

Propuesta de ampliación para el Hospital San Vicente de Arauca con una cobertura de segundo nivel de atención en el municipio de Arauca, Arauca.

Sebastián Felipe Rojas Guedez

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Directora

Ruth Marcela Díaz Guerrero

Doctorado en Arquitectura

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2023

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a Dios. Por ser Él, el guía de un camino al cual deberíamos llegar sin tener la certeza del cuándo. Seguidamente a mi familia. A mi padre Misael Rojas A. por haberme preparado antes durante y después de la carrera universitaria, por todo su sacrificio, su formación y reglas inculcadas en esfuerzo para llegar a este punto; a mi hermosa madre Nancy Consuelo Guedez Q. quien es y será siempre mi pilar de apoyo, por brindarme fuerzas y esperanzas en cada momento. A mi hermano Jorge Luis Carreño Guedez por orientarme en cada una de la toma de decisiones en el ámbito profesional y haberme forjado lo que soy en la actualidad, a mi cuñada Yesica Ortiz y mi sobrina María Juliana, por ser ustedes la inspiración a querer salir adelante.

A mi pareja Laura Castellanos V. por ser esa persona especial y darme todo el apoyo incondicional en el preciso momento. A Román García y Xiomara Guedez por todas sus palabras de aliento y buenos deseos que hicieron que mantuviera las ganas de salir adelante. A mi familia en general que me enseñaron a superar cada día todas aquellas adversidades.

Todas las bendiciones recibidas de cada uno de ustedes a diario a lo largo de mi vida me protegen y me llevan por el buen camino. Por eso les doy mi trabajo en ofrenda por toda aquella paciencia y amor que lograron que este sueño se hiciera realidad.

Agradecimientos

Agradezco por la realización de este trabajo a:

A Dios por permitirme alcanzar mis objetivos.

A mi familia por el apoyo incondicional que me han brindado.

Me han ayudado a construir día a día

Mi proyecto de vida.

A mis compañeros, que con su

Paciencia, Constancia y Solidaridad brindada no dejaron

Que desfalleciera en los procesos de aprendizaje.

A mi directora de proyecto de grado Arq. Ruth Marcela Diaz Guerrero por brindarme

El conocimiento, apoyo, paciencia y constancia en la institución universitaria.

A la universidad Santo Tomas por promover mí

Formación integral, por las herramientas brindadas

para la enseñanza, y su preparación científica,

investigativa, técnica y profesional.

Contenido

Introducción	13
1. Propuesta de ampliación para el Hospital San Vicente de Arauca con una cobertura de segundo nivel de atención en el municipio de Arauca, Arauca	16
1.1 Planteamiento del problema	16
1.2 Justificación	18
1.3 Objetivos	20
1.3.1 Objetivo general	20
1.3.2 Objetivos específicos	20
2. Metodología	21
3. Marco referencial	22
3.1 Marco geográfico y de contexto	22
3.1.1 Población	22
3.2 Marco histórico – municipio y hospital	23
3.3 Marco teórico	24
3.4 Marco conceptual	25
3.4.1 Accesibilidad	25
3.4.2 Barreras arquitectónicas	25
3.4.3 Cobertura	26
3.4.4 Hospital	26
3.4.5 Infraestructura	26
3.5 Marco legal	26
3.6 Marco técnico	27

3.7 Referentes Tipológicos.....	30
3.7.1 Investigación Hospital de Villeta infraestructura nivel 2 para la prestación de servicios de salud para la provincia de Gualiva – Cundinamarca	30
3.7.2 Investigación Nuevo Hospital Regional De Chiquinquirá	32
3.7.3 Hospital de Yopal	33
4. Estado del arte	33
4.1 Áreas de protección	34
4.1.1 Arborización existente	36
4.1.2 Vegetación	36
4.1.3 Amenazas	37
4.2 Análisis de vías y flujos de transito.....	38
4.2.1 Accesibilidad vial	40
4.2.2 Sistema vial	41
4.2.3 Perfiles viales.....	42
4.3 Relación espacial y contextualización del lote con su entorno	42
4.3.1 Ocupación del suelo.....	42
4.3.2 Hitos	43
4.3.3 Llenos y vacíos	44
4.3.4 Alturas	45
4.3.5 Usos del suelo	46
4.3.6 Restricciones del lote.....	46
4.3.7 Patrimonio	47
4.4 Análisis de la edificación	48

4.4.1 Características generales y problemáticas	50
5. Propuesta de ampliación Hospital San Vicente de Arauca	52
5.1 Fase 1.....	52
5.2 Fase 2.....	53
5.3 Fase 3.....	53
5.4 Fase 4.....	54
5.5 Plan de áreas Hospital San Vicente de Arauca	55
5.5.1 Servicios de dirección y Administración.....	55
5.5.2 Servicios de consulta externa	56
5.5.3 Servicios de Urgencias Ambulatorias	57
5.5.4 Servicios de Urgencias	57
5.5.5 Servicios generales	58
5.5.6 Servicios Hospitalización	60
5.5.7 Servicios Apoyo a las actividades de diagnóstico y tratamiento.....	60
5.5.8 Servicios Quirúrgicos y obstétricos.....	63
5.5.9 Servicios Hospitalización	63
6. Conclusiones	64
Referencias.....	65

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Normativa</i>	26
--	----

Lista de figuras

Figura 1. <i>Fases de la metodología</i>	21
Figura 2. <i>Localización de Arauca y el Hospital San Vicente de Arauca</i>	22
Figura 3. <i>Plano Provincia de Gualiva</i>	30
Figura 4. <i>Fachada del Hospital de Yopal.</i>	33
Figura 5. <i>Localización de zonas de protección ambiental de Arauca</i>	34
Figura 6. <i>Localización de zonas de protección ambiental de Arauca</i>	35
Figura 7. <i>Plano de arborización</i>	36
Figura 8. <i>Tipo de vegetación</i>	37
Figura 9. <i>Plano de amenazas</i>	38
Figura 10. <i>Plano vial de Arauca</i>	39
Figura 11. <i>Convenciones plano vial de Arauca</i>	39
Figura 12. <i>Vías de Arauca</i>	40
Figura 13. <i>Plano de vías principales, secundarias y terciarias</i>	40
Figura 14. <i>Plano de sistema vial</i>	41
Figura 15. <i>Perfiles viales</i>	42
Figura 16. <i>Plano de ocupación del suelo</i>	43
Figura 17. <i>Plano de hitos</i>	44
Figura 18. <i>Plano de llenos y vacíos</i>	45
Figura 19. <i>Plano de alturas</i>	45
Figura 20. <i>Plano de usos</i>	46
Figura 21. <i>Plano de restricciones</i>	47
Figura 22. <i>Plano de conservación</i>	47

Figura 23. <i>Vista aérea Hospital San Vicente de Arauca E.S.E</i>	48
Figura 24. <i>Vista aérea Hospital San Vicente de Arauca E.S.E</i>	49
Figura 25. <i>Sala Urgencias Hospital San Vicente de Arauca E.S.E</i>	49
Figura 26. <i>Problemáticas fachada norte</i>	51
Figura 27. <i>Problemáticas en perspectiva</i>	51
Figura 28. <i>Problemáticas fachada occidental</i>	51
Figura 29. <i>Indicadores</i>	52
Figura 30. <i>Demolición edificio 1</i>	52
Figura 31. <i>Demolición edificio 3 y construcción edificio 4</i>	53
Figura 32. <i>Demolición edificio 2, construcción edificio 5 y parque</i>	54
Figura 33. <i>Edificación finalizada</i>	54
Figura 34. <i>Organigrama funcional</i>	55

Lista de apéndices

(Ver archivos externos)

Apéndice A. *Memoria de Diseño 1*

Apéndice B. *Memoria de Diseño 2*

Apéndice C. *Memoria de Diseño 3*

Apéndice D. *Memoria de Diseño 4*

Apéndice E. *Memoria de Diseño 5*

Apéndice F. *Planta General Localización y Cubiertas*

Apéndice G. *Planta Primer Piso*

Apéndice H. *Planta Segundo Piso*

Apéndice I. *Planta Tercer Piso*

Apéndice J. *Planta Cuarto Piso*

Apéndice K. *Planta Quinto Piso*

Apéndice L. *Planta Sexto Piso*

Apéndice M. *Planta Cubiertas*

Apéndice N. *Fachadas*

Apéndice O. *Secciones*

Apéndice P. *Vista Perspectiva – Renders*

Apéndice Q. *Detalles Constructivos*

Apéndice R. *Planos de circulación, evacuación y asepsia*

Resumen

La propuesta del proyecto de grado tiene como finalidad plantear un diseño arquitectónico para un hospital de nivel 2, cumpliendo con todas sus necesidades básicas, además de contar con una mayor cobertura a nivel poblacional. La salud a sido un factor bastante precario en el departamento de Arauca, es por tanto que se hace necesario evaluar su prestación de servicios para la ciudad, además de identificar factores en riesgo, problemáticas y necesidades tanto espacialmente como funcionalmente. En todo el proceso de diseño se tuvo en cuenta la normatividad de la infraestructura hospitalaria, priorizando todos aquellos espacios técnicos, arquitectónicos y funcionales que debería tener un hospital de este nivel de atención. Se desarrolla esta propuesta a través de etapas las cuales se adelantan a medida que se prestan los servicios, buscando mantener un desarrollo paralelo con la edificación existente que actualmente no se encuentra en uso y que su objetivo principal sea satisfacer esta necesidad poblacional básica del ser humano como la salud.

Palabras clave: Arauca, barreras arquitectónicas, cobertura, hospital, infraestructura.

Abstract

The purpose of the degree project proposal is to propose an architectural design for a level 2 hospital, meeting all its basic needs, in addition to having a greater coverage at the population level. Health has been a rather precarious factor in the department of Arauca, therefore it is necessary to evaluate the provision of services for the city, in addition to identifying risk factors, problems and needs both spatially and functionally. Throughout the design process, the hospital infrastructure regulations were taken into account, prioritizing all those technical, architectural and functional spaces that a hospital of this level of care should have. This proposal is developed through stages which are advanced as services are provided, seeking to maintain a parallel development with the existing building that is currently not in use and that its main objective is to satisfy this basic human population need such as health.

Keywords: Arauca, architectural barriers, coverage, hospital, infrastructure.

Introducción

Los hospitales son establecimientos sanitarios dedicados a la asistencia de enfermos, a través de la práctica de médicos, enfermeros y personal auxiliar, desde la antigüedad la humanidad ha sido testigo de la necesidad de los hospitales para la atención de la sociedad, al inicio la iglesia asume la responsabilidad de administración de los centros asistenciales y nacen las casas de caridad donde se da asistencia a los ancianos, pobres y forasteros. Desde esa época hasta finales del siglo XIX los hospitales no son más que establecimientos con graves problemas de salubridad, donde en muchas ocasiones comparten cama los enfermos con los ya fallecidos donde solo asisten los pobres y la permanencia en esas instancias es casi una sentencia de muerte.

No es hasta la primera década del siglo XX cuando la situación cambia radicalmente y los hospitales se convierten en lo que conocemos hoy día, comienzan a ser utilizados para el diagnóstico y tratamiento de los enfermos de todas las clases sociales; desde 1870 a 1945 el proceso de medicalización en que entro la sociedad influyo en la configuración de los hospitales la asistencia hospitalaria estaba dotada por médicos y enfermeros competentes, con laboratorios clínicos y otros elementos de diagnóstico.

En la actualidad los hospitales son edificios complejos, es un programa donde convergen diferentes especialidades, por lo que trabajar dentro de un proyecto asistencial es un reto de gran envergadura. Hay diferentes tipos de hospitales y sus clasificaciones son diversas; pueden clasificarse por tipo de propiedad: públicos o privados; por su función: generales o especializados; por su complejidad asistencial: ambulatorios, de primero, segundo, tercero o cuarto nivel y por su ámbito de influencia: local, distrital o regional.

Según la Ley 715 de 2001, artículo 56, de la inscripción en el registro especial de las entidades de salud, todos los prestadores de servicios de salud, cualquiera que sea su naturaleza

jurídica o nivel de complejidad deberán demostrar ante el Ministerio de Salud su capacidad tecnológica y científica, la suficiencia patrimonial y la capacidad técnico- administrativa, para la prestación del servicio a su cargo. Debido a esta evolución que han tenido los hospitales, comienza a darse paso al concepto de “flexibilidad de la edificación” que según Vélez (2015) consiste en “la necesidad de estructuras flexibles y dinámicas que permitan tanto la adecuación de las nuevas tecnologías médicas, como la necesidad de que estos espacios conserven las características de espacios humanizados”.

En el país se existe una gran debilidad en el sector de la salud, ya que la falta de infraestructura hospitalaria y la insuficiente adecuación de espacios arquitectónicos hospitalarios, hacen que el servicio brindado a la población sea deficiente en aquellos casos en los cuales se tiene acceso a estos servicios. Estas debilidades no permiten que la sociedad pueda gozar de una verdadera calidad de vida ni un desarrollo adecuado y mucho menos equitativo ya que este problema por lo general tiene mayor impacto en las poblaciones con bajos recursos o aquellas que no tienen la capacidad económica para el acceso a una atención integral de salud e ignorando un derecho que de acuerdo a la Declaración Universal de Derechos Humanos y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, se reconoce la salud como derecho inalienable e inherente a todo ser humano, y es aplicable a todas las personas sin importar su condición social, económica, cultural o racial.

