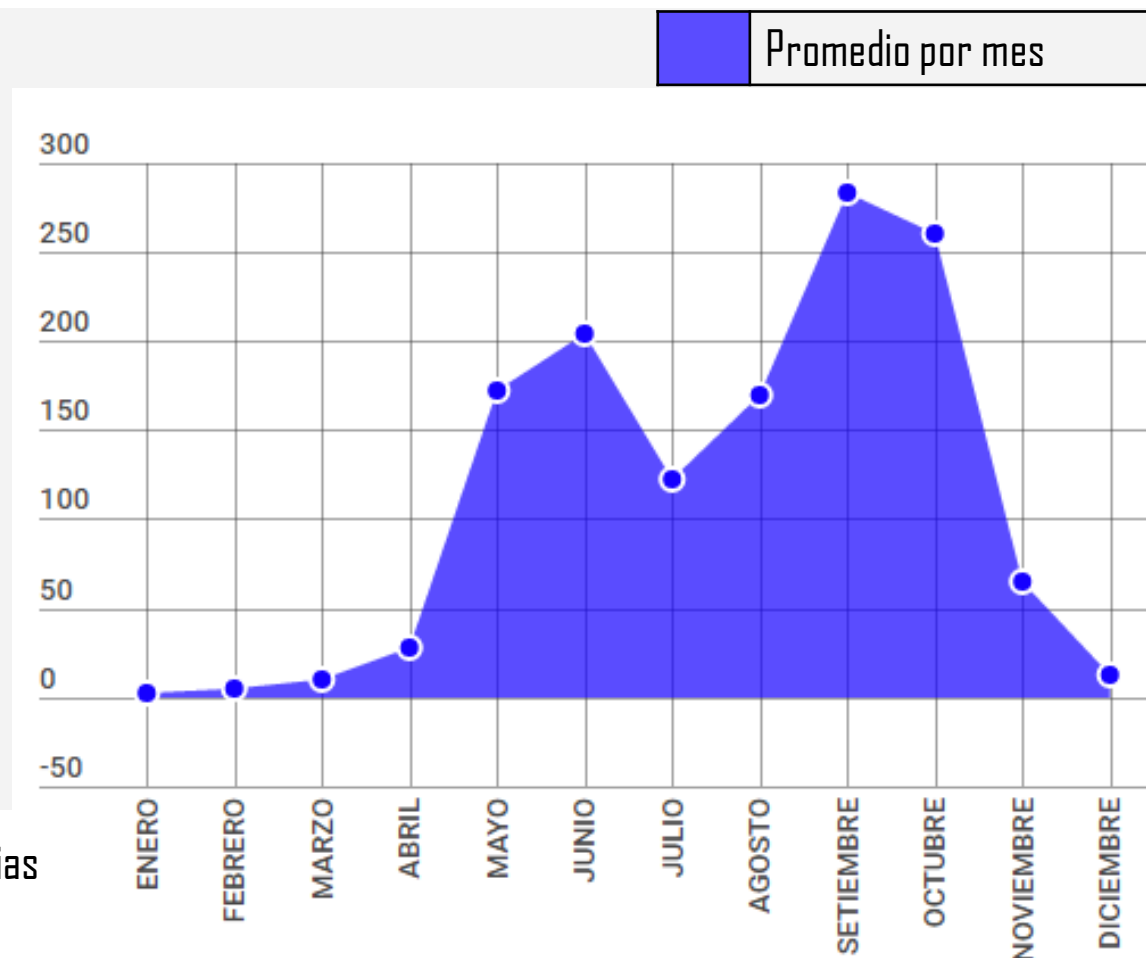
Las lluvias en los meses de Diciembre a Abril oscilan entre 2,3mm a 27,4mm siendo los meses en que ocurren menos precipitaciones. Los meses que más lluvias presentan van de Mayo a Noviembre con un rango entre 64,5mm a 283,2mm aproximadamente.

Nota: 1 mm es igual a 1 litro de agua por metro cuadrado.

En el proyecto se pueden emplear sistemas de captación para riego y/o otras actividades, esto ahorra líquido en el edificio.

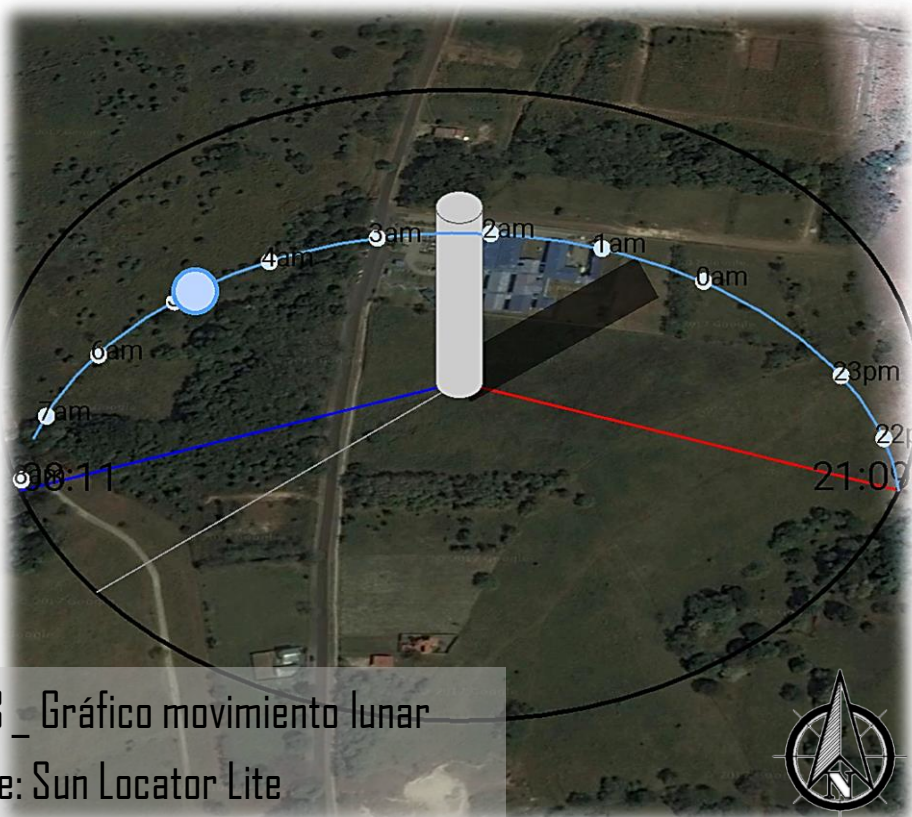
Gr-22_ Gráfico de Lluvias

Fuente: Propia

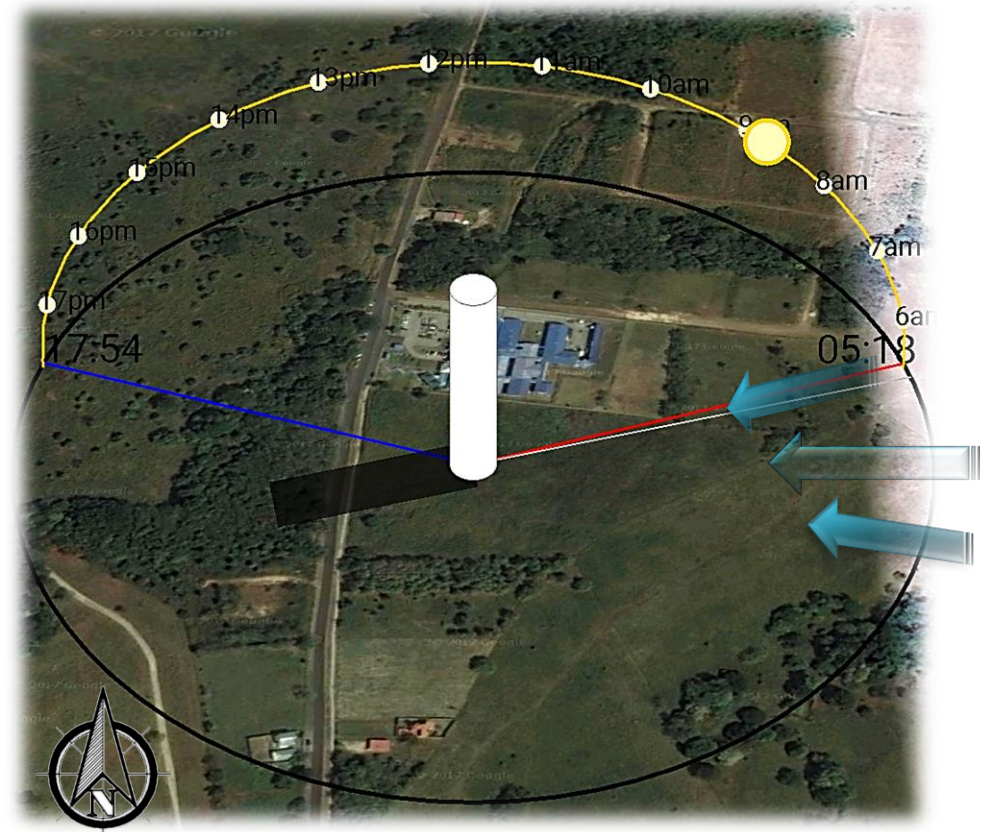


VIENTOS

Según datos del Instituto Meteorológico Nacional los vientos predominantes vienen del Este y como vientos secundarios se presentan los que vienen del Noreste. Se finiquita la inclusión de árboles en la zona este para que ingresen los vientos frescos. Generar ventilación cruzada con vientos primarios y secundarios en el inmueble por su forma longitudinal.



Gr-23 _ Gráfico movimiento lunar
Fuente: Sun Locator Lite



Gr-24_ Gráfico radiación solar y vientos

Fuente: Sun Locator Lite

RADIACIÓN SOLAR

Los meses que presentan mayor radiación solar van de Enero a Abril, según datos del Instituto Meteorológico Nacional. El promedio anual es aproximadamente de 16,7 horas. Se determina el empleo de aleros amplios aproximadamente 1,50m de largo para reducir el impacto de los rayos solares contra el vidrio.

CONSIDERACIONES DEL CLIMA EN EL PROYECTO

Con base en el análisis climático realizado anteriormente se forjan las recomendaciones iniciales para el diseño del proyecto, con el fin de reducir el impacto ambiental; logrando así el confort de los usuarios con la implementación del bioclimatismo en la edificación.







Orientación: La orientación recomendada es ubicar la edificación de manera transversal de Norte a Sur para promover la ventilación en los espacios según indica estudio realizado por medio de la tabla de Mahoney, además, incluir árboles para disminuir el ruido que ingresa al edificio y aprovechar los beneficios que brinda de sombra, ingreso de vientos frescos y disminución del polvo; con una configuración extendida del edificio para ventilar. De esta forma con la vegetación mitigar el impacto de CO₂ que genera la huella del proyecto.

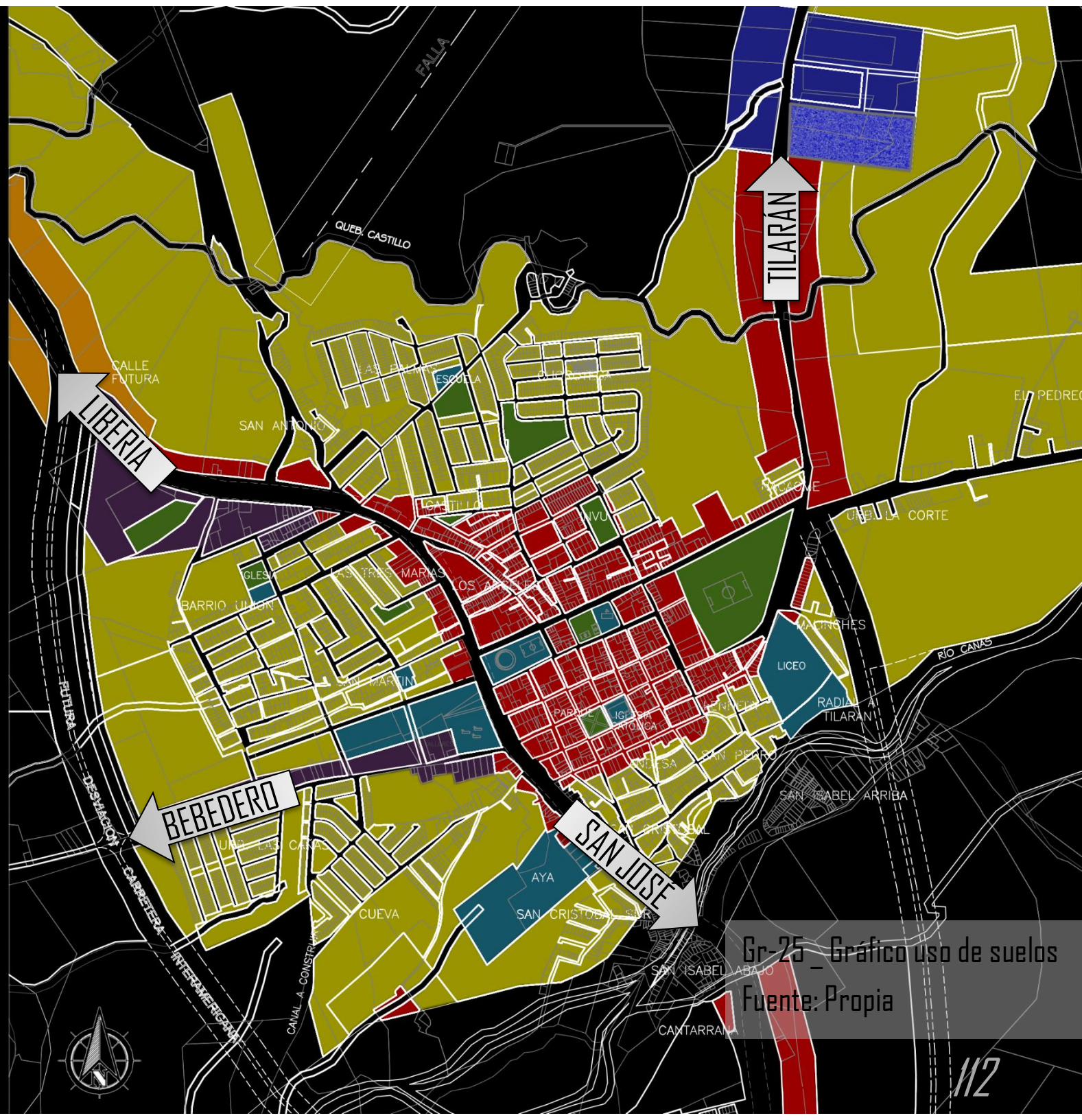
Protección de las fachadas: Emplear aleros prominentes aproximadamente de 1,50m de largo, para lograr la protección de las fachadas en periodos de fuerte radiación. Implementar parasoles horizontales o pantallas en la fachada sur para el aprovechamiento de la iluminación y ventilación natural manteniendo el confort climático para la humanización de los espacios.

La tabla de Mahoney recomienda que las aberturas sean grandes entre un 50 - 80%, al mismo tiempo, implementar techos altos para un mejor confort.

USO DE SUELOS

Con base en el análisis de uso de suelos se determina que en los alrededores predominan las áreas residenciales y en el centro se encuentra el mayor volumen del comercio; se aprecia una decadencia en cuanto a zonas verdes en áreas de mayor desarrollo.

	Residencial	SIMBOLOGÍA
	Comercio	
	Institucional	
	Industrial	
	Parques y zonas verdes	
	Proyecto	



Gr-25 _ Gráfico uso de suelos
Fuente: Propia



FLUJO VEHICULAR

Vías principales y secundarias se encuentran en buen estado, asfaltadas y demarcadas. La ruta 142 a pesar de ser una importante vía frente al proyecto presenta un flujo moderado de vehículos por lo que reúne las condiciones para albergar el acceso del proyecto; se toma en cuenta que no se obstaculice el ingreso de las ambulancias.





	Flujo alto	SIMBOLOGÍA
	Flujo medio	
	Flujo bajo	
	Lote a intervenir	

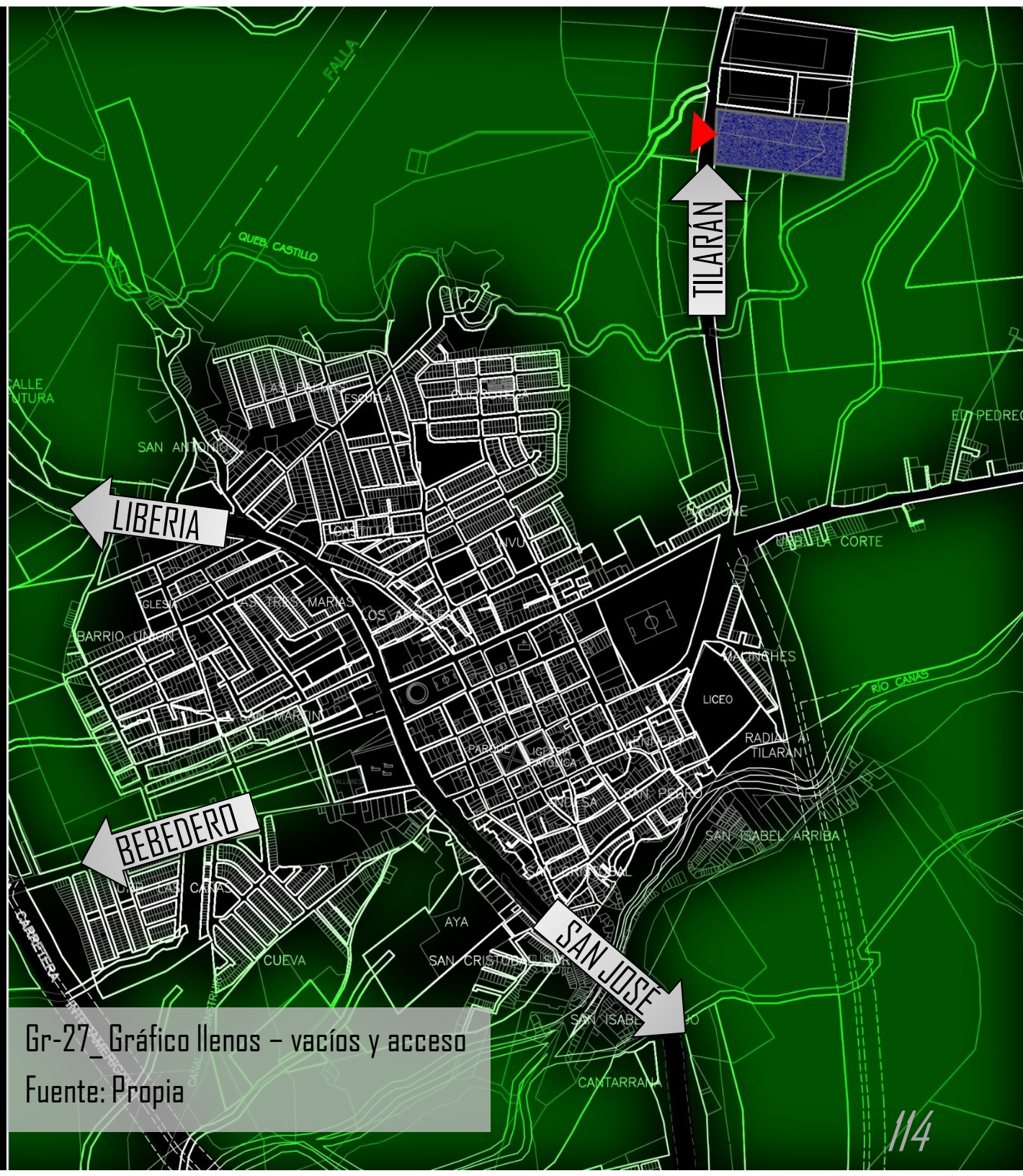


LLENOS – VACÍOS Y ACCESO AL SITIO

Cañas se encuentra rodeado por zonas áridas o poco boscosas, justamente el terreno a intervenir está rodeado por montañas y árboles en ciertas áreas generando un microclima fresco con respecto al centro del cantón.

El proyecto cuenta con un único acceso que es frente a la ruta 142 que se dirige a Tilarán.

	Acceso al proyecto	SIMBOLOGÍA
	Llenos	
	Vacíos	
	Proyecto	



Gr-27_ Gráfico llenos - vacíos y acceso

Fuente: Propia

HITOS Y NODOS

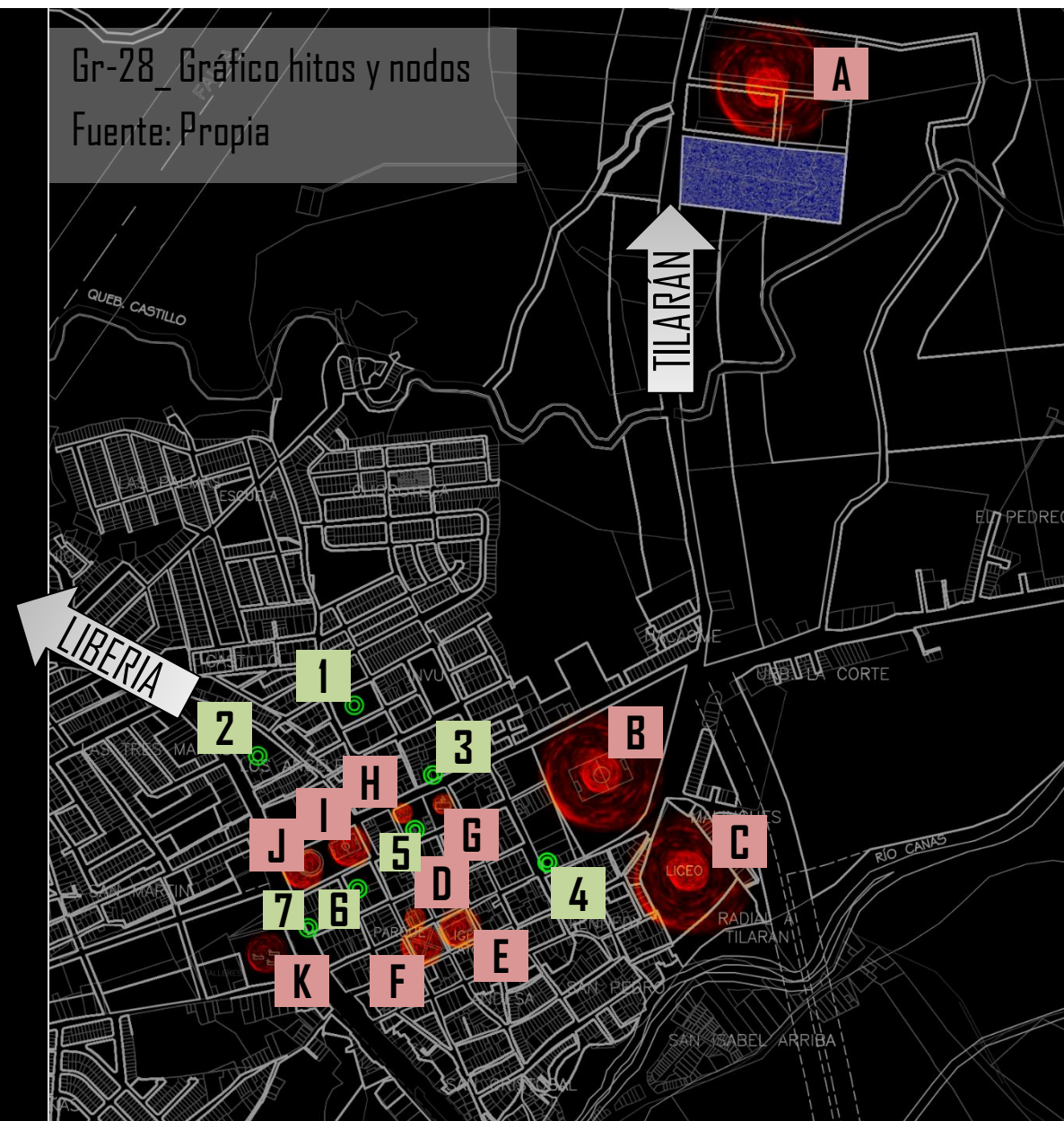
HITOS

- A- C.A.I.S
- B- Polideportivo de Cañas
- C- Liceo Miguel Araya Venegas
- D- Municipalidad de Cañas
- E- Iglesia de Cañas
- F- Parque de Cañas
- G- Escuela Monseñor Luis Leipold
- H- Gimnasio Municipal de Cañas
- I- Estadio Municipal de Cañas
- J- Plaza de toros Chorotega
- K- Cementerio de Cañas

NODOS

- 1- La cañera
- 2- MaxiPalí
- 3- Restaurante Mimi
- 4- Veterinaria Cañas
- 5- Parque Colón
- 6- Palí de Cañas
- 7- SuperCompro Cañas

Gr-28_ Gráfico hitos y nodos
Fuente: Propia



Hitos, permiten la orientación de las personas para con el proyecto mediante sitios de referencia histórica, en este caso la mayoría se encuentran en el centro del cantón.

Nodos, referencia áreas de alto tránsito creando conexiones espaciales.

