

**M.A.R ATENCIÓN MATERNO INFANTIL RESPONSABLE**  
**HOSPITAL OBSTETRICO PARA EL MUNICIPIO DE CHÍA.**

Anamaría Gutiérrez Rincón



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2021.

**M.A.R. Atención materno infantil responsable**

**Hospital obstétrico para el municipio de Chía.**

**Anamaría Gutiérrez Rincón**

**Línea de Investigación: Diseño y gestión del hábitat territorial.**

**Modalidad trabajo de grado: Énfasis diseño proyecto arquitectónico.**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto**

**Arq. Mario Gutiérrez Quijano, Director.**



**Arquitectura, Facultad De Arquitectura**

**Universidad La Gran Colombia**

**Bogotá. D.C.**

**2021**

### Dedicatoria

Este proyecto de grado es dedicado en primera instancia a Dios, por ser luz en mi camino, por ser el guía, y el sustento a diario, por derramar en mí, fortaleza y sabiduría, en como ir solucionando cada dificultad que se atravesaba en el desarrollo de esta carrera.

A mi familia, quienes me han dado respaldo y me han enseñado a ser fuerte, a dar pasos gigantes y a manos abiertas siempre darme el apoyo, porque gracias a mi mamá Esperanza Rincón R, a mi padre Joaquín Gutierrez M. y a mi abuelita Margarita Rodríguez R, que prefirieron complicarse un poquito más la vida para darme esa mano que necesitaba.

A mi esposo Carlos Eduardo Marulanda y mi hijo amado Mathias Marulanda G, por ser mi motor, por ser mi inspiración y mi felicidad.

*“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”* Thomas Chalmers. (1780-1847).

### Agradecimientos

Esta tesis es el fruto de un largo periodo adquiriendo conocimientos y desarrollándome íntegramente, y por tal razón le agradezco a la Universidad La Gran Colombia, por abrirme sus puertas y compartirme su conocimiento y trayectoria, por proporcionarme memorables recuerdos y excelentes docentes.

Le agradezco la confianza, el apoyo y la dedicación a mis directores: Arq. Mario Gutiérrez Quijano y al Arq. Mec. Juan Carlos Wilches, por haber compartido conmigo sus conocimientos y guiar de manera acertada mis pasos en el desarrollo de este proyecto.

Le doy gracias a mi familia, por creer en mi por darme la oportunidad de estudio y respaldarme a lo largo de la carrera, porque ni la distancia pudo quebrantar ese lazo de unión que siempre han fomentado, porque gracias a ese inmenso amor hoy puedo decir **¡al fin arquitecta!**

## Tabla de contenido

<b>RESUMEN .....</b>	<b>14</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO I: FORMULACIÓN INVESTIGATIVA.....</b>	<b>16</b>
INTRODUCCIÓN.....	16
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	18
<i>Pregunta problema.....</i>	<i>18</i>
<i>Descripción del problema .....</i>	<i>19</i>
<i>Árbol de problemas .....</i>	<i>23</i>
JUSTIFICACIÓN .....	24
HIPÓTESIS.....	26
OBJETIVOS.....	27
<i>Objetivo general .....</i>	<i>27</i>
<i>Objetivos específicos .....</i>	<i>27</i>
ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
<b>CAPÍTULO II: MARCOS DE REFERENCIA .....</b>	<b>29</b>
ESTADO DE ARTE .....	29
REFERENTES ARQUITECTÓNICOS HOSPITALARIOS.....	32
MARCO HISTÓRICO .....	34
<i>La modernización en el ámbito hospitalario. ....</i>	<i>35</i>
<i>El hospital San Antonio de Chía. ....</i>	<i>36</i>
MARCO TEÓRICO.....	38
<i>Hospital monobloque. ....</i>	<i>39</i>
MARCO CONCEPTUAL.....	42

MARCO NORMATIVO .....	44
<i>Ley 09 de 1979</i> .....	44
<i>Decreto 318 de 2006. Plan maestro de equipamientos dotacional de salud. Decreto 553 de 2012. Modificatorio.</i> .....	44
<i>Decreto 1760 de 1990. Grado y niveles de atención.</i> .....	47
<i>Resolución 627 de 2006.</i> .....	48
<i>Decreto 88 de 2008.</i> .....	49
<i>Normativa de laboratorio clínico</i> .....	50
<i>Normativa de residuos hospitalarios.</i> .....	52
<i>Normativa sismo resistente.</i> .....	52
<i>Manejo de gases medicinales. Resolución 1672 BPM. (2004).</i> .....	53
<i>NFPA 99 (National Fire Protection Association, 2005).</i> .....	54
<i>Resolución 2183 de 2004 Centrales de esterilización.</i> .....	56
MARCO CONTEXTUAL .....	57
CONTEXTO NACIONAL .....	58
CONTEXTO REGIONAL .....	62
<i>Análisis urbano de Sabana Centro.</i> .....	62
<i>Contexto ambiental.</i> .....	65
<i>Estructura funcional y de servicios públicos.</i> .....	66
<i>Dimensión físico espacial.</i> .....	67
<i>Clasificación del suelo.</i> .....	69
CONTEXTO MUNICIPAL .....	70
<i>Localización</i> .....	70
<i>Estructura ambiental</i> .....	71
<i>Estructura socio - económica</i> .....	72
<i>Estructura Funcional y de servicios.</i> .....	73

<b>M.A.R. HOSPITAL OBSTETRICO</b>	<b>7</b>
<i>Mortalidad materno Infantil</i> .....	74
<b>CAPÍTULO III: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO</b> .....	<b>76</b>
METODOLOGÍA.....	76
FICHA METODOLÓGICA.....	76
<b>CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>78</b>
DIAGNOSTICO.....	78
<b>CAPÍTULO V: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA HOSPITALARIA</b> .....	<b>79</b>
PLANTEAMIENTO A ESCALA NACIONAL .....	79
<i>Estrategia Plan diamante</i> .....	79
PLANTEAMIENTO A ESCALA REGIONAL, (SABANA CENTRO) .....	84
PLAN PARCIAL.....	88
<i>Determinantes del plan</i> .....	90
<i>Descripción de los sectores residenciales acogidos en el plan</i> .....	92
HOSPITAL OBSTÉTRICO DE CHÍA.....	94
<i>Área de intervención</i> .....	94
<i>Población directa</i> .....	95
<i>Premisas de diseño</i> .....	96
<i>Planteamiento estructural</i> .....	104
<i>Programa médico – arquitectónica</i> .....	106
<i>Esquemas funcionales por áreas / recorridos del paciente según el bloque</i> .....	107
<i>Zonificación</i> .....	111
<i>Cuadro de áreas</i> .....	112
<i>Implantación urbana</i> .....	115
<b>LISTA DE REFERENCIA</b> .....	<b>116</b>

ANEXOS .....127



### Lista de figuras

<b>Figura 1</b> Muerte en mujeres gestantes .....	19
<b>Figura 2</b> Crecimiento urbano de Chía. ....	21
<b>Figura 3</b> Árbol de problemas .....	23
<b>Figura 4</b> Hospital universitario la paz.....	32
<b>Figura 5</b> Hospital universitario de Luanda.....	34
<b>Figura 6</b> Primer hospital en Colombia, Santa Maria del Darien. ....	35
<b>Figura 7</b> Historia hospital San Antonio de Chía. ....	36
<b>Figura 8</b> Hospital San Antonio de Chía. ....	37
<b>Figura 9</b> Parámetros de configuración hospitalaria. ....	39
<b>Figura 10</b> Hospital de la quinta avenida, Nueva York, 1920. ....	40
<b>Figura 11</b> Hospital Clínica de Lille – Arq. Paul Nelson. ....	41
<b>Figura 12</b> Fundamentos del concepto. ....	42
<b>Figura 13</b> Clasificación de los hospitales en sabana centro. ....	47
<b>Figura 14</b> Clasificación en el triage.....	48
<b>Figura 15</b> Esquema de áreas de laboratorio clínico. ....	51
<b>Figura 16</b> Tuberías para el paso de gases medicinales. ....	53
<b>Figura 17</b> Criterios de diseño y espacio en laboratorio y esterilización.....	56
<b>Figura 18</b> Características constructivas.....	57
<b>Figura 19</b> Nacimientos a nivel nacional .....	58
<b>Figura 20</b> Tipos de parto a nivel nacional.....	59
<b>Figura 21</b> Atención prenatal a nivel nacional.....	59
<b>Figura 22</b> Nivel educativo de las madres a escala nacional. ....	60
<b>Figura 23</b> Localización Sabana centro. ....	62

<b>M.A.R. HOSPITAL OBSTETRICO</b>	10
<i>Figura 24</i> Infografía corredor norte. ....	63
<i>Figura 25</i> Uso del suelo en sabana centro.....	64
<i>Figura 26</i> Fuentes hídricas en sabana centro.....	65
<i>Figura 27</i> Disponibilidad del servicio de acueducto en sabana centro.....	66
<i>Figura 28</i> Corredores de movilidad en sabana centro.....	68
<i>Figura 29</i> Uso del suelo, sabana centro. ....	69
<i>Figura 30</i> Localización del municipio de Chía. ....	70
<i>Figura 31</i> Estructura ecológica del municipio. ....	71
<i>Figura 32</i> Uso del suelo del municipio de Chía. ....	72
<i>Figura 33</i> Municipio de Chía.....	74
<i>Figura 34</i> Mortalidad materno infantil. ....	75
<i>Figura 35</i> Clasificación edad de las madres. ....	75
<i>Figura 36</i> Ficha metodológica.....	77
<i>Figura 37</i> Diamante Caribe Colombia. ....	80
<i>Figura 38</i> Estrategia plan diamante.....	81
<i>Figura 39</i> Clasificación nivel hospitalario departamental. ....	82
<i>Figura 40</i> Plan a escala nacional. ....	83
<i>Figura 41</i> Áreas de expansión en Sabana centro. ....	84
<i>Figura 42</i> Movilidad en Sabana Centro. ....	85
<i>Figura 43</i> Estrategia de conectividad a escala regional.....	86
<i>Figura 44</i> Plan a escala regional. ....	87
<i>Figura 45</i> Plan parcial M.A.R.....	89
<i>Figura 46</i> Pieza zonal, Barrio en Cairo y el 20 de julio.....	92
<i>Figura 47</i> Pieza zonal samaria.....	93
<i>Figura 48</i> Área de intervención. ....	94
<i>Figura 49</i> Población objetivo.....	95