Actualmente el municipio de Arauca cuenta con diversos centros de salud con diferentes especialidades como son el centro de salud Miramar, el centro de salud El Bosque, la IPS Radio salud, entre otros. Sin embargo, el Hospital San Vicente de Arauca E.S.E. es el único hospital de servicio público con el que cuenta el municipio, con una antigüedad de más de 50 años donde las actualizaciones que se le han realizados en los últimos tiempos no contemplan su ampliación la

cual se hace necesaria porque no se logra suplir la demanda de la población araucana aunado a eso la asistencia que se les da a los nacionales venezolanos debido a la crisis humanitaria del vecino país y a nuestros hermanos colombianos retornados por lo cual deben ser remitidos a otras ciudades los pacientes que no logran satisfacer sus necesidades asistenciales en este centro de salud.

Es por este motivo que para mejorar la calidad del servicio de salud para la población araucana desde una infraestructura hospitalaria funcional y salubre que cumpla con los requerimientos establecidos por la ley, es necesaria la evaluación, reordenamiento, actualización y ampliación de las instalaciones actuales del Hospital San Vicente de Arauca E.S.E. para aumentar la cobertura de su portafolio de servicios de primer nivel de atención a segundo nivel, reduciendo el número de traslados a otras ciudades exclusivamente para casos con una necesidad de servicios especiales y de alta complejidad, es decir, tercer y cuarto nivel de atención, facilitando la prestación de los servicios de salud del Hospital desde una propuesta de ampliación con una alta calidad espacial, técnica y funcional.

El presente documento está estructurado de la siguiente manera: Introducción, donde se hace un esbozo del tema y el desarrollo de la propuesta, Planteamiento del Problema donde se establecen los alcances de la investigación desarrollada, los nuevos conocimientos adquiridos y los aportes que el tema investigado hace a la sociedad. Justificación donde se plantea la importancia de haber realizado la referida investigación, los Objetivos generales y específicos que son la guía y la meta que se quiere alcanzar con la investigación. Marco Referencial son los elementos que fundamentan la investigación ahí encontramos el marco teórico, el marco conceptual y el marco legal. Resultados ahí se plasman las respuestas a las dudas generadas en el desarrollo de la investigación obtenidos en la investigación y posteriormente las conclusiones a las cuales se llegaron después del abordaje de la referida investigación.

1. Propuesta de ampliación para el hospital San Vicente de Arauca con una cobertura de segundo nivel de atención en el municipio de Arauca, Arauca

1.1 Planteamiento del problema

Los hospitales son establecimientos sanitarios dedicados a la asistencia de enfermos, a través de la práctica de médicos, enfermeros y personal auxiliar, desde la antigüedad la humanidad ha sido testigo de la necesidad de los hospitales para la atención de la sociedad, al inicio la iglesia asume la responsabilidad de administración de los centros asistenciales y nacen las casas de caridad donde se da asistencia a los ancianos, pobres y forasteros

Posterior a ello los hospitales fueron centros que no poseían las mejores condiciones de salubridad y se podía encontrar espacios abarrotados con poca y ninguna asepsia donde debían compartir cama los enfermos , en algunas ocasiones con cadáveres lo que trae como consecuencia mayor grado de contaminación y de enfermedad, no es hasta el inicio del siglo XX que la atención medica como se conoce hoy día hace su aparición con los nuevos conocimientos en el área médica y con la presencia de personal médico y de enfermeros capacitados para desarrollar la práctica hospitalaria.

En Colombia el primer nosocomio es levantado en la ciudad de Santa María la Antigua del Darién, bajo la protección de Santiago Apóstol en el año de 1513 por Vasco Núñez de Balboa, luego de esto se fueron fundando varios centros de asistencia a los enfermos todos bajo la administración de la iglesia y las órdenes religiosas, así podemos encontrar el Hospital de Cúcuta de los hermanos Hospitalarios de san Juan de Dios que inicio sus funciones en 1801, el Hospital San Juan de Dios creado en la ciudad de Cali en el año 1753 que posteriormente también fue atendido por la orden hospitalaria del mismo nombre.

Ya a finales del siglo XIX, época por demás sangrientas por los cruentos enfrentamientos civiles entre liberales y conservadores, se funda la Academia Nacional de Medicina en el año 1891, la cual introduce las doctrinas fisiopatológicas – la enfermedad como alteración funcional – y la etiopatología – la enfermedad como estado producido por un agente externo vivo químico o físico - . El siglo XX inicia en Colombia con una clara influencia francesa en la medicina colombiana Bogotá y Medellín son las principales ciudades aunque pequeñas del país donde se consolidan los primeros centros médicos, ya con la llegada de la anestesia en 1903 la cirugía mejora y se funda la Sociedad de Cirugía de Bogotá por parte de Nicolás Buendía, Guillermo Gómez, Juan Manrique, José María Montoya, Diego Sánchez, Zoilo Cuellar Duran, Hipólito Machado, Eliseo Montaña, Isaac Rodríguez y Julio Torres con la idea de crear el Hospital de San José, que se ubicaría en la Plaza de Maderas, hoy de España, en 1936 se reforma la constitución de 1886 y se comienza a hablar de asistencia pública, la salud es entonces un deber del estado.

En otro orden de ideas, el Hospital de Arauca es construido en 1965, como un apéndice del Servicio de Salud de Arauca, luego mediante ordenanza número 20 de 1993 se crea el Hospital San Vicente como establecimiento público descentralizado del orden departamental, dotado de personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa. La estructura básica del Hospital San Vicente de Arauca ESE, según la ordenanza número 22 del 14 de agosto de 1996 incluye tres áreas distribuidas así: Órganos de Dirección, Junta Directiva-director, Subdirección Científica, Subdirección Administrativa.

El hospital de san Vicente de Arauca se encuentra provisto de una infraestructura que presenta ciertas deficiencias a nivel de funcionalidad para prestar los servicios requeridos por la población a la que beneficia, ya que la edificación cuenta con un grado de vetustez avanzado, exteriormente no denota daños severos, pero si un descuido en cuanto a sus mantenimientos

preventivos. Internamente muestra una clara carencia de espacio especialmente en las áreas de urgencias, hospitalización y pediatría, ya que el hacinamiento en dichas áreas es bastante notable, internamente el estado de la planta física no es mejor que en el exterior desgaste de superficies en mamposterías, mobiliario, pisos deteriorados, etc.

Aislamientos que constituyen zonas verdes internas del hospital totalmente descuidados y ausencia total de mantenimiento, para lo cual se destinó una reforma que contemplo una zona dura de tránsito peatonal a modo de emplazamiento interno, lo antes señalado describe las graves condiciones en que se encuentra el hospital, donde todas las áreas están en mal estado, solo funciona el primer piso, el ascensor no posee las dimensiones mínimas necesarias, y las reformas que se han planteado en la última década no se han realizado efectivamente dejando obras inconclusas afectando aún más el bienestar de la comunidad, aunado a eso la situación se agrava con la presencia de la migración venezolana que hace uso de las instalaciones aumentando el número de personas que demandan asistencia colapsando los ya caóticos espacios del hospital.

1.2 Justificación

El derecho fundamental a la salud, como derecho autónomo e irrenunciable en lo individual y lo colectivo, se constituye en uno de los elementos primordiales para alcanzar la equidad y el desarrollo humano sostenible, así como la justicia social, afectando positivamente los determinantes sociales de la salud y mitigando los impactos negativos de la carga de enfermedad sobre los años de vida saludables.

En la constitución política de Colombia se aprobó con el artículo 48: La Seguridad Social es un servicio público de carácter obligatorio que se prestará bajo la dirección, coordinación y control del Estado, en sujeción a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad, en los

términos que establezca la Ley. De acuerdo con la Ley 968 de 2005, Art. 10-11, resume la necesidad de ampliar la cobertura en las entidades prestadoras de servicio de salud, así generando infraestructuras hospitalarias de acuerdo a la demanda, realizando la cobertura en seguridad social y de esta manera prestar los servicios de acuerdo a como lo determina la ley constitucional.

Uno de los elementos fundamentales para la prestación de servicios de salud es la infraestructura hospitalaria en óptimas condiciones, especialmente aquellos hospitales con una alta demanda y antigüedad como lo es el Hospital de San Vicente de Arauca, que a pesar de haber presentado cambios y remodelaciones en los últimos años, su infraestructura, organización y relación espacial no son las más óptimas para la prestación del servicio y la gran demanda de la población en cuanto al portafolio de servicios que ofrece el único hospital de servicio público con el que cuenta el municipio de Arauca.

Es por este motivo que para mejorar la calidad del servicio de salud para la población araucana desde una infraestructura hospitalaria funcional y salubre que cumpla con los requerimientos establecidos por la ley, es necesaria la evaluación, reordenamiento, actualización y ampliación de las instalaciones actuales del Hospital San Vicente de Arauca E.S.E. para aumentar la cobertura de su portafolio de servicios de primer nivel de atención a segundo nivel, reduciendo el número de traslados a otras ciudades exclusivamente para casos con una necesidad de servicios especiales y de alta complejidad, es decir, tercer y cuarto nivel de atención, facilitando la prestación de los servicios de salud del Hospital desde una propuesta de ampliación con una alta calidad espacial, técnica y funcional.

Con esta propuesta se plantea el desarrollo de una propuesta de ampliación del hospital por etapas demoliendo las áreas que no se necesiten para mantener el servicio e ir construyendo las áreas en una construcción progresiva y sostenible utilizando materiales amigables con el medio

ambiente, se plantea realizar la propuesta de ampliación en el mismo lote donde se encuentra el servicio por ser el lugar idóneo por su ubicación equidistante dentro del casco urbano facilitando su llegada desde cualquier punto de la ciudad y por ser el que tradicionalmente se ha usado creando un sentido de pertenencia dentro de la comunidad Araucana.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta de ampliación del Hospital departamental San Vicente de Arauca para mejorar su cobertura a una infraestructura hospitalaria de segundo nivel de atención

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar la situación actual, funcionamiento y operatividad del Hospital San Vicente de Arauca para establecer el programa de necesidades espaciales que requiere su portafolio de servicios.

Proponer el desarrollo del proyecto de forma progresiva por etapas con un diseño moderno que solucione las necesidades básicas de la comunidad.

Diseñar una propuesta de ampliación mediante la correcta integración de los espacios, teniendo en cuenta las tendencias nacionales y los requerimientos técnicos establecidos por el Ministerio de Salud y la normativa colombiana.

2. Metodología

El proyecto arquitectónico fue basado en el desarrollo de una línea metodológica la cual tiene como características principales, conocer la problemática, diagnostico, recolectar la información, analizar la información, planteamiento de propuesta para la solución del problema, desarrollo de la propuesta.

Figura 1. Fases de la metodología



Marco referencial

3.1 Marco geográfico y de contexto

Arauca es el municipio capital del departamento de Arauca en Colombia y está localizada, sobre el margen sur del río que lleva el mismo nombre. Limita con la República Bolivariana de Venezuela al norte, con la cual está conectada mediante el Puente Internacional José Antonio Páez y se comunica por vía terrestre hacia el centro de Colombia mediante la Ruta de los Libertadores que une a las ciudades de Caracas y Bogotá.

Figura 2. Localización de Arauca y el Hospital San Vicente de Arauca



El Hospital San Vicente de Arauca se encuentra ubicado en la Calle 15 N.º 16-17 Esquina en el barrio las Américas, colindante con el barrio Cristo Rey al occidente, al norte con el barrio La Unión, al oriente con el Canal Córdoba, y al sur con el barrio Meridiano 70 del municipio de Arauca.

3.1.1 Población

La población es casi homogénea, está compuesta por 49,768 (49,6%) de hombres y 50.597 (50,4%) de mujeres.

3.2 Marco histórico – municipio y hospital

Arauca según el relato colonizador antes de 1780 era un caserío indígena arawak (que se ubicaba donde hoy se encuentra el parque Caldas). El 4 de diciembre de 1780 llega el Pbro. Juan Isidro Daboín perteneciente a la Compañía de Jesús, proveniente de Barinas. Para estas mismas fechas se construye la primera parroquia en cercanías a la catedral actual. Para 1816 la población de Arauca es escenario de paso y reclutamiento de las tropas lideradas por Simón Bolívar.

En 1899 las relaciones colombo-venezolanas llegaron al punto más crítico, siendo Arauca tomada bajo control de las tropas federales venezolanas. En 1911 es erigido corregimiento por ordenanza departamental de Boyacá y por Ley. En 1917 el corregimiento de El Viento pasa a ser parte de Venezuela, esto debido a la imposibilidad de Colombia en defender sus territorios. En 1953 es centro de apoyo de las guerrillas liberales de Guadalupe Salcedo durante la época de violencia de la década de los cincuenta.

Durante estos años Arauca vuelve a ser centro político de la región, siendo sitio de reunión de las fuerzas guerrilleras con el gobierno militar del General Gustavo Rojas Pinilla para el año de 1955. Para este mismo año el corregimiento de Arauca se convierte en capital de la Intendencia Nacional del Arauca en cabeza del Jefe Civil y Militar My. Alfonso Lamus y el My. César Ferro Duque. Para 1988 se llevan a cabo las primeras elecciones municipales de forma directa de acuerdo a la Ley 001/86.

El Hospital San Vicente de Arauca es una empresa social del estado, que presta servicios de salud especializados a la población de los llanos colombo-venezolanos. Institución basada en principios que le permitan cumplir con estándares de calidad del sistema obligatorio de garantía de calidad en salud y la política de calidad del Hospital y la Ética. Fue construido en 1965, funcionaba como un apéndice del Servicio Seccional de Salud de Arauca, luego mediante

Ordenanza número 20 de 1993 se crea el Hospital San Vicente como establecimiento público descentralizado de orden departamental, dotado de personería jurídica, autonomía administrativa, presupuestal y contractual, patrimonio propio e independiente de la administración central, adscrito a la secretaria Departamental de Salud.