Hitos,



A



D



F



G

Nodos,



2



E



5



J



3

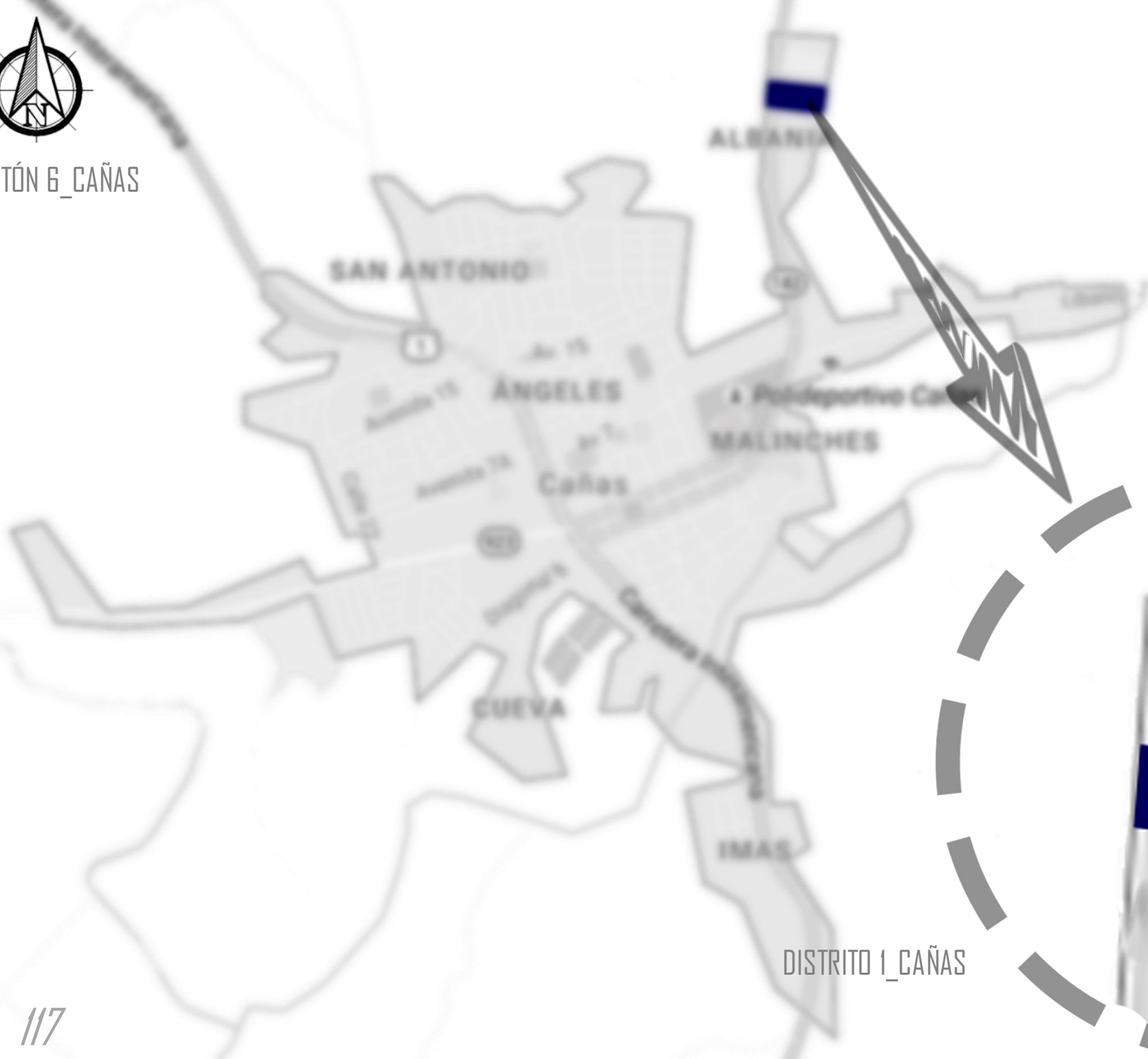


7

Gr-29 _ Archivo fotográfico
Fuente: Propia



CANTÓN 6_CAÑAS

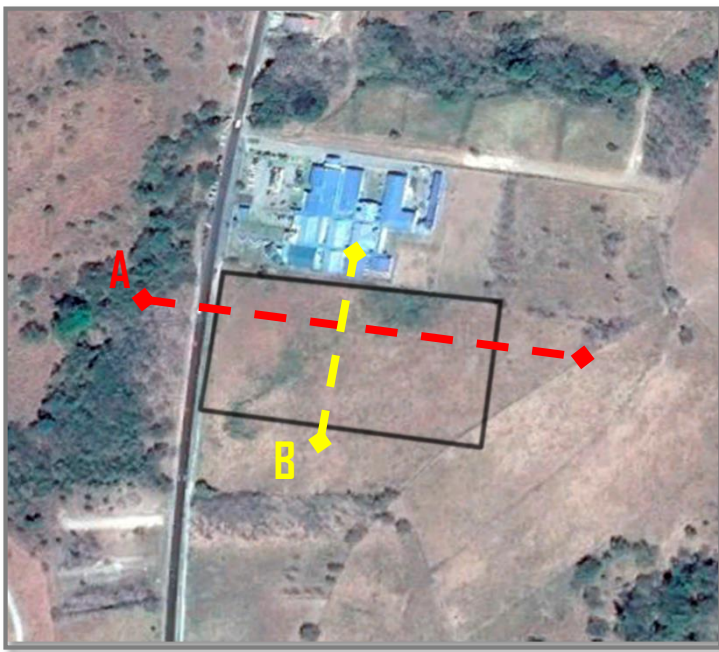


DISTRITO 1_CAÑAS

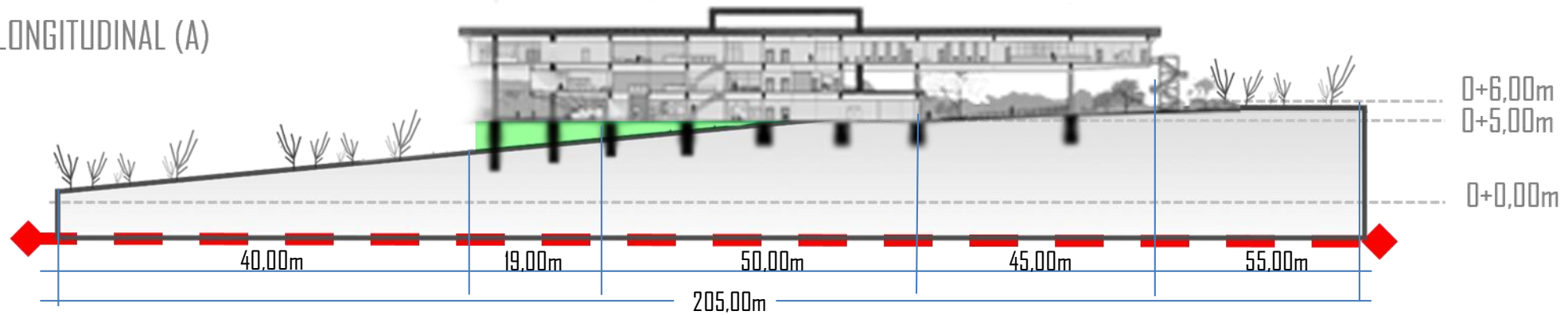
ANÁLISIS MICRO

TOPOGRAFÍA

El promedio de la pendiente del terreno es del 3%. Las colindancias actuales son al sur y al este terrenos baldíos, al norte la construcción del CAIS y al oeste la carretera 142 que se dirige hacia Tilarán.



CORTE LONGITUDINAL (A)



CORTE TRANSVERSAL (B)



Gr-30_Cortes esquemáticos
Fuente: Propia

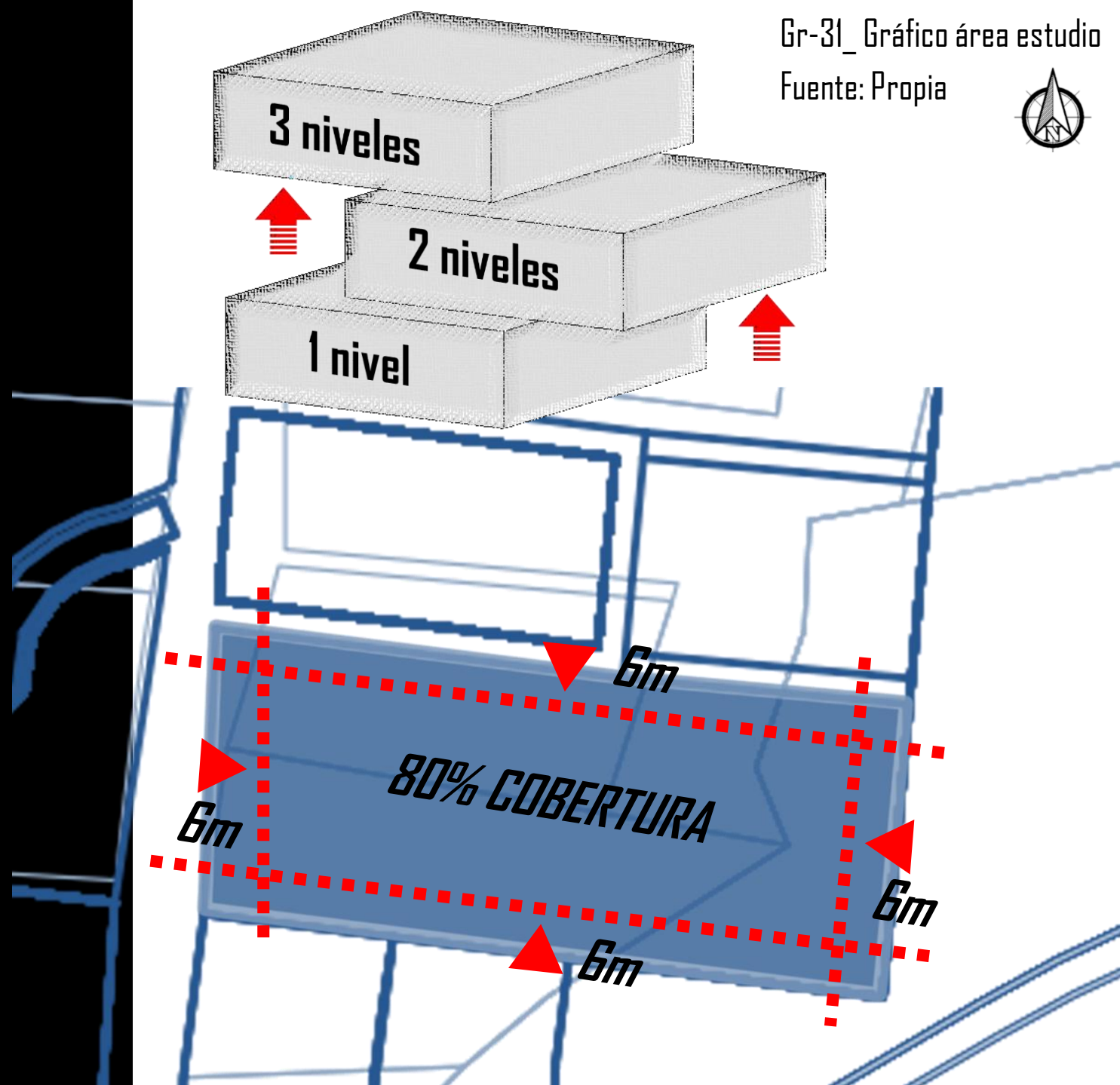


ÁREA DE ESTUDIO

Según el artículo 92 del Plan Regular de Cañas se debe considerar lo siguiente:

- Retiro frontal, lateral y posterior de 6m cada uno.
- Se debe respetar una altura máxima en pisos de 3 niveles.
- Respetar un 80% de cobertura y un área verde mínima de 20%.

El área aproximada del terreno a intervenir es de 27 405m², donde el frente es de 150,00m de largo.



VEGETACIÓN



Árbol corteza amarilla

Altura hasta 15m

Floración en Abril y Diciembre

Árbol indio desnudo

Altura hasta 25m

Copa irregular y dispersa

Árbol guarumo

Altura de 5 a 30m

Ramas gruesas horizontales

Árbol quapinol

Altura de 40m

Su madera es valiosa

Imagen 47_ Collage vegetación

VISUALES DEL TERRENO

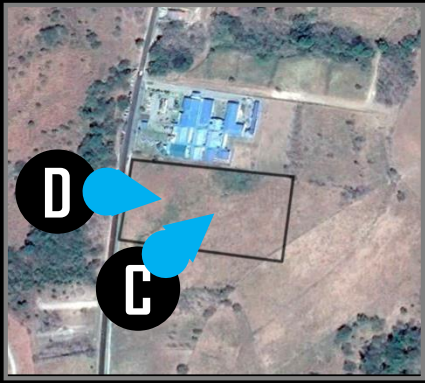
El terreno cuenta con una pendiente constante y presenta características de orden Vertisol que se puede asociar a zonas de vida de Bosque Tropical Seco. En gran parte es suelo rocoso con zonas minerales que presentan cuadros arcillosos.

También, muestra vegetación tipo pasto, el terreno está rodeado por una barrera vegetal en el sector sur; al este cuenta con un remate visual de una montaña.

Según el Código Sísmico de Costa Rica, Cañas se ubica en zona sísmica III; con factor I de 1,25. un perfil de suelo con 6 a 12m de arcilla de consistencia de suave a medianamente rígida. Se recomienda cimentar a una profundidad de al menos 2 metros, en donde se implemente tanto placa aislada en columnas con vigas de amarre, como la cimentación corrida en muros estructurales.



VISUALES DEL TERRENO



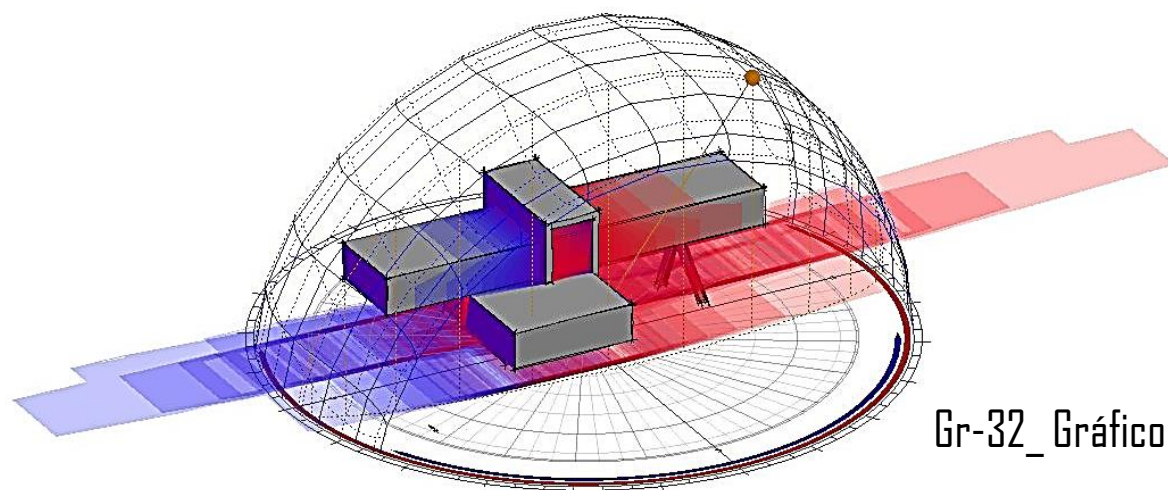
ANÁLISIS ECOTECT

A continuación se presenta un análisis climático sobre la imagen eidética del anteproyecto, se busca identificar puntos críticos del inmueble para brindar la mejor solución mediante estrategias pasivas.

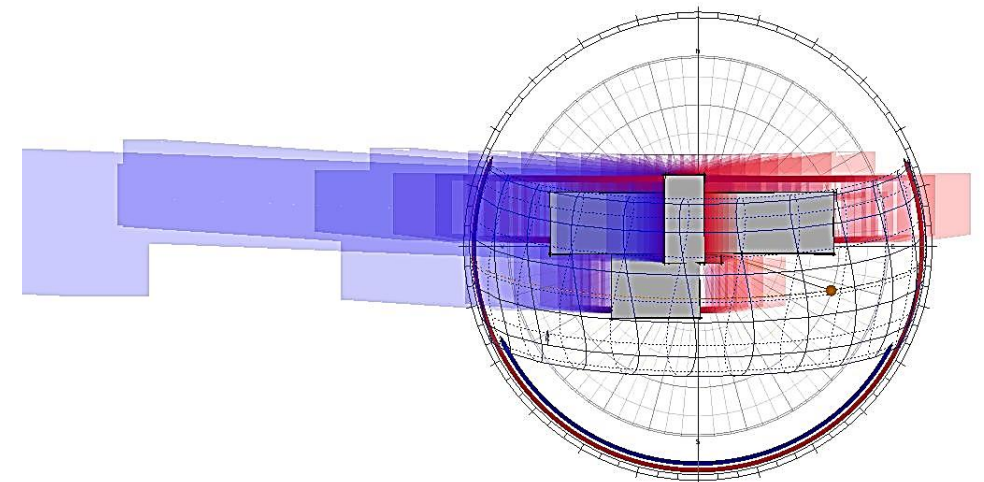
Cañas, presenta características distintivas del Bosque Tropical Seco, con prolongados periodos de 6 a 8 meses, por lo que la vegetación es poca densa.

El momento con mayor incidencia solar se presenta en horas de la mañana, inicia por el este y sigue una trayectoria a finalizar en el oeste. Por lo que, las fachadas en estos sectores son las que deben ser intervenidas mediante estrategias pasivas.

Gr-33_ Gráfico radiación solar planta
Fuente: Ecotect



Gr-32_ Gráfico radiación solar 3D
Fuente: Ecotect



ESTUDIO DE SOMBRAS

Se presenta un análisis de sombras en rangos de hora claves; mañana 8:00am, medio día 12:00md y tarde 3:00pm.

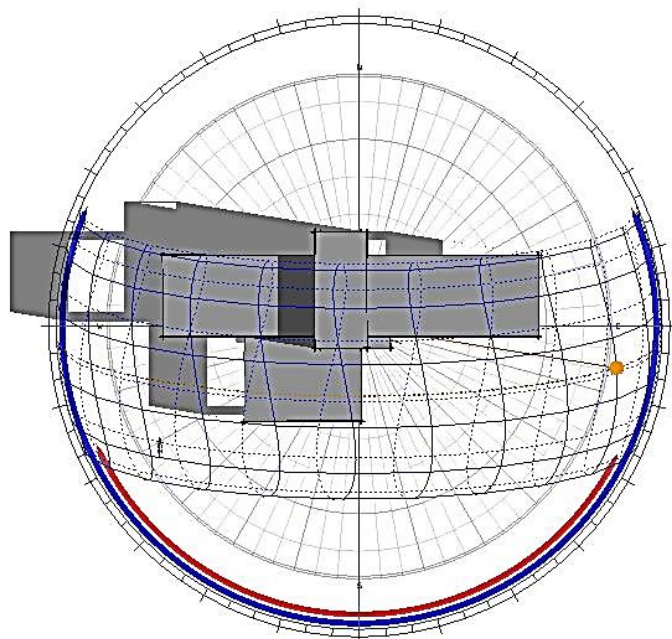
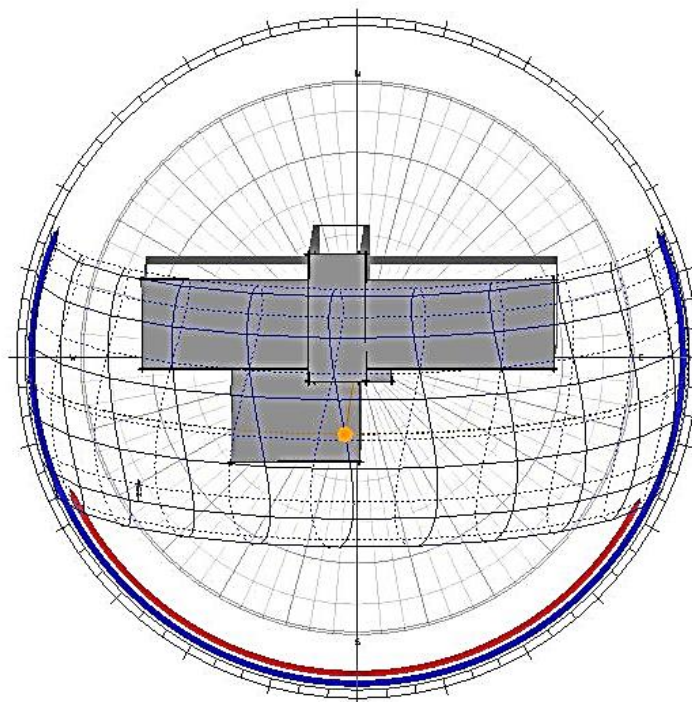
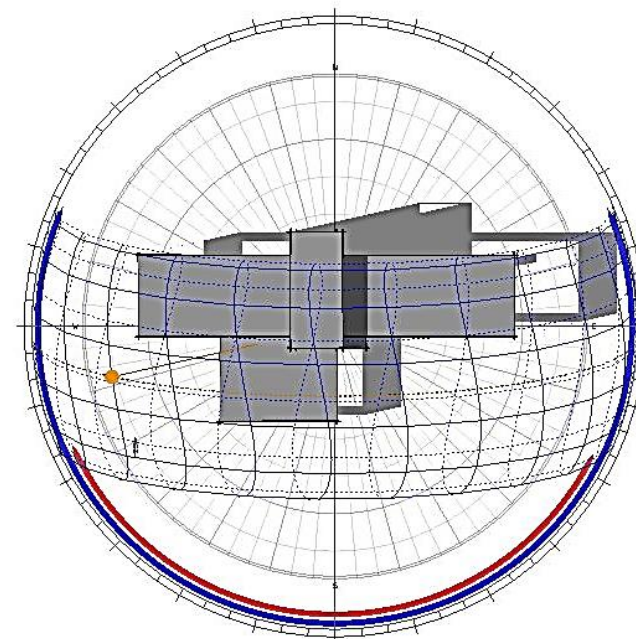


DIAGRAMA SOLAR
SOMBRAS 8:00am



12:00md



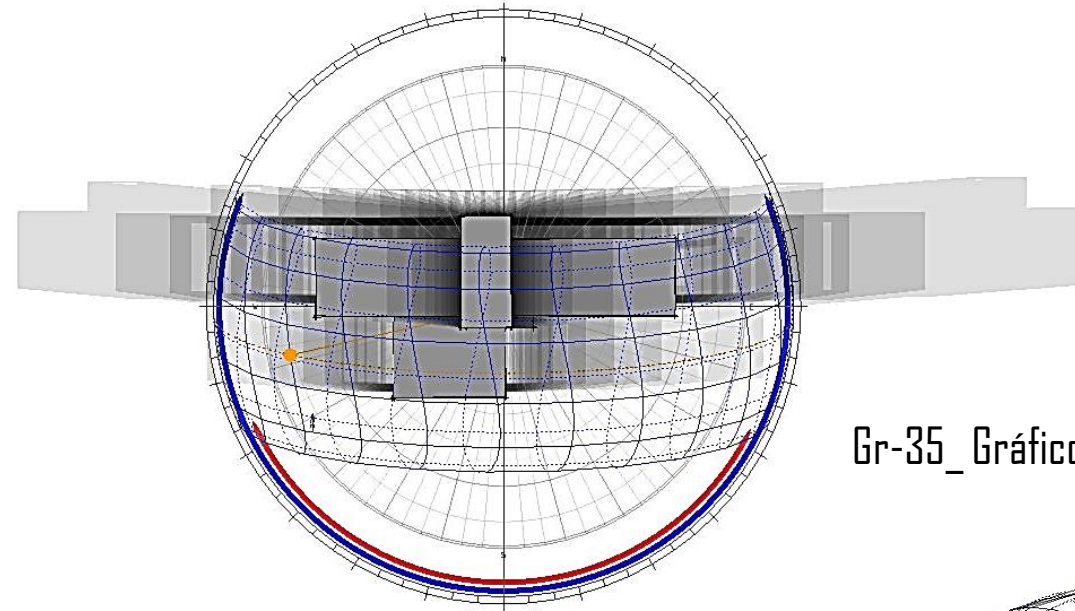
3:00pm

Gr-34_ Gráfico sombras en planta

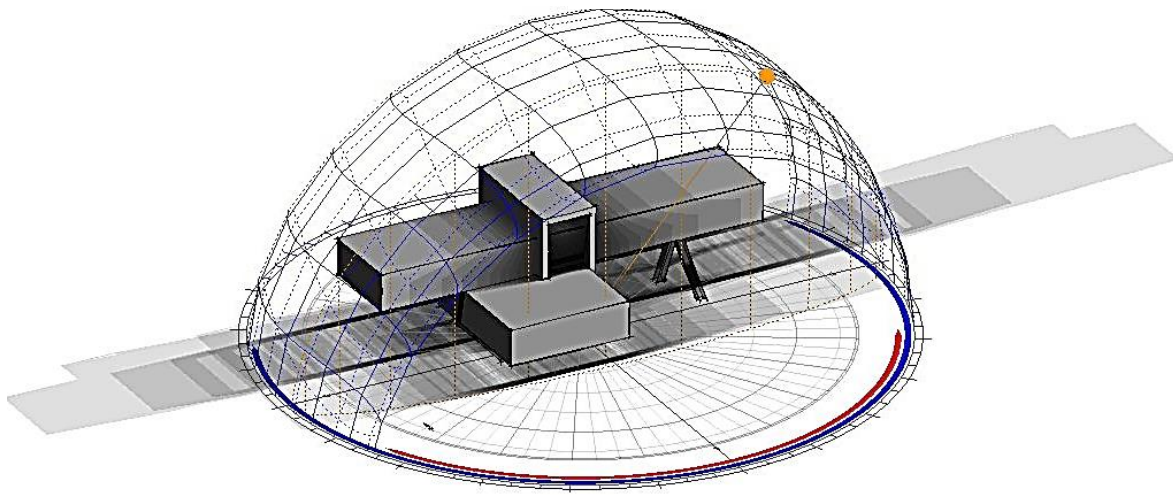
Fuente: Ecotect



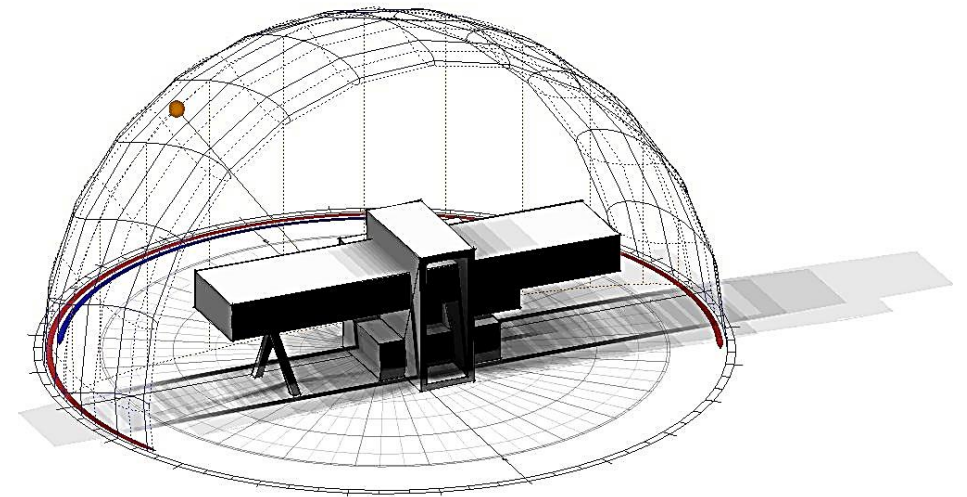
Análisis en modelo esquemático 3D y recorrido de sombras durante el día en un rango de horas entre 7:00am y 5:00pm