<b>M.A.R. HOSPITAL OBSTETRICO</b>	<b>11</b>
<i>Figura 50 Geometría de diseño</i> .....	<i>98</i>
<b>Figura 51</b> <i>Asoleación en Chía</i> .....	<b>99</b>
<b>Figura 52</b> <i>Vientos en Chía</i> .....	<b>100</b>
<b>Figura 53</b> <i>Fachada ventilada</i> .....	<b>101</b>
<b>Figura 54</b> <i>Función fachada ventilada</i> .....	<b>102</b>
<b>Figura 55</b> <i>Detalle de fachada ventilada</i> .....	<b>103</b>
<b>Figura 56</b> <i>Comportamiento bioclimático de la fachada ventilada</i> .....	<b>103</b>
<b>Figura 57</b> <i>Ventajas de la fachada ventilada</i> .....	<b>104</b>
<i>Figura 58 Corte con estructura</i> .....	<i>105</i>
<i>Figura 59 Modelo estructural</i> .....	<i>105</i>
<b>Figura 60</b> <i>Organigrama médico-arquitectónico</i> .....	<b>107</b>
<b>Figura 61</b> <i>Organigrama medico arquitectónico de Urgencias</i> .....	<b>107</b>
<b>Figura 62</b> <i>Organigrama médico – arquitectónico de Obstetricia</i> .....	<b>108</b>
<b>Figura 63</b> <i>Organigrama médico – arquitectónica de laboratorio</i> .....	<b>108</b>
<b>Figura 64</b> <i>Organigrama médico – arquitectónica de recién nacidos</i> .....	<b>109</b>
<b>Figura 65</b> <i>Organigrama médico – arquitectónica de quirófanos</i> .....	<b>110</b>
<b>Figura 66</b> <i>Organigrama médico – arquitectónica de farmacia</i> .....	<b>110</b>
<b>Figura 67</b> <i>Esquema funcional de Imágenes diagnosticas</i> .....	<b>111</b>
<i>Figura 68 Zonificación</i> .....	<i>112</i>
<b>Figura 69</b> <i>Implantación urbana</i> .....	<b>115</b>
<i>Figura 70 Urbanismo</i> .....	<i>115</i>

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Patologías médicas.</i> _____	43
<b>Tabla 2</b> <i>Criterios hospitalarios a escala regional y metropolitana.</i> _____	45
<b>Tabla 3</b> <i>Tipologías hospitalarias.</i> _____	46
<b>Tabla 4</b> <i>Accesibilidad.</i> _____	46
<b>Tabla 5</b> <i>Emisiones de ruido.</i> _____	48
<b>Tabla 6</b> <i>Estándares para la salud.</i> _____	49
<b>Tabla 7</b> <i>Determinantes del plan.</i> _____	90
<b>Tabla 8</b> <i>Áreas pieza zonal el Cairo y 20 de julio.</i> _____	92
<b>Tabla 9</b> <i>Áreas pieza zonal samaria.</i> _____	93
<b>Tabla 10</b> <i>Premisas de diseño.</i> _____	96
<b>Tabla 11</b> <i>Cuadro de áreas.</i> _____	112
<b>Tabla 12</b> <i>Cuadro de áreas específicas.</i> _____	114

## Glosario

**Arquitectura hospitalaria:** “es la responsable de desarrollar la infraestructura física para optimizar los procesos médicos con el fin de mejorar los tiempos de atención” (Balcázar, 2020, p. 196)

**Circulación:** “forma en que las personas se mueven e interactúan con un edificio” (Vásquez, 2020, p. 1)

**Confort térmico:** “sensación que expresa la satisfacción de los usuarios de los edificios con el ambiente térmico.” (Blender, 2015, p. 1)

**Enfermedades nosocomiales:** “Cualquier enfermedad adquirida durante la estancia en un centro de salud y que fue contraída al interior de su estructura hospitalaria.” (Baran, 2017, p. 19)

**Hospital:** “lugar que como foco principal tiene el brindar asistencia médica (procedimientos quirúrgicos, tratamientos médicos, recuperación para pacientes, investigación y enseñanza)” (Rojas, 2019, p. 1)

**Obstetricia:** “especialidad de la medicina que se ocupa de la salud de la mujer durante el embarazo, el parto y el puerperio. El origen etimológico de la palabra procede del latín *obstetricia*, que significa "estar a la espera"”. (Significados, 2017, párr. 1)

**POT:** Plan de ordenamiento territorial.

**UCI:** Unidad de cuidados intensivos.

### Resumen

Debido al apresurado crecimiento del municipio de Chía, se evidencia la necesidad hospitalaria y específicamente falta de atención oportuna en el área obstétrica; afirmación que se realizada según la información investigada que se presenta a lo largo de este documento. Es por esta razón que en el municipio se propone el diseño de un nuevo equipamiento hospitalario nivel III con especialidad obstétrica en el que se satisfaga las necesidades de salud principalmente en el municipio y además con su localización estratégica se facilite la atención para quienes provienen de otros municipios de sabana centro. El hospital obstétrico de Chía, es un hospital público de 150 camas que cubriría la asistencia de una población de 169.000 habitantes, tiene carácter comarcal, este es un edificio alto y extenso, formado por una plataforma la cual permite el ingreso a las siguientes plantas; en esta plataforma se localizan las áreas de atención inmediata como lo son urgencias, quirófanos, laboratorios y diagnóstico. En la parte posterior del edificio se localizan las salidas de morgue, e ingresos de insumos o dotación hospitalaria. Sobre el área plataforma se generan unas terrazas y además se encuentran seis plantas que corresponden a las áreas de uci, servicio, hospitalización y departamento de obstetricia. Esta edificación hospitalaria se ha estructurado con una concepción unitaria y diseñada con ideas actuales desde su organización funcional interna, como de su concepción arquitectónica colosal

*Palabras Clave:* Hospital, Obstetricia, Confort térmico, Circulación, Arquitectura

Hospitalaria

### Abstract

Due to the rapid growth of the municipality of Chía, there is evidence of the need for hospitals and specifically the lack of timely care in the obstetric area; statement that was made based on the investigated information presented throughout this document. It is for this reason that the municipality proposes the design of a new level III hospital equipment with obstetric specialty in which the health needs are met mainly in the municipality and also with its strategic location, the care is facilitated for those who come from other municipalities of central sabana. The obstetric hospital of Chía, is a public hospital with 150 beds that would cover the assistance of a population of 169,000 inhabitants, it has a regional character, this is a tall and extensive building, formed by a platform which allows entry to the following floors; Immediate care areas such as emergencies, operating rooms, laboratories and diagnostics are located on this platform. In the back of the building are located the exits of the morgue, and income of supplies or hospital staff. On the platform area, terraces are generated and there are also six floors that correspond to the UCI, service, hospitalization and obstetrics department areas. This hospital building has been structured with a unitary conception and designed with current ideas from its internal functional organization, as well as its colossal architectural conception

*Key Words:* Hospital, Obstetrics, Thermal Comfort, Circulation, Hospital Architecture.

## Capítulo I: Formulación investigativa

### Introducción

El presente documento trabaja en una investigación y caracterización de la población materno infantil referente a las muertes en mujeres gestantes, partiendo de esto se identifican las áreas a nivel nacional con mayor número de partos anualmente y así mismo se identifican y se entienden las complicaciones medicas que intervienen en la demora de atención oportuna materno infantil y de esta forma bastantes fallecimientos maternos a nivel nacional; posteriormente se determina un área de intervención céntrica que facilite la atención especializada de la obstetricia, dichas soportes a lo anterior se irán exponiendo a lo largo del texto.

Por otro lado, el municipio de Chía – Cundinamarca, municipio ubicado al norte de la sabana de Bogotá, el cual ha venido creciendo considerablemente año tras año, dejando el hospital San Antonio de Chía en una ubicación poco favorable para que este equipamiento pueda prestar sus servicios adecuadamente a la población en aumento de Chía. Es importante resaltar el crecimiento del municipio, así como resaltar que es una ciudad dormitorio debido a la tranquilidad que se respira, pero además de esto es una ciudad con desarrollo la cual al día de hoy se considera un atractivo educativo por su amplia oferta lo que favorece la llegada de nuevas familias al municipio. En E.S.E Hospital san Antonio de Chia, (2018), se menciona que este fue constituido desde el siglo XVIII, toma importancia histórica para el municipio, debido a que fue la primera institución de salud y adicionalmente desde sus inicios se proyectó a posicionarse como nivel III con énfasis en especialización para madres gestantes, pero no lo ha logrado; teniendo en cuenta que: primero el área del predio actual es insuficiente y no existe alternativa de ampliación. Segunda cerca de las instalaciones actuales encontramos variedad



de servicios no compatibles con una infraestructura hospitalaria según la normativa en Colombia. Como lo es la estación de policía. Tercero se presenta dificultad de movilidad para el acceso ambulatorio. Principalmente por estas razones se considera la reubicación del hospital san Antonio, brindando la oportunidad de ampliar su cobertura, y beneficiar a los ciudadanos del municipio de chía.

Partiendo de las intenciones con la que se funda el hospital San Antonio, la necesidad actual de atención oportuna materno infantil debido a las muertes en mujeres gestantes en el territorio se hace meritorio un Hospital nivel III especializado en obstetricia, que nos brinde facilidades modernas para su atención, que se disponga a alternar conocimientos que minimicen estas cifras de mortalidad materna.

### **Formulación del problema**

***Pregunta problema.***

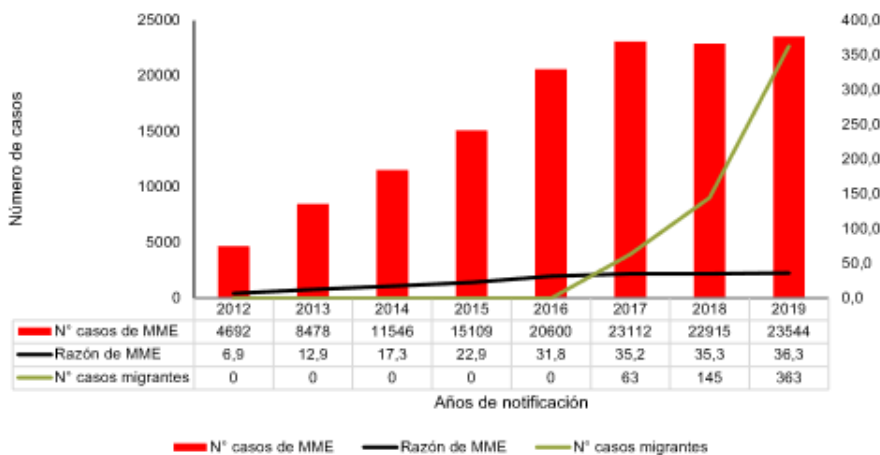
¿Cómo solucionar el déficit en la atención de salud pública dentro del municipio de Chía, teniendo en cuenta la población creciente, la falta de infraestructura y ubicación del hospital San Antonio de Chía y además disminuir las cifras de mortalidad materno infantil?