En el año 1996 mediante Ordenanza número 22, se transforma el Hospital San Vicente de Arauca en una Empresa Social del Estado, descentralizada, del orden departamental, dotada de personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, adscrita al ente rector de salud del departamento. El objeto de la Institución según la Ordenanza número 22 es la prestación de servicios de salud, entendidos como un servicio público esencial a cargo del Estado y como parte integrante del Sistema Municipal de Seguridad Social en Salud, por lo tanto, desarrollará acciones de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de la salud.

3.3 Marco teórico

Cuando hace cinco siglos arribaron los primeros conquistadores a nuestro continente, encontraron que el manejo de las enfermedades que padecían los aborígenes estaba a cargo de los chamanes, médicos sacerdotes que combinaban el uso de hierbas medicinales y materiales orgánicos con diversos conjuros que pedían a los dioses la curación del paciente. En Europa la seguía todavía los postulados galénicos, aunque comenzaba la época de cirujanos como Ambrosio Paré o de médicos y anatomistas como Vesalio, que le darían un toque más moderno y científico al ejercicio. Los nosocomios y hospitales se habían popularizado en los medios militares romanos, y también entre los árabes.

El primer hospital en nuestro territorio se levantó en Santa María la Antigua del Darién, ciudad fundada por Vasco Núñez de Balboa; el yerno de este -Pedrarias Dávila- a su vez

fundó el nosocomio, bajo la protección de Santiago Apóstol (1513), el que contó con cincuenta camas, con el aparejo que suelen tener las camas de esta ciudad de Sevilla, según reza la Cédula Real. Ejercieron allí Pedro Álvarez Chanca (quien vino como físico en el segundo viaje de Colón), Rodrigo de Barreda y el maestro y cirujano Alonso de Santiago. Sobra contar que las enfermedades, animales feroces, venenosos y el clima tropical, ardiente, húmedo y tremendamente insalubre, arrinconaron a estos primeros conquistadores, por lo que once años después el hospital se trasladó a Panamá, donde – después de decapitar a Balboa- tomó el mando Pedrarias. Del istmo saldría luego la expedición de Francisco Pizarro, quien conquistaría el Perú. (Academia Nacional de Medicina, 2015).

3.4 Marco conceptual

Identificar las palabras claves y la normativa vigente de la zona, permite entender los alcances del proyecto.

3.4.1 Accesibilidad

Condición que permite, en cualquier espacio o ambiente ya sea interior o exterior, el fácil y seguro desplazamiento de la población en general y el uso en forma confiable, eficiente y autónoma de los servicios instalados. (DNP, 2018, pp. 5)

3.4.2 Barreras arquitectónicas

Son los impedimentos al libre desplazamiento de las personas, que se presentan al interior de las edificaciones. (DNP, 2018, pp. 5)

3.4.3 Cobertura

Es el derecho al aseguramiento a través de las administradoras de riesgos profesionales, quienes asumen los costos de prestaciones asistenciales y económicas derivadas de un accidente de trabajo o enfermedad profesional. (DNP, 2018, pp. 5)

3.4.4 Hospital

Un hospital es una “parte integrante de una organización médica y social, cuya misión es proporcionar a la población asistencia médica y sanitaria tanto curativa como preventiva, y cuyos servicios externos se irradian hasta el ámbito familiar (OMS, 1987)

3.4.5 Infraestructura

Condiciones y el mantenimiento de la infraestructura de las áreas asistenciales o características de ellas, que condicionen procesos críticos asistenciales. (Vélez, J. R., 2015, pp. 19)

3.5 Marco legal

Normas y estatutos que influyen directamente en el desarrollo de la infraestructura hospitalaria.

Tabla 1. Normativa

Norma	Año	Descripción
Resolución 4445	1996	Se dictan Normas para el cumplimiento en las que refiere a las condiciones sanitarias.
Resolución 5042	1996	Refiere a las normas para obras de construcción ampliación o remodelación en instituciones prestadoras de servicios de salud mantenimiento en instituciones hospitalarias.
Resolución 5123	2006	Procedimientos para elaborar planes viales de salud

Norma	Año	Descripción
Resolución 1760	1990	Criterios básicos para definir el grado de complejidad de los servicios que pueden prestar las entidades de salud
Decreto 2240	1996	Condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud.
Resolución 5261	1994	Niveles de complejidad de atención en Salud.
Ley 10	1990	Reorganización del sistema nacional de Salud
Resolución 001439	2002	Manual de estándares de las condiciones tecnológicas y científicas del sistema único de habilitación de prestadores de servicios de salud
Ley 1122	2007	Ley para realizar ajustes al Sistema General de Seguridad Social en Salud.

3.6 Marco técnico

Aplicación de nuevas herramientas de construcción para edificaciones estructurales colombianas. Las instalaciones hospitalarias juegan un papel fundamental en la asistencia a emergencias en desastres naturales tales como los terremotos, el inadecuado desarrollo estructural de los hospitales puede llegar a representar a un estado grandes sumas de pérdidas tanto económicas como humanas, por tal motivo se busca implementar nuevas herramientas o sistemas constructivos que beneficien el desarrollo adecuado a nivel estructural para las entidades hospitalarias ya que por las características que presenta el suelo santandereano lo convierte en uno de los suelos con mayor actividad sísmica y esto representa altos niveles de vulnerabilidad ante este tipo de desastres naturales, a nivel mundial se han realizado análisis del impacto positivo que pueden tener las edificaciones con sistemas estructurales porticados los cuales anexan los disipadores de energía tipo riostra como un complemento fundamental para la realización de diseños estructurales y así buscar una mejor respuesta estructural para aquellos movimientos sísmico de gran magnitud de acuerdo con una publicación realizada en la revista EIA.

La escuela de ingeniería de Antioquia y con autoría de Juan Andrés Oviedo y María del pilar duque, el cual expone el Comportamiento de una edificación con disipadores de energía tipo riostra se dice que:

Tradicionalmente el diseño estructural ha estado enfocado en la determinación de fuerzas externas que deben ser resistidas por las edificaciones, dentro de unos límites aceptables de deformación. Si la respuesta estructural, en este caso la deformación (deriva), no está dentro de los límites establecidos por los criterios de diseño, la estructura se modifica, la respuesta estructural se estima nuevamente y los niveles de deformación se verifican. Si la respuesta estructural está dentro de los criterios de diseño, la estructura es apta para las fuerzas de diseño consideradas. Indirectamente, el nivel de daño estructural se controla con el nivel de deformación, y en esta relación se admite un desplazamiento tal que no ponga en peligro la vida de los habitantes ni la estabilidad de la edificación.

Oviedo, Midorikawa y Asari realizaron una serie de análisis comparativos entre una edificación de concreto reforzado de 10 pisos sin disipadores tipo riostra con pandeo restringido y con ellos, y demostraron reducciones significativas del daño estructural en la estructura principal (concreto reforzado) y mejora del desempeño estructural cuando las riostras son instaladas. Reportaron reducciones hasta del 60 % en desplazamientos y daño sísmico de piso, mostraron una distribución en altura casi uniforme de la reducción de desplazamiento y daño sísmico, lo que sugiere una protección controlada de la estructura principal. La reducción de los desplazamientos horizontales de piso se atribuye básicamente al aumento de rigidez del sistema dado por las riostras, además de la contribución a la disipación de la energía de vibración. (Oviedo, JA., Midorikawa, M., y Asari, T. 2008).

Esta reducción de desplazamientos sugiere que la estructura principal podría ser dimensionada para un límite de deriva un poco más alto de lo comúnmente usado y las riostras se encargarían de controlar los desplazamientos. Sin duda, dimensionar la estructura principal para un límite de deriva mayor conduce a reducciones del tamaño de los elementos estructurales de la

estructura principal y a posibles economías en la etapa de diseño. Como ejemplo se ha reportado que en edificaciones de acero, el peso de los elementos estructurales del sistema principal puede ser reducido hasta en un 10 % cuando se instalan las riostras con pandeo restringido (Calado, L., Proença, J.M., Panão, A., Nsieri, E., Rutenberg, A. & Levy, R. 2008).

En edificaciones de concreto reforzado, la reducción en la demanda de ductilidad en los elementos de la estructura principal sugiere una reducción de los niveles de reforzamiento; aunque no se podría asegurar, ya que el reforzamiento es altamente dependiente de aspectos como niveles de carga vertical, especificaciones mínimas de los códigos y factores de seguridad. También se hace mención a una reducción del 50 % del peso de la edificación cuando se instalan en ella las riostras con pandeo restringido. (Montiel, M., Terán, A)

Adicionalmente, se reportan sistemas estructurales principales de concreto reforzado con detallado estándar, con bajo contenido de acero y, en general, estructuras muy ligeras en peso. Si se pudiese dimensionar la estructura principal para atender un límite mayor de deriva y las riostras otorgasen la rigidez adicional necesaria para controlar las derivas dentro de los límites usuales en la práctica, se estaría contando con edificaciones arriostradas con el mismo período de vibración de las edificaciones sin riostras y esto no traería aumentos en las fuerzas equivalentes horizontales de diseño, de acuerdo con los requisitos de diseño de la NSR-98.

Con fuerzas de diseño iguales a las de la edificación sin riostras, el cortante soportado por la estructura principal se disminuye de inmediato, ya que las riostras también resisten las fuerzas cortantes de piso. Cabe anotar que la mayoría de estas afirmaciones también son aplicables a otros tipos de disipadores histeréticos (Oviedo, J. y Duque, M., 2009). Concluyendo podemos determinar que el disipador tipo riostra con pandeo restringido es una herramienta estructural la cual beneficiaría el desarrollo estructural del proyecto hospitalario y como resultado entregaría una

mayor seguridad ante cualquier actividad sísmica que se desarrolle en el suelo donde se encuentre implantado el proyecto arquitectónico.

3.7 Referentes tipológicos

De acuerdo con el análisis de referentes se podrá observar diferentes tipos de propuestas arquitectónicas hospitalarias a nivel internacional y nacional, esto con el fin de identificar diferentes aspectos funcionales que puedan hacer parte en el enriquecimiento conceptual para la realización del proyecto de grado, en esta etapa se analizarán tres diferentes proyectos nacionales.

3.7.1 Investigación Hospital de Villeta infraestructura nivel 2 para la prestación de servicios de salud para la provincia de Gualiva – Cundinamarca

Osorio Reales, Federico (2017) realizó una investigación en la Universidad La Gran Colombia titulada Hospital de Villeta infraestructura nivel 2 para la prestación de servicios de salud para la provincia de Gualiva – Cundinamarca.

Figura 3. Plano Provincia de Gualiva



Recuperado de Google Earth (2022).

Las políticas de salud pública desarrolladas durante las últimas décadas en el país y específicamente en el departamento de Cundinamarca, la prestación de servicios de salud se adelanta por medio de programas divididos, que limitan la atención integral al ciudadano, familia y comunidad.

El sector de la salud en Colombia , ha tenido muchos cambios normativos, uno de ellos como la descentralización, generando dificultades para la conformación de redes y suplir expectativas de la población como una atención cercana a la vivienda, otro de los cambios que ha sufrido el sector salud es la disminución de afiliados del régimen contributivo como consecuencia del desempleo y al aumento de la economía informal, afectando de manera directa la liquidez de los hospitales, su imagen y la pérdida de la confianza de los usuarios.

En la realidad existe un déficit importante que impacta de forma dramática la prestación de los servicios salud, como son los procesos administrativos dilatados de servicios a pacientes, atenciones básicas y complejas lejos de sus territorios, portafolios con prestación de servicios que no responden a la demanda de la población, problemas de infraestructura hospitalaria, vías de acceso en mal estado, déficit en cuanto a la accesibilidad a herramientas tecnológicas de información, equipos biomédicos, recurso humano no fortalecido en competencias, entre muchas más, generando afectación en la atención de los pacientes y la población en general.

La propuesta de una nueva localización, diseño y concepto del hospital de Villeta, para la mejora de la prestación de servicios con base a la demanda del ASIS de Villeta y la provincia del Gualivá. Esta tiene como finalidad el mejoramiento de la accesibilidad, oportunidad, suficiencia, pertinencia, continuidad e integralidad en la atención y funcionalidad operativa del hospital y así ofrecer una calidad de vida de los pobladores.

3.7.2 Investigación Nuevo Hospital Regional De Chiquinquirá

Perea Restrepo, Juan Pablo (2016) realizó una investigación en la Pontificia Universidad Javeriana titulada Nuevo Hospital Regional De Chiquinquirá.

Actualmente la tercera y cuarta razón principal de defunción son las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas y las infecciones respiratorias inferiores respectivamente. Las causas de estas enfermedades según Forum of International Respiratory Societies (s. f.) es el humo de cigarrillo y la exposición a partículas suspendidas en el aire en trabajos relacionados a la agricultura, la minería y la construcción.

Con respecto a esto es posible entrever que en el departamento de Boyacá se encuentran importantes problemas con respecto a la prestación de servicios especializados de salud. Esto teniendo en cuenta que la red hospitalaria de dicho departamento solo cuenta con un hospital nivel III siendo este el único que puede prestar servicios especializados en salud. Por ende, se debe tener en cuenta que para la población actual de Boyacá que son 1'300.000 personas solo se cuenta con un especialista en problemas respiratorios lo cual complejiza la atención de problemas respiratorios.