Gr-35_ Gráfico recorrido sombras en planta
Fuente: Ecotect



Gr-36_ Gráfico sombras 3D principal
Fuente: Ecotect

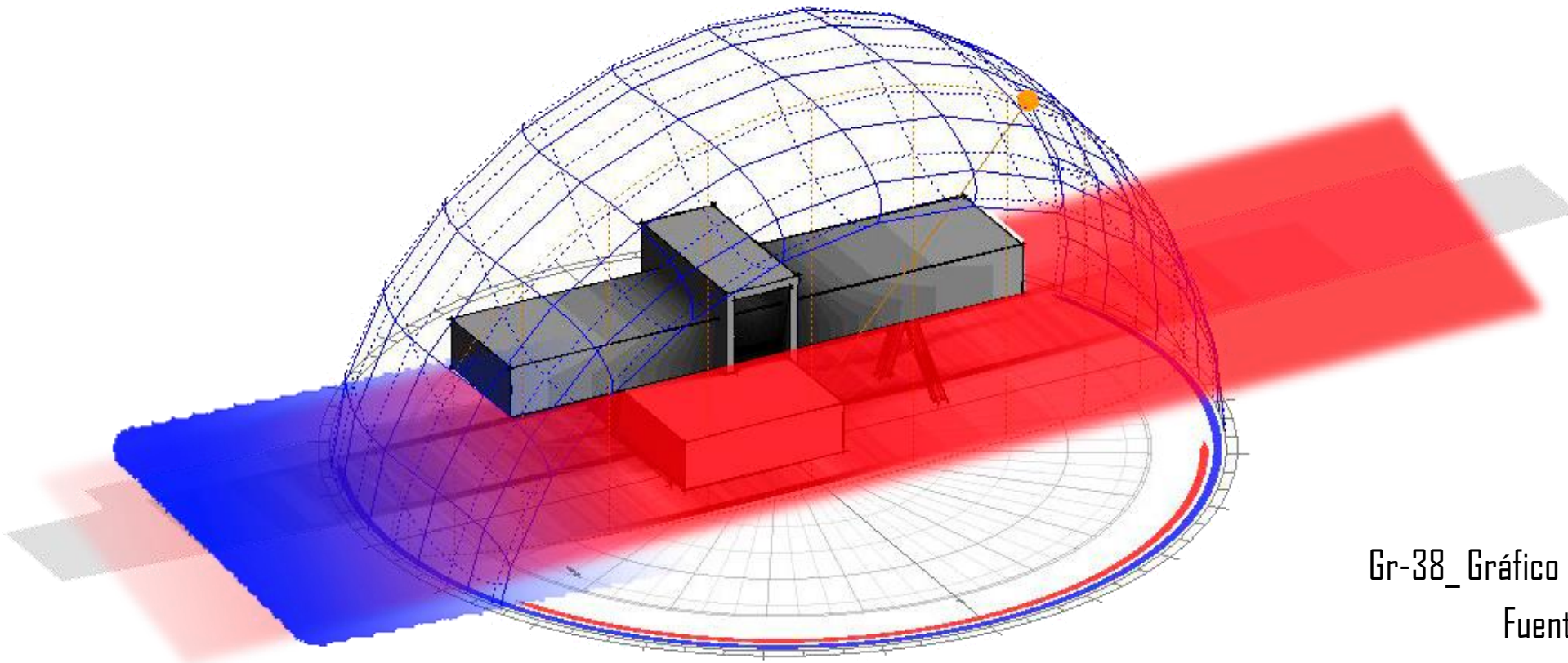


Gr-37_ Gráfico sombras 3D posterior
Fuente: Ecotect



ESTUDIO DE VIENTOS

Por lo árido de la zona los vientos son poco frescos, según se aprecia en el gráfico una vez que impactan en el edificio se convierten en vientos más frescos. Con base en esto se plantea un bosque en la partes este del terreno para que la brisa que ingrese al proyecto sea más fresca y a su vez ayudar el ambiente poblando con árboles la zona.



Gr-38_ Gráfico de vientos

Fuente: Ecotect







CAPÍTULO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4

METÁFORA

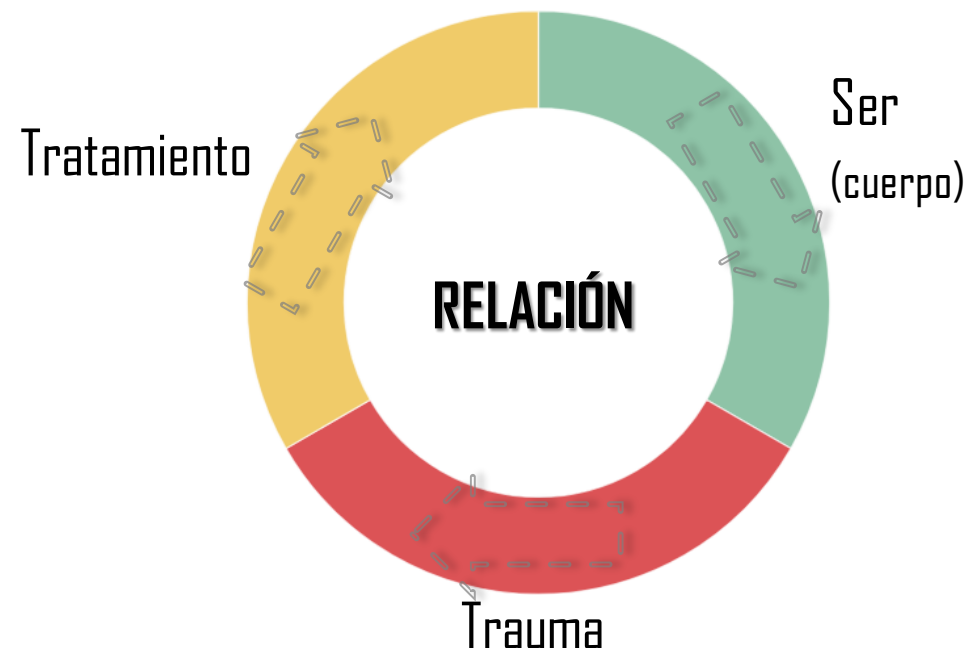
“Somos seres multidimensionales formados de energía y conciencia como todo el universo”. (¿Qué es el campo energético?. (n.d). raquelroblesterapias.wixsite.com)

CONCEPTO

CUERPO ETÉRICO

“No es más que un elemento intermedio que se divide entre el alma inteligente y el cuerpo físico, así lo denominan algunas filosofías (...), El ser humano está compuesto por dos cuerpos, el físico (formado por materia) y el espiritual o esotérico que lo conforman los siete centros principales del chakra; (...), el cuerpo etérico es el responsable de las fuerzas modeladoras y las sensaciones físicas.” (Definición de cuerpo etérico. Agosto 25, 2016, de conceptodefinición.de.)

¿Qué quiero lograr?



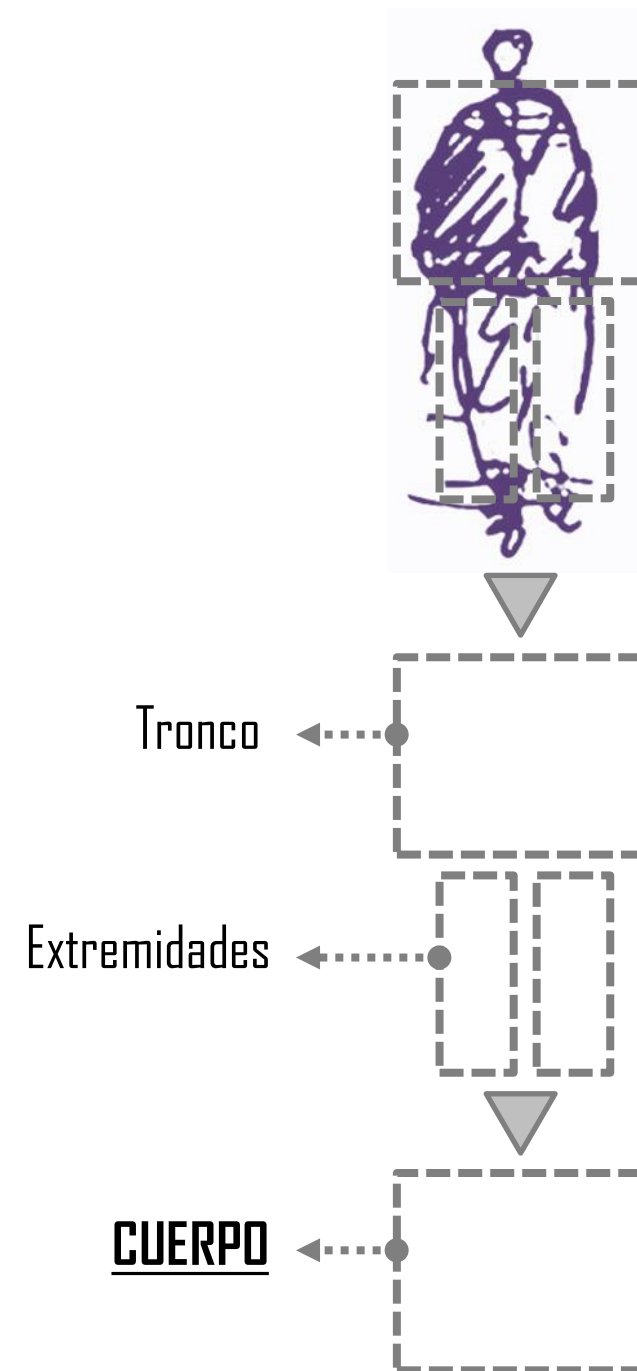
Gr-39_ Gráfico relación
Fuente: Propia

LLUVIA DE IDEAS



Gr-40_ Gráfico Cuerpo etérico

Fuente: Propia



Gr-41_ Gráfico Cuerpo

Fuente: Propia

ESTUDIO DE LA FORMA

Con base en el análisis conceptual se busca una relación de dos cuerpos similares unidos por un conector vital, aporta una tensión energética o multidimensional entre organismos.

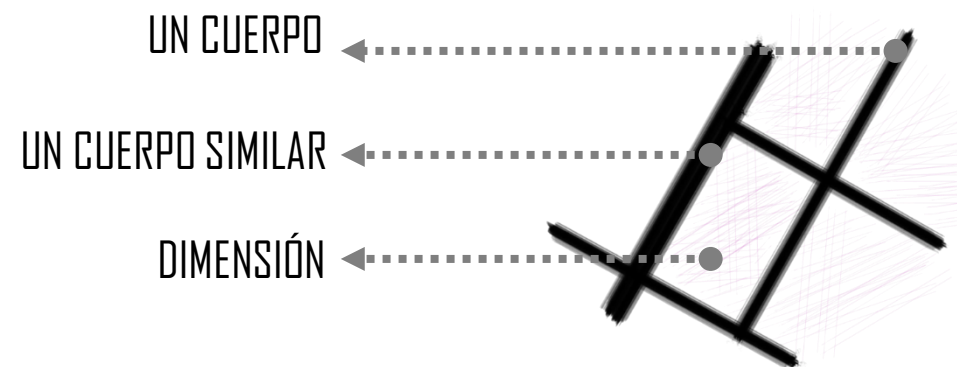
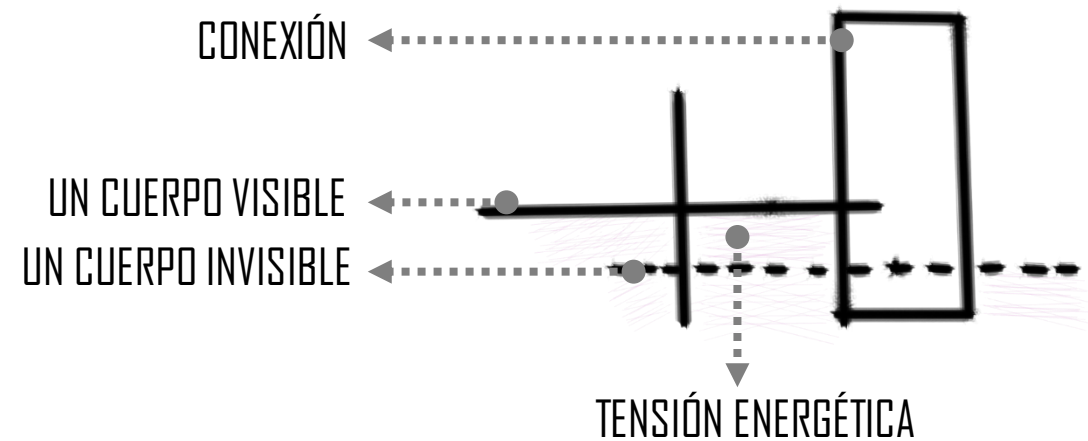
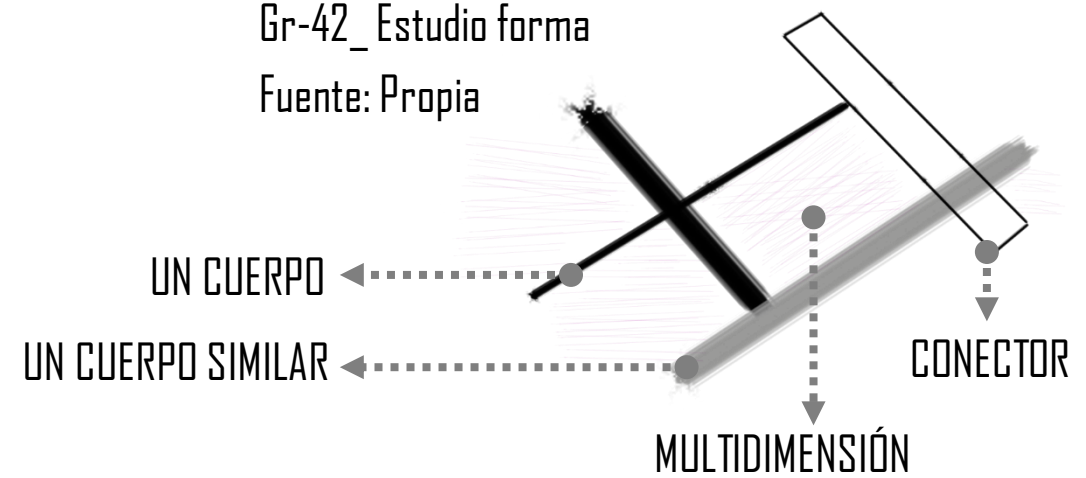
Se figuran 2 elementos; uno en representación del cuerpo humano físico que es el que sufre los daños, y dos el cuerpo espiritual que se encarga de la recuperación del cuerpo físico. Ambas partes trabajan en conjunto para formar una conexión importante formando una dimensión energética.



Imagen 53_ Maqueta conceptual

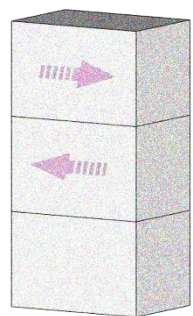
Gr-42_ Estudio forma

Fuente: Propia

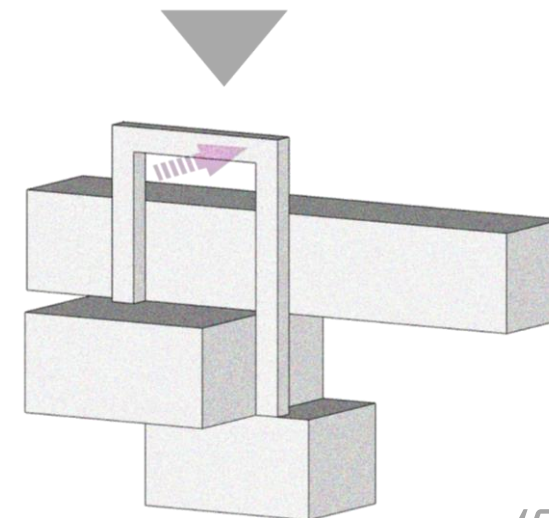
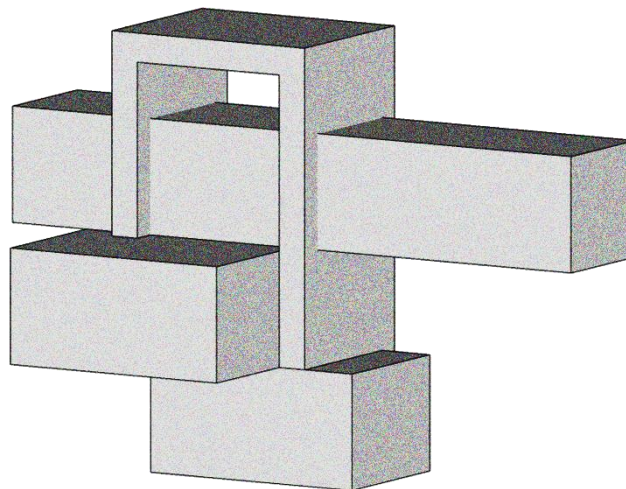
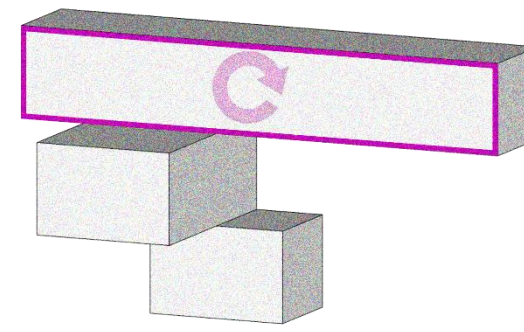
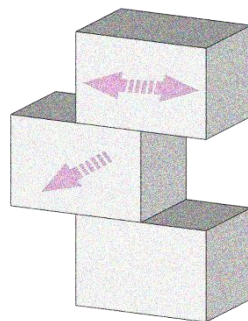


EVOLUCIÓN VOLUMÉTRICA

A nivel volumétrico se plantean tres cubos; dos "sólidos" en representación de los cuerpos similares, y uno translucido que idealiza las multidimensión en el espacio, además, se conceptualiza un elemento conector entre los volúmenes.

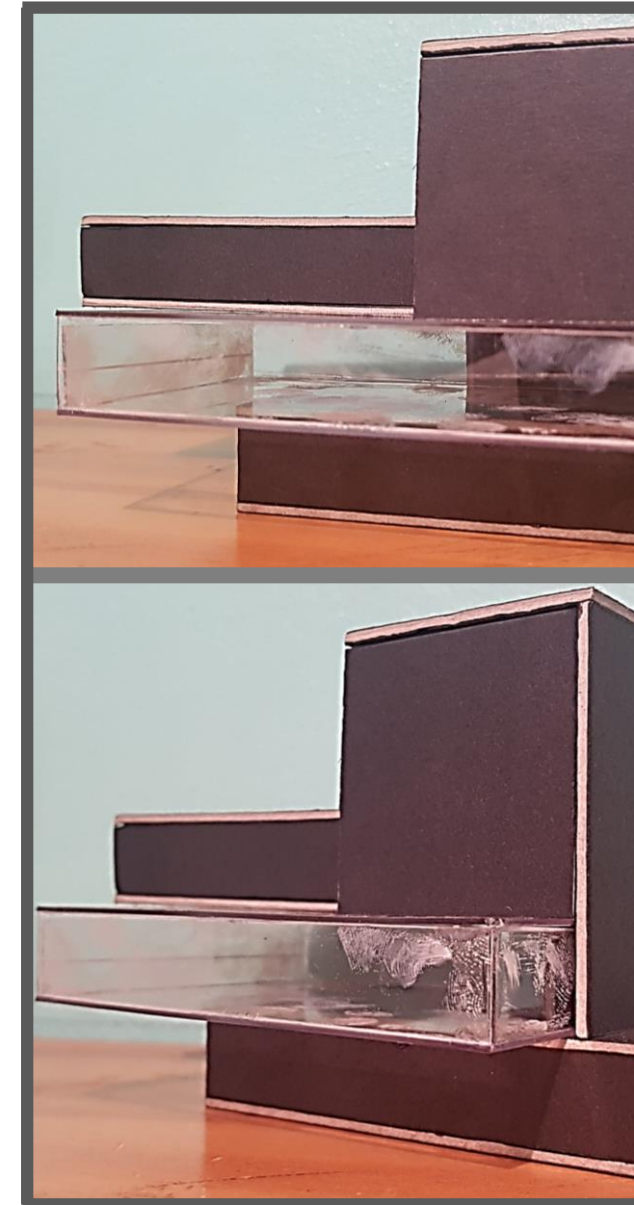
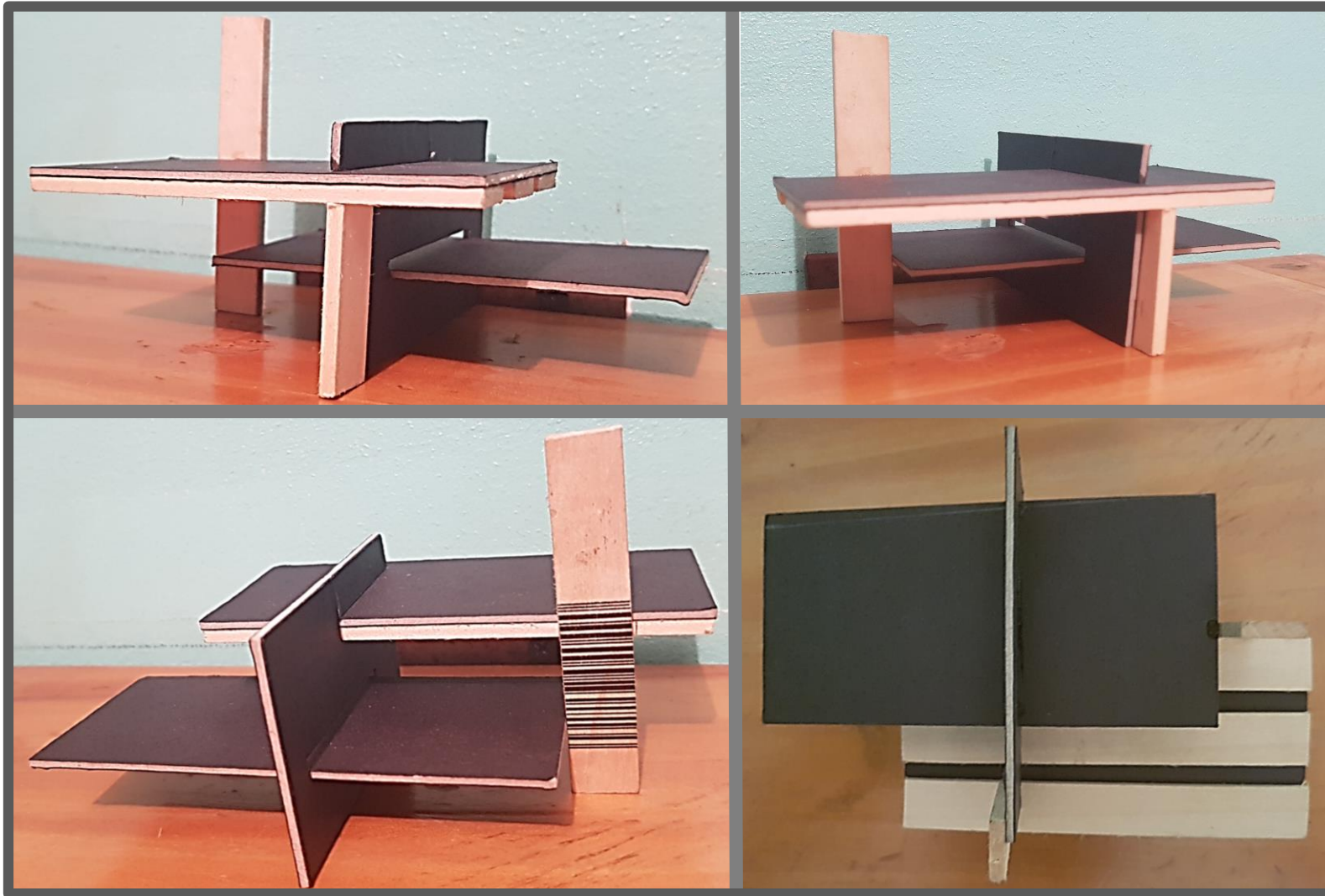


Gr-43_ Estudio volumen
Fuente: Propia



PROGRESO

A continuación se describe el proceso evolutivo para llegar a consolidar la base de la propuesta arquitectónica que alojará el Hospital de emergencias en Cañas, Guanacaste, para pacientes con daños traumatológicos:

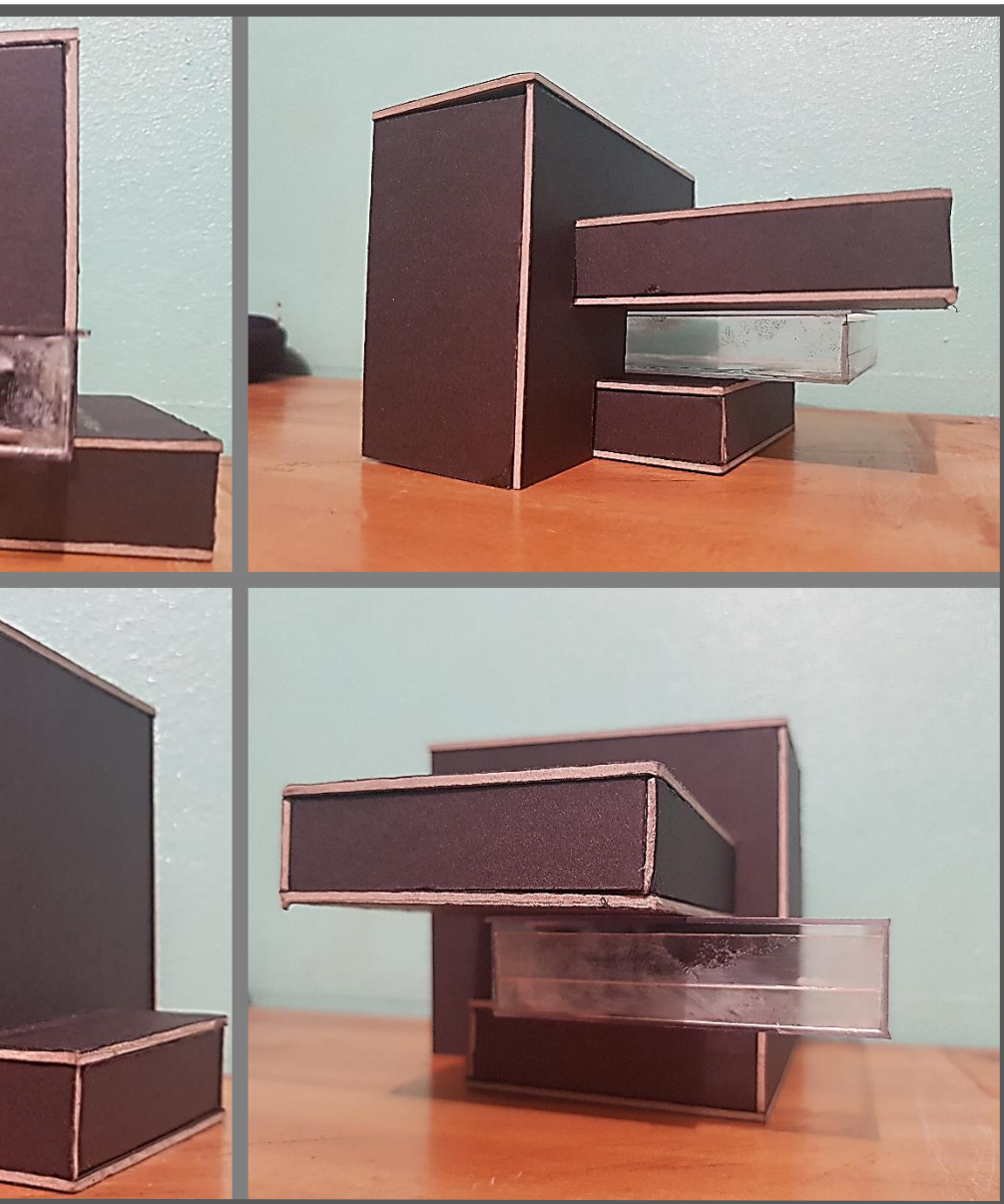


Gr-45_ Maqueta conceptual

Fuente: Propia

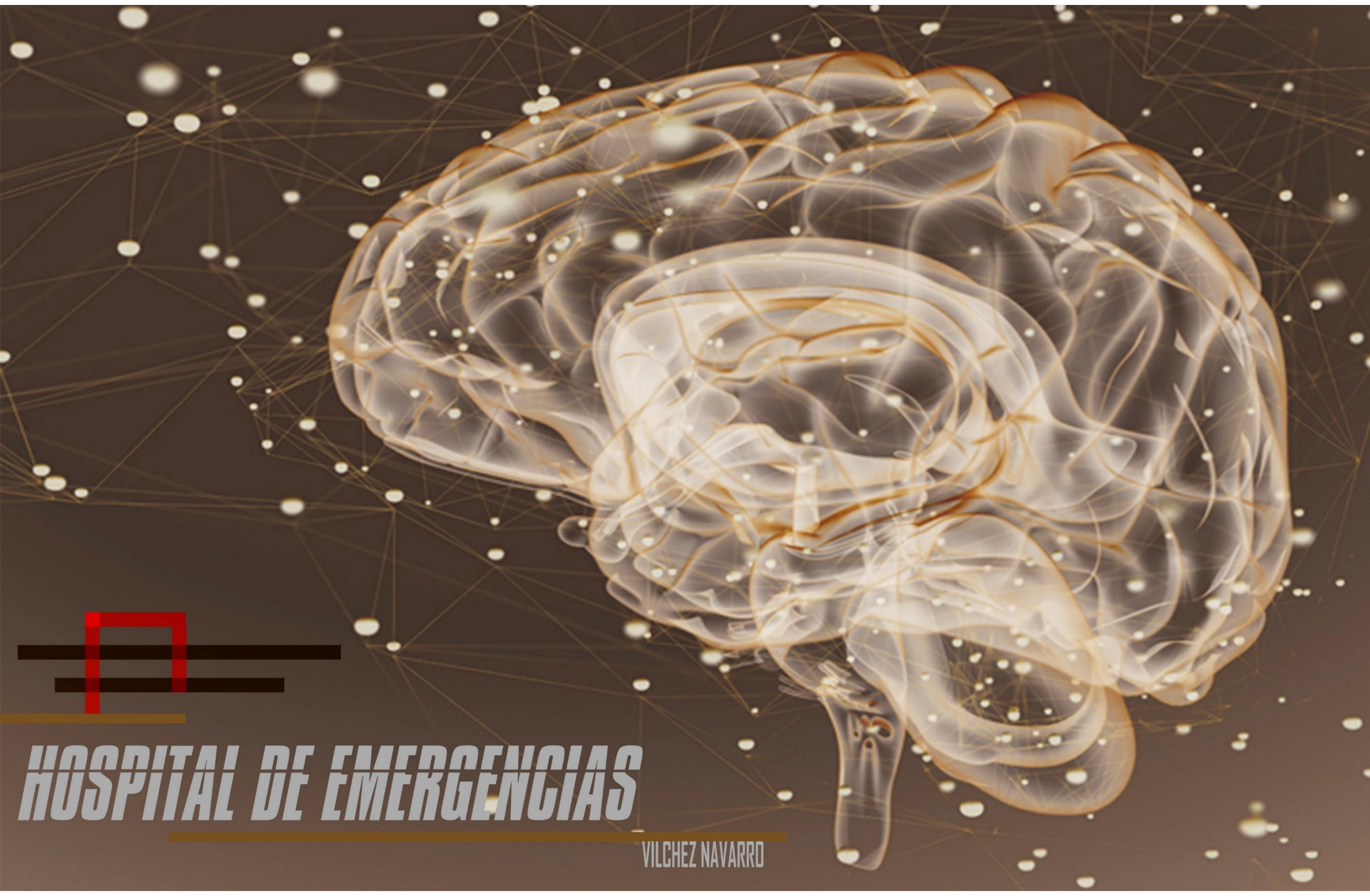
Gr-46_ Maqueta volumétrica

Fuente: Propia



Gr-47_ Estudio de texturas

Fuente: Propia

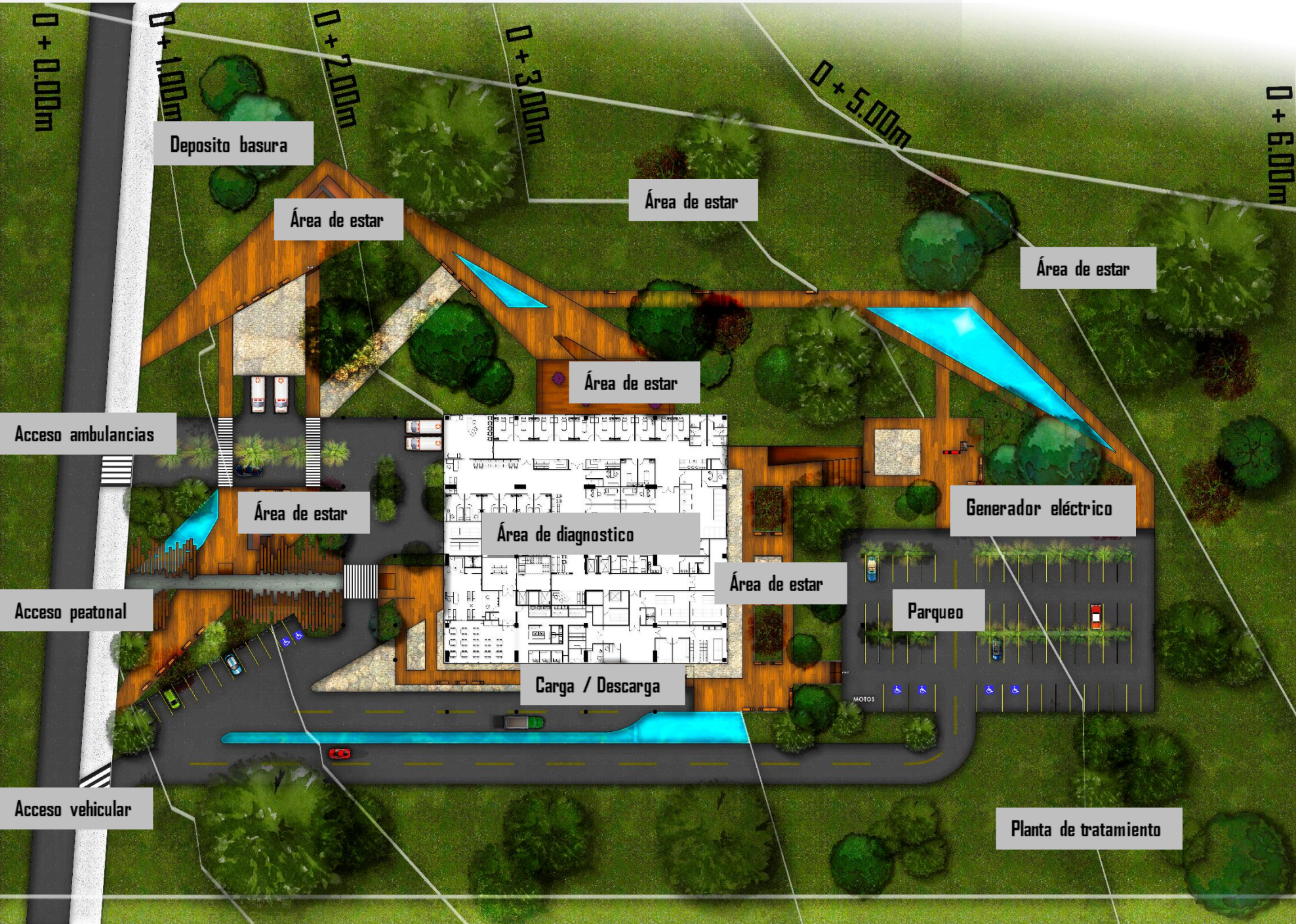


HOSPITAL DE EMERGENCIAS

VILCHEZ NAVARRO

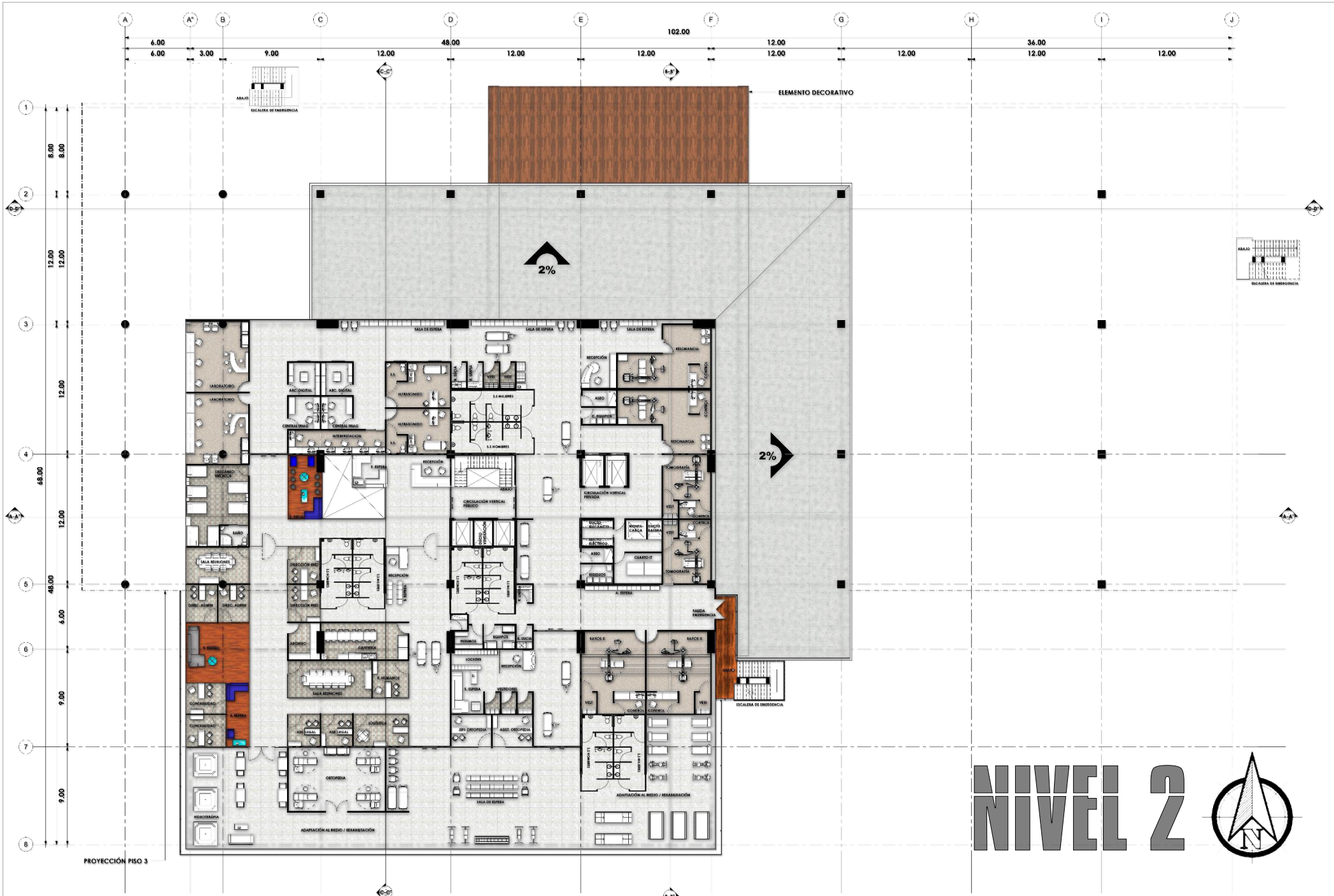


PLANO CONJUNTO

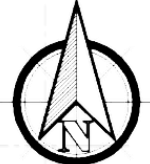


Con el diseño de sitio se quiere lograr una interacción de espacios mediante cambios de textura brindando así a los clientes un juego de sensaciones generadas por microclimas en el proyecto. Además, en la zona es escasa la vegetación por lo que se plantea un bosque para que los vientos que ingresen al proyecto sean más frescos y también reducir la huella ecológica del anteproyecto.

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS



NIVEL 2



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS



NIVEL 3

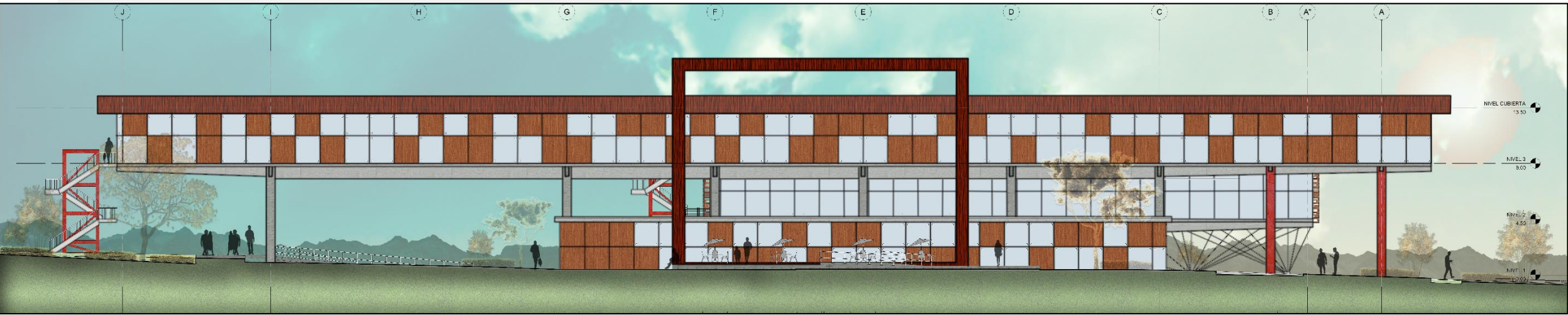




FACHADA ESTE



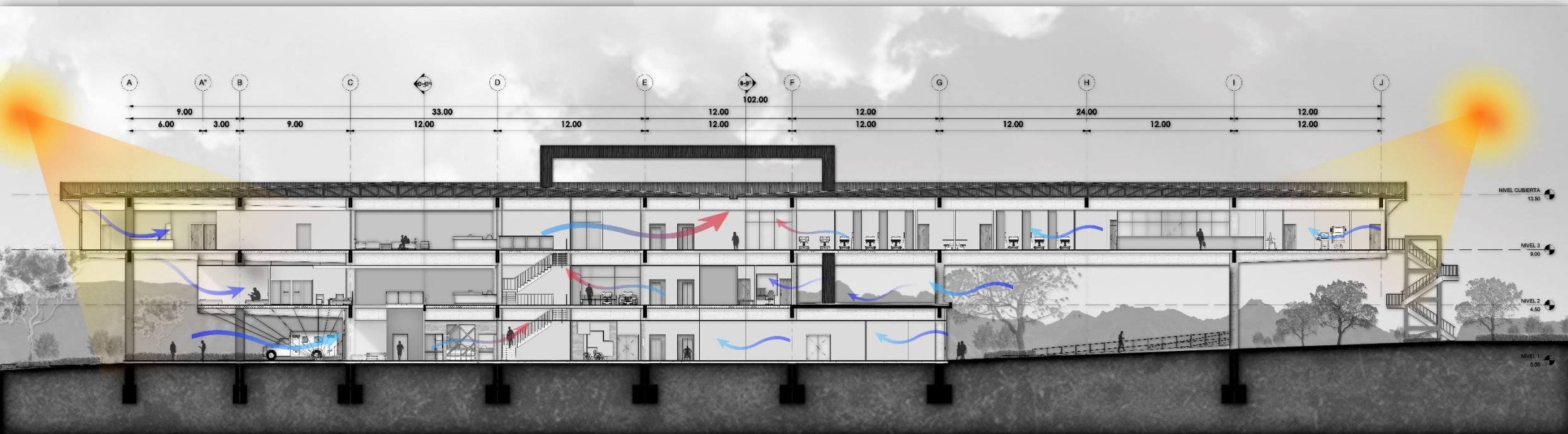
FACHADA OESTE



FACHADA NORTE



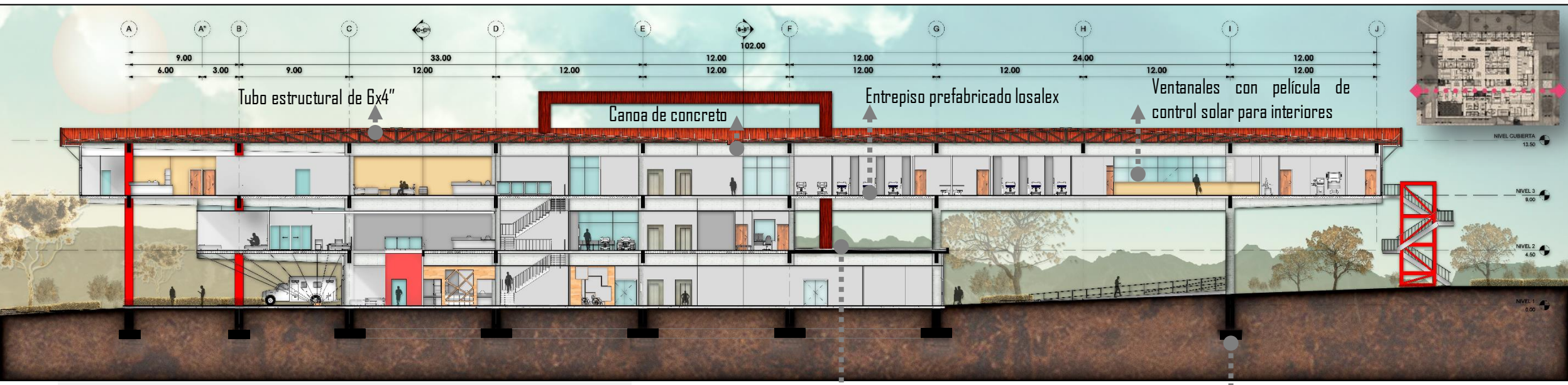
FACHADA SUR



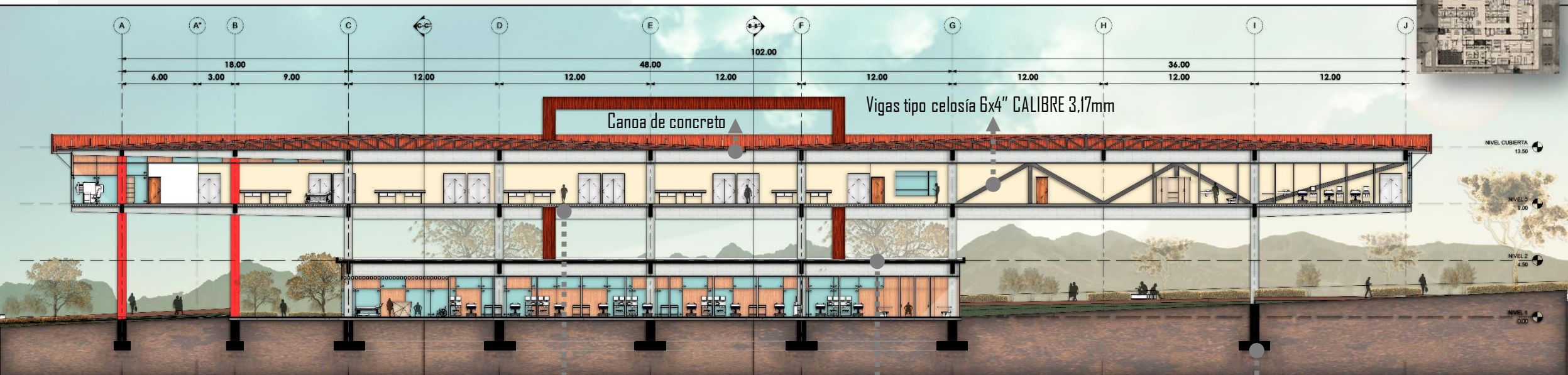
En el sector sur se emplea un parasol tipo pantalla para reducir el ingreso de los rayos solares, además, en los ventanales se incorpora una película de control solar para interiores.

Por la zona donde se ubica el proyecto es ideal implementar cielos altos aproximadamente 4,50m para permitir que el aire caliente permanezca en la parte superior. Asimismo ductos de ventilación para permitir expulsar el aire caliente para lograr el confort humano.