**Descripción del problema**

En Colombia, se registra un alto número de nacimientos anuales, pero así mismo existen cifras considerables de mortalidad en mujeres gestantes; en la mayoría de los casos estos fallecimientos se deben a las demoras en las redes de salud a nivel nacional, (Departamento administrativo nacional de estadística [DANE], 2018a, p. 8), es una realidad que la mayoría de los embarazos se presentan en mujeres jóvenes entre rangos de edad de los 14 a los 25 años; muchos casos de embarazos se asocian a maltrato, falta de educación, nivel socioeconómico bajo, presencia de maltrato intrafamiliar. Otro dato importante que se pudo evidenciar es que, debido a las largas distancias de un centro médico a un hospital con capacidad de atención obstétrica, se complicaba la patología de la madre y esta se volvía más vulnerable a muerte bien sea de ella, del bebe o ambos.

**Figura 1**

*Muerte en mujeres gestantes*



Tomado de “Boletín epidemiológico semanal, semana epidemiológica 09, 23 al 29 de febrero de 2020” Por Instituto nacional del Salud, (2020). ([https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2020\\_Boletin\\_epidemiologico\\_semana\\_9.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2020_Boletin_epidemiologico_semana_9.pdf))

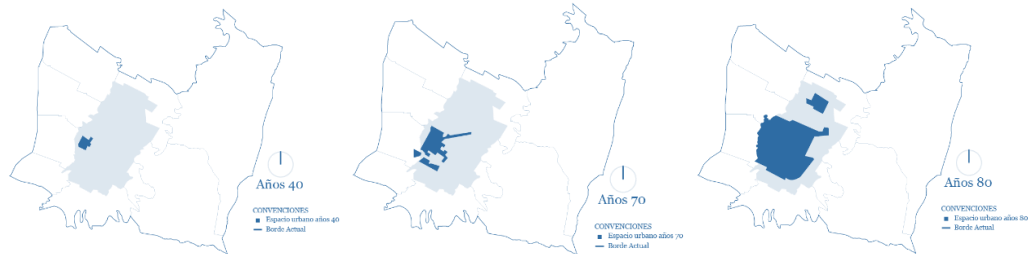
Actualmente la Sabana Norte de Bogotá D.C, se viene convirtiendo en un punto de crecimiento demográfico, esta condición favorece la economía de los municipios, pero desencadena diversas necesidades; una de aquellas insuficiencias que se entra a investigar es el área de la salud pública; motivo por el que nos realizamos algunas preguntas: ¿cómo estos municipios están teniendo, o no, cobertura?, ¿Qué alcances de especialidades se están trabajando?, ¿con que infraestructura cuentan?; estas preguntas con las que abrimos el planteamiento permitirán determinar qué tipo de equipamiento de salud se requiere y donde este sería más provechoso.

Municipios como Chía, Cota, Cajicá, Tabio, Tenjo y Sopo denominados Sabana Centro; tienen una densidad poblacional de 515.7 Km<sup>2</sup>, según Análisis de situación salud Cundinamarca, emitido por la Oficina Asesora de Planeación Sectorial, (2015). Cuentan con un hospital de primer nivel el cual no permite el cubrimiento total de la población, además limita la prestación de especialidades lo que obliga a la población cubierta por el por el régimen subsidiado y a algunos del régimen contributivo al desplazamiento a la capital; por lo anterior, se plantea una edificación hospitalaria según Ley 100 de 1993 y la ley 715 del 2012 expedida por el ministerio de salud que responda a la demanda generada por la creciente cantidad de habitantes de las ciudades aledañas a la ciudad de Bogotá.

Según las proyecciones de TerriData, sistema de estadísticas territoriales, (2015). para el 2027 Sabana Centro alberga una población total de 536.947 personas, donde Chía tiene 145.752 personas que corresponden al 30% de sabana Centro, el municipio, en el periodo de 1993 - 2005 creció en un 113.24%; al año 2.014 tenía una población 102.719 y proyecta al 2.027 haber crecido en un 34.98% que equivale a 161.987 personas.

Figura 2

Crecimiento urbano de Chía.



Adaptado de “Caracterización poblacional Chía” por Alcaldía de Chía. 2015. (<http://chia-cundinamarca.gov.co/planeacion/AnalisisdemografiaChia2015.pdf>)

Según Alcaldía Municipal de Chía, (2015), en su informe “Caracterización poblacional Chía”, el municipio de Chía cuenta con una población de 145.752 habitantes, donde el 80.85% pertenecen al régimen contributivo y el 9.57% pertenecen al régimen subsidiado; las EPS que dentro del municipio de Chía tienen mayor número de usuarios son: Sanitas, Famisanar y Salud Total, pero al igual que el régimen subsidiado la atención de especialistas se remite a Bogotá. El Hospital San Antonio de Chía construido a finales del siglo XVIII no cumple con los requisitos normativos actuales que se obligan a edificaciones hospitalarias, además la creciente poblacional del municipio ha dejado inmerso al Hospital San Antonio, en el centro de Chía, lo que complica el acceso vehicular y además el alto nivel de ruido por su ubicación.

Otro motivo por el que se amerita el diseño de una nueva edificación para el Hospital San Antonio es la falta de proyección hospitalaria en el POT del municipio debido a que en el POT del 2010 y 2016, (Acuerdo N°. 100, 2016) solo se plantea “gestionar la adecuación de las instalaciones actuales del Hospital San Antonio de Chía”, lo cual normativamente no es apropiado, ya que los requisitos establecidos por el ministerios de protección social en cuanto a

la ubicación de los hospitales es bastante claro en cómo se deben situar; además una adecuación de la infraestructura no solucionaría los problemas de cobertura actuales y los que futuramente se presentaran con el crecimiento poblacional que espera tener el municipio de Chía.

Según la alcaldía del Sr Leonardo Donoso (2016- 2019); hizo entrega de una identificación y descripción de los problemas del Hospital San Antonio, donde se menciona la falta de dotación de equipos biomédicos para cumplir con las especialidades que se tienen inscritas en el *REPS*, además se menciona la falta de modernización del Hospital San Antonio lo que puede conllevarlo al cierre definitivo de los servicios y la no cobertura de la población beneficiaria.(Occidente TV, 2018, p. 1).

En el Año 2017 la Alcaldía del municipio Chía, realizo una donación de equipos biomédicos de alta tecnología por un valor de \$782.439.334 M/CTE; dotación que no se ha puesto en función por falta de espacios dentro de la infraestructura hospitalaria actual.

**Árbol de problemas**

**Figura 3**

*Árbol de problemas*



Elaboración propia.

El árbol de problemas se elabora con base en las estadísticas, información municipal desde las estructuras urbanas que se recopiló por medio de la ficha y el trabajo de observación, este árbol permite entender las relaciones de cada problema y así desde un planteamiento del plan parcial ir dando solución a ellas.

### Justificación

Según la Resolución número 4445 de 1996, capítulo II, emitido por el ministerio de protección social de Colombia, se establecieron requisitos para la construcción y ubicación de instituciones prestadoras de servicios de salud de los cuales el actual hospital san Antonio no estaría cumpliendo algunos, entre éstos se encuentra el índice de ocupación, accesibilidad, distanciamiento con elementos que generan más de 50 decibeles de ruido y tampoco lo que establece el artículo 4 en cuanto a la cercanía a mataderos, cementerios, plazas de mercado, cuarteles de policía. Pues actualmente estos espacios rodean el hospital del municipio de Chía.

Adicional a lo anterior, el artículo 4 de la resolución indica que las ambulancias deberán tener fácil acceso y parqueo exclusivo señalizado, contiguo a la entrada del servicio de urgencias, lo cual tampoco se está cumpliendo en el hospital san Antonio ya que se mezcla con la circulación de vehículos de visitantes y funcionarios sin contar con una bahía exclusiva para ambulancias dificultando así el correcto funcionamiento al interior de la edificación.

Por los problemas ya mencionados de cobertura, accesibilidad, infraestructura y espacio se amerita el traslado y ampliación del Hospital San Antonio con la intención de solventar las necesidades en la salud pública del municipio y de los municipios aledaños que según la orden de gobernación para la vigencia 2020-2023 el hospital del municipio de Chía quedo como centro de atención principal para Chía, Cota, Cajicá, Tabio y Tenjo; factor que dificulta aún más la atención y cobertura de necesidades en salud teniendo en cuenta siempre el aumento exponencial de la población oriunda de cada municipio y la población flotante a causa del desplazamiento, pero que se encuentra vinculada al régimen subsidiado y/o contributivo y que como ser humano tiene el derecho fundamental a la



vida y por ende a la salud en donde se brinden servicios de calidad bajo parámetros de seguridad y confianza.

Factores en los que indudablemente la arquitectura hace parte fundamental del proyecto teniendo en cuenta que como arquitectos somos expertos en el diseño, evaluación, análisis y planteamientos de nuevas propuestas que permitan el óptimo desarrollo de las comunidades en armonía con el crecimiento de las ciudades bajo parámetros de calidad, seguridad, confort y diseño esto siempre bajo la luz de la normativa que rige nuestro país en lo referente a la salud pública para este caso, presentando alternativas que permitan mejorar las condiciones de cobertura, infraestructura y accesibilidad para el hospital San Antonio de Chía proponiendo el traslado y ampliación pensando en contribuir a la mejora en calidad, atención, cobertura, accesibilidad y prestación de servicios dentro del hospital en donde indudablemente la población del municipio de Chía y de los municipios cercanos serán los directos beneficiados.

### **Hipótesis**

En vista del alto índice de crecimiento del municipio de Chía año tras año, podría generarse un mayor déficit en la atención de salud pública; si planteamos una nueva edificación para el Hospital San Antonio, especializándolo en obstetricia bajo la normativa hospitalaria vigente voy a satisfacer las necesidades de cobertura, accesibilidad, atención a madres gestantes y niños de primera infancia de forma oportuna, además de brindar tratamientos oportunos y dar cumplimiento a las normas de la salud pública en el municipio de Chía.

## Objetivos

### ***Objetivo general***

Diseñar una edificación hospitalaria nivel III de especialidad obstétrica, reubicando el actual Hospital San Antonio de Chía, como respuesta a la demanda de salud proyectada para los próximos años y que se ajuste al crecimiento demográfico.