Esto acompañado de que para la prestación de servicios oncológicos no hay especialistas ni puestos de atención dentro del departamento, razón por la cual se deben remitir los pacientes afuera del mismo. . Por otro lado, al hacer una proyección al año 2050 de la población actual del departamento, se llega a la conclusión de que habrán aproximadamente 1'630.000 personas; esto dando como resultado que sean necesarios 3 hospitales especializados para dar respuesta a la población del departamento.

3.7.3 Hospital de Yopal

Yopal, la capital del departamento de Casanare, se encuentra ubicada cerca del río Cravo Sur, en el piedemonte de la cordillera Oriental, a una altura de 350 m, con una temperatura cuyo promedio es de 26 °C. Se encuentra a una distancia de Bogotá de 387 km. Yopal deriva su nombre del vocablo indígena achagua “yopo” que significa corazón es, también, nombre de un árbol maderable.

Figura 4. Fachada del Hospital de Yopal.



Recuperado de Google (2022).

Esta es una tierra de hermosos contrastes en fauna, flora, recursos hídricos y riqueza de hidrocarburos que hacen de esta región un lugar potencialmente económico y turístico, La dirección física del proyecto es Calle 15 N° 07-95 Manzana L Vía Marginal de la Selva, al lado de ENERCA / Yopal - Casanare – Colombia.

Estado del arte

El hospital de San Vicente de Arauca de encuentra provisto de una infraestructura que presenta ciertas deficiencias a nivel de funcionalidad para prestar los servicios requeridos por la

población a la que beneficia, ya que la edificación cuenta con un grado de vetustez avanzado, exteriormente no denota daños severos, pero si un descuido en cuanto a sus mantenimientos preventivos.

4.1 Áreas de protección

Arauca al ser una ciudad que está delimitada por una cuenca hídrica y cuyo desarrollo urbano está marcado por la linealidad que el mismo genera, permite hallar dentro de su territorio diferentes ecosistemas y microsistemas naturales, alimentados por humedales, cañadas y demás afluentes hídricos que se desprenden del Río Arauca, consultando en la cartografía contenida en el P.B.O.T se encuentran discriminadas y expuestas las zonas de protección ambiental de la ciudad, mostrándonos un eje verde que se genera de manera paralela al río Arauca y que enmarca el desarrollo urbanístico del municipio.

Figura 5. Localización de zonas de protección ambiental de Arauca



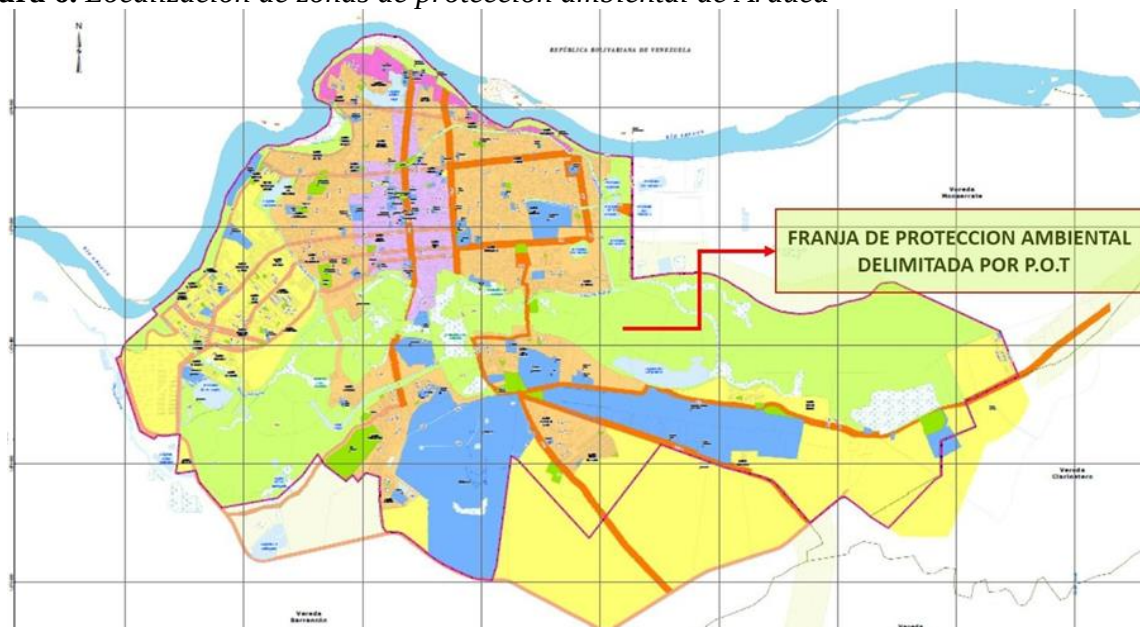
Recuperado de: Google Earth (2022).

Dentro de los sistemas naturales de cañadas que conforman dicho eje ambiental encontramos algunas como las siguientes:

1. Caño La Migueleras
2. Caño Bejuquero
3. Cañada Las Animasta Rosa
4. Cañada Las Ánimas
5. Cañada Los Picuros
6. Cañada Miraflores
7. Cañada Oriporal
8. Cañada Los Caballos

Se hace la aclaración que el listado donde se identifican dichos sistemas hídricos y ecosistemas en el plan de ordenamiento son muchos más, solo se están citando algunos como referencia.

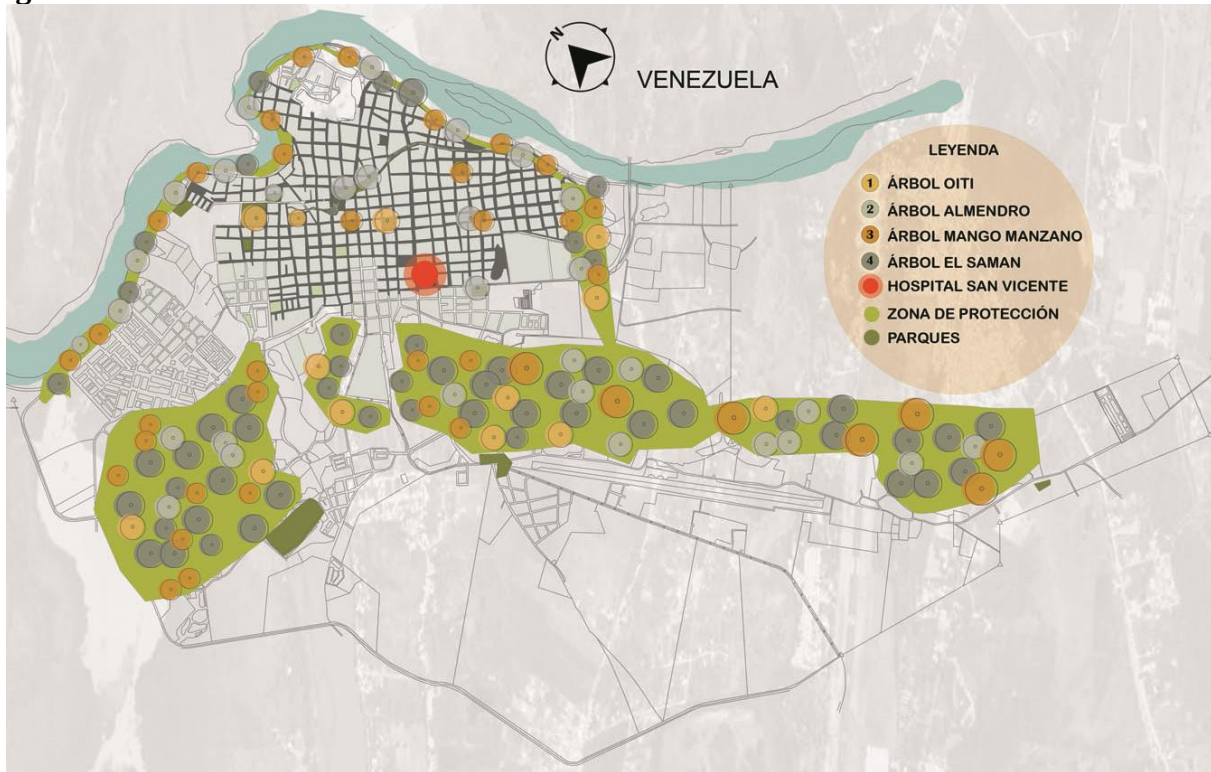
Figura 6. Localización de zonas de protección ambiental de Arauca



Recuperado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Arauca (2015).

4.1.1 Arborización existente

Figura 7. Plano de arborización



4.1.2 Vegetación

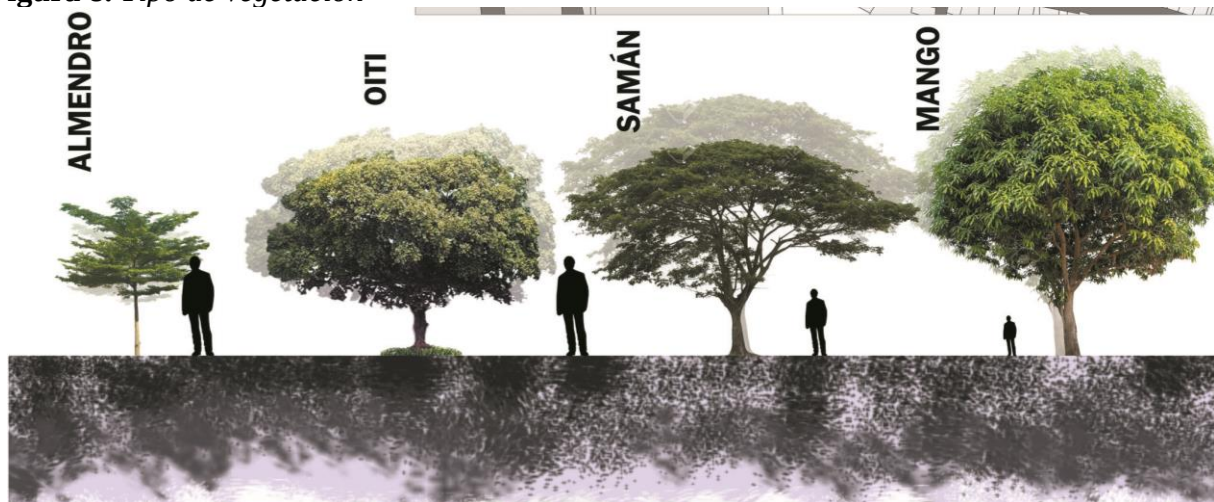
4.1.3.1 Árbol de Oiti. El Oiti es un árbol de hoja perenne y ampliamente utilizados en la silvicultura urbana. Su copa es globosa, bien formada y llena, produciendo una excelente sombra y efecto ornamental. Sus raíces son profundas.

4.1.3.2 Árbol Almendro. El almendro es un árbol que crece en poco tiempo, y su madera, blanca y ligera, resiste mucho al agua. Su tronco agrietado puede llegar a crecer hasta alcanzar los 10 metros de altura sobre suelos secos y arenosos. El almendro es un árbol de climas luminosos y secos que no tolera las heladas.

4.1.3.3 Árbol Mango Manzano. Suele ser un árbol leñoso, que alcanza un gran tamaño y altura (puede superar los 30m de altura, sobre todo, si tiene que competir por los rayos solares con árboles más grandes). El mango es una fruta de la zona intertropical de pulpa carnosa y dulce.

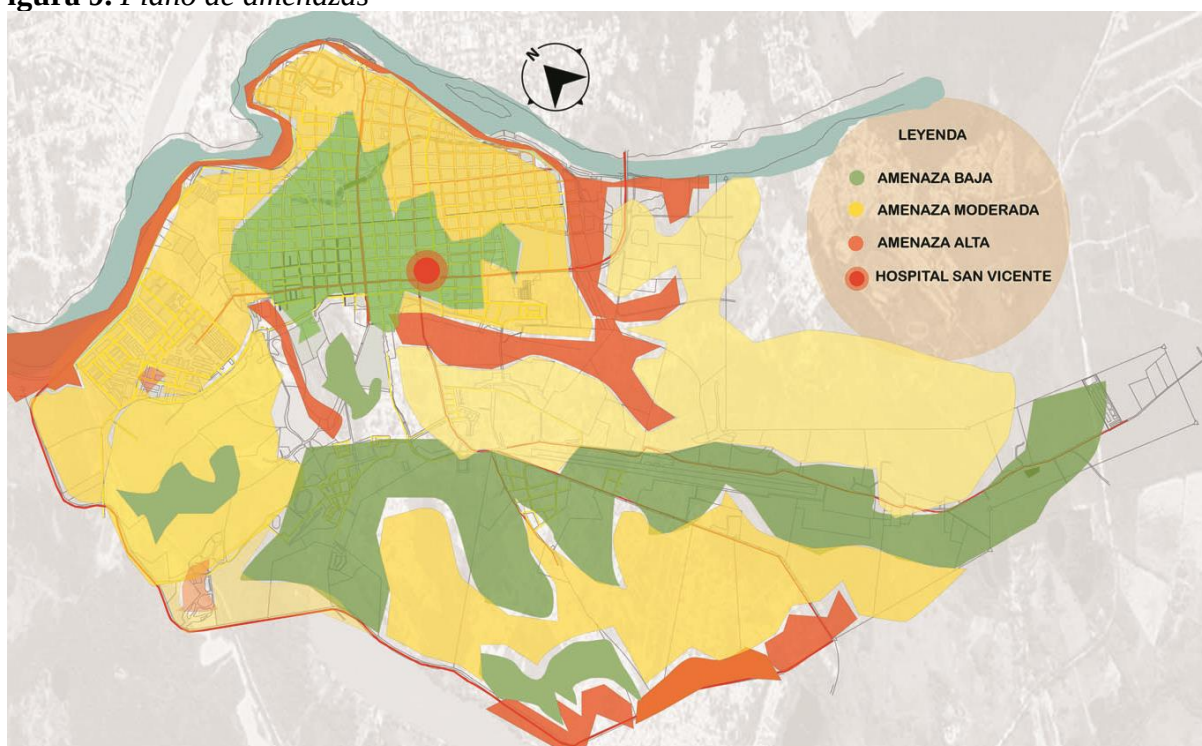
4.1.3.4 Árbol Samán. También conocido como árbol de la lluvia, campano, cenízaro, cenícero, couji de Caracas, samán, tamarindo, es una especie botánica de árbol de hasta 20m, con un dosel alto y ancho, de grandes y simétricas coronas.