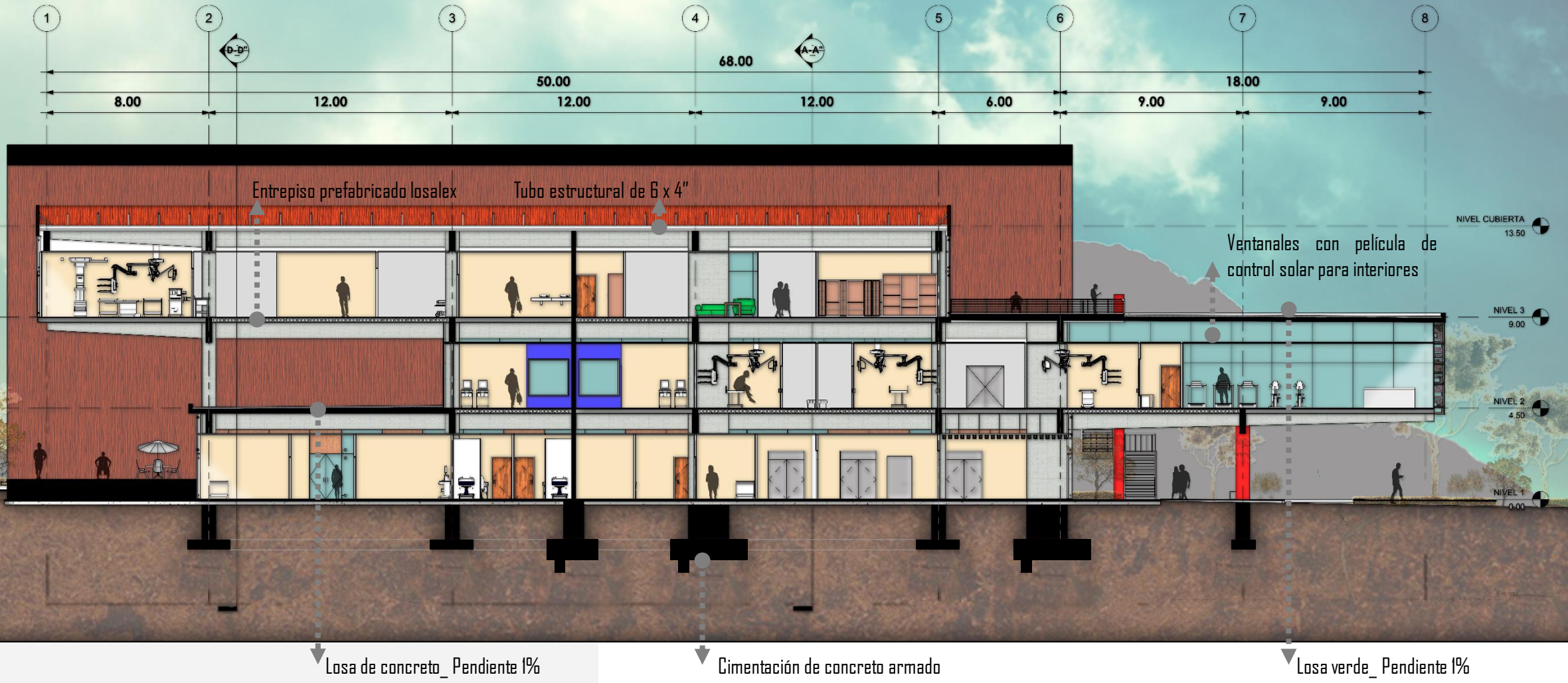
BIOClimatismo
BIOClimatismo



CORTE A-A'



CORTE D-D'

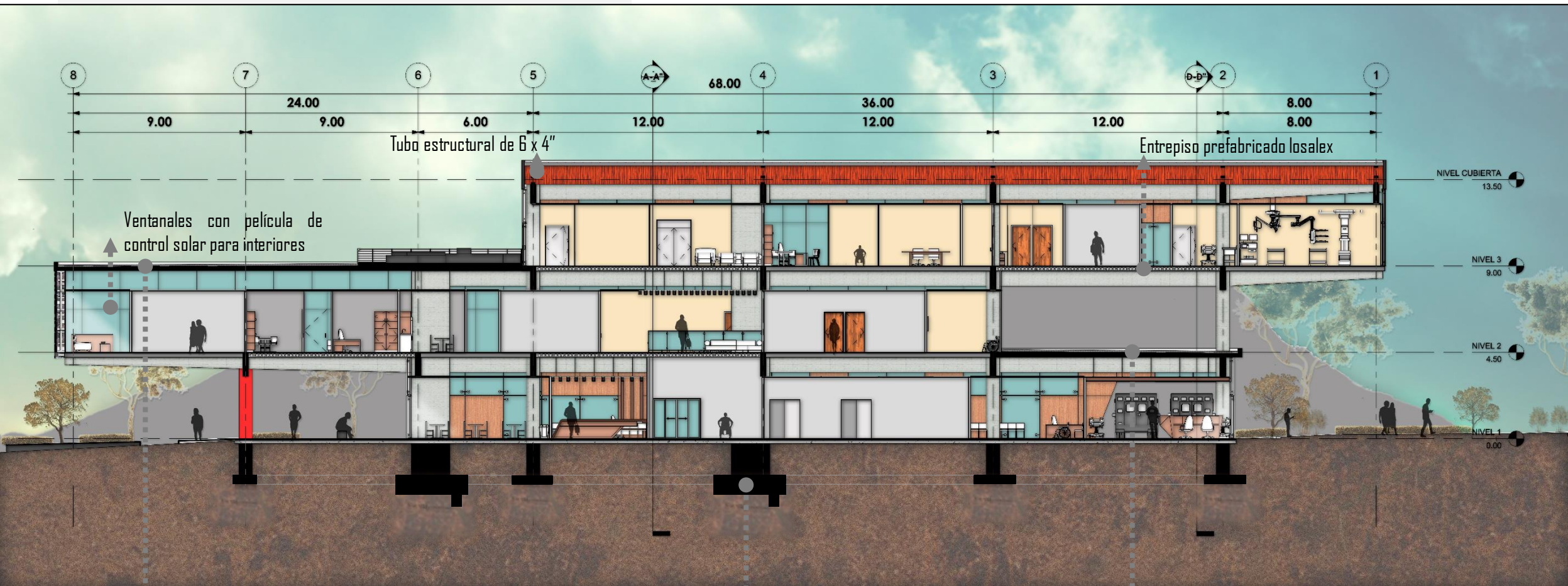


CORTE B-B''

Losas de concreto_ Pendiente 1%

Cimentación de concreto armado

Losas verdes_ Pendiente 1%



CORTE C-C'

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

DETALLE DE PARASOL

- Entrepiso losalex
- Perno Ø 122mm
- Anclaje hilti Ø 122 x 120mm
- Placa metálica 316 x 116 x 9,6mm
- Steel corten acabado natural de 5mm

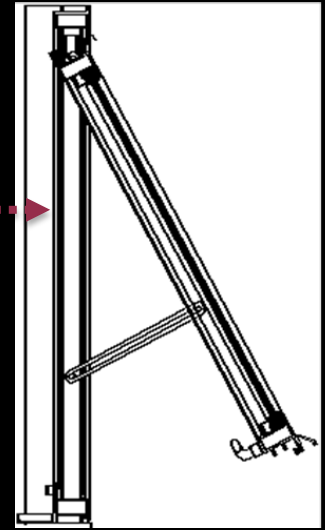
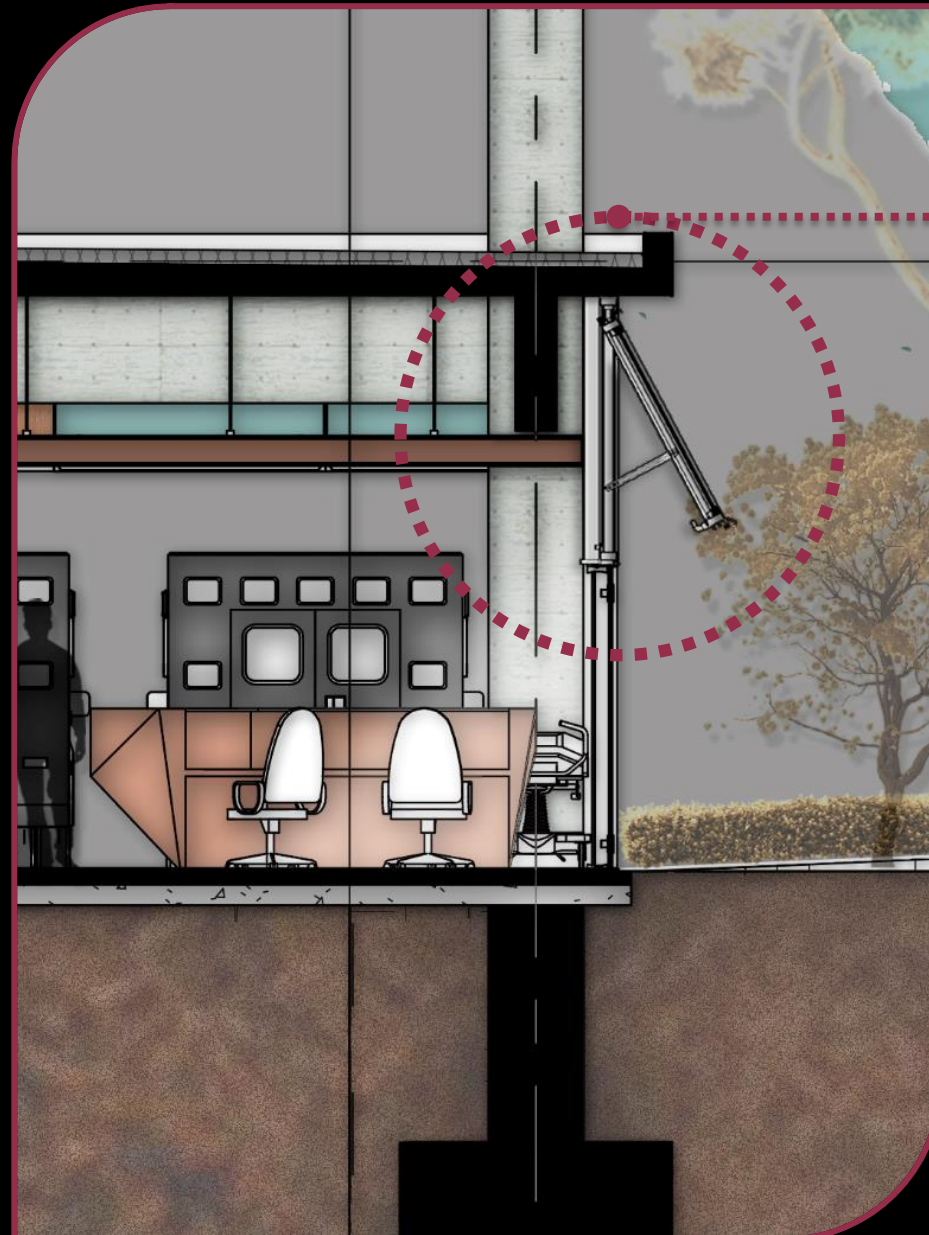
SECCIÓN

Steel corten acabado natural de 5mm

VISTA 3D

DETALLE VENTANERÍA

SECCIÓN

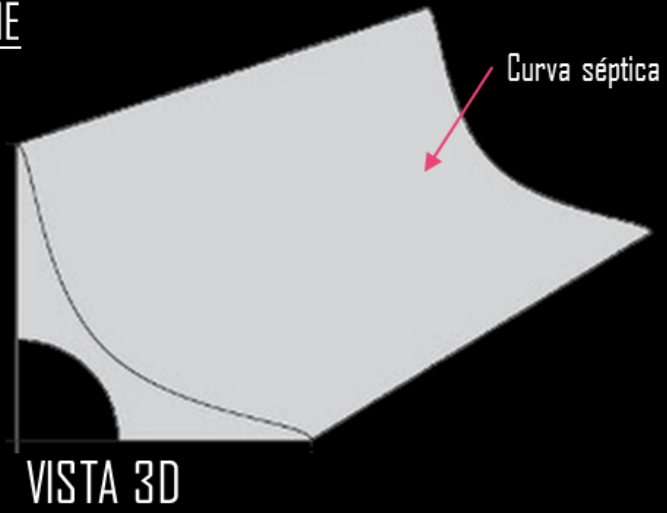


ZOOM SECCIÓN

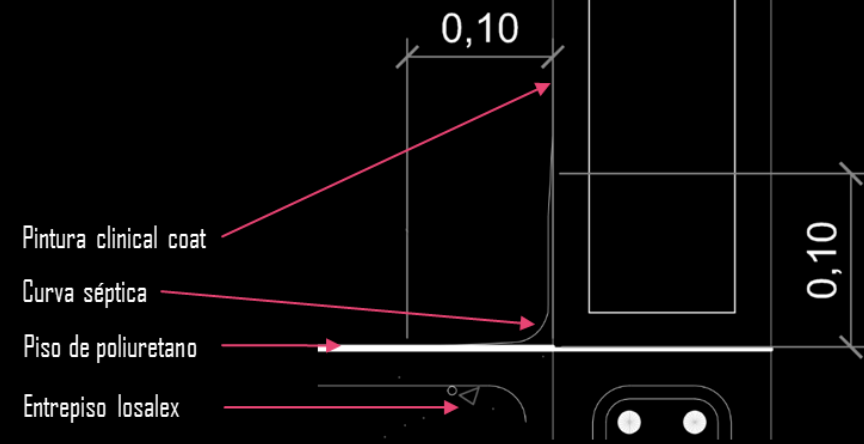


VISTA 3D

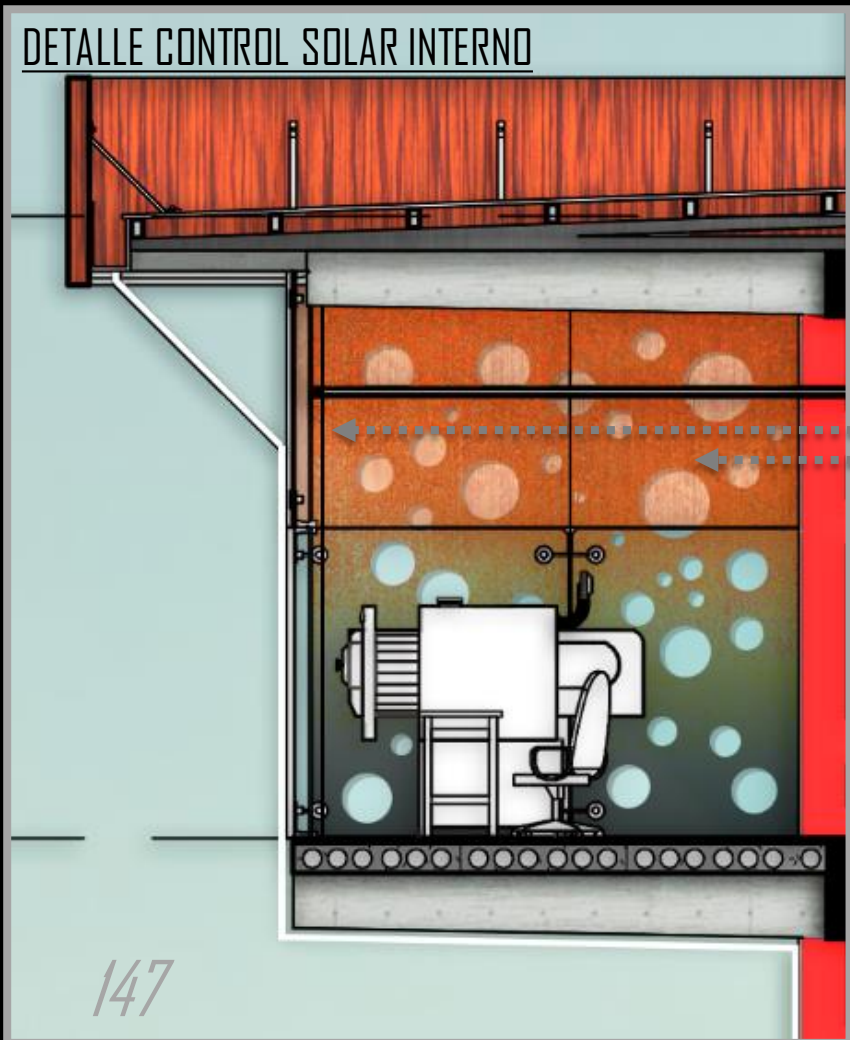
DETALLE RODAPIE



SECCIÓN



DETALLE CONTROL SOLAR INTERNO



Canoa en PVC lisa

Lámina microperforada de acero inoxidable calibre 5mm

Bajante canoa en tubo de 6"

Sist. Captación de agua

DETALLE DE CANOA

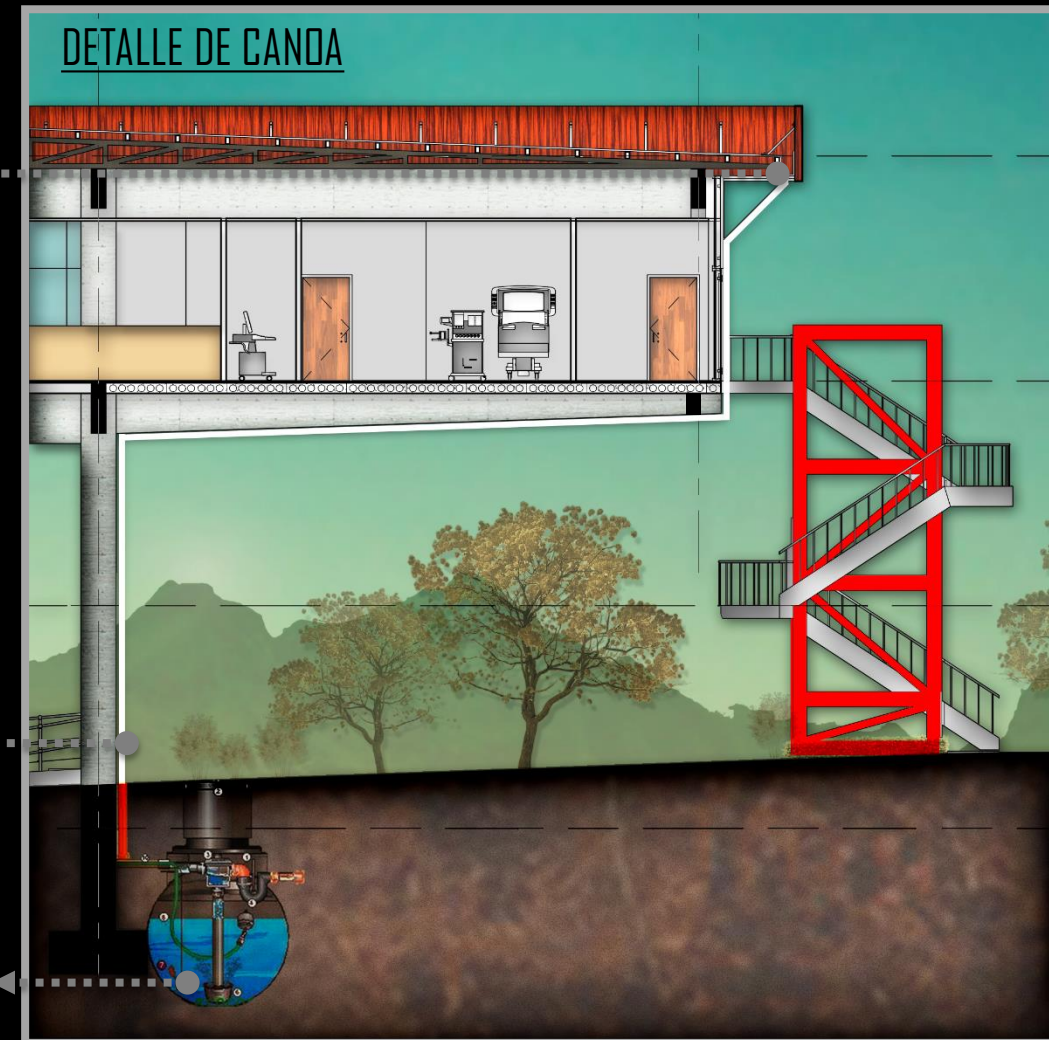


Lámina metálica total span

Madera tipo teca laqueada
acabado natural

Parasol con lámina corten
steel

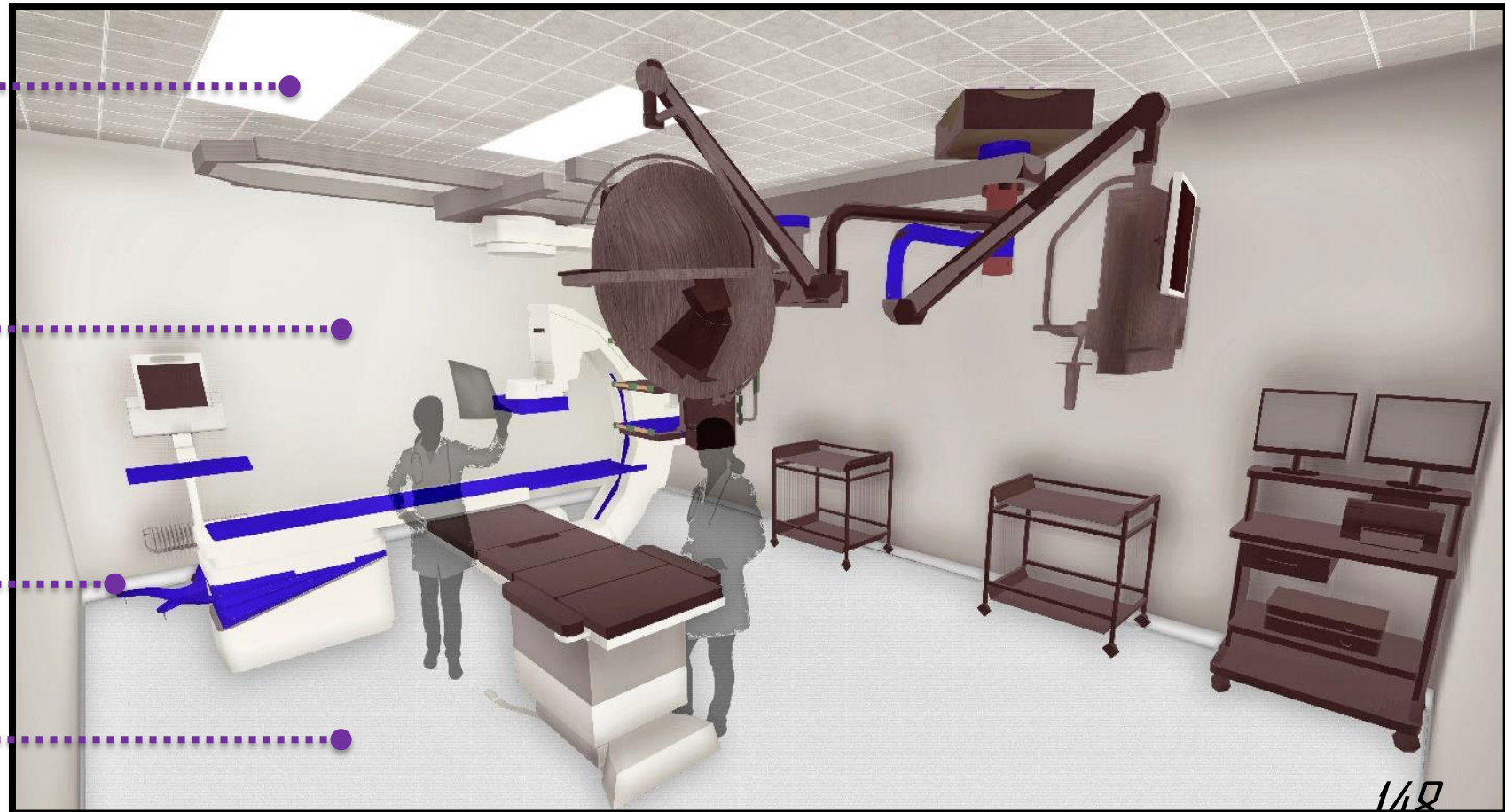


Iluminación que se encuentre
entre el rango 1000 - 1500
luxes.

Pintura epóxica antibacterial
base agua

Rodapie curva
séptica

Piso de poliuretano



PRESUPUESTO

ESPACIO	M ²	COSTO M ²	TOTAL
ÁREA EXTERIOR			
Calles y parqueos	4600,00m ²	\$ 150	\$ 690 000
Aceras y plazas	3000,00m ²	\$ 100	\$ 300 000
Total			\$ 990 000
ÁREA INTERIOR			
Área diagnóstico	661,00m ²	\$ 2000	\$ 1 322 000
Área administrativa	326,00m ²	\$ 900	\$ 293 400
Área tratamiento	3220,00m ²	\$ 3500	\$ 11 270 000
Total			\$ 12 885 400
Total general			\$ 13 875 400
15% Imprevisto			\$ 2 081 310
10,5% Consultorias			\$ 1 456 917
Total aproximado			\$ 17 413 627

DIAGRAMA ESTRUCTURAL

El proyecto emplea un sistema estructural mixto; compone su estructura con cimentaciones tipo placas aisladas, columnas, muros de carga y vigas en concreto armado; vigas tipo celosía para alcanzar mayores claros y cerchas en acero. Se plantean marcos cerrados entre vigas de amarre en 0,80m y vigas de carga en 1,00m.

Explota un punto estructural estable vertical rígido mediante muros de carga.

Además, se complementa con entrepisos tipo Losalex, por la versatilidad que brinda el material en alcanzar grandes claros.