### ***Objetivos específicos***

- Identificar en el municipio de Chía - Cundinamarca, los requerimientos de salud con mayor demanda.
- Diagnosticar y concretar las necesidades del hospital san Antonio en temas funcionales y de espacio público; con el fin de establecer conexiones eficaces para el equipamiento y sus vecinos.
- Desarrollar una propuesta urbana que se articule el nuevo hospital San Antonio con el crecimiento municipal permitiendo facilidades de desplazamiento para sus usuarios.
- Diseñar una edificación hospitalaria nivel III de especialidad obstétrica que cumpla con aspectos de modernidad, amplitud, zonas de aislamiento, espacios delimitados, facilidades en accesibilidad, haciendo énfasis en especialidad materno infantil.

### **Alcance de la investigación**

Este proyecto hospitalario tiene como alcance una propuesta Hospitalaria nivel III de especialidad obstétrica, dirigido a madres gestantes dentro de la provincia de Sabana Centro, el proyecto culmina en un modelo arquitectónico acogido a la normativa hospitalaria y que preste los servicios en condiciones de confort y bienestar. Se resaltaré por su adaptación con el lugar y su envolvente con la naturaleza.

## Capítulo II: Marcos de referencia

### Estado de arte

AÑO: 2019

AUTOR: Mazón, J. & Verneuille, J.

FACTORES DE RIESGOS QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES NOSOCOMIALES.

Una infección contraída en el hospital por un paciente internado por una razón distinta de esa infección o una infección que se presenta en un paciente internado en un hospital o en otro establecimiento de atención de salud en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento del internado. También comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero manifestadas después del alta hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento (p. 11).

CONCEPTO: Explica cómo se produce el contagio de enfermedades nosocomiales al interior de un establecimiento de salud, detalla en el diseño, a la falta de ventilación, en la materialidad.

AÑO: 2017

AUTOR: Contreras, Yency.

ESTADO DE LA VIVIENDA Y DEL ESPACIO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE CHÍA

Chía municipio localizado al Norte de la capital, paso de tener 20.602 habitantes 1973, a 130.800 habitantes en 2019, “este municipio del norte de Bogotá pasó de tener 20.602 habitantes en 1973, a 129.652 en 2016.” (Contreras, Y., 2017, p. 10). No obstante, su malla vial no se ha visto reformada desde los años 50, y además escasean las zonas de espacio público

reglamentario. “Otro desafío que afronta Chía ante el aumento poblacional es garantizar la prestación de servicios públicos domiciliarios. “Habrá más demanda, y si no se toman medidas, se volvería insostenible”, advierte la investigadora” (Contreras, 2017, p. 18).

CONCEPTO: Yency evalúa el municipio de Chía, y diagnostica al municipio con crecimiento insostenible y falta espacios públicos, la autora también menciona que por ser un municipio dormitorio se aumenta rápidamente la población y además no se hace nada respecto a los servicios.

AÑO: 2004

AUTOR: D. Hincapié et al.

#### ANÁLISIS MARKOVIANO DE UN PROCESO DE ESTANCIA HOSPITALARIA

Estimar el número esperado de pacientes con trauma en los servicios de hospitalización, cirugía y unidad de cuidados intensivos y en la condición de egreso vivo y muerto, luego de ingresar por urgencias a un hospital de tercer nivel de complejidad. se obtuvo un análisis de sensibilidad para la probabilidad de permanecer en el servicio de cirugía y de ser trasladado de la unidad de cuidados intensivos a hospitalización. (p. 61)

Es la introducción a entender como un paciente ingresa con un cuadro de diagnóstico médico y durante su estancia en las instalaciones hospitalarias, contrae una nueva infección; proveniente de un paciente internado en áreas distintas.

CONCEPTO: Es el caso de contagio de una enfermedad nosocomial en una familia al interior de un hospital, se logra evidenciar que el diseño hospitalario aumento el canal de contagio.

AÑO: 2003

AUTOR: Castillo Eguía, Hernando

MODELO PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS PARA LA SALUD – HERNANDO CASTILLO EGUÍA.

La tradición de la curación en nuestra tierra es grande y de largos años. El siglo XX puso claro para esta que era necesario replantear los espacios, especializar más lo fines de cada dependencia, de todos los dispensarios y las enfermerías, que la medicina que se administra a los ojos y al corazón era diferente, como diferente tratamiento y la disposición de los enfermos. (p. 5)

Puesto que la intención del autor es la proyección de una óptima reubicación para el Hospital San Antonio de Chía, ayudando a la población del municipio que crece año tras año considerablemente, por esta razón se hace necesario tener criterios de diseño como algunos que nos brinda el autor del libro en mención.

Este libro se compone de tres apartados, en primer lugar, se adentra en la investigación para el diseño de edificios hospitalarios, enfatiza en el terreno, en el programa médico arquitectónico y claro en la teoría. El segundo, trata los elementos de diseño, amplía en los componentes y parámetros para el desarrollo de equipamientos de salud, incluye el programa médico arquitectónico y flujograma de las relaciones entre diferentes áreas, y para finalizar esta el tercer capítulo que habla de los elementos de construcción y elementos técnicos por parte de la ingeniería.

CONCEPTO: Expone como se debe intervenir un área para implementar un edificio de salud, tiene en cuenta el diseño, el terreno, el programa médico y la teoría.

### Referentes arquitectónicos hospitalarios

Este apartado está constituido por diferentes referentes arquitectónicos que considero aportan grandes determinantes al proyecto Hospitalario, como su configuración arquitectónica, la proyección al pasar de los años, al aprovechamiento de las visuales, el espacio, la ventilación que son de gran importancia; además una de las determinantes que tienen en común estos tres proyectos es la legibilidad de su configuración.

#### Hospital universitario la paz

Este hospital muy reconocido en España por ser uno de los más prestigiosos de este país, tiene capacidad para 1.899 camas, fue construido en 1964 sin embargo pese a su antigüedad se conserva y tan solo en el año 2008 se moderniza su fachada, mejorando su carácter y resaltando su configuración urbana, esta reforma refleja ser *“un edificio actual y modernizado con un planeamiento real de proyecto a futuro”*. (Casares & Ruiz, 2018, p. 60).

#### Figura 4

*Hospital universitario la paz*





Tomado de "La arquitectura del hospital II." por Aidhos. 2018. (<https://www.iberlibro.com/ARQUITECTURA-HOSPITAL-AIDHOS-ARCHITECTURE-HOSPITALS-2007/22826151422/bd>)

Del Hospital Universitario la Paz, aunque es un equipamiento más grande que el que se plantea es importante rescatar como esta edificación siendo del año 1964, se conserva sin parecer una edificación tan antigua, se considera que la percepción que brinda el edificio la Paz, es moderna y la vanguardia, concepto que debería estar presente en el hospital obstétrico de Chía. En cuanto a desarrollo medico arquitectónico se rescata la zonificación y las conexiones entre los diferentes espacios hospitalarios.

#### **Clínica universitaria de Luanda.**

Esta clínica con una visión moderna está localizada en Luanda, Angola, tiene capacidad para 300 camas, está diseñado desde un esquema funcional que se basa en un bloque denso que alberga todas las unidades clínicas, el área de hospitalización se planteó como un conjunto y por lo tanto es una torre centrada de cuatro niveles; (Casares & Ruiz, 2018, p. 38), el funcionamiento de la clínica parte de un conjunto de circulaciones paralelas que facilitan la iluminación natural y además facilitan las remodelaciones y mantenimientos de la edificación.

Figura 5

*Hospital universitario de Luanda.*



Tomado de "La arquitectura del hospital II." por Aidhos. 2018. (<https://www.iberlibro.com/ARQUITECTURA-HOSPITAL-AIDHOS-ARCHITECTURE-HOSPITALS-2007/22826151422/bd>)

### **Marco Histórico**

Los inicios de la medicina en Colombia, aproximadamente hace cinco siglos, cuando arribaron los primeros conquistadores a nuestro territorio la medicina estaba a cargo de los chamanes y/o médicos sacerdotes donde se le daba uso a la medicina que partía de materiales orgánicos. Mientras tanto en Europa ya comenzaba la época de los cirujanos, es allí donde ya se modernizaba el ambiente de salud y los hospitales ya se habían popularizado, pero en medio militares. (Jacome, A., 2015.)

Figura 6

*Primer hospital en Colombia, Santa Maria del Darien.*



*Nota.* La imagen representa la reconstrucción de la primera ciudad en Colombia, aproximadamente entre los años 1510 y 1524. Tomado de “El hospital de santa Maria la antigua del Darien, el primero en Colombia”, por Martinez, A. 2021. (<https://eldiariodesalud.com/catedra/el-hospital-de-santa-maria-la-antigua-del-darien-el-primero-de-colombia>)

El primer hospital fue construido en Santa María la Antigua del Darién, en el año 1510; esta ciudad no solo se reconoce por tener el primer hospital si no por haber sido el primer asentamiento español y además porque en ella se construyó la primera catedral. El Hospital que fue nombrado San Sebastián **“donde se acojan y curen lo enfermos y abriguen los pobres”** conto con una dotación de 50 camas, mayordomo, medico, cirujano y boticario; se solicitó la ampliación del hospital al rey y en 1515 esta se realiza, pero debido a la cantidad de muerte por hambruna, guerra y el mal clima la ciudad es incendiada y el hospital es trasladado a Panamá. (Martinez, A., 2021).

### ***La modernización en el ámbito hospitalario.***

Según Jacome A., (2015), en su publicación menciona que finalizando el siglo XIX, periodo en el cual se desencadenaron las guerras civiles y primordialmente la guerra de los mil Días, abrieron paso a la creación de: “La Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales “en 1873 y

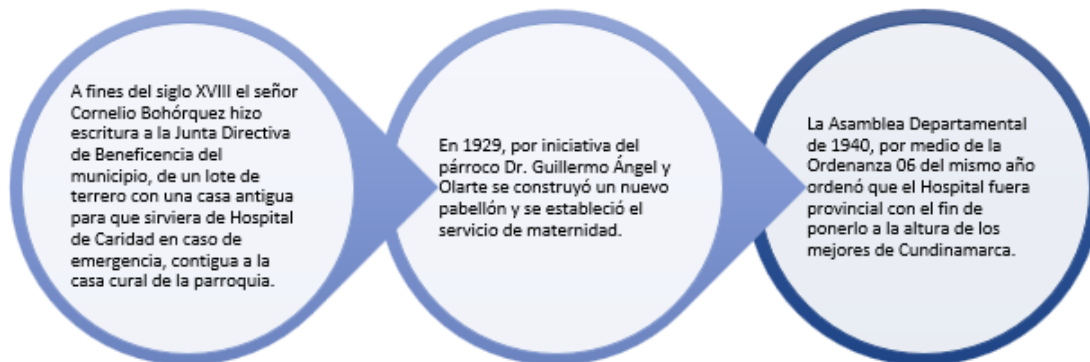
posterior a esta, se funda la “La Academia Nacional de Medicina” en 1891. Ellos durante un poco más de medio siglo fueron introduciendo parámetros de salud con la practica en Colombia.