Figura 8. *Tipo de vegetación*



4.1.3 Amenazas

Existen amenazas naturales (inundaciones, incendios forestales, sismicidad, sequía) y antrópicas (contaminantes, tecnológicas).

Figura 9. *Plano de amenazas*

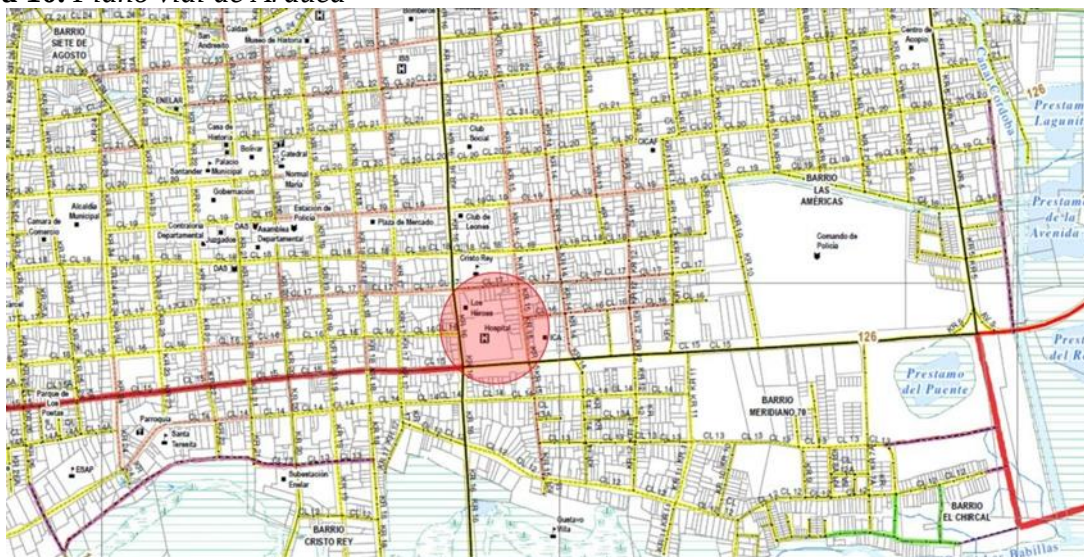
4.2 Análisis de vías y flujos de tránsito

En el municipio de Arauca se puede decir que existen dos ejes viales principales que atraviesan la ciudad el primero es la carrera 16 y el segundo la calle 15 los cuales convergen en un punto específico y es el Hospital San Vicente de Arauca, permitiendo con esto un flujo rápido hacia el mismo consolidándolo como punto de ubicación equidistante en la ciudad, en caso de emergencia, las vías citadas anteriormente son catalogadas como: Urbana municipal tipo 1, las cuales son de doble calzada en ambos sentidos, las vías secundarias aledañas convergen a estos ejes principales.

Pasando la carrera 16, la calle 15 se convierte a una vía secundaria de un carril de doble sentido, pero dada su importancia en la movilidad vial de la ciudad se tiene proyectada en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial para ampliarse a doble calzada. Esta vía (calle 15) enlaza de manera directa con el puente internacional José Antonio Páez el cual comunica nuestro país con

el de Venezuela permitiendo la atención de manera casi inmediata con el hospital, si bien es cierto que muchas de ellas carecen de un buen tendido asfáltico se están proyectando los mantenimientos de las mismas en las vigencias subsecuentes al documento suscrito de ponderación de proyectos ejecutables del municipio.

Figura 10. Plano vial de Arauca



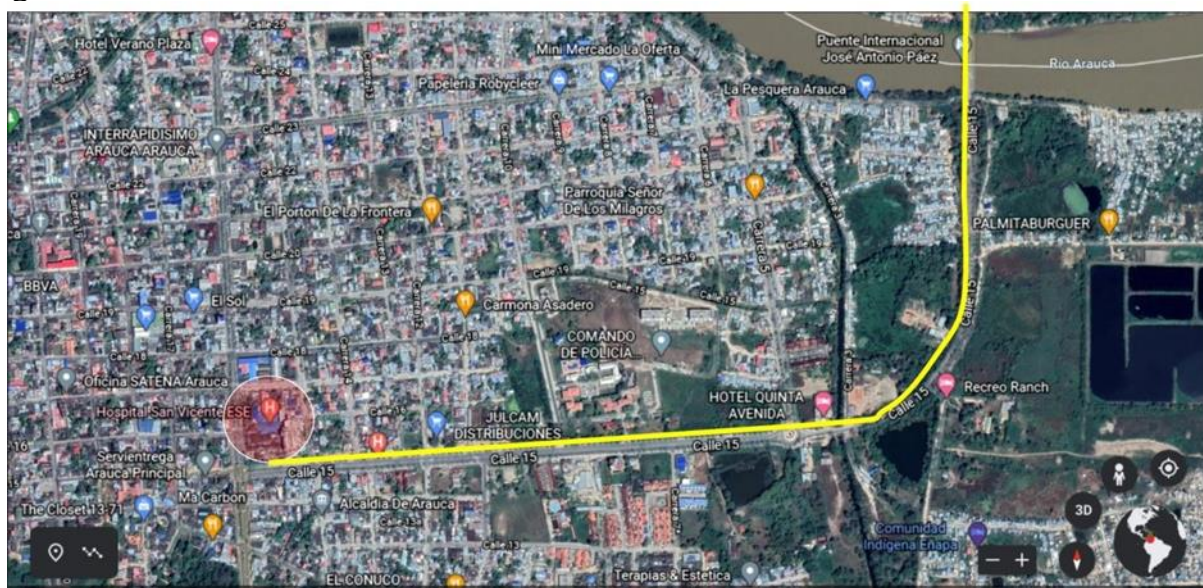
Recuperado de P.B.O.T Arauca (2015).

Figura 11. Convenciones plano vial de Arauca



Recuperado de P.B.O.T Arauca.

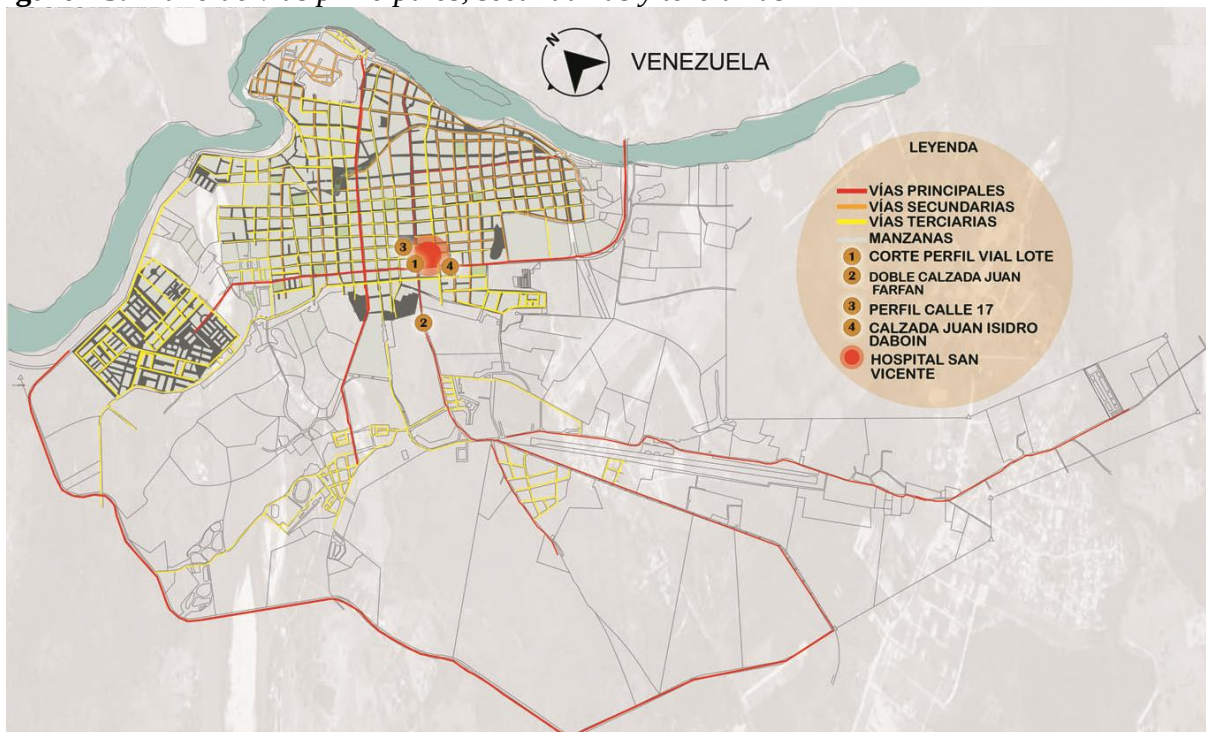
Figura 12. *Vías de Arauca*



Recuperado de Google Earth (2022).

4.2.1 Accesibilidad vial

Figura 13. *Plano de vías principales, secundarias y terciarias*



Los ejes principales corresponden a todos los ejes estructurales principales del área urbana clasificados en el como: urbana municipal principal 1 y Urbano regional.

Los ejes secundarios funcionan de acceso y salida de los diferentes barrios y por donde se moviliza el transporte público, en los que se han venido consolidando actividades comerciales, de servicio e industriales.

Las vías primarias son conformadas por la Carrera 16 y la Calle 15, las cuales convergen en el Hospital San Vicente, y distribuyen a un gran número de servicios y conecta con el puente Jose Antonio Páez.

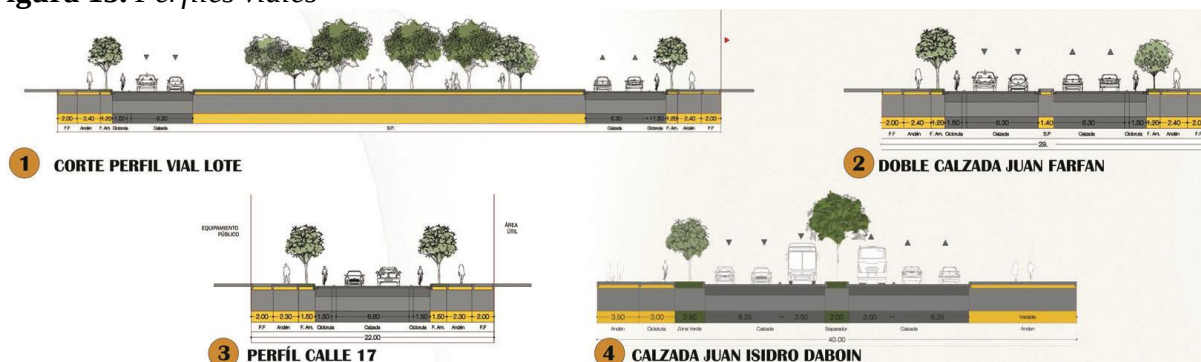
4.2.2 Sistema vial

Figura 14. Plano de sistema vial



4.2.3 Perfiles viales

Figura 15. Perfiles viales

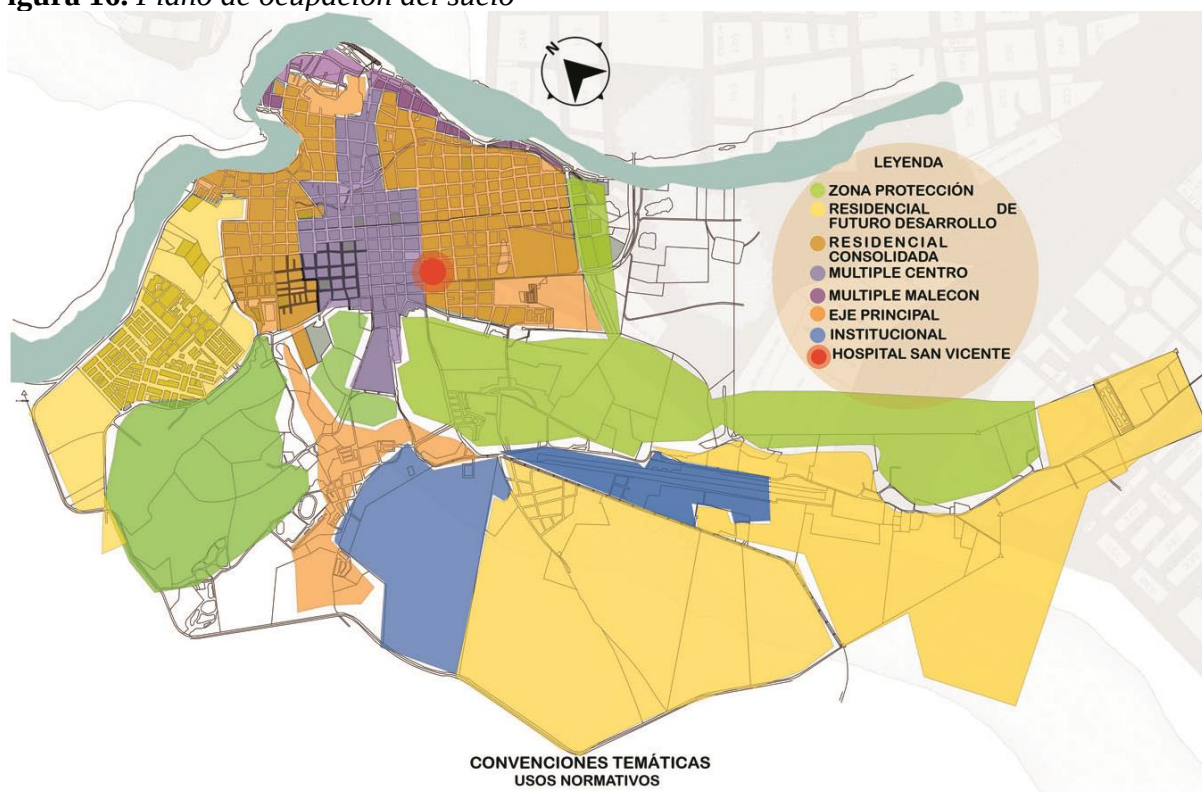


4.3 Relación espacial y contextualización del lote con su entorno

La relación del predio donde se encuentra localizado el Hospital San Vicente de Arauca como se ha venido evidenciando tiene una relación espacial con su medio y su entorno bastante buena, ya que es una edificación de orden institucional que se encuentra muy bien localizada debido a que su accesibilidad está enmarcada por vías de gran caudal o flujo vehicular, en sus inmediaciones se encuentra un uso de suelo mixto lo que facilita una red de servicios que apoyan de manera conjunta las actividades que desarrolla el hospital, existe presencia de comercio, vivienda, industria etc., su relativa cercanía con el aeropuerto es bastante positiva para el traslado de pacientes a la capital del país u otras unidades especializadas de nivel superior, de igual forma su proximidad con la frontera permite prestar un servicio centralizado de salud para una comunidad colombo – venezolana que bastante lo requiere.