CERCHAS AMERICANAS 6x4"
CALIBRE 2,38mm

VIGAS PISO 3

VIGAS METÁLICAS TIPO CELOSIA
6x4" CALIBRE 3,17mm

VIGAS PISO 2

VIGAS PISO 1

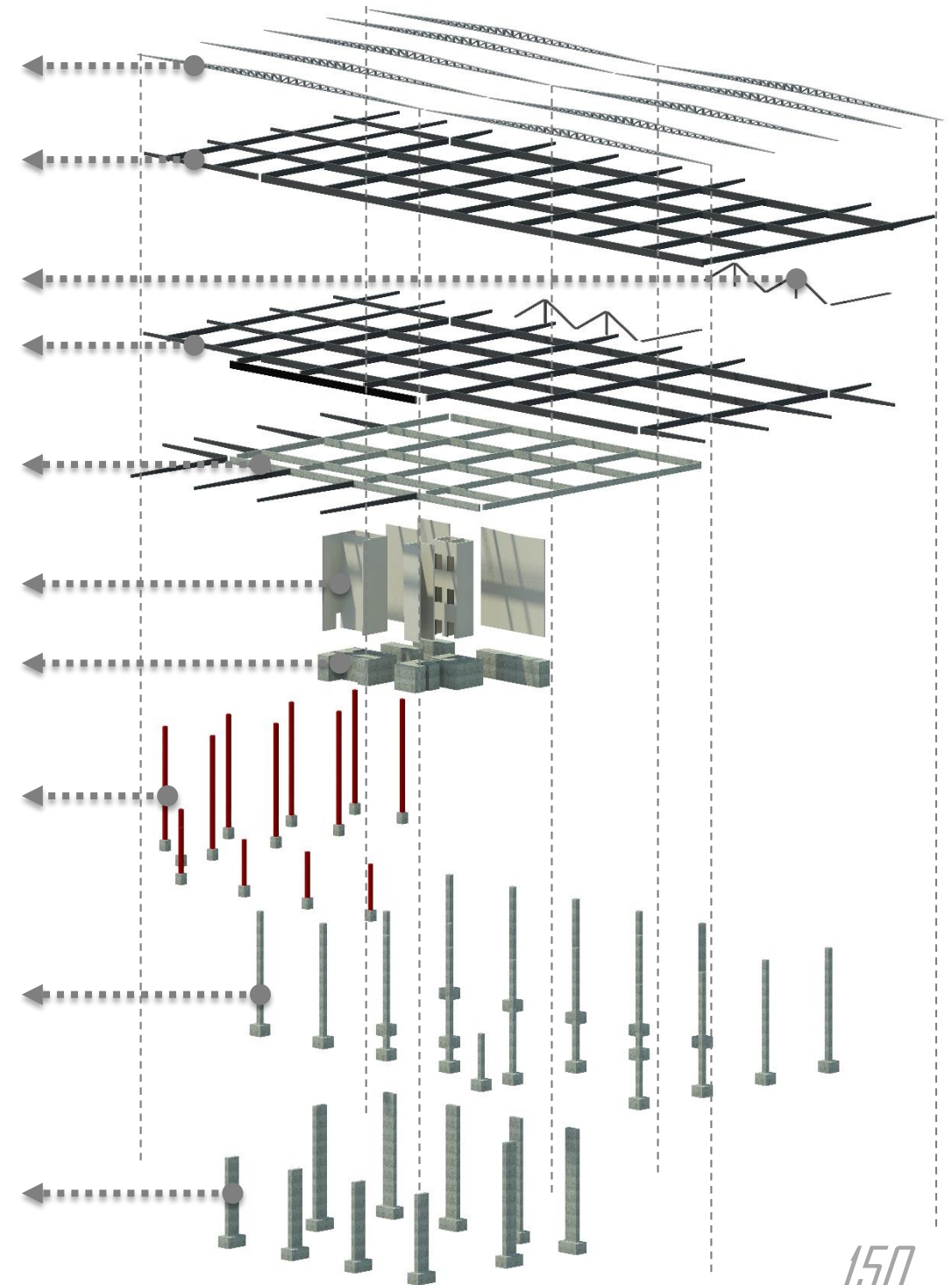
MUROS DE CARGA EN
CONCRETO 315 kg/cm²

PLACAS AISLADAS 315
kg/cm²

COLUMNAS Ø 0,70m EN
CONCRETO 315 kg/cm²

COLUMNAS 0,70 x 0,70m
EN CONCRETO 315 kg/cm²

COLUMNAS 0,70 x 2,00m
EN CONCRETO 315 kg/cm²





VISTA NOROESTE



VISTA SURESTE



VISTA NORTE



VISTA ESTE

La cubierta se traza a cuatro caídas, soportadas mediante cerchas americanas. Asimismo, el proyecto dispone de un área en cubierta verde y otro espacio en cubierta tipo losa.

Estructura secundaria para soporte de parasoles y apoyo de ventanería se fabrica en acero.

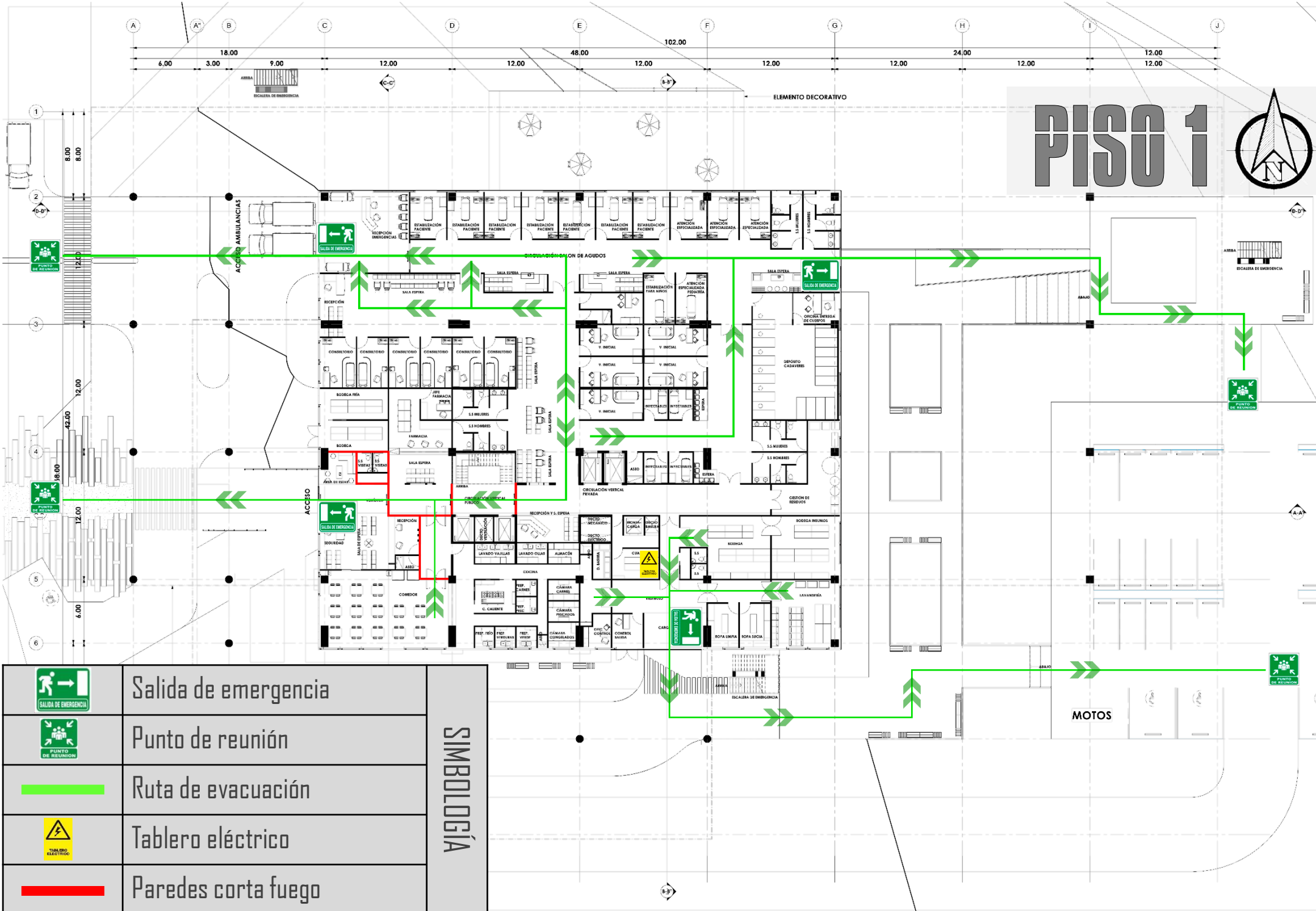
Voladizos proyecta una estructura con vigas en reducción de 0,80cm pasa a 0,40cm en el extremo exterior.

DIAGRAMA DE EVACUACIÓN

El plan de evacuación en un inmueble es de vital importancia ya que brinda una organización humana para optimizar los recursos en caso de una emergencia, además, de una reducción en potenciales derivaciones humanas.

Dentro del diseño de la ruta de evacuación se implementan muros cortafuego, los cuales aportan resistencia y disminución de la velocidad con que se propague el fuego en caso de incendio. Se proyecta un ducto en muro cortafuego como protección del espacio en la zona de las escaleras principales, para mantener una comunicación entre los tres niveles durante un incendio.

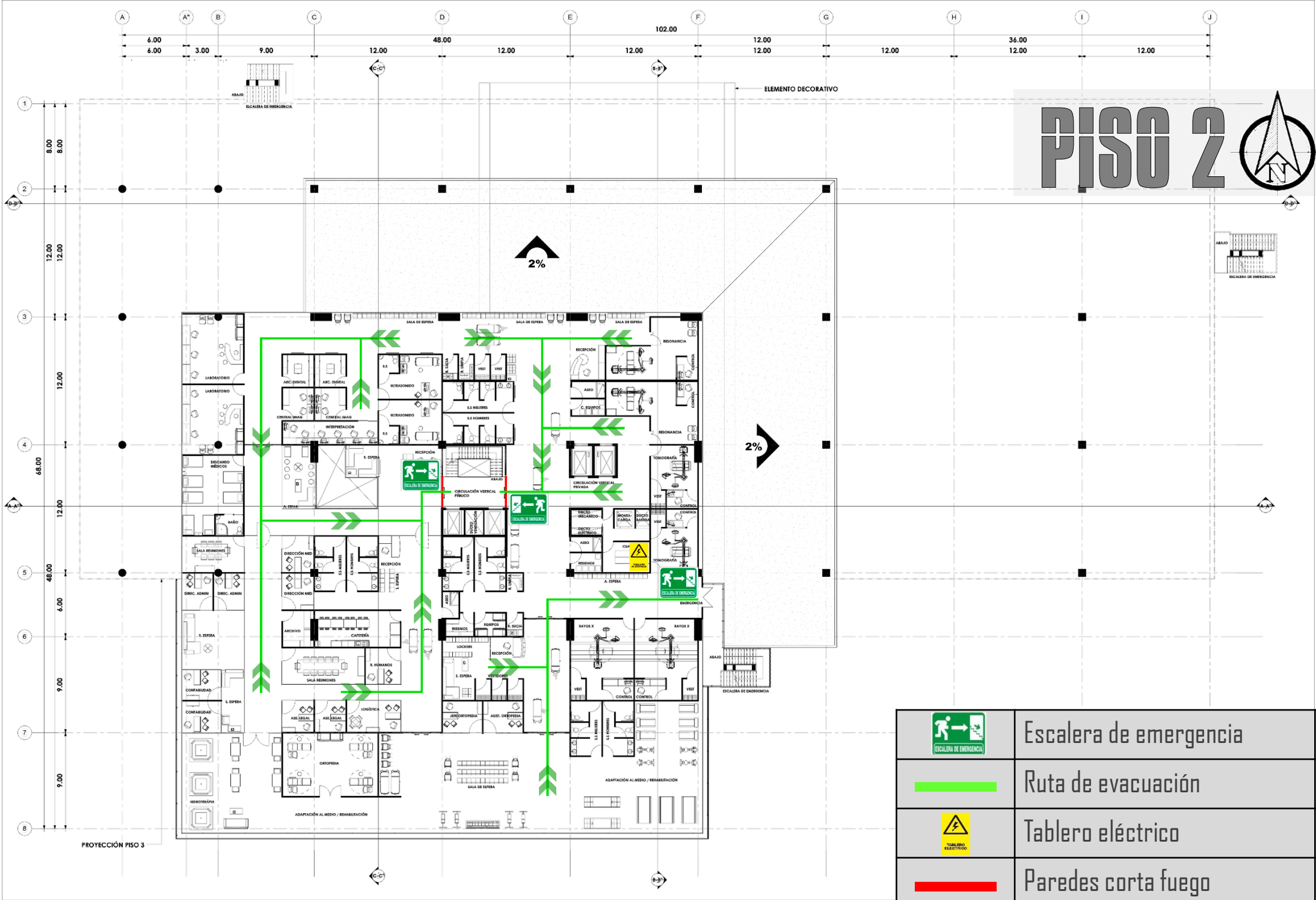
La propuesta cuenta con un ducto de escaleras principales, al mismo tiempo incorpora dos escaleras de emergencia para evacuación de los niveles superiores. A nivel de piso terminado cuenta con cuatro puntos de reunión, dos en el sector Oeste y dos en el sector Este.



PISO 1







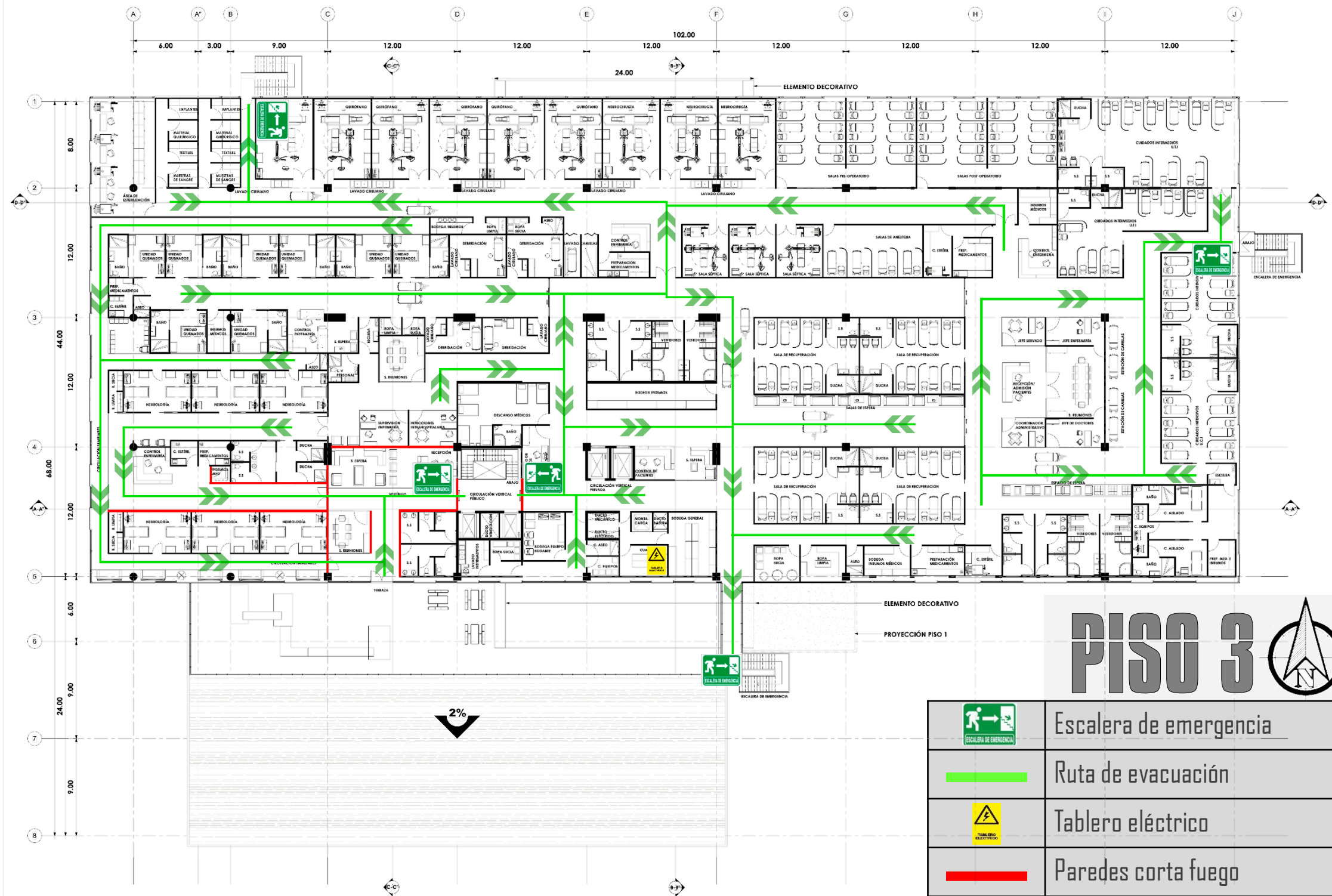
	Salida de emergencia	SIMBOLOGÍA
	Punto de reunión	
	Ruta de evacuación	
	Tablero eléctrico	
	Paredes corta fuego	



PISO 2



	Escalera de emergencia	SIMBOLOGÍA
	Ruta de evacuación	
	Tablero eléctrico	
	Paredes corta fuego	



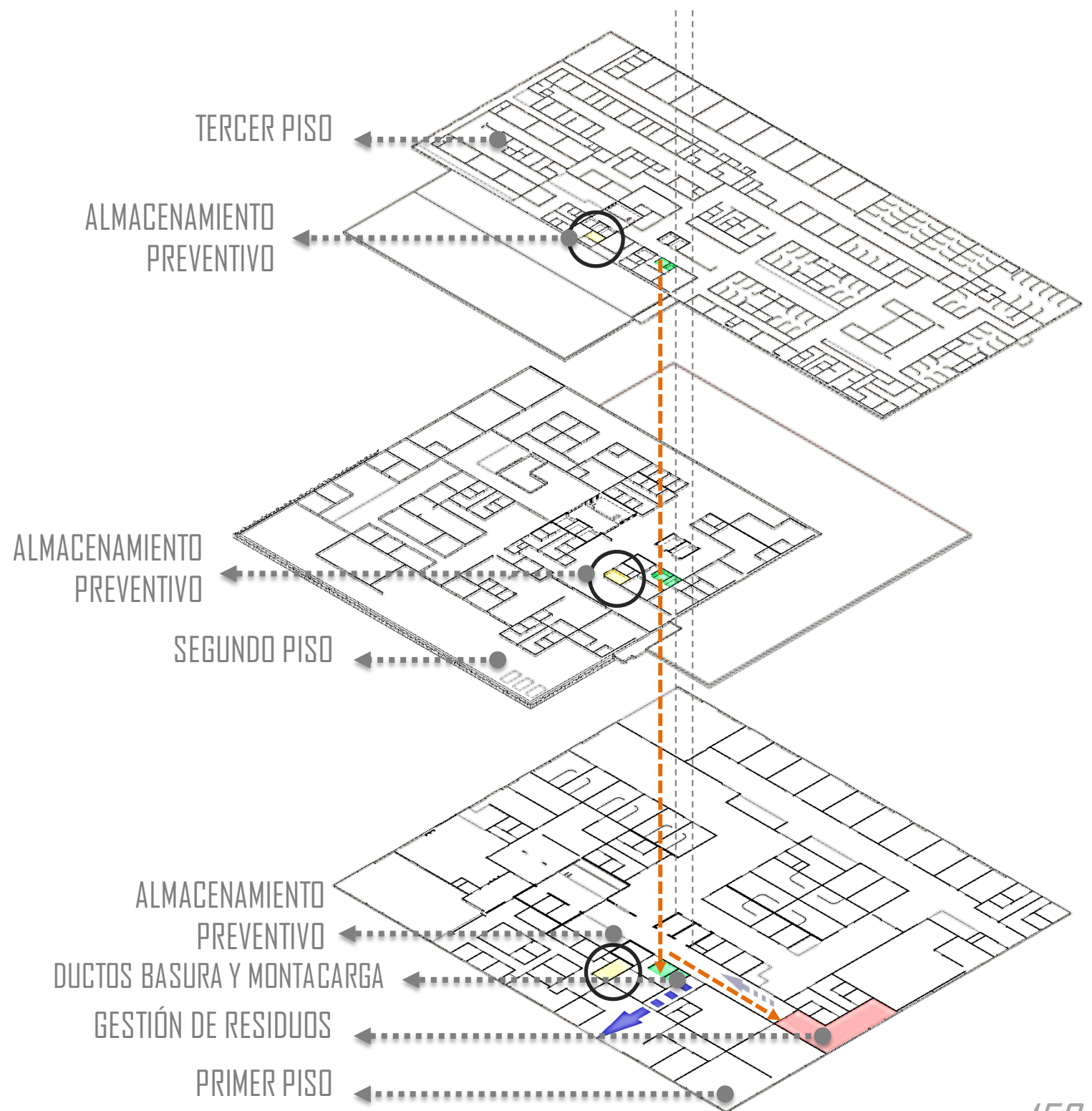
PISO 3

	Escalera de emergencia	SIMBOLOGÍA
	Ruta de evacuación	
	Tablero eléctrico	
	Paredes corta fuego	

DIAGRAMA DUCTOS RESIDUOS

En cada piso se ubica un almacenamiento de residuos provisional, cerca de los ductos de basura y ascensor de carga. Conjuntamente en el primer piso se localiza un espacio de gestión de residuos que consiste en dividir los desechos en ordinarios o comunes, reciclables y peligrosos (radioactivos, infecciosos o riesgo biológico y químicos).

	Gestión de residuos	SIMBOLOGÍA
	Almacenamiento preventivo	
	Ductos basura y montacarga	
←	Salida desechos	