El autor también mención que en 1850 por medio de la “Ley 30 de 1886 se crearon juntas de higiene en la capital ... y en ciudades principales” este modelo higienista caracteriza este periodo y a paso a la creación del Consejo Superior de Sanidad en 1914 por medio de la Ley 33 de 1913.

### ***El hospital San Antonio de Chía.***

#### **Figura 7**

*Historia hospital San Antonio de Chía.*



Adaptado de “Nuestra entidad.” por ESE Hospital San Antonio de Chía. 2018.  
(<http://www.esehospitalchia.gov.co/entidad/nuestra-entidad>)

“La E.S.E Hospital San Antonio de Chía es un establecimiento público del orden Departamental, que tiene por objeto la prestación del servicio público esencial de salud”. (ESE Hospital San Antonio de Chía, 2018, párr. 1)

El Hospital San Antonio de Chía, cobro tanta importancia que logro ser reconocido legalmente como hospital por medio de la Ley 42 de 1890, Durante el año 1939 se adecuo el hospital tanto en infraestructura como dotación médica, esto con la intención de volverlo el mejor a nivel de provincia. (ESE Hospital San Antonio de Chía, 2018, párr. 2)

**Figura 8**

*Hospital San Antonio de Chía.*



Nota: Fotografías adquiridas del Álbum de Angela Marian Rojas F, habitante de Chía, tomadas en el año 1983

Elaboración propia.

Para ESE Hospital San Antonio de Chía, (2018),

En la década del 90 con la ordenanza 012 de marzo de 1996 la Asamblea

Departamental y bajo la Gobernación de la época la Dra. Leonor Serrano Camargo se

transforma el Hospital San Antonio de Chía en una (ESE) Empresa Social del Estado. En

el año 2008 el Gobernador del Departamento Doctor Andrés González Díaz, por medio

del Decreto departamental No. 00284 de 2008, modifica la ordenanza 012 de marzo de

1996, y transforma el Hospital San Antonio de Chía en una Empresa Social del Estado

prestadora de servicios de salud de segundo nivel de atención o mediana complejidad.

(párr. 1)

### **Marco teórico.**

Por medio de este apartado se dan a conocer la evolución de los hospitales a lo largo de la historia, como su infraestructura, dotación, hasta la población objetivo han cambiado.

*A partir del siglo IV de nuestra era, los cristianos de oriente comenzaron a establecer y mantener una serie de fundaciones para ayudar a enfermos pobres. Entre las más antiguas, de las que se tiene noticia, se halla la famosa basileas. Fue establecida por San Basilio el Grande alrededor del año 372 en Cesárea de Capadocia (actualmente Kayseri en Turquía) y fue de las primeras en proporcionar asistencia médica a sus huéspedes [Énfasis Añadido]. (Michelli, A., 2005, p. 1)*

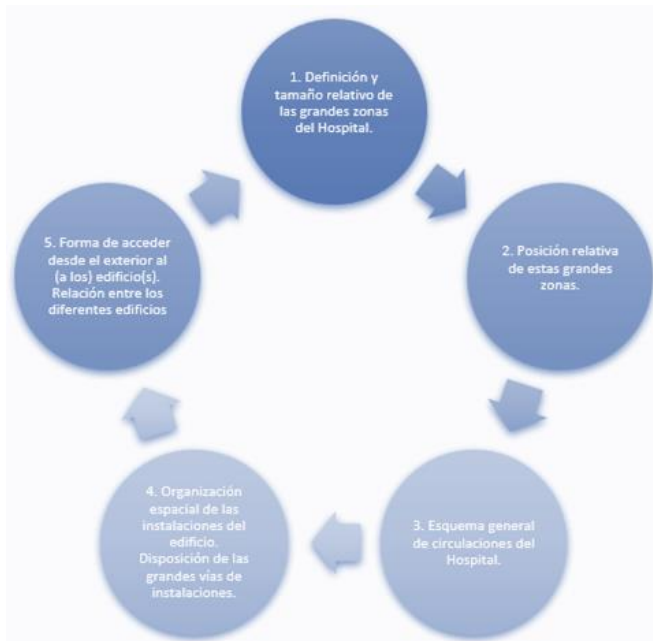
Los modelos arquitectónicos vienen evolucionando desde el pasado siglo según lo expuesto por el arquitecto Alfonso Casares en varios libros de AIDHOS ARQUITEC.

### **Parámetros que configuran el tipo de hospital.**

Los hospitales se configuran mediante la aplicación de los conceptos de tipologías, entendiéndose a sí la zonificación por áreas o bloques internos de atención. Según Casares 2012, los parámetros que configurarían un hospital serían:

Figura 9

Parámetros de configuración hospitalaria.



Adaptado de "Arquitectura hospitalaria y sanitaria." por Casares, A. 2012.

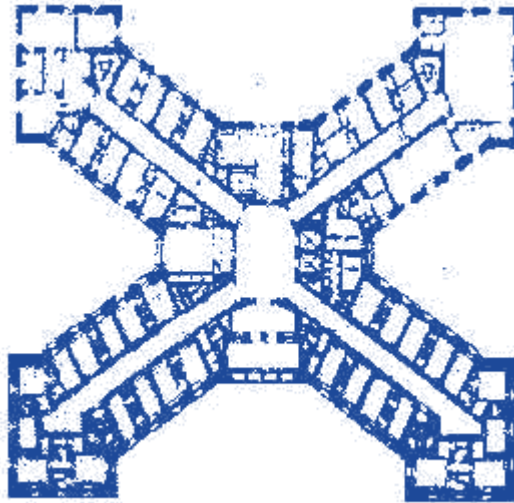
([https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewijuPnAiZTOAhXqRDABHXR7BwsQFnoECAIQAQ&url=http%3A%2F%2Fespacio.uned.es%2Ffez%2Feserv%2Fbibliuned%3A500920%2Fn12.1\\_Arquitectura\\_sanitaria\\_y\\_gesti\\_n\\_medio\\_ambiental.pdf&usg=AOvVaw0d1tqpdYRu8bhOyK3m8CMs](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewijuPnAiZTOAhXqRDABHXR7BwsQFnoECAIQAQ&url=http%3A%2F%2Fespacio.uned.es%2Ffez%2Feserv%2Fbibliuned%3A500920%2Fn12.1_Arquitectura_sanitaria_y_gesti_n_medio_ambiental.pdf&usg=AOvVaw0d1tqpdYRu8bhOyK3m8CMs))

### ***Hospital monobloque.***

Esta tipología surge en Estados Unidos sobre los años veinte, logra facilitar con las nuevas tendencias de construcción el crecimiento en altura, incluye el aire acondicionado, gases y comunicaciones. (Casares, 2012, p. 10)

Figura 10

*Hospital de la quinta avenida, Nueva York, 1920.*



Tomado de “Análisis del diseño y funcionamiento de los hospitales de la ciudad de Buenos Aires.” por Garreffa Gabriela. 2006. ([http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0476\\_GarrefaG.pdf](http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0476_GarrefaG.pdf))

Esta tipología permitió las circulaciones verticales, permite la reducción de tiempos en el desplazamiento de pacientes a lo largo del hospital. En sus plantas se aprecia un punto central y de ahí se desprenden alas de atención.

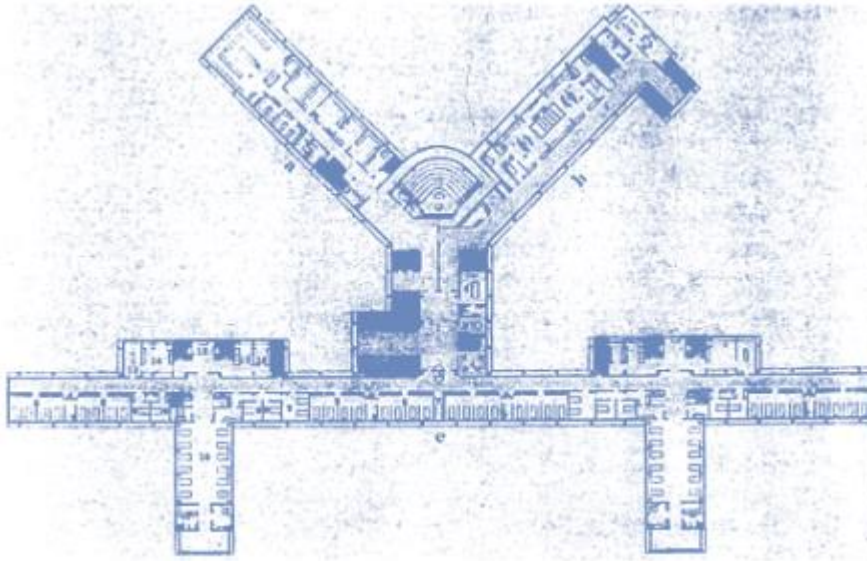
Casares, A. (2012), en su publicación “Arquitectura sanitaria y hospitalaria” menciona que

esta tipología representa un enorme avance por sobre la pabellonal, ya que no solo se optimizan los recorridos de personas y servicios, sino que primordialmente mejora la relación hacia el paciente al eliminarse el movimiento entre pabellones y mejorándose la atención de este. (p. 16).