4.3.1 Ocupación del suelo

La normativa expone tipos de ocupación del suelo como residencial consolidada y de futuro desarrollo, múltiple malecón y centro, institucional, eje principal y zona de protección.

Figura 16. *Plano de ocupación del suelo*

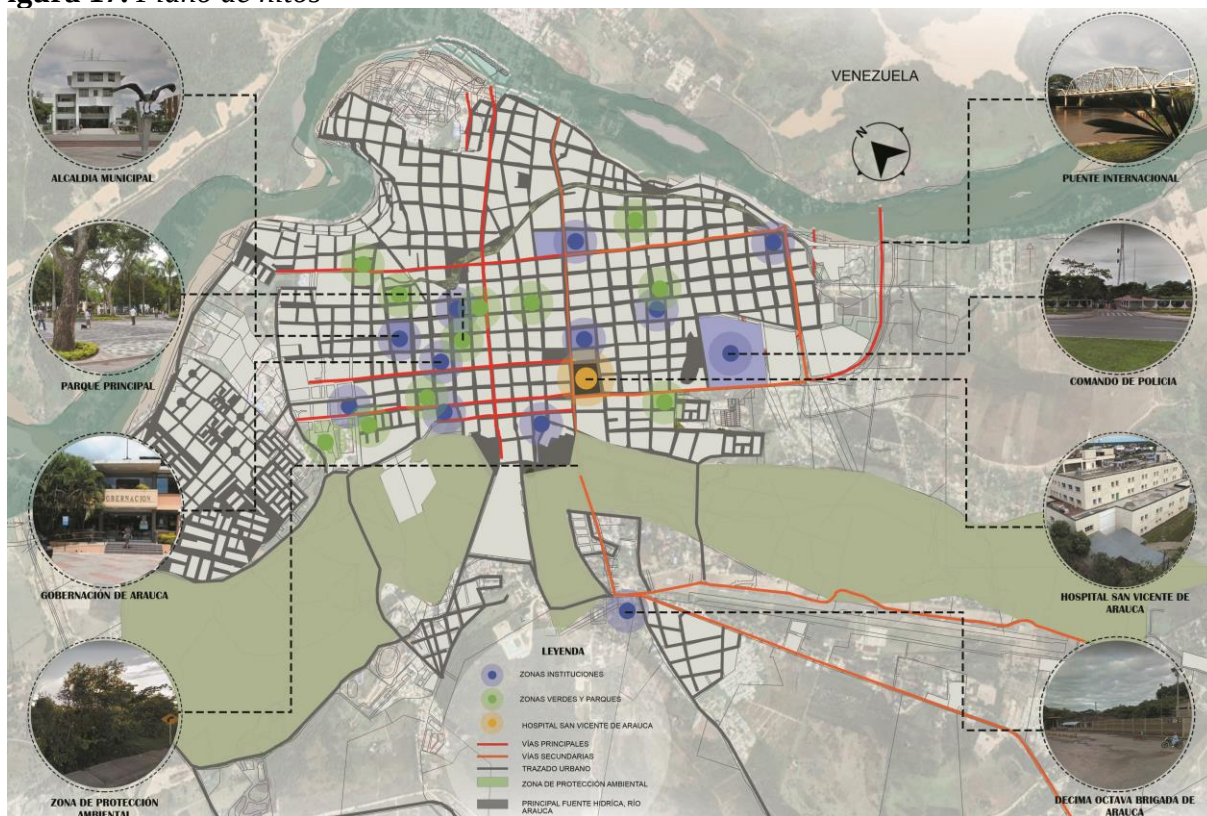
4.3.2 Hitos

Para los habitantes de la ciudad existe un gran interés por los elementos arquitectónicos del municipio; lugares representativos que le dan identidad al borde paisajístico del Río Arauca. Como hitos se pueden destacar “Monumento Conmemoración al Bicentenario”; la plaza de mercado, la avenida Arauca y el parque central como se anota anteriormente desde gran parte del municipio. Gracias a su ubicación en el borde de vía principal. Vemos entonces, como la topografía, sus vías, sus pendientes, el urbanismo y arquitectura desarrollada sobre esta, son elementos que aportan al carácter de un lugar y posteriormente al municipio en general.

Como lugares de encuentro y puntos estratégicos de gran importancia a nivel barrial y del municipio, se destacan la plaza de mercado (escenario urbano), un elemento acertado en su emplazamiento dentro del entorno en el cual se entienden en el lugar, y urbanísticamente como un

elemento articulador dentro del municipio que concentra multitudes en sus diferentes actividades lúdicas, el puente internacional, que reúne gran cantidad de personas, y diferentes cruces convergencia de sendas, además del Hospital San Vicente, la alcaldía municipal, parques, la notaría, el aeropuerto y la biblioteca.

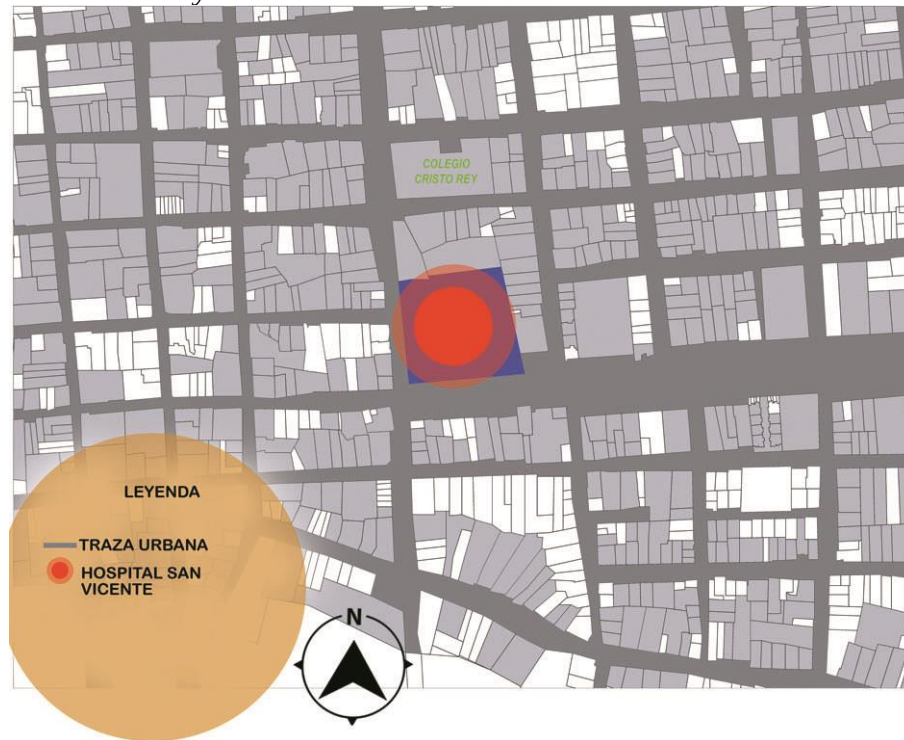
Figura 17. Plano de hitos



4.3.3 Llenos y vacíos

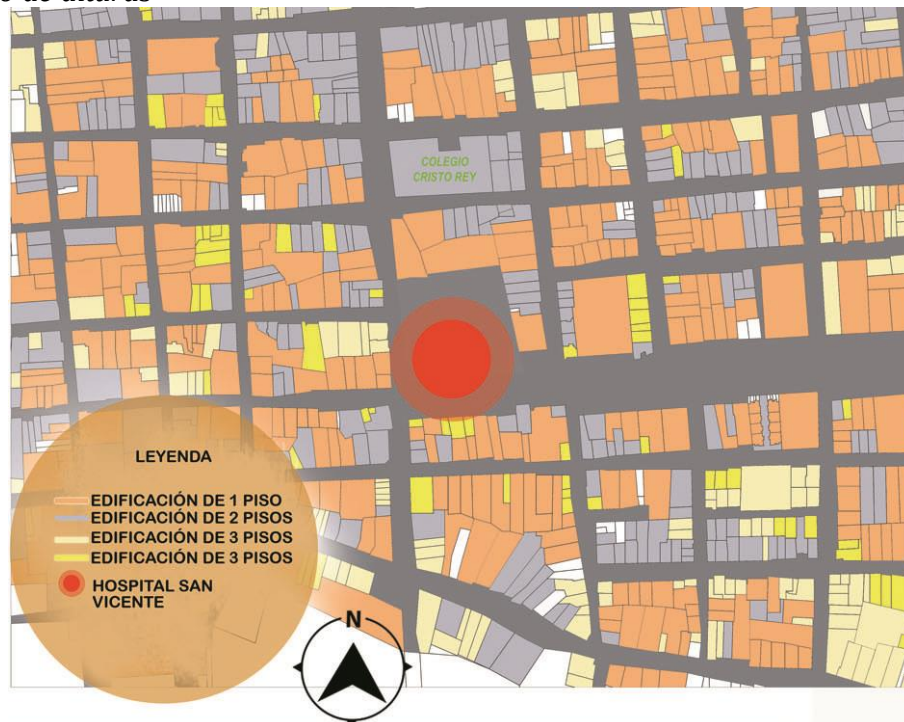
El sistema parcelario distribuye el suelo urbano en un cierto número de unidades de carácter funcional para ser desarrolladas, llamadas parcelas o predios. El sistema de construcciones contiene la configuración de las masas construidas dentro del espacio delimitado por el sistema parcelario, el lleno. El sistema de espacios libres es el conjunto de partes no construidas de carácter público o privado. El conjunto de estos espacios conforma el espacio urbano, el vacío.

Figura 18. *Plano de llenos y vacíos*



4.3.4 Alturas

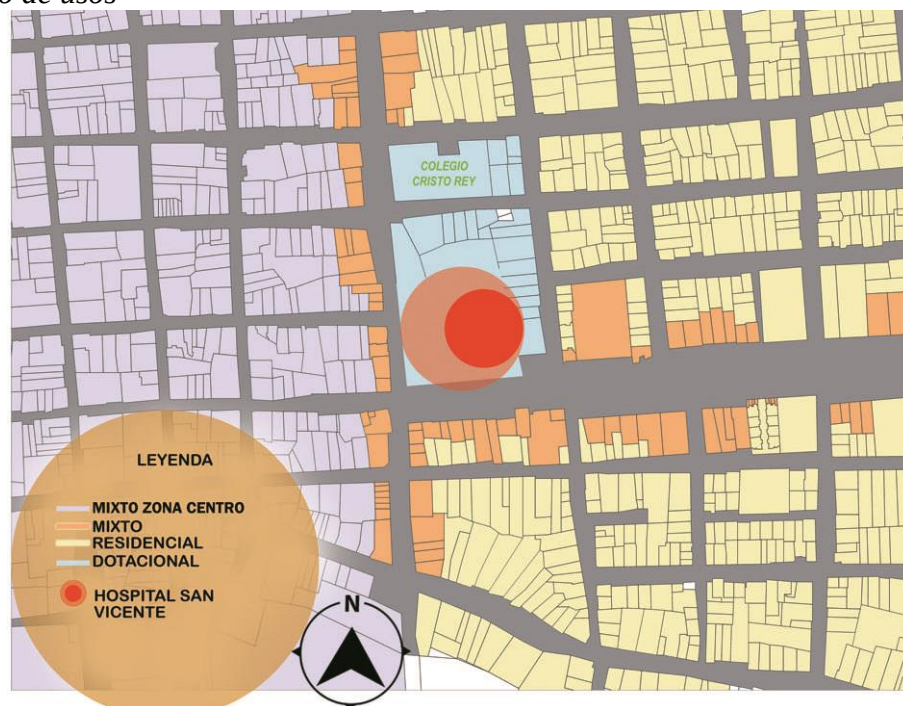
Figura 19. *Plano de alturas*



4.3.5 Usos del suelo

Dentro del tipo de uso de suelo se complementa con un mayor porcentaje la vivienda y el tipo de uso de suelo mixto, ya que son edificaciones que anteriormente eran residencias las cuales a través del tiempo fue cambiando hasta volverlas comercio. Esto debido al alto flujo que impacta el Hospital San Vicente de Arauca mediante su entorno.