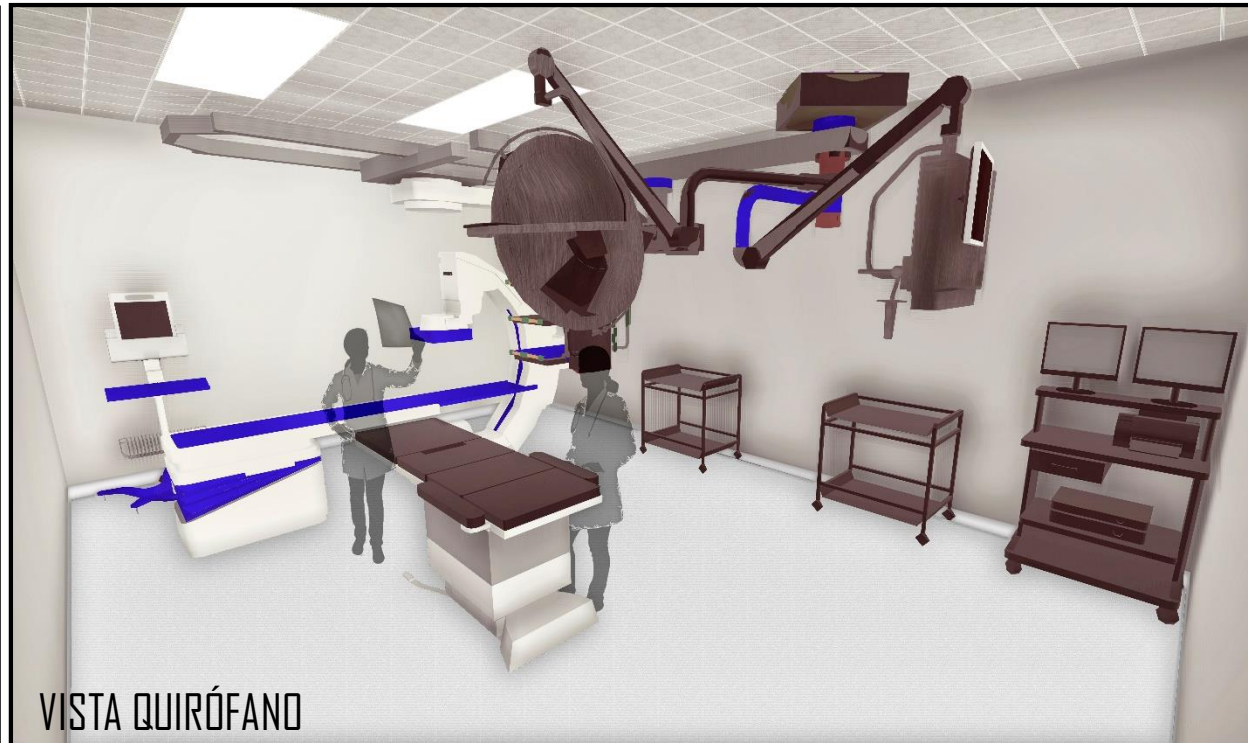
VISTAS DEL PROYECTO



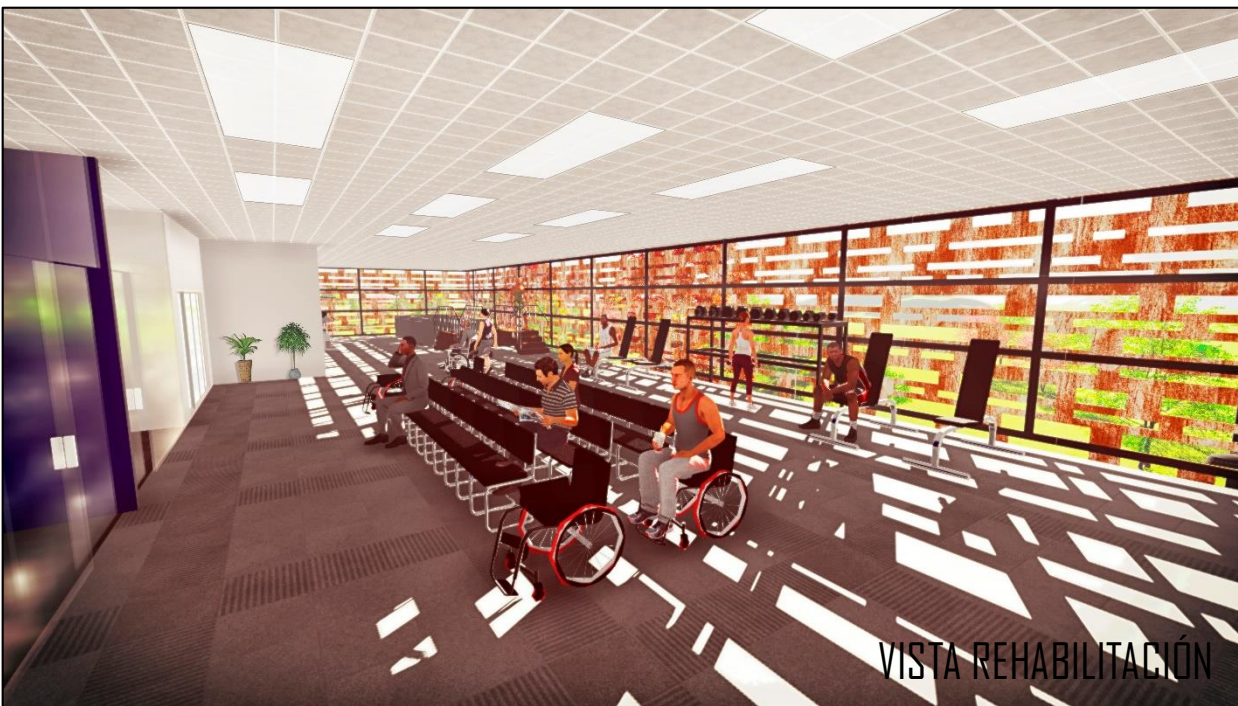




VISTA NOROESTE



VISTA QUIRÓFANO

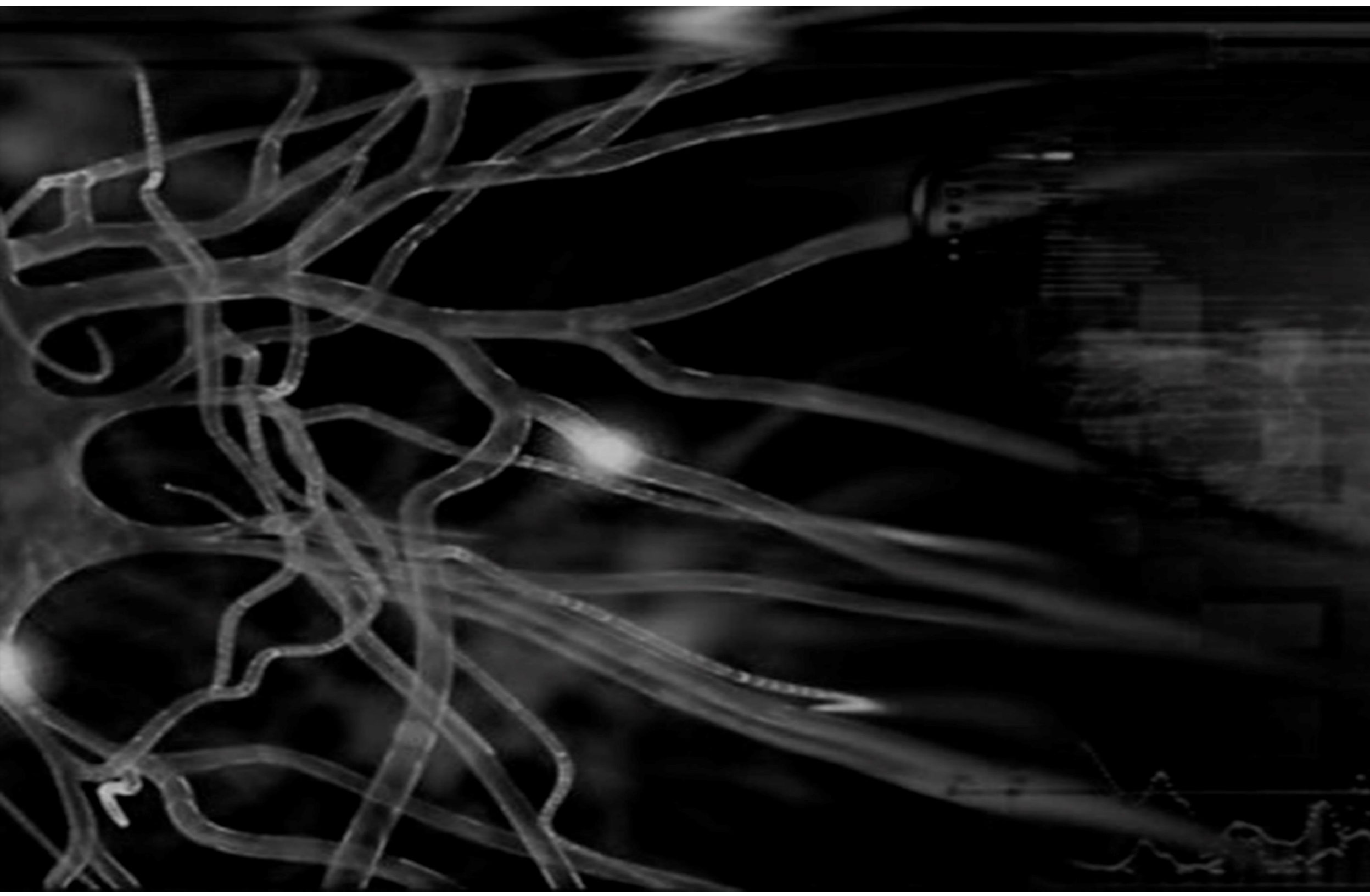


VISTA REHABILITACIÓN



VISTA ACCESO PRINCIPAL







VALORACIONES

5

VALORACIÓN 1

El resultado de la exploración de las necesidades actuales de los habitantes en el ámbito hospitalario se determina la importancia de la planeación de un Hospital de Emergencias debido a que el único centro médico de Cañas es el CAIS el cual tiene un énfasis materno-infantil. Además, el diseño de esta edificación ayuda a disminuir los tiempos de intervención a los pacientes con daños traumatológicos; al mismo tiempo ayuda a las comunidades aledañas brindando un servicio especializado a sus habitantes.

Con base en el análisis realizado parte de las necesidades principales a solventar son:

- Intervención de traumas en los usuarios de la región.
- Tiempos de atenciones a las emergencias.
- Servicios de calidad con tecnología moderna en daños traumatológicos.



Imagen 21_
Hospital Enrique Baltodano

1878



Imagen 22_ Ebais de Cañas



Imagen 23_ CAIS

2006

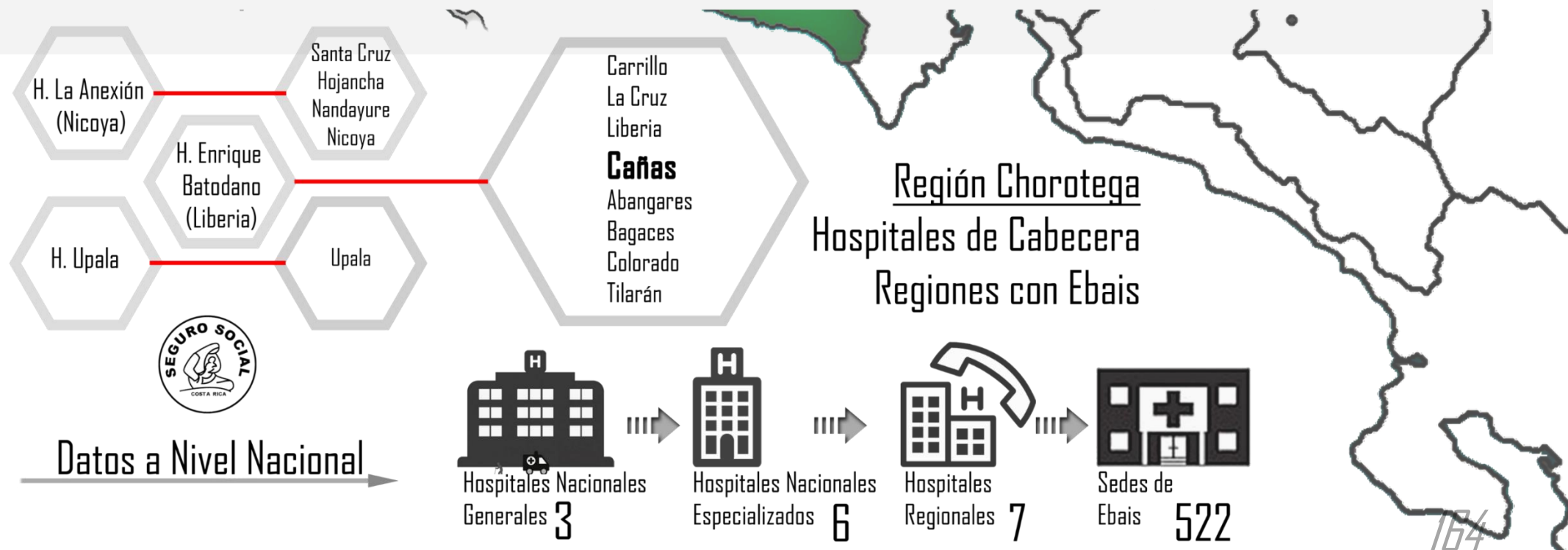
2017

VALORACIÓN 2

Mediante un análisis al desarrollo institucional se determina que el Hospital Enrique Baltodano ubicado en Liberia, está catalogado como un hospital regional y es la entidad que más cantones abarca en la zona Chorotega con un aproximado de 8 regiones.

El hospital de Liberia es el que presenta mayor desarrollo en cuanto a equipos y procedimientos de la zona; lo hace capaz de atender emergencias procedentes de accidentes pero debido a esta misma condición genera una reducción de calidad de servicios al cargar su capacidad.

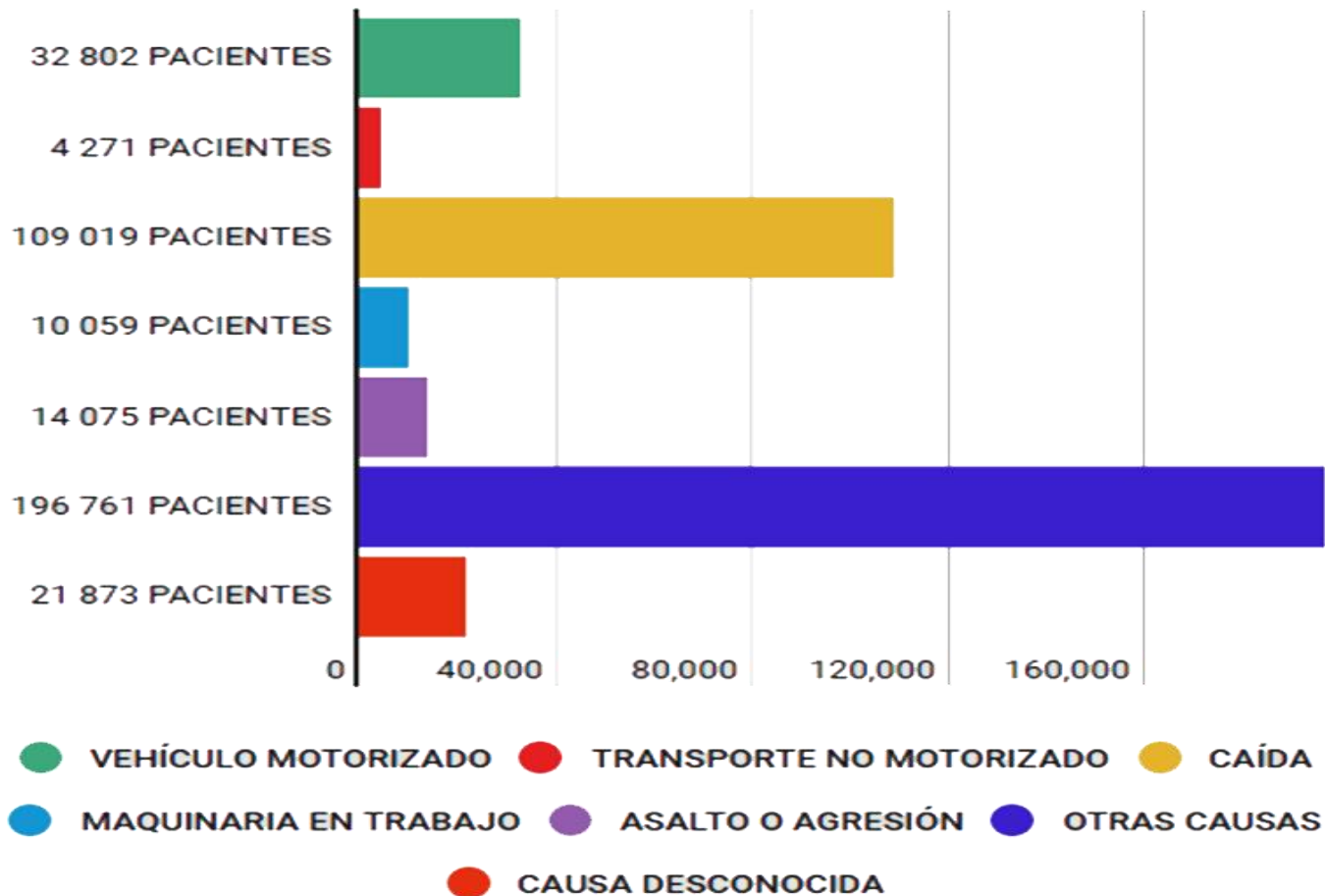
Por lo que el proyecto propone resolver la calidad de servicios brindados a la población, intervención de emergencias, reducción de tiempos en atenciones, tratamientos completos con menos desplazamientos, entre otros.



VALORACIÓN 3

Gr-7 _ Gráfico de tipos de accidentes

Fuente: CCSS, área de estadística en salud



El tipo de usuarios en que se va a enfocar la atención del centro médico son personas en accidentes de tránsito y laborales, caídas, daños con maquinaria, entre otros.

Otros aspectos por evaluar es que de un total de 16 772 hospitalizados el 1,20% de pacientes fallecen por distintas o múltiples razones durante la intervención.

Según análisis realizado por la Caja Costarricense de Seguro Social en el año 2014 el Centro de Salud de Cañas realizó un total de 74 345 atenciones de urgencia de las cuales 2 000 fueron urgencias quirúrgicas.

VALORACIÓN 4

Se determina que el proyecto se dirigirá a pacientes adolescentes, adultos, adultos mayores y extranjeros; en caso de emergencia los niños serán estabilizados y posteriormente trasladados al Hospital Nacional de Niños. Se toma como referencia el Hospital de Trauma del INS para sacar un parámetro aproximado de atenciones a pacientes proyectado a 20 años; ya que es el único con este tipo de énfasis a nivel centroamericano.

ATENCIONES HOSPITAL DE TRAUMA DEL INS

AÑO 2015 _ 5652 PACIENTES → 100% 21,45% CRECIMIENTO ANUAL ↓ DIFERENCIA ANUAL APROXIMADA
AÑO 2014 _ 4440 PACIENTES → 78,55% 1212 PACIENTES

SE ESTIMA EN 20 AÑOS UN TOTAL DE 24 240 ATENCIONES

Se plantea una humanización de espacios, brindando un ordenado y mejor servicio a los usuarios. Se estima que el hospital va a tener una capacidad de 250 pacientes hospitalizados.

Accidente Intervención Estabilización paciente Atención quirúrgica Recuperación

VALORACIÓN 5

El estudio generó los parámetros para iniciar el diseño del anteproyecto, se toma como referencia a grandes rasgos el Hospital de Trauma del INS, ya que según la investigación realizada la única referencia a nivel Centroamericano sería dicha institución.

Se determina la división del proyecto en 3 núcleos (diagnóstico, tratamiento y recuperación), se busca una humanización de espacios para que los usuarios mantenga un proceso gradual tanto física como emocionalmente,

Se plantean distintos materiales (madera, zacate y piedra) en el diseño de sitio para generar a los usuarios sensaciones y remates visuales donde incite al paciente a explorar el proyecto; cada material busca representar alguna de las sensaciones experimentadas por los pacientes durante su estadía en el hospital.

Iluminación que se encuentre entre el rango 1000 - 1500 luxes.

Pintura epóxica antibacterial base agua

Rodapie curva séptica

Piso de poliuretano

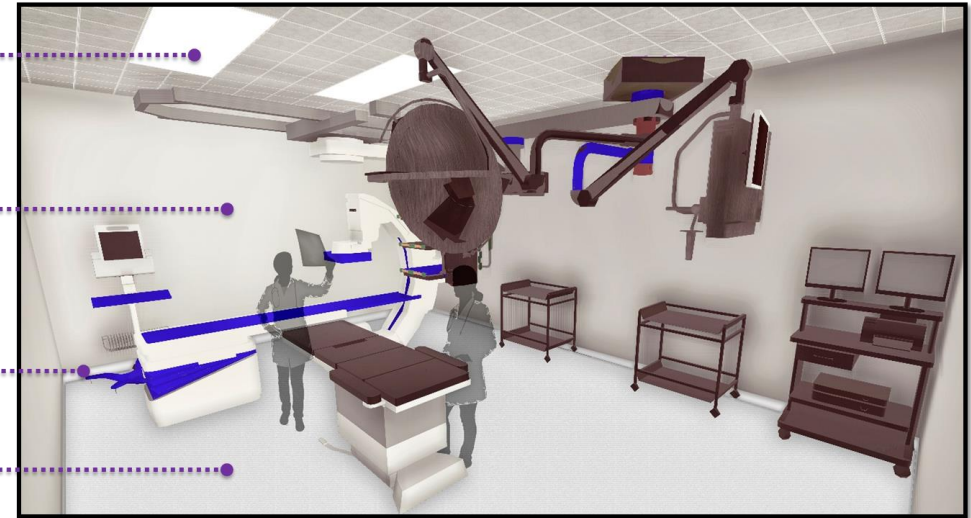


Lámina metálica total span

Madera tipo teca laqueada acabado natural

Parasol con lámina corten steel



VALORACIÓN 6

Con base en el funcionamiento del proyecto es un epicentro de circulación vertical y ductos, a raíz de esta matriz se propone el diseño de una circulación lineal para que las camillas lleguen lo antes posible a su destino; se plantean salas de espera correspondiente por espacio de intervención para evitar largas esperas, y se fraccionan los procedimientos por zonas para una atención más fluida.

En el gráfico gr-48 se simboliza un croquis general de la base funcional empleada en el proyecto y explicada anteriormente; se toma como referencia el Nivel 1 área de diagnóstico.



SIMBOLOGÍA

	Acceso emergencia / Acceso
	Circulación lineal
	Circulación vertical / Ductos
	Salas de espera
	Procesos médicos

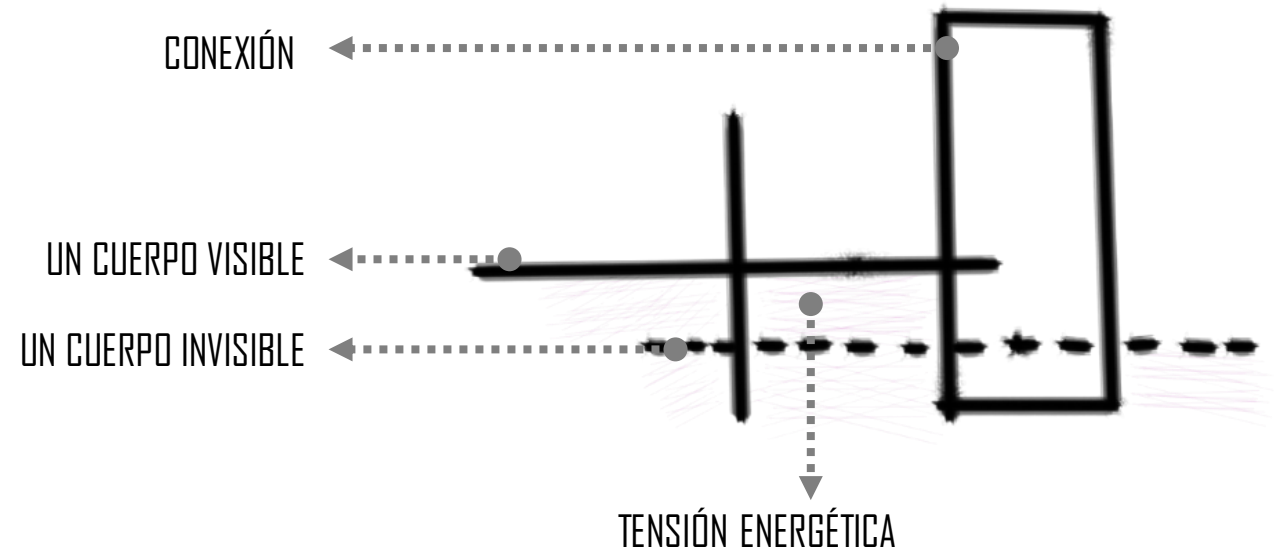
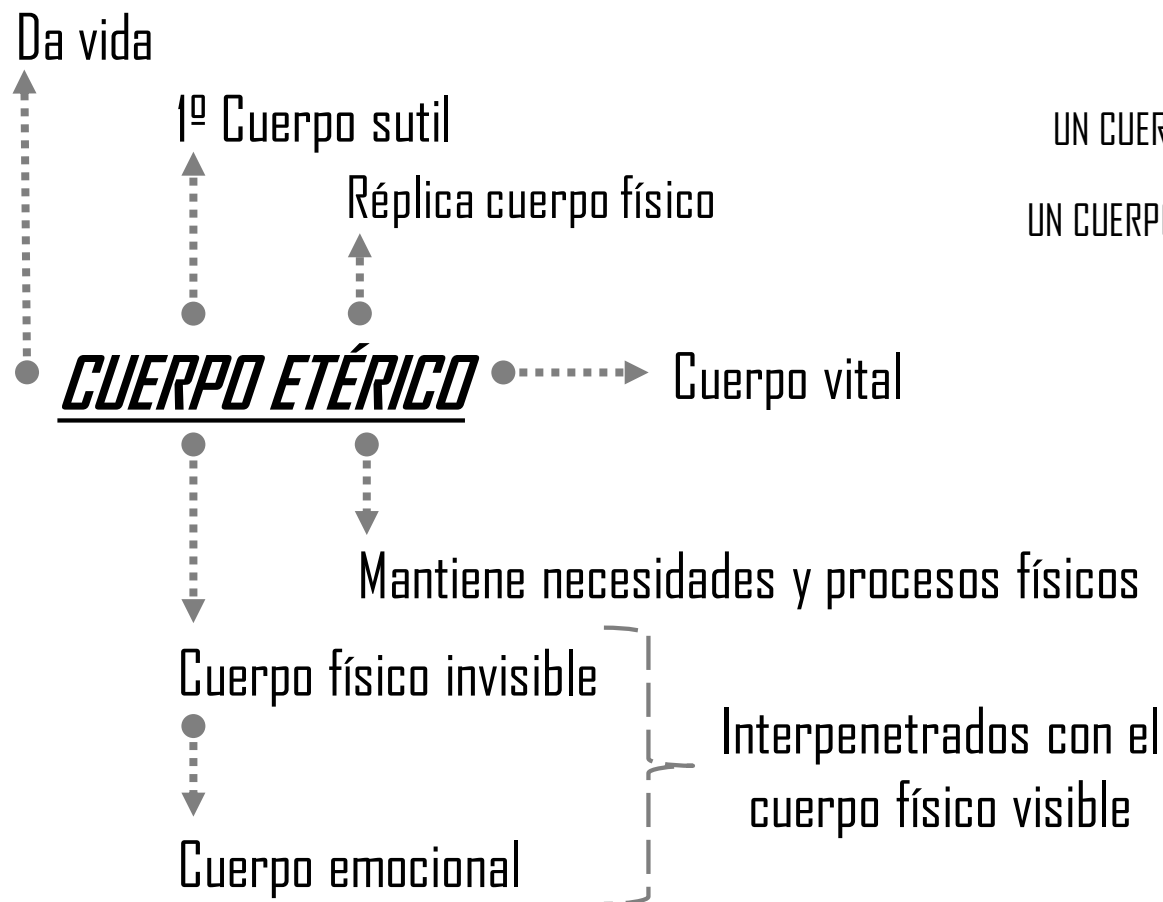
Gr-48_ Estudio del espacio
Fuente: Propia

VALORACIÓN 7

METÁFORA

“Somos seres multidimensionales formados de energía y conciencia como todo el universo”. (¿Qué es el campo energético? (n.d). raquelroblesterapias.wixsite.com)

CONCEPTO

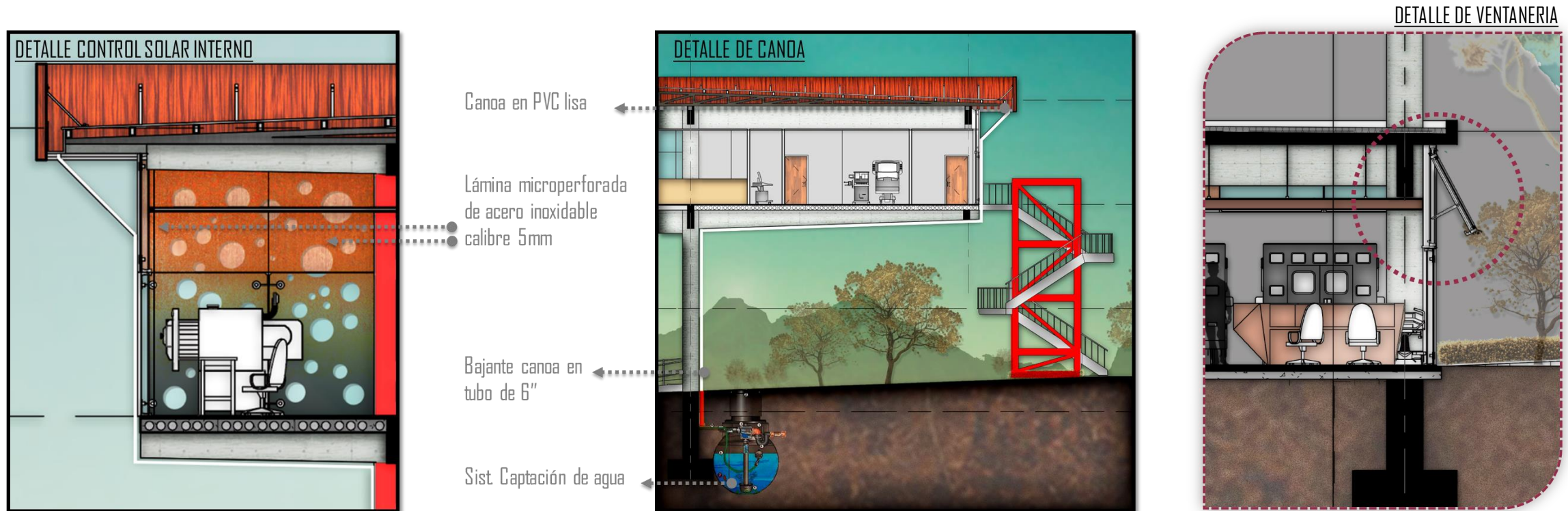


Se procuró en el diseño mantener una relación entre cuerpo, trauma y tratamiento mediante un concepto de integración del usuario sutil, incorporando sus emociones y sensaciones en el procedimiento de recuperación posterior a su intervención.

VALORACIÓN 8

El proyecto se localiza exactamente del Polideportivo de Cañas, 1,10km norte sobre carretera a Tilarán.

Según el estudio climático se determina que la orientación idónea es de Norte a Sur en su forma transversal, se debe incluir árboles en el sector Este para que los vientos que ingresen al proyecto sean más frescos. Respecto a la protección de las fachadas se deben emplear amplios aleros aproximadamente de 1,50m de largo.