Figura 11

*Hospital Clínica de Lille – Arq. Paul Nelson.*



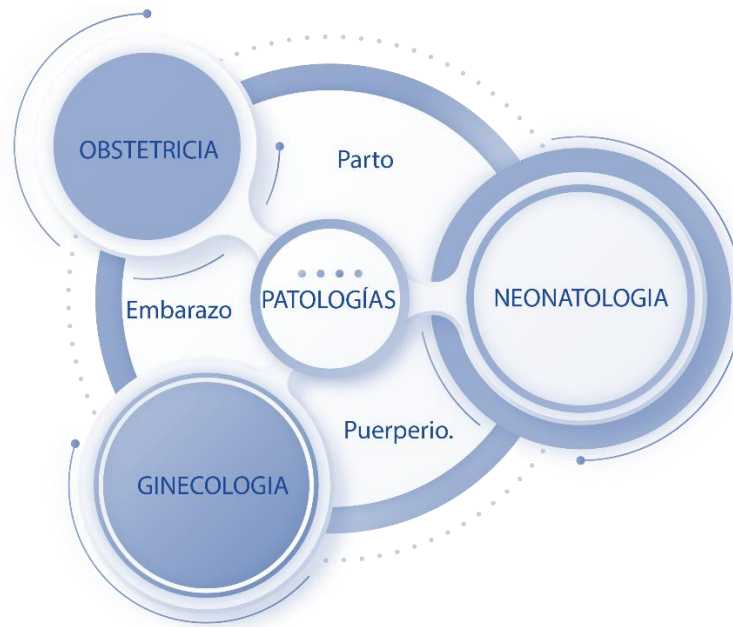
Tomado de "Arquitectura hospitalaria y sanitaria." por Casares, A. 2012.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjjuPnAiZT0AhXqRDABHXR7BwsQFnoECAIQAQ&url=http%3A%2F%2Fespacio.uned.es%2Ffez%2Feserv%2Fbibliuned%3A500920%2Fn12.1 Arquitectura sanitaria y gesti n medio ambiental.pdf&usq=AOvVaw0d1tqpdYRu8bhOyK3m8CMs](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjjuPnAiZT0AhXqRDABHXR7BwsQFnoECAIQAQ&url=http%3A%2F%2Fespacio.uned.es%2Ffez%2Feserv%2Fbibliuned%3A500920%2Fn12.1%20Arquitectura%20sanitaria%20y%20gesti%C3%B3n%20medio%20ambiental.pdf&usq=AOvVaw0d1tqpdYRu8bhOyK3m8CMs)

### Marco conceptual

Figura 12

*Fundamentos del concepto.*



Elaboración propia.

Este marco se encabeza con una imagen que más que unos conceptos es el todo de un proceso de gestación y el concepto fundamental del hospital obstétrico. Si nos fijamos en la figura anterior podemos ver tres palabras de gran importancia que son: Embarazo, parto y puerperio. Se entiende por embarazo, el periodo de gestación, un feto formándose en el vientre de una mujer; parto, acto de alumbramiento o nacimiento y finalmente el puerperio, periodo de recuperación (post parto).

Ahora bien, medicamente una madre necesita atención y seguimiento de todo su periodo de gestación y hasta después de su alumbramiento, es aquí cuando se cuentan con tres especialidades de suma importancia que son la ginecología, la obstetricia y la neonatología.

Finalmente se puede observar que existen unas patologías, que no necesariamente todas las mujeres presentan, pero siempre se tienen que tener en cuenta a lo largo del embarazo. Estas patologías las podemos identificar en la siguiente tabla.

**Tabla 1**

*Patologías médicas.*

<b>PATOLOGIAS.</b>
Aborto.
Borramiento.
Dismenorrea.
Distocia.
Eutócía.
Muerte fetal.
Periodo de dilatación.
Pródromo del parto.

Elaboración propia.

### Marco Normativo

Desde este marco, se identifica y se aplica la normativa vigente en Colombia para edificaciones Hospitalaria, en este caso ahondaremos en equipamientos de salud nivel III. En Colombia, es muy concreta la normativa básica desde la Habilitación *Resolución 2003, (2014)*; Planeación Diseño y construcción *Resolución 4445, (1996)*; Acreditación *Resolución 1541, (2010)*; Norma de descentralización *Resolución 5042, (1996)*, para el diseño de un equipamiento de salud.

#### ***Ley 09 de 1979***

Desde la resolución 4445 de 1996, el Decreto 2240 de 1996 y la Resolución 5042 de 1996; se tuvo en cuenta las condiciones que debe cumplir un equipamiento hospitalario o similar, para ser más específica desde la Resolución 5042 de 1996 se aplicó el artículo 1.

A partir la resolución 4445 de 1996, se tomaron los artículos: 4, 5, 6, 9, 10 y 11. Los cuales aportan a definir la localización teniendo en cuenta su entorno, el uso del suelo, además el índice de construcción y de ocupación permitido para instituciones de salud. Además, se aplican los conceptos aportados referentes al suministro de agua, evacuación de residuos líquidos, instalaciones y mantenimiento.

#### ***Decreto 318 de 2006. Plan maestro de equipamientos dotacional de salud. Decreto 553 de 2012. Modificadorio.***

Desde este decreto se aplican los criterios urbanísticos como lo son la accesibilidad, la dimensión del hospital, la clasificación del equipamiento de salud

ARTICULO 13. "EQUIPAMIENTOS DE ESCALA REGIONAL Y METROPOLITANA: Los criterios y requerimientos normativos que se tendrán en cuenta para los equipamientos de esta escala son:

- a. Definiciones para equipamientos en salud de escala regional y/o metropolitana".

**Tabla 2**

*Criterios hospitalarios a escala regional y metropolitana.*

<i>DEFINICIONES</i>	
<i>REGIONAL Y/O METROPOLITANA</i>	Equipamientos de salud que presta más allá de los límites del Distrito Capital.
	Equipamientos ubicados en los municipios de interdependencia con el Distrito Capital.
	Equipamientos de salud que involucra los servicios de más alto nivel de complejidad para la población residente en Bogotá, y para la no residente cuya demanda no es satisfecha por sus municipios de origen.
	Se incluye en la escala metropolitana, equipamientos que prestan servicio de salud a los municipios aledaños, dada su relación geográfica y funcional de conexión directa con la Sabana de Bogotá.
	Equipamientos que prestan servicios de alta complejidad, ubicados en centralidades de carácter regional.
	Equipamientos que prestan servicios de mediana complejidad.

Adaptado de "Decreto 318 del 2006". Art. 13. 2006  
(<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21065>)

- b. “Tipologías e índices de Construcción para los equipamientos de salud de escala regional y/o metropolitana”.

**Tabla 3**

*Tipologías hospitalarias.*

**TIPOLOGIAS – INDICES.**

1. La construcción debe aislarse de edificaciones colindantes en el caso de implantación nuevos equipamientos.
2. Predio esquinero sobre dos vías diferentes como mínimo. Se podrán generar las vías requeridos en el marco de los instrumentos de planeamiento definidos en el POT.
3. Índice de Ocupación de 0.6 sobre el área útil del predio, es decir máximo del 60%
4. El índice de construcción máximo es de 3.5 calculado sobre el área útil del predio.

Ajustado de “Decreto 318 del 2006”. Art. 13. 2006  
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21065>

- c. “Requisitos de Accesibilidad: El cumplimiento de los requisitos de accesibilidad serán determinados por el respectivo estudio de tránsito, en el marco de las condiciones establecidas en el presente decreto”.

**Tabla 4**

*Accesibilidad.*

**ACCESIBILIDAD.**

1. Requerimiento mínimo de acceso independiente desde dos vías. Conexión del Equipamiento por medio de dos vías diferentes a dos ejes diferentes de la Malla Vial Arterial en forma independiente.
2. Como requerimiento arquitectónico, la edificación requiere para su accesibilidad de un (1) acceso independiente para cada uno de los siguientes servicios: Servicio de Urgencias, Consulta externa, Servicios Generales y Hospitalización.
3. La implantación del equipamiento deberá permitir el libre acceso a vehículos de emergencia en los términos de la resolución 4445 de 1996 del Ministerio de Salud.

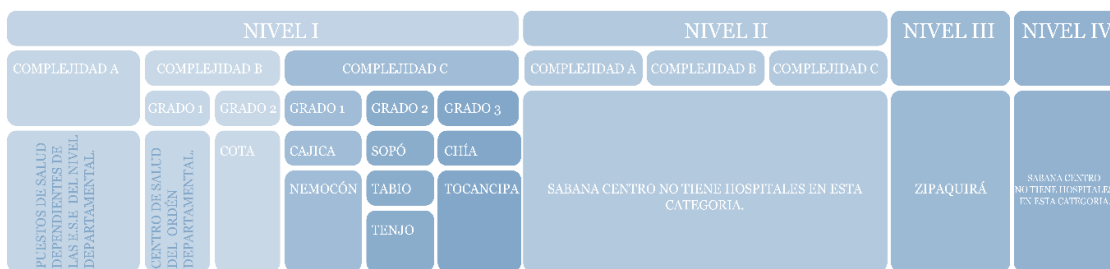
Adaptado de “Decreto 318 del 2006”. Art. 13. 2006  
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21065>

**Decreto 1760 de 1990. Grado y niveles de atención.**

A partir del presente decreto se aplica la clasificación por grados y niveles de los hospitales de cada uno de los municipios que comprende sabana Centro, esto con el fin de dar a conocer la complejidad de los servicios según su nivel, así mismo se evidencia como es la clasificación en triage, sin embargo, esta no varía en ninguno de los niveles o grados del equipamiento de salud. (Se puede ampliar información en la Resolución 5261 de 1994 del Ministerio de Salud).

**Figura 13**

*Clasificación de los hospitales en sabana centro.*



Adaptado de “Cundinamarca region que Progresa, acceso a la salud en cundinamarca” Por Gobernacion de Cundinamarca. 2020.  
 (https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjP8u2S\_ZX0AhWJSTABHVi\_AL8QFnoECAkQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.cundinamarca.gov.co%2Fwcm%2Fconnect%2Fb7bbd3da-69e3-42ad-b6f3-8ae85f5b792b%2F20210407%2BAcceso%2Ba%2Bla%2Bsalud%2Ben%2BCundinamarca.pdf%3FMOD%3DAJPERES%26CVID%3DnyOyVF4%26CVID%3DnyOyVF4%26CVID%3DnyOyVF4&usg=AOvVaw1vbcV\_Q7p3fJbTY8DjsueN)

Figura 14

Clasificación en el triage.



Tomado de “Clasificación en el triage” por Reyes, R. 2021. (<http://emssolutionsint.blogspot.com/2019/01/urgencias-como-se-clasifican.html>)

**Resolución 627 de 2006.**

Tabla 5

Emisiones de ruido.