Figura 20. Plano de usos



4.3.6 Restricciones del lote

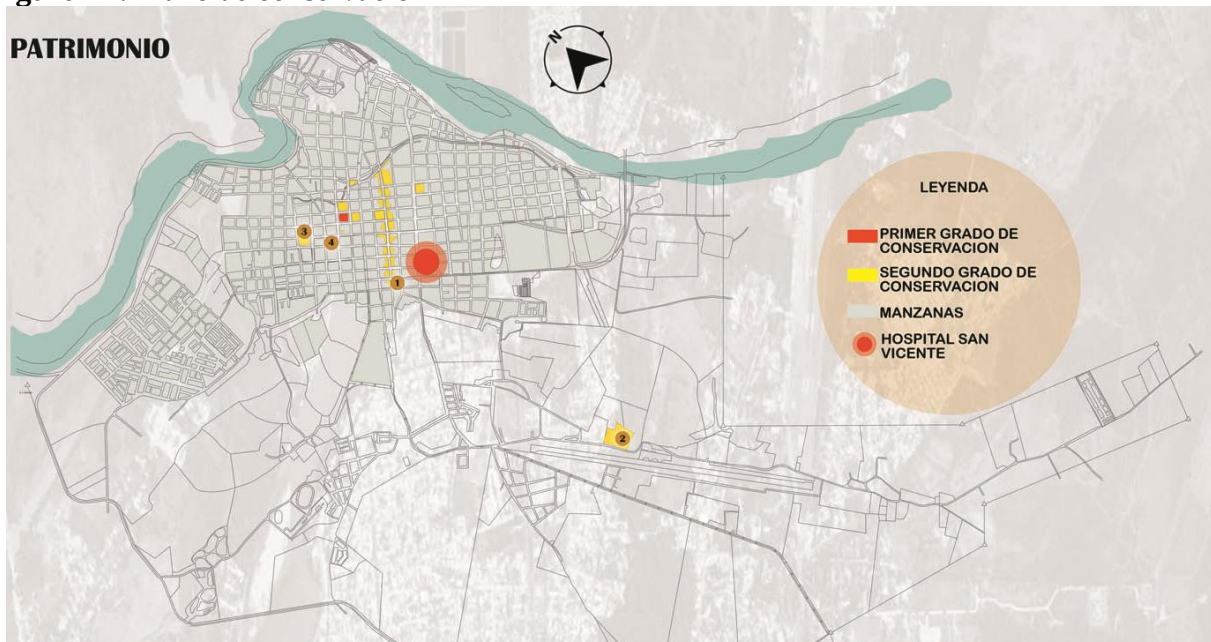
El predio cuenta con servicios públicos completos y está en una ubicación donde el riesgo de afectación por desastre natural como inundación está en un grado medio - bajo por cota de inundación. Debido a lo anteriormente expresado se tiene al hospital como proyecto de consolidación dentro de las proyectivas contempladas en el P.B.O.T.

Figura 21. *Plano de restricciones*



4.3.7 Patrimonio

Figura 22. *Plano de conservación*



4.4 Análisis de la edificación

Internamente muestra una clara carencia de espacio especialmente en las áreas de urgencias, hospitalización y pediatría, ya que el hacinamiento en dichas áreas es bastante notable,

internamente el estado de la planta física no es mejor que en el exterior desgaste de superficies en mamposterías, mobiliario, pisos deteriorados, etc.

Figura 23. *Vista aérea Hospital San Vicente de Arauca E.S.E*



Recuperado de Google (2022).

Aislamientos que constituyen zonas verdes internas del hospital totalmente descuidados y ausencia total de mantenimiento, para lo cual se destinó una reforma que contemplo una zona dura de tránsito peatonal a modo de emplazamiento interno.

Figura 24. *Vista aérea Hospital San Vicente de Arauca E.S.E*

Recuperado de Google (2022).

Figura 25. *Sala Urgencias Hospital San Vicente de Arauca E.S.E*

Recuperado de Google (2022).

Dicha edificación de carácter institucional se encuentra implantada en un sector donde colinda con viviendas de tipo unifamiliar y algunos establecimientos comerciales de pequeño impacto en el sector, lo cual implica que es un sector con uso del suelo mixto o multifuncional, la

casi inexistencia de equipamiento urbano referente a parques y zonas verdes en el sector es evidente.

4.4.1 Características generales y problemáticas

1. Riesgos naturales: riesgo de inundación moderada en el sector de implantación del hospital.
2. Infraestructura vial: la comunicación de tipo vial con el hospital se establece directamente por la calle 15 una vía vehicular primaria nacional de cuatro carriles en ambos sentidos, de gran afluencia vehicular la cual circula en sentido sur – norte.
3. Localización: de acuerdo con el desarrollo urbano y la expansión territorial de la ciudad el hospital se encuentra localizado en un sector central y equidistante dentro del casco urbano, lo que facilita la llegada desde los diferentes puntos de la ciudad al mismo, siendo una ciudad de una extensión line.
4. Sector de implantación de la edificación: sector con uso de suelo mixto, dentro de lo cual incluye uso institucional (tipo1) (tipo2), comercial (tipo5), comercial semi industrial (tipo2 12-liv) y vivienda, la oferta de servicios es completa dado el tipo de uso permitido por el P.B.O.T.
5. Planta física: provista de todos los servicios públicos, a la fecha se mantiene activa con algunas deficiencias de espacio para la demanda que infiere, presenta falencias en especialidades como pediatría, también en urgencias y en hospitalización.
6. Cobertura poblacional: deficiente debido a la infraestructura de la planta física, ya que por aumento demográfico y por efectos migratorios no logra dar soporte al volumen de pacientes que solicitan el servicio.

Figura 26. Problemáticas fachada norte

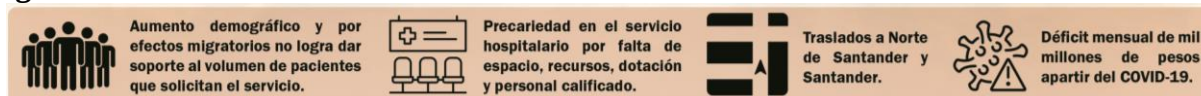


Figura 27. Problemáticas en perspectiva



Figura 28. Problemáticas fachada occidental



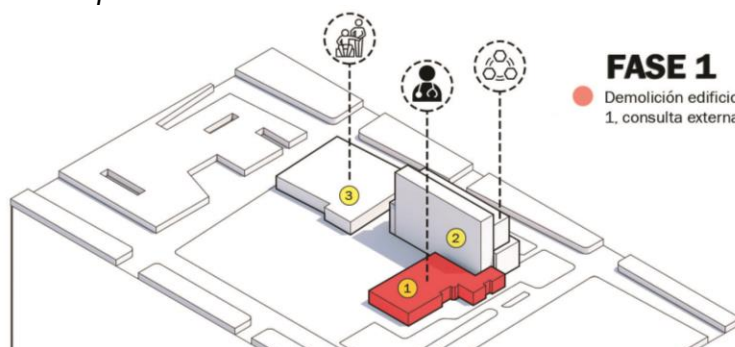
Figura 29. Indicadores

5. Propuesta de ampliación hospital San Vicente de Arauca

5.1 Fase 1

Inicialmente el Hospital cuenta con 3 edificaciones donde funciona: Consulta externa, radiología, patología y terapia física. En rojo, se resalta el módulo de consulta externa que será el primero en ser demolido, según el progreso de las fases.

La primera fase, iniciamos el desarrollo desde la zona actual de consulta externa, allí se aprovechará su espacio para dar cabida al nuevo proyecto el cual tendrá como objeto principal desarrollar su nueva infraestructura hospitalaria de una forma unificada, donde se encuentren los servicios de imagenología y laboratorio junto a consulta externa.

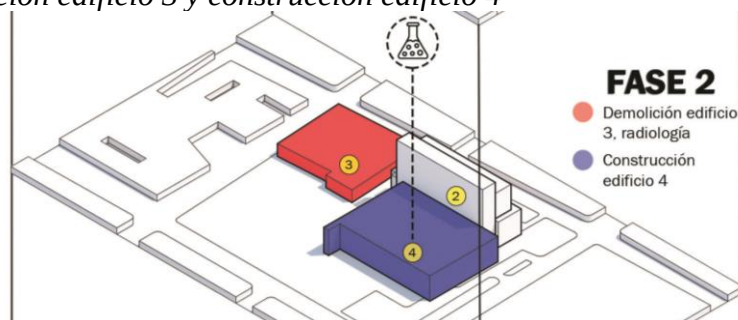
Figura 30. Demolición edificio 1

Se busca el aprovechamiento de la zona de parqueaderos y consulta externa, que, al tener una mayor área y amplios espacios, permitirán modificar simultáneamente la infraestructura existente e ir construyendo la proyectada sin afectar ninguna otra área de servicio hospitalaria.

5.2 Fase 2

En esta segunda fase se desarrollarán las áreas de imagenología, laboratorio clínico y administración, las cuales contarán con su acceso independiente a la edificación ya propuesta.

Figura 31. Demolición edificio 3 y construcción edificio 4



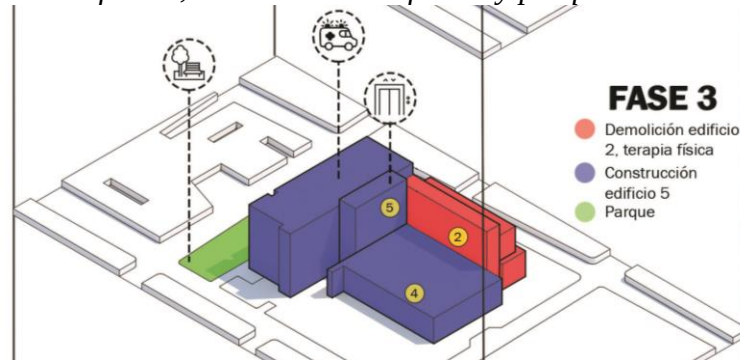
El proyecto no se verá intervenido en cuanto a lo existente, se conservarán aun sus áreas, manteniendo un servicio hospitalario continuo integrándolo con los nuevos espacios para así llevar un buen plan maestro a ejecutar, que permita prestar el servicio de salud en lo que se construyen los espacios adecuados que replacen los antiguos.

5.3 Fase 3

El proyecto para esta tercera fase comenzará por establecer los puntos fijos y seguidamente las áreas de intervención tales como: Servicios generales, patología y el módulo crítico que es urgencias. Esta edificación contará con una estructura totalmente independiente a la que realizamos en la primera etapa, teniendo como resultado la unión de dos bloques principales que

enmarcan el proyecto con sus determinantes.

Figura 32. Demolición edificio 2, construcción edificio 5 y parque

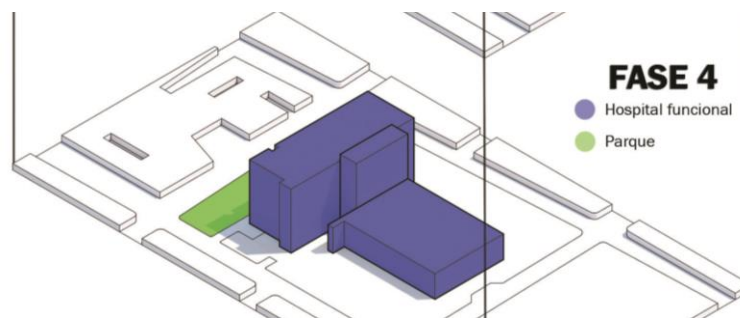


A esta altura, se hace la demolición de la última parte de la antigua estructura, que contenía terapia ocupacional, ya que la nueva edificación cuenta con espacios apropiados.