Al mismo tiempo la tabla de Mahoney recomienda implementar techos altos para que el aire caliente suba y se mantenga fresca la parte inferior logrando un mejor confort entre los usuarios.

VALORACIÓN 9

El proyecto emplea un sistema estructural mixto; compone su estructura con cimentaciones tipo placas aisladas, columnas, muros de carga y vigas en concreto armado con una resistencia de 315 kg/cm^2 ; vigas tipo celosía de $6 \times 4''$ calibre $3,17 \text{ mm}$ para alcanzar mayores claros y cerchas en calibre $2,38 \text{ mm}$. Se plantean marcos cerrados entre vigas de amarre en $0,80 \text{ m}$ y vigas de carga en $1,00 \text{ m}$.

Explota un punto estructural estable vertical rígido mediante muros de carga.

CERCHAS AMERICANAS $6 \times 4''$
CALIBRE $2,38 \text{ mm}$

VIGAS PISO 3

VIGAS METÁLICAS TIPO CELOSÍA
 $6 \times 4''$ CALIBRE $3,17 \text{ mm}$

VIGAS PISO 2

VIGAS PISO 1

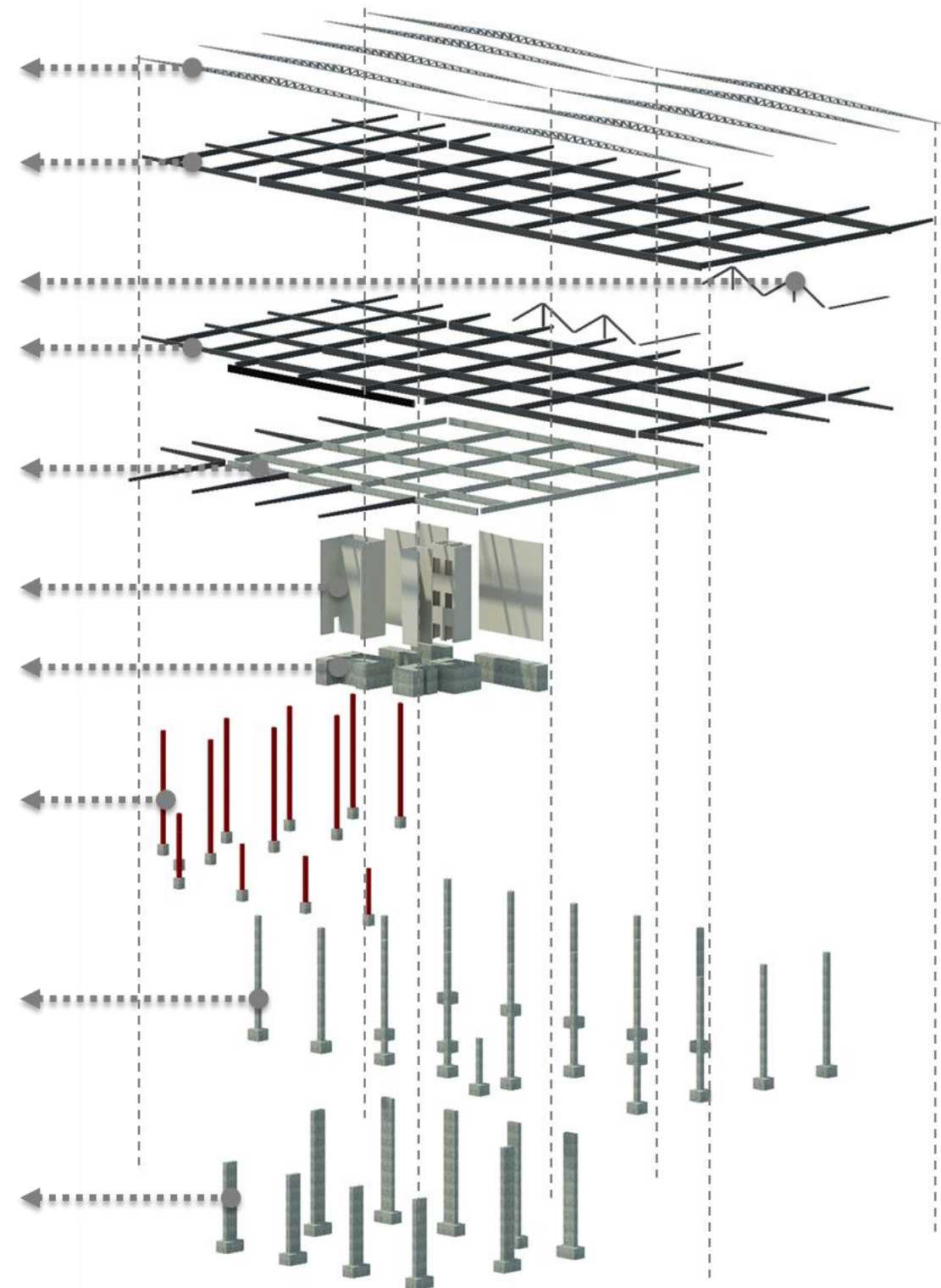
MUROS DE CARGA EN
CONCRETO 315 kg/cm^2

PLACAS AISLADAS 315
 kg/cm^2

COLUMNAS $\varnothing 0,70 \text{ m}$ EN
CONCRETO 315 kg/cm^2

COLUMNAS $0,70 \times 0,70 \text{ m}$
EN CONCRETO 315 kg/cm^2

COLUMNAS $0,70 \times 2,00 \text{ m}$
EN CONCRETO 315 kg/cm^2



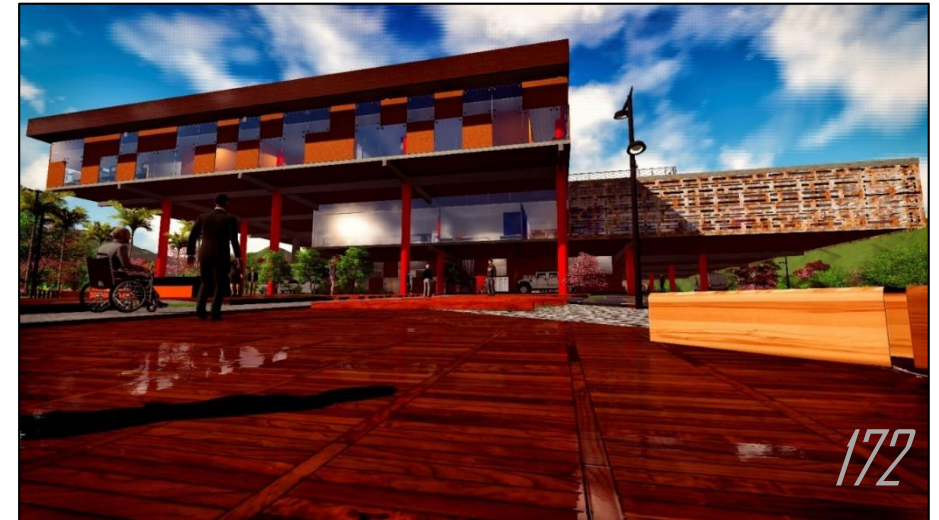
VALORACIÓN 10

La propuesta arquitectónica surge por la necesidad de mejorar tiempos de intervención de pacientes y debido a la cantidad de traslados de pacientes a Liberia por la falta de una institución que logre albergar emergencias de estas características.

Los hospitales de emergencia son entidades que se destinan a la atención de los sucesos médicos que ocurren por accidentes de cualquier tipo, sea para pacientes individuales como víctimas en masa. El proyecto busca ampliar el concepto de este tipo de centros médicos ya que en el país y a nivel centroamericano solo existe una institución con estas características, Hospital de Trauma del INS, San José, Costa Rica.

El diseño se planifica hacia el ciudadano incorporando elementos y disposiciones que aseguren una excelente atención de los pacientes mediante una humanización de espacios.

El proyecto tendrá un costo estimado para áreas exteriores de \$990 000 aproximadamente son 7 600m² y para interiores se estima que son \$12 885 400 cerca de 4 207m². Por lo tanto la propuesta tiene un costo alrededor de \$17 413 627.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Marín Gómez, José Pablo. (2008). Causas y Efectos de la Saturación del Servicio de Emergencias de la Clínica de Chomes, Puntarenas. Costa Rica. Disponible en http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/TESIS/2008/Marin_Gomez_Jose_Pablo_2008_SA.pdf
- Historia de Cañas. (2007). Historia de Cañas Guanacaste. Costa Rica. Disponible en <http://historiadecanas.blogspot.com/2007/08/historia.html>
- López Mihura, M.; Romero Teijo, S. Arquitectura Hospitalaria (pp 31 – 39).
- Chaves Jiménez, L. 2014. Diseño para el Control del Dolor. Tesis Lic Arq. Universidad de Costa Rica.
- Benavides Vargas, J. 2012. Modelo Espacial Arquitectónico para la atención médica y el desarrollo comunitario y comercial, en el Valle del Guarco, Cartago. Tesis Lic. Arq. Universidad de Costa Rica
- Coto Ramírez, Diego. (2013). CAIS de Cañas aumenta especialidades en teleconsulta. Costa Rica. Disponible en <http://www.ccss.sa.cr/noticias/index/31-tecnologia/977-cais-de-canas-aumenta-especialidades-en-teleconsulta>
- Ciudades para un futuro más sostenible, Concurso Internacional 1996. Disponible en <http://habitat.aq.upm.es/bpal/onu/bp087.html>
- Rosenfield, Karissa. "Diseño de Herzog & de Meuron para uno de los principales Hospitales de Dinamarca " [Herzog & de Meuron to Design One of Denmark's Largest Hospitals] 15 abr 2014. Plataforma Arquitectura. Accedido el 21 Feb 2016. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-352566/disenio-de-herzog-and-de-meuron-para-uno-de-los-principales-hospitales-de-dinamarca>
- AD Editorial Team. "David Adjaye revela el diseño para un Centro de Cáncer en Ruanda" [David Adjaye Unveils Design for Cancer Centre in Rwanda] 01 ago 2015. Plataforma Arquitectura. (Trad. Yunis, Natalia) Accedido el 22 Feb 2016. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/771194/david-adjaye-revela-el-diseno-para-un-centro-de-cancer-en-Ruanda>
- López, M & Romero, S. (s.f). Arquitectura Hospitalaria. Abril 30, 2016, de RUC Sitio web: http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/5287/ETSA_21-5.pdf?sequence=1
- Van Der Laat y Jimenez S.A. (s.f). Hospital del Trauma. Mayo 24, 2016, de Van Der Laat y Jimenez S.A Sitio web: <http://www.vjcr.net/nuestras-obras/hospital-del-trauma>
- INS. (2015). Salas de Cirugía del Hospital del Trauma del INS funcionan en su totalidad. Junio 27, 2016, de portal.ins Sitio web: <http://portal.ins-cr.com/portal.ins-cr.com/General/Noticias/SalsaHdT.htm>
- Ávalos, A. (2015). Hospital del Trauma ya triplica cifra de cirugías. Junio 27, 2016, de La Nación Sitio web: http://www.nacion.com/nacional/salud-publica/Hospital-Trauma-triplica-cifra-cirugias_0_1508249179.html

- Guerrero, A. (2015). Hospital del Trauma asegura funcionar al 100% desde el viernes anterior. Junio 27, 2016, de crhoy Sitio web: <http://www.crhoy.com/archivo/hospital-del-trauma-asegura-funcionar-al-100-desde-el-viernes-anterior/>
- Hospital de Palamós. (s.f). Hospital de Palamós. Julio 14, 2016, de Ssibe Sitio web: <http://www.ssibe.cat/index.php?pagina=44>
- Morales, I. (2007). CAIS de Cañas carece de especialidades médicas. Julio 19, 2016, de La Nación Sitio web: http://www.nacion.com/nacional/CAIS-Canas-carece-especialidades-medicas_0_882911793.html
- Constructora Navarro y Aviles. (s.f). CCSS - Hospital de Cañas. Julio 19, 2016, de Constructora Navarro y Aviles Sitio web: <http://www.navarroyaviles.com/es/proyectos/salud/>
- Anónimo. (2016). Definición de cuerpo etérico. Abril 28, 2017, de conceptodefinición.de Sitio web: <http://conceptodefinicion.de/cuerpo-eterico/>
- Raquel Robles. (n.d)¿Qué es el campo energético o cuerpo energético?. Mayo 28, 2017, de Raquel Robles, Terapias Sitio web: <http://raquelroblesterapias.wixsite.com/raquelrobles/cuerpoenergetico>

BIBLIOGRAFÍA DE IMAGENES



Imagen_1
Fusión de fondos
Fuente_Propia



Imagen_6
Planta
Fuente_Google imágenes



Imagen_11
Municipalidad de Cañas, Guanacaste
Fuente_Google imágenes



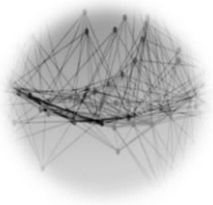
Imagen_2
Fusión de imágenes anatomía
Fuente_Propia



Imagen_7
Carreta y bueyes
Fuente_Google imágenes



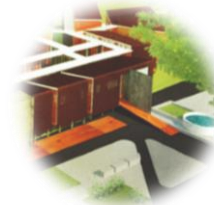
Imagen_12
Quiosco Parque de Cañas, Guanacaste
Fuente_Google imágenes



Imagen_3
Fusión de fondos
Fuente_Propia



Imagen_8
Cuerpo humano y tejidos
Fuente_Google imágenes



Imagen_13
Vista. Diseño para el control del dolor
Fuente_Diseño para el control del dolor



Imagen_4
Neurona
Fuente_Google imágenes



Imagen_9
Iglesia de Cañas, Guanacaste
Fuente_Propia



Imagen_14
Vista desde jardín.
Fuente_Diseño para el control del dolor



Imagen_5
Árbol de Guanacaste
Fuente_Google imágenes



Imagen_10
Acceso principal del CAIS
Fuente_Propia



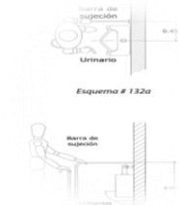
Imagen_15
Vista Modelo espacial atención médica
Fuente_Modelo espacial arquitectónico para la atención médica y el desarrollo comunitario y comercial, en el Valle del Guarco, Cartago.



Imagen_16
Collage Vistas Hospital de
Dinamarca
Fuente_
<http://www.plataformaarquitectura.cl>



Imagen_21
Hospital Enrique Baltodano
Fuente_ Google imágenes



Imagen_26
Inodoro, alturas
Fuente_ Ley 7600



Imagen_17
Collage Vistas Centro de cáncer
Fuente_
<http://www.plataformaarquitectura.cl>



Imagen_22
Ebais de Cañas, Guanacaste
Fuente_ Google imágenes



Imagen_27
Fusión de imágenes
Fuente_ Propia



Imagen_18
Collage Soda Don Rogelio
Fuente_ Google imágenes



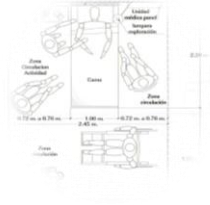
Imagen_23
CAIS
Fuente_ Propia



Imagen_28
Fusión de imágenes
Fuente_ Propia



Imagen_19
Monumento al boyero
Fuente_ Google imágenes



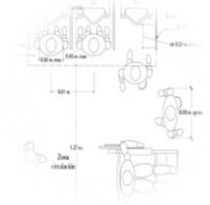
Imagen_24
Radio de giro
Fuente_ Ley 7600



Imagen_29
Vista acceso de emergencia CAIS
Fuente_ CAIS



Imagen_20
Vista Frontal CAIS
Fuente_ Propia



Imagen_25
Espacio de circulación
Fuente_ Ley 7600



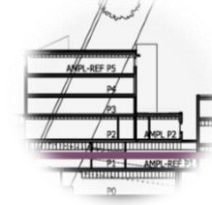
Imagen_30
Vista de salones CAIS
Fuente_ CAIS



Imagen_31
Vista pasillo principal CAIS
Fuente_ CAIS



Imagen_36
Vista Frontal Hospital de Trauma
Fuente_ Propia



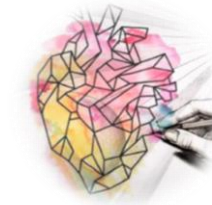
Imagen_41
Corte longitudinal del H. Palamós
Fuente_ ssibe.cat



Imagen_32
Vista sala de espera CAIS
Fuente_ CAIS



Imagen_37
Vista Terapia física H. de Trauma
Fuente_ Hospital de Trauma



Imagen_42
Fusión de imágenes
Fuente_ Propia



Imagen_33
Vista parqueo CAIS
Fuente_ CAIS



Imagen_38
Vista quirófano
Fuente_ Hospital de Trauma



Imagen_43
Fusión de imágenes
Fuente_ Propia



Imagen_34
Vista acceso peatonal CAIS
Fuente_ Propia



Imagen_39
Vista Acceso al edificio 1. H. Palamós
Fuente_ ssibe.cat



Imagen_44
Localización
Fuente_ Google Earth



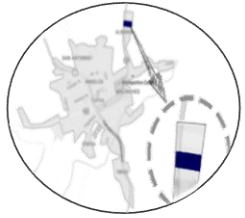
Imagen_35
Vista frontal CAIS
Fuente_ Propia



Imagen_40
Vista Acceso al edificio 2. H. Palamós
Fuente_ ssibe.cat



Imagen_45
Fusión de imágenes
Fuente_ Propia



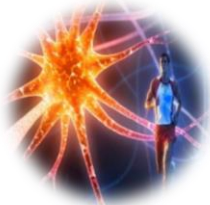
Imagen_46
Fusión de imágenes
Fuente_Propia



Imagen_51
Vista frontal
Fuente_Propia



Imagen_47
Collage vegetación
Fuente_Propia



Imagen_52
Fusión de imágenes
Fuente_Propia



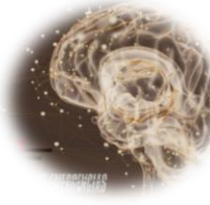
Imagen_48
Vista noroeste
Fuente_Propia



Imagen_53
Maqueta conceptual
Fuente_Propia



Imagen_49
Vista sur
Fuente_Propia



Imagen_54
Fusión de imágenes
Fuente_Propia

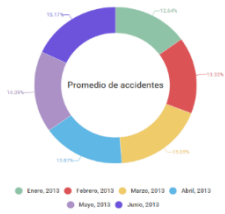


Imagen_50
Vista norte
Fuente_Propia

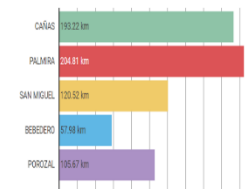


Imagen_55
Fusión de imágenes
Fuente_Propia

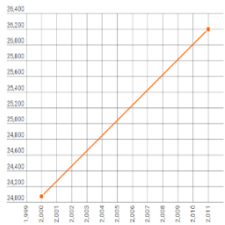
BIBLIOGRAFÍA DE GRÁFICOS



Gráfico_1
Promedio de accidentes de tránsito
Fuente_crhoy.com



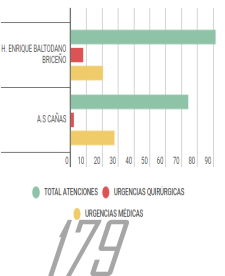
Gráfico_2
Exyensión de distritos
Fuente_ INEC de CR, censo 2011



Gráfico_3
Población
Fuente_ INEC de CR, censo 2011



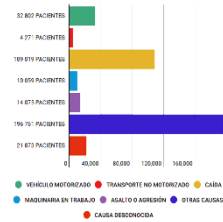
Gráfico_4
Habitantes por distrito
Fuente_ INEC de CR, censo 2011



Gráfico_5
Atención de urgencias
Fuente_ CCSS estadística en salud



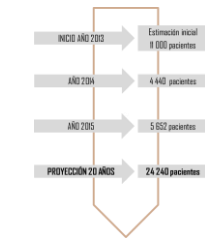
Gráfico_6
Urgencias atendidas por accidentes
Fuente_ CCSS estadística en salud



Gráfico_7
Tipos de accidente
Fuente_ CCSS estadística en salud



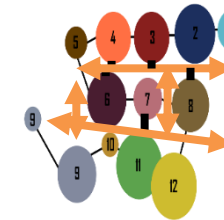
Gráfico_8
General de espacios
Fuente_ Propia



Gráfico_9
Proyección de usuario
Fuente_ CCSS estadística en salud



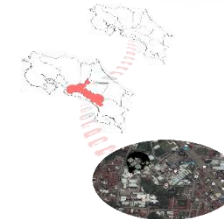
Gráfico_10
Ubicación CAIS
Fuente_ Propia



Gráfico_11
Zonificación del CAIS
Fuente_ Propia



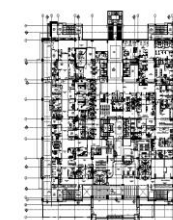
Gráfico_12
Planta esquemática del CAIS
Fuente_ CAIS



Gráfico_13
Ubicación H. Trauma INS
Fuente_ Propia



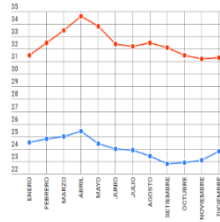
Gráfico_14
Análisis de la fachada frontal HT
Fuente_ Propia



Gráfico_15
Análisis planta típica H. de Trauma
Fuente_ Dep de Arquitectura HT



Gráfico_16
Ubicación H. Palamos
Fuente_Propia



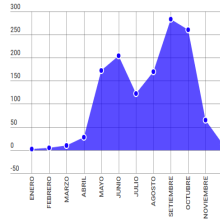
Gráfico_21
Temperatura
Fuente_Propia



Gráfico_26
Flujo vehicular
Fuente_Propia



Gráfico_17
Ampliación planta H Palamós
Fuente_ssibe.cat



Gráfico_22
Lluvias
Fuente_Propia



Gráfico_27
Llenos, vacíos y acceso
Fuente_Propia



Gráfico_18
Diagrama de funciones
Fuente_Propia



Gráfico_23
Movimiento lunar
Fuente_Sun Locator Lite



Gráfico_28
Hitos y nodos
Fuente_Propia



Gráfico_19
Diagrama de funciones
Fuente_Propia



Gráfico_24
Radiación solar y vientos
Fuente_Sun Locator Lite



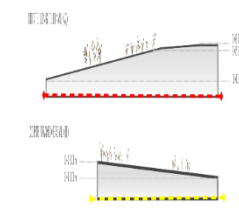
Gráfico_29
Archivo fotográfico
Fuente_Propia



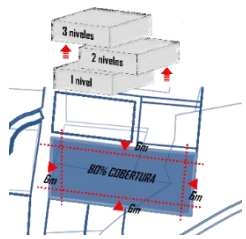
Gráfico_20
Ubicación y localización del terreno
Fuente_Propia



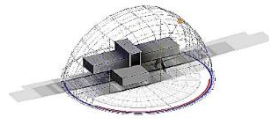
Gráfico_25
Uso de Suelos
Fuente_Propia



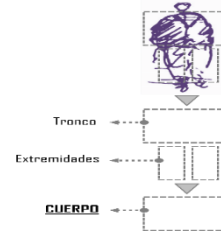
Gráfico_30
Cortes esquemáticos del lote
Fuente_Propia



Gráfico_31
Área de estudio
Fuente_Propia



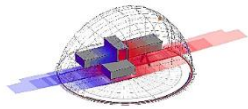
Gráfico_36
Sombras 3D vista principal
Fuente_Ecotect



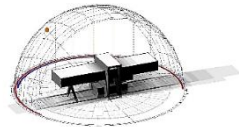
Gráfico_41
Cuerpo
Fuente_Propia



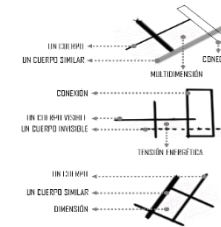
Gráfico_46
Maqueta volumétrica
Fuente_Propia



Gráfico_32
Radiación solar 3D
Fuente_Ecotect



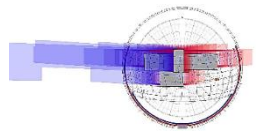
Gráfico_37
Sombras 3D vista posterior
Fuente_Ecotect



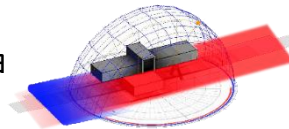
Gráfico_42
Estudio de la forma
Fuente_Propia



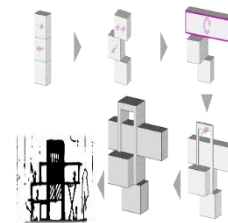
Gráfico_47
Texturas
Fuente_Propia



Gráfico_33
Radiación solar planta
Fuente_Ecotect



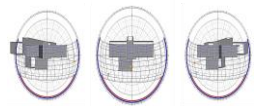
Gráfico_38
Diagrama de vientos
Fuente_Ecotect



Gráfico_43
Estudio del volumen
Fuente_Propia



Gráfico_48
Estudio del espacio
Fuente_Propia



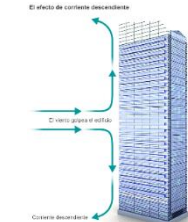
Gráfico_34
Diagrama de sombras
Fuente_Ecotect



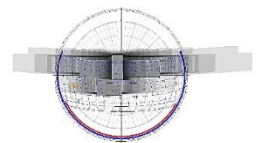
Gráfico_39
Relación
Fuente_Propia



Gráfico_44
Texturas
Fuente_Propia



Gráfico_49
Efecto corriente descendente
Fuente_BBC.com



Gráfico_35
Recorrido de sombras
Fuente_Ecotect



Gráfico_40
Cuerpo Etérico
Fuente_Propia



Gráfico_45
Maqueta conceptual
Fuente_Propia



"Si mi mente puede concebirlo y mi corazón puede creerlo entonces... PUEDO LOGRARLO."

Muhammad Ali