SECTOR Res. 627. de 2006.	SUB- SECTOR	ESTANDARES MAX PERMISIBLES DE NIVELES DE EMISION DE RUIDO dB		CATEGORIA DE USO ASOCIADA POR AREA DE ACTIVIDAD
		DIA	NOCHE	
SECTOR A. Tranquilidad y silencio	Hospitales, bibliotecas, guarderías, sanatorios, geriátricos	55	50	Aplica para todas las categorías de usos permitidos en área de uso dotacional: Equipamientos de salud

Adaptado de “Resolución. 627 de 2006”. 2006. (<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&src=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjri5iJn0AhVzSzABHamTBRAQFnoECAIQAQ&url=https%3A%2F%2Fcorponarino.gov.co%2Fexpedientes%2Fiuridica%2F2006resolucion627.pdf&usg=AOvVaw0elqJ4eBjC7ZDhevsTxI3Y>)

ÁREAS PRIVADAS AFECTAS AL ESPACIO PÚBLICO: “Define la Resolución las áreas de mitigación de impactos del Plan de Implantación, distribuyéndolas de acuerdo a la formulación en cuatro accesos:”



- acceso principal a consulta externa 87% de todas las áreas de llegadas
- acceso peatonal a urgencias: 8%
- acceso a hospitalización: 3%
- acceso servicios generales: 2%

Estándar para la salud:

**Tabla 6**

*Estándares para la salud.*

ESTANDAR	M <sup>2</sup> CONSTRUIDOS OPTIMOS	CANTIDAD DE EQUIPAMIENTOS	M <sup>2</sup> CONSTRUIDOS CADA 100MIL HABITANTES	M <sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR HABITANTE
Atención con servicios combinados de hospitalización y/o urgencias, y/o quirúrgicos y/o ambulatorios.	9000	4 Cada 1000 habitantes	36.000 M <sup>2</sup>	0,36 M <sup>2</sup>

Adaptado de “Resolución. 627 de 2006”.

([https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewjr\\_ ai5ijN0AhVzSzABHamTBRAQFnoECAIQAQ&url=https%3A%2F%2Fcorponarino.gov.co%2Fexpedientes%2Fjuridica%2F2006resolucion627.pdf&usg=AOvVaw0eIqJ4eBjC7ZDheysTxI3Y](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewjr_ ai5ijN0AhVzSzABHamTBRAQFnoECAIQAQ&url=https%3A%2F%2Fcorponarino.gov.co%2Fexpedientes%2Fjuridica%2F2006resolucion627.pdf&usg=AOvVaw0eIqJ4eBjC7ZDheysTxI3Y))

### **Decreto 88 de 2008.**

ARTICULO 80. “ZONAS VERDES DE EQUIPAMIENTOS: Las zonas verdes de equipamientos además de cumplir su función principal que es la de proveer espacios verdes para el equipamiento desarrollado, cumplirán complementariamente con una función ecológica que debe apuntar a”:

1. El aporte a la conformación de corredores ecológicos entre los elementos de la estructura ecológica principal de la región.

2. Contribuir a la generación del hábitat y conectividad para el incremento de la biodiversidad y para el sostenimiento de procesos ecológicos.
3. Incorporar elementos de información en las zonas ocupadas por los componentes ecológicos, sobre las especies de fauna y flora que se producen, reproducen y transitan en el lugar.

ARTICULO 120. ACCESOS VEHICULARES: El acceso vehicular deberá cumplir con las normas específicas definidas para cada uso y las siguientes condiciones y precisiones:

1. En ningún caso se permitirán accesos vehiculares a menos de 15 metros, medidos entre los puntos de determinación de las curvas de sardinel del acceso y el de la esquina próxima.
2. El acceso deberá aprobarse por vía local existente o proyectada.

ARTICULO 122. Accesos independientes a hospitalización, consulta externa, urgencias y caps.

acceso vehicular: Tres (3) accesos mínimo separados por uso 1. Urgencias - Hospitalización. 2. Parqueaderos Privados y Visitantes. 3. Servicios Generales.

actividades complementarias: Servicios generales, servicios complementarios y servicios administrativos, incluyendo Cafetería, Auditorio, Oratorio, y guardería, entre otros.

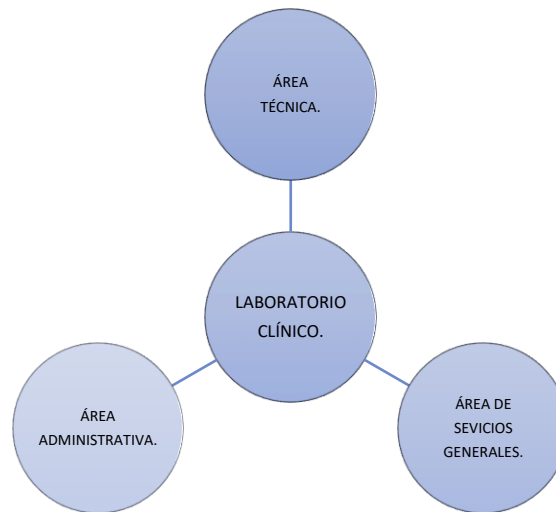
***Normativa de laboratorio clínico.***

Desde el decreto 77 de 1997 donde se nombran los “requisitos y condiciones técnico – sanitarias para el funcionamiento de los laboratorios clínicos” se toman y aplican al proyecto los capítulos III y VII, los cuales determinara el área física ideal para el buen funcionamiento del

laboratorio acogidos a lo decretado por el Ministerio de Salud y los espacios con los que se debe contar dentro del laboratorio.

**Figura 15**

*Esquema de áreas de laboratorio clínico.*



Adaptado de “Decreto. 77 de 1997”.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewijrurJiZn0AhUuTTABHfkADdgQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.funcionpublica.gov.co%2Feva%2Fgestornormativo%2Fnorma.php%3Fi%3D14542&usg=AOvVaw34FaU0hh16yY63NXW1\\_cWM](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewijrurJiZn0AhUuTTABHfkADdgQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.funcionpublica.gov.co%2Feva%2Fgestornormativo%2Fnorma.php%3Fi%3D14542&usg=AOvVaw34FaU0hh16yY63NXW1_cWM)

DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS: Según el DECRETO 77 DE 1997, CAPITULO VII; se definen:

**ÁREA TÉCNICA:** Profesional en bacteriología o profesional en medicina con especialización en patología clínica o especialización en una de las áreas del laboratorio clínico, que serán responsable de todas las actividades que se lleven a cabo en el servicio de toma de muestras. Estas responsabilidades no podrán ser delegadas.

ÁREA ADMINISTRATIVA: Todas aquellas personas designadas por la dirección del laboratorio clínico para cumplir labores administrativas.

ÁREA DE SERVICIOS GENERALES: Todas aquellas personas designadas por la dirección del laboratorio clínico para cumplir labores de servicios generales. (Cap. VII, p. 21).

### ***Normativa de residuos hospitalarios.***

Desde el Decreto 1669 del 2002; residuos hospitalarios, se toma el artículo 7, el cual detalla el control que deben tener los residuos hospitalarios y la desactivación previa al retiro de la edificación.

#### MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RESIDUOS HOSPITALARIOS

Los residuos no peligrosos son recogidos diariamente, los cuales son conducidos hasta el cuarto de almacenamiento central. Los residuos peligrosos infecciosos son recogidos por el Auxiliar o personal asignado en cada laboratorio, quien debe retirar de cada caneca o recipiente la bolsa roja, etiquetar, anudar o amarrar de tal forma que garantice contención suficiente y entregar los residuos al personal responsable de la ruta sanitaria, para el transporte al cuarto de almacenamiento central de residuos del INS. Este último realiza el pesaje y registro de todos los tipos de residuos, una vez son almacenados en el lugar respectivo. (p. 22)

### ***Normativa sismo resistente.***

Se toma la Ley 1450, (2011); el cual desarrolla un programa nacional del Hospital seguro, busca fortalecer e implementar recursos para la capacidad de respuesta ante un emergencia o desastre, en este el Ministerio de la Protección social incluye acciones para el

reforzamiento estructural el cual se detalla en el párrafo 2 del artículo 54 de la ley 715 del 2001, en el artículo 35 de la Ley 1151 de 2007; además se incluye la aplicación de la NTC-673 de 2010

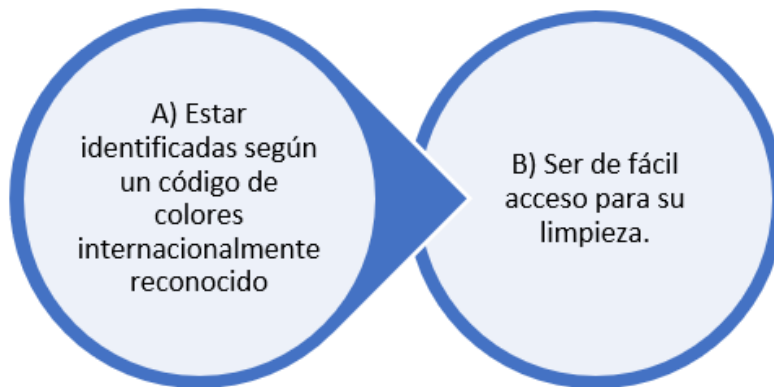
***Manejo de gases medicinales. Resolución 1672 BPM. (2004).***

**INSTALACIONES:** Es necesario que en su planificación y diseño se trate de reducir al mínimo el riesgo de error y permitir una adecuada limpieza y mantenimiento del orden, a fin de evitar la contaminación cruzada, el polvo, la suciedad y en general toda condición que pueda influir negativamente. La fabricación de gases medicinales generalmente se realiza en equipos cerrados, por lo tanto, las instalaciones deberán estar diseñadas y construidas de tal forma que faciliten el saneamiento adecuado. Las instalaciones para la fabricación de oxígeno y aire medicinal no sintético deberán estar ubicadas en un ambiente tal que ofrezca la mínima contaminación del aire usado como materia prima. (p. 18)

**TUBERIAS:** “Las tuberías que conduzcan los diferentes tipos de fluidos en lo posible no deben pasar por las áreas de producción; y en todo caso deberán”:

**Figura 16**

*Tuberías para el paso de gases medicinales.*



- Para los gases medicinales se deben utilizar tubos de cobre fosfórico desoxidado. Los tubos deben ser rígidos o flexibles de acuerdo al lugar de instalación, de acuerdo con sus códigos estándar y en las dimensiones indicadas en los planos. Los pisos, paredes y techos, serán de material resistente, de fácil limpieza y mantenidos en buenas condiciones.

Adaptado de “Resolución 1672/04”. 2004. (<https://www.arlsura.com/index.php/resoluciones/182-resolucion-1672-de-2004>)

**NFPA 99 (National Fire Protection Association, 2005).**

**CAPITULO 5. 5.1.3.3.1** Ubicaciones serán elegidos para permitir el acceso de la entrega vehículos y gestión de los cilindros (por ejemplo, la proximidad para muelles de carga, el acceso a los ascensores, paso de cilindros a través de las zonas comunes).

**CAPITULO 5. 5.1.3.3.2 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.**

Las ubicaciones para suministro central, sistemas y el almacenamiento de gases medicinales deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Si está afuera, estará provisto de un recinto (de pared o de esgrima) construidos con materiales no combustibles.