5.4 Fase 4

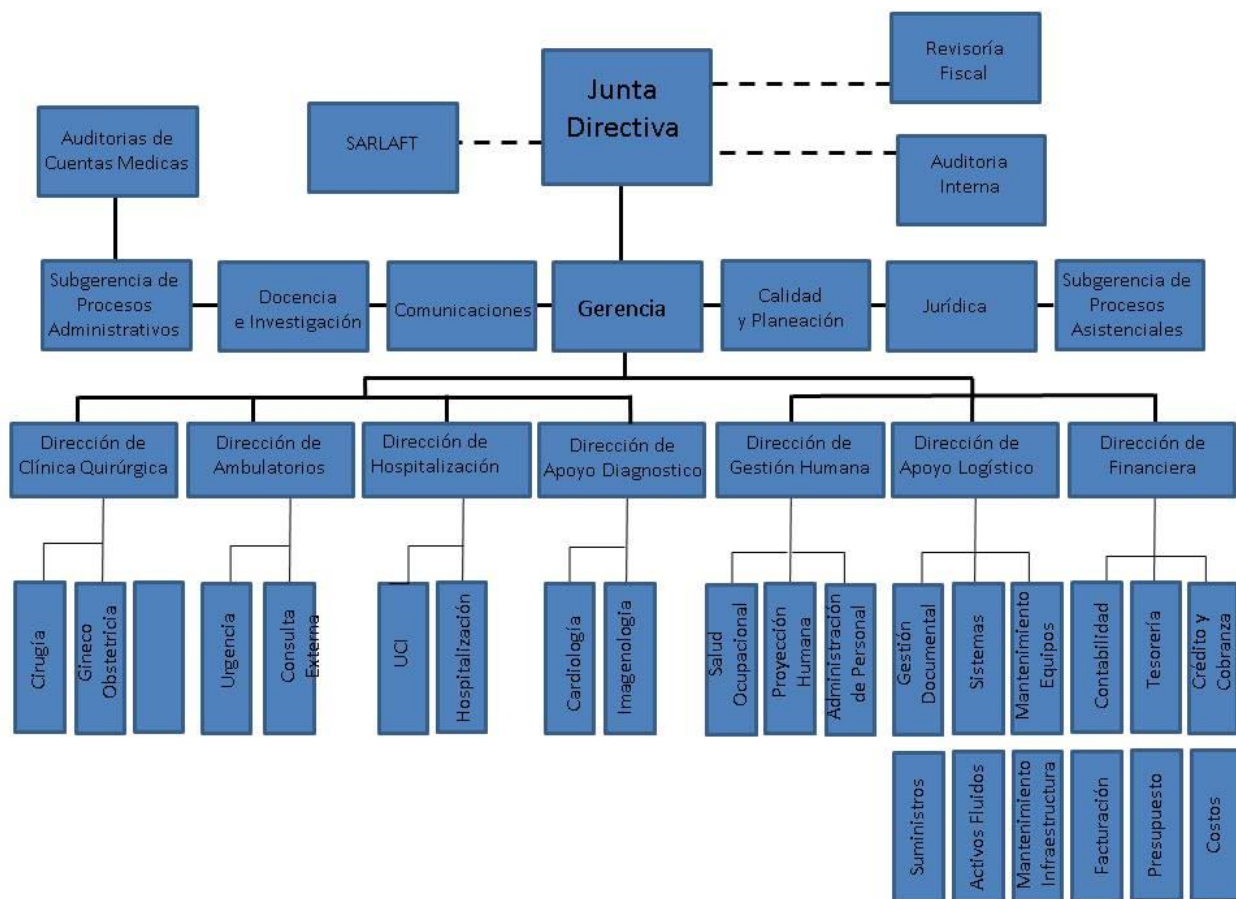
El alcance del proyecto en la última fase es lograr una intervención completa del lote con el entorno inmediato. Se deja proyectado a futuro pisos en los cuales prestaran un servicio de alta especialidad, brindando a la ciudadanía una gran oportunidad en el desarrollo de la salud y bienestar que cada usuario requiere en el sector.

Figura 33. Edificación finalizada



Se proyectan parqueaderos en una zona exterior del lote y todo lo que es personal administrativo, técnico y personal que requiera hacer uso prolongado contará con sótanos, los cuales se repartirán con dos ejes marcados a partir de dos puntos fijos. También se desarrolla un parque lineal como barrera visual, ambiental y sonora para mitigar la actividad del colegio aledaño.

Figura 34. Organigrama funcional



5.5 Plan de áreas Hospital San Vicente de Arauca

5.5.1 Servicios de dirección y Administración

- Control interno

- Oficina gerencia
- Oficina subgerencia
- Oficina Auditor medico
- Oficina jefe unidad
- Salón oficinas administrativas
- Sala juntas
- Central de computo
- Oficina correspondencia
- Deposito mantenimiento
- Deposito comunicaciones
- Deposito equipos
- Cuarto aseo
- Unidad sanitaria

5.5.2 Servicios de consulta externa

- Hall entrada
- Control interno
- Recepción
- Sala espera
- Consultorio general
- Consultorio especializado
- Cuarto aseo
- Cuarto bodega

- Unidad sanitaria
- Central computo

5.5.3 Servicios de Urgencias Ambulatorias

- Control interno
- Oficina trabajo social
- Facturación
- Oficina radio comunicación
- Consultorios generales
- Triage
- Unidad Sanitaria

5.5.4 Servicios de Urgencias

- Control interno
- Zona camillas y sillas de ruedas
- Policía – fiscalía
- Cuarto evidencias
- Deposito equipos
- Cuarto aseo
- Cuarto basuras
- Zona lavado pacientes
- Estación de enfermería
- Sala Hidratación

- Sala curaciones
- Sala reanimación
- Sala procedimientos
- Sala yesos
- Sala descanso personal médico
- Sala terapia respiratoria
- Observación adultos hombres
- Observación adultos mujeres
- Observación pediátrica
- Cuarto aseo

5.5.5 Servicios generales

Zona cocina:

- Oficina dietista
- Oficina economato
- Comedor
- Despensa
- Recibidor vajilla sucia
- Lavado de vajillas
- Lavado de carros
- Carros limpios
- Deposito vajillas y ollas
- Entrega de alimentos

- Preparación
- Cocción
- Fritos
- Postres
- Picado y lavado

Zona Lavandería:

- Deposito insumos
- Lavado
- Área extendida
- Área planchada
- Área doblada
- Costura
- Ropa limpia
- Recibo y entrega

Zona Almacenamiento:

- Control interno
- Cuarto archivo
- Cuarto bodega
- Área pesaje

Zona Patología

- Recepción y Control interno
- Sala espera
- Oficina

- Archivo
- Microbiología
- Sala autopsia
- Área neveras
- Cuarto aseo

5.5.6 Servicios Hospitalización

- Recepción y Control interno
- Sala espera
- Unidad sanitaria
- Estación enfermería
- Habitación aislada unipersonal
- Habitación aislada bipersonal
- U.C.I

5.5.7 Servicios Apoyo a las actividades de diagnóstico y tratamiento

Imagenología:

- Recepción y Control interno
- Sala de espera
- Oficina imagenología
- Oficina nuclear
- Espera de pacientes en camilla
- Tintos

- Mamografía
- Ecografía
- Rayos x
- Ultrasonido
- Tac
- Gamacamara
- Control de disparos
- Cuarto oscuro
- Revelados
- Lectura de placa
- Descanso
- Unidad sanitaria
- Aseo

Laboratorio clínico

- *Recepción y control*
- *Sala de espera*
- *Valoración donantes*
- *Toma de muestra*
- *Toma de muestra especiales*
- *Banco de sangre*
- *Oficina banco de sangre*
- *Archivo*
- *Oficina laboratorio*

- *Sala de estar*
- *Tintos*
- *Orina y coprológicos*
- *Química e inmunología*
- *Hematología*
- *Microbiología*
- *Depósito de reactivos*
- *Esterilización*
- *Unidad sanitaria*
- *Aseo*

Terapias físicas

- *Recepción y control*
- *Terapeutas*
- *Oficinas*
- *Consultorio fisiatrías*
- *Sala de exámenes especiales*
- *Deposito*
- *Prótesis*
- *Taller*
- *Terapia respiratoria*
- *Nebulizaciones*
- *Terapia física*
- *Hidroterapia*

- *Gimnasio*
- *Unidad sanitaria*

5.5.8 Servicios Quirúrgicos y obstétricos

- Recepción y Control interno
- Transfer
- Preparación de pacientes
- Espera de pacientes
- Anestesiólogo
- Consultorio
- Oficinas
- Información
- Unidad quirúrgica
- Vestir medico
- Sala de cirugías
- Recuperación post-operatoria
- Recuperación tardía pacientes ambulatorios
- Material instrumental

5.5.9 Servicios Cirugía

- Recepción y Control interno
- Sala de espera
- Consultorio
- Oficinas

- Vestier medico
- Vestier enfermeros
- Preparación medicamentos
- Lactancia
- Sala trabajo de partos
- Sala de cirugía
- Recuperación
- Habitación aislada
- Material instrumental

6. Conclusiones

Como conclusión del análisis para la realización de este proyecto arquitectónico se determina que el actual hospital de la ciudad de Arauca presenta un déficit bastante alto. Además, no se cumplen con los mínimos requisitos y se sugiere prestar un servicio de atención en calidad y desarrollo institucional.

Entendiendo todo este contexto y una vez identificada la problemática, se genera un proceso metodológico y una solución arquitectónica acuerdo a este.

Gracias a todo el análisis funcionalmente se realiza un programa arquitectónico donde se abarcan los espacios y las áreas que normativamente deberían ir, así que, a partir de dichos componentes, se da como resultado final un hospital con una cobertura de segundo nivel de atención.

Referencias

- Academia Nacional de Medicina. (2015). Síntesis Histórica de la Medicina en Colombia.
<https://anmdecolombia.org.co/sintesis-historica-de-la-medicina-en-colombia/>
- Asamblea Nacional Constituyente. (1886). *Constitución Política de la República de Colombia 1886*.
- Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de la República de Colombia 1991*.
- Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. (1998). *NSR-98. Normas Colombianas de Diseño y Construcción*.
- Calado, L., Proença, J.M., Panão, A., Nsieri, E., Rutenberg, A. & Levy, R. (2008). *Buckling-restrained braces*. PROHITECH WP5, Innovative Materials and Techniques.
- Concejo Municipal de Arauca. (2015). *Plan de Básico de Ordenamiento Territorial 2015*.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Republica de Colombia. (2022). *Estimaciones de Población y Proyecciones de Población Total Municipal por Área*.
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Normativa para Accesibilidad*.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Programa%20Nacional%20del%20Servicio%20al%20Ciudadano/NORMATIVA%20ACCESIBILIDAD.pdf>
- El Congreso de la República de Colombia. (1990). *Ley 10. Reorganización del Sistema Nacional de Salud*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3421>
- El Congreso de la República. (2001, 21 de diciembre). *Ley 715 de 2001*. Organizar la prestación de los servicios de educación y salud.
- El Congreso de la República. (2005, 13 de julio). *Ley 968 de 2005*. Estatuto Migratorio Permanente entre Colombia y Ecuador.

El Congreso de la República de Colombia. (2007, 9 de enero). *Ley 1122*. Ley para realizar ajustes al Sistema General de Seguridad Social en Salud.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-1122-de-2007.pdf>

El Presidente de la República de Colombia. (1990, 2 de agosto). *Resolución 1760*. Criterios básicos para definir el grado de complejidad de los servicios que pueden prestar las entidades de salud. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=75986>

El Presidente de la República de Colombia. (1996, 9 de diciembre). *Decreto 2240*. Condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-2240-de-1996.pdf>

El Presidente de la República de Colombia. (2005, 17 de mayo). *Decreto 1538 de 2005*. Reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997.

Forum of International Respiratory Societies. (s.f). <https://www.firsnet.org>

Hospital San Vicente de Arauca E.S.E. (1996, 14 de agosto). *Ordenanza 022 de 1996*. Resolución 2- 0669.

Hospital San Vicente de Arauca E.S.E. (2017). *Plan de Desarrollo Institucional 2017-2019*.

Hospital San Vicente de Arauca E.S.E. (2020). *Programa de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad*. Sistema Integrado de Gestión.

Ministerio de la Protección Social. (2006, 27 de diciembre). *Resolución 5123*. Procedimientos para elaborar planes viales de salud. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolución_5123_de_2006.pdf

Ministerio de Salud. (1994, 5 de agosto). *Resolución 5261*. Niveles de complejidad de atención en Salud.

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCIÓN%205261%20DE%201994.pdf

Ministerio de Salud. (1996). *Resolución 4445*. Se dictan Normas para el cumplimiento en las que refiere a las condiciones sanitarias.

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCION%2004445%20de%201996.pdf

Ministerio de Salud. (1996, 26 de diciembre). *Resolución 5042*. Refiere a las normas para obras de construcción ampliación o remodelación en instituciones prestadoras de servicios de salud mantenimiento en instituciones hospitalarias.

https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION_5042_de_1996.pdf

Ministerio de Salud. (2002). *Resolución 1439*. Manual de estándares de las condiciones tecnológicas y científicas del sistema único de habilitación de prestadores de servicios de salud.

https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION_1439_de_2002.pdf

Montiel O., M. y Terán G., A. (2008). *Evaluación y comparación de la confiabilidad de edificios de 24 niveles estructurados con contravientos tradicionales y con contravientos restringidos contra Pandeo*. Memorias del Dieciseisavo Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. México.

Organización Mundial de la Salud. (1987, 4 al 15 de mayo). *Resoluciones y decisiones, anexos.*

40a Asamblea Mundial de la Salud.
Ginebra. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/200655>

Osorio, F. (2017). *Hospital de Villeta infraestructura nivel 2 para la prestación de servicios de salud para la provincia de Gualiva – Cundinamarca*. Universidad La Gran Colombia.
<https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/3638>

Oviedo, JA. Midorikawa, M. y Asari T. (2008). *Earthquake response of ten-story story-drift-controlled reinforced concrete frames with hysteretic dampers*.

Oviedo, J. y Duque, M. (2009). *Disipadores histeréticos metálicos como técnica de control de respuesta sísmica en edificaciones colombianas*. EIA. ISSN 1794-1237 - ISSN 2463-0950.
www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372009000100005

Perea, J. (2016). *Nuevo Hospital Regional de Chiquinquirá*. Universidad Pontificia Javeriana.
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/22010/PereaRestrepoJuanPablo2016.pdf?sequence=4>

Terán G., A. (2008). *El papel de la innovación dentro del contexto de la ingeniería estructural mexicana: el caso de los contravientos restringidos contra pandeo*. XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Veracruz, México.

Vélez, J. R. (2015). *Normatividad y sus implicaciones en Infraestructura Hospitalaria*. Encuentro Nacional Arquitectura Hospitalaria. Sociedad Colombiana de Arquitectos.
<http://sociedadcolombianadearquitectos.org/memorias/ENAH/1-NORMATIVIDADYSUSIMPLICACIONESENIINFRAESTRUCTURAHOSPITALARIA.pdf>