- Si está bajo techo, construirse y utilizar los acabados interiores de materiales incombustibles o limitada-combustibles, que todas las paredes, pisos, techos y puertas soporten mínimo 1 hora de resistencia al fuego.
- Cumplir con la norma NFPA 70, Código Eléctrico Nacional, en lugares comunes, con dispositivos eléctricos situados a o por encima de 1.52m sobre el nivel de piso terminado para evitar daños físicos.
- Cuando se permita la ventilación natural, deberá estar compuesto por dos rejillas de ventilación situado a 30 cm del suelo y uno situado a menos de 30cm del techo.
- Las persianas con aberturas para ventilación natural no pueden estar en un corredor de acceso o salida.

**CAPITULO 5.** 5.1.3.4.10.1 Los colectores de esta categoría se encuentran en conformidad con 5.1.3.3.1 y las siguientes:

- Si se encuentran al aire libre, se instalarán en un recinto utilizado sólo para este fin y situado de manera que cumplan con la distancia mínima Gas y sistema de vacío.
- La ubicación prevista para la conexión del vehículo de entrega será de hormigón.
- El drenaje de la base del equipo y el vehículo deberá estar lejos de cualquier edificio, vehículos estacionados, u otro potencial las fuentes de ignición (combustión).
- Protección de Tuberías. La tubería debe ser protegido contra la congelación, la corrosión y los daños físicos.
- Las tuberías expuestas en los pasillos y otras áreas donde expuesto a daños físicos del movimiento de los carros, camillas, equipos portátiles o vehículos deberán estar protegidos.

- Las tuberías bajo tierra dentro de los edificios o incrustado en pisos de concreto o paredes se instalarán en un continuo conducto.

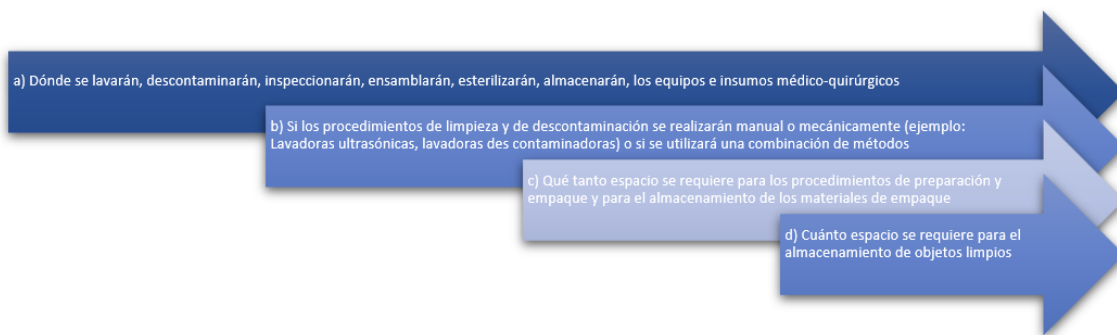
**Resolución 2183 de 2004 Centrales de esterilización.**

**INSTALACIONES:** “La central de esterilización deberá tener un área física exclusiva y de circulación restringida y debe estar ubicada de manera estratégica para atender los diferentes servicios de la institución especialmente quirófanos y salas de partos.” (Res. 2183/04, p. 17)

**CRITERIOS DE DISEÑO Y REQUERIMIENTOS DE ESPACIO:** “Algunos aspectos a tener en cuenta para la asignación de espacios de las diferentes áreas son los siguientes” (Res. 2183/04, p. 28)

**Figura 17**

*Criterios de diseño y espacio en laboratorio y esterilización.*



Adaptado de “NFPA 99”. 2005. (<https://1library.co/document/y8xrlr0q-nfpa-99-en-espanol-pdf.html>)

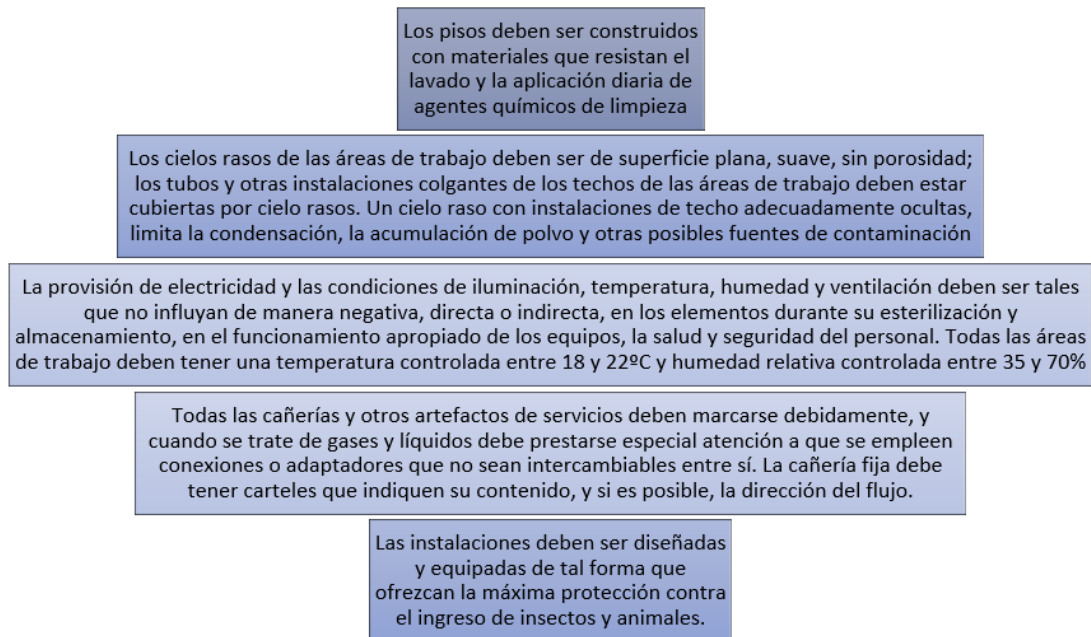
**CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS:**

Dentro del diseño se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:



Figura 18

*Características constructivas.*



Adaptado de "NFPA 99". 2005. (<https://1library.co/document/y8xlr0q-nfpa-99-en-espanol-pdf.html>)

### **Marco contextual.**

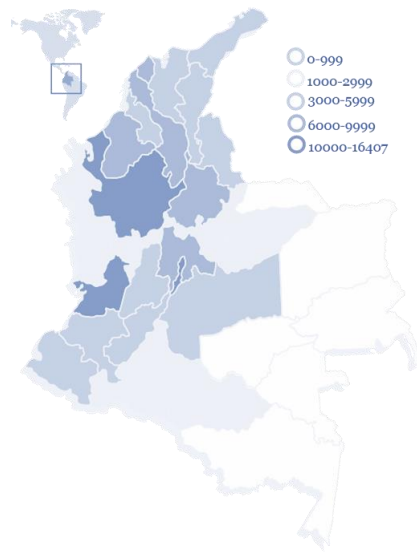
Por medio de este marco se da inicio a una descripción, análisis y caracterización de la población que desde el nivel nacional hace parte de las estadísticas con falta de atención medica oportuna durante el periodo de gestación o primera infancia.

### Contexto nacional.

Desde el contexto nacional de caracterizan los sectores con mayor número de nacidos vivos y un comparativos en la mortalidad de madres gestantes; según informe del DANE, (2018) en “Bogotá D.C. y Antioquia registraron 168.898 casos de nacimientos, es decir, el 25,7% del total nacional. Le siguen la Guajira, Atlántico, Bolívar, Cundinamarca y Cesar que suman 196.543 alcanzando una representatividad del 29,9% del total nacional” (p. 11).

**Figura 19**

*Nacimientos a nivel nacional*

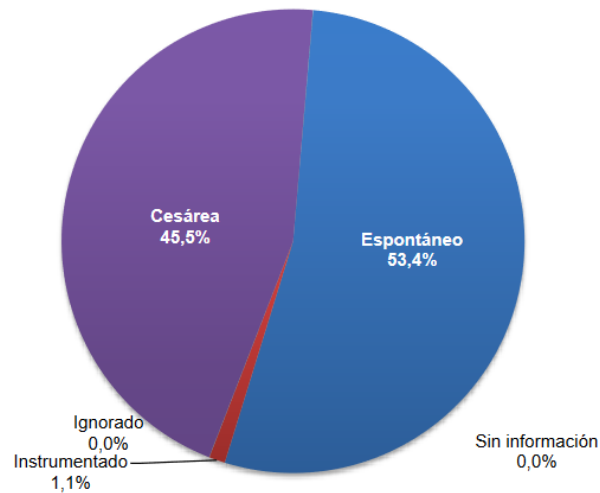


Tomado de “Estadísticas Vitales, EEVV. Nacimientos y defunciones”. DANE. 2018.  
([https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre\\_estadisticasvitales\\_2018pre-21-diciembre-2018.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre_estadisticasvitales_2018pre-21-diciembre-2018.pdf))

También según las estadísticas del DANE (2018), se evidencia la población según el tipo de parto que tuvo la población, donde 350.576 nacimientos fueron de tipo espontaneo; es decir vaginal cantidad que representa el 53.4% del total nacional, 298.560 nacimientos fueron por parto tipo cesárea representando el 45,5% de total de nacimientos en el país.

**Figura 20**

*Tipos de parto a nivel nacional.*



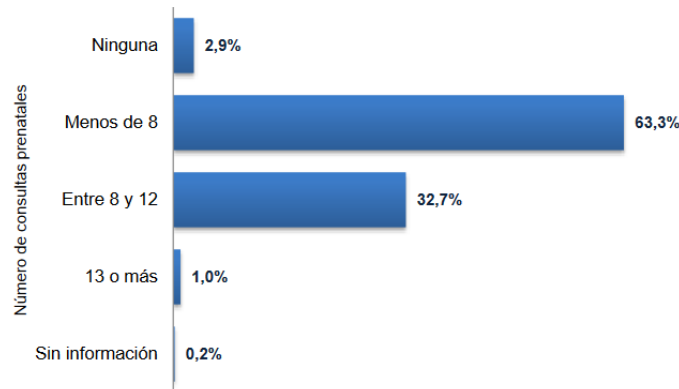
Tomado de "Estadísticas Vitales, EEVV. Nacimientos y defunciones". DANE. 2018.

([https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre\\_estadisticasvitalas\\_2018pre-21-diciembre-2018.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre_estadisticasvitalas_2018pre-21-diciembre-2018.pdf))

Las madres en Colombia tienen poca atención durante el periodo de gestación, esta condición se debe a la falta de cobertura de salud, a las distancias de residencia con respecto al punto de salud, a la falta de centros especializados en mujer gestante, dicho argumento se fundamenta en la investigación que se viene exponiendo y a la siguiente gráfica donde se evidencia el porcentaje tan bajo de consultas prenatales que tienen las madres en Colombia.

**Figura 21**

*Atención prenatal a nivel nacional.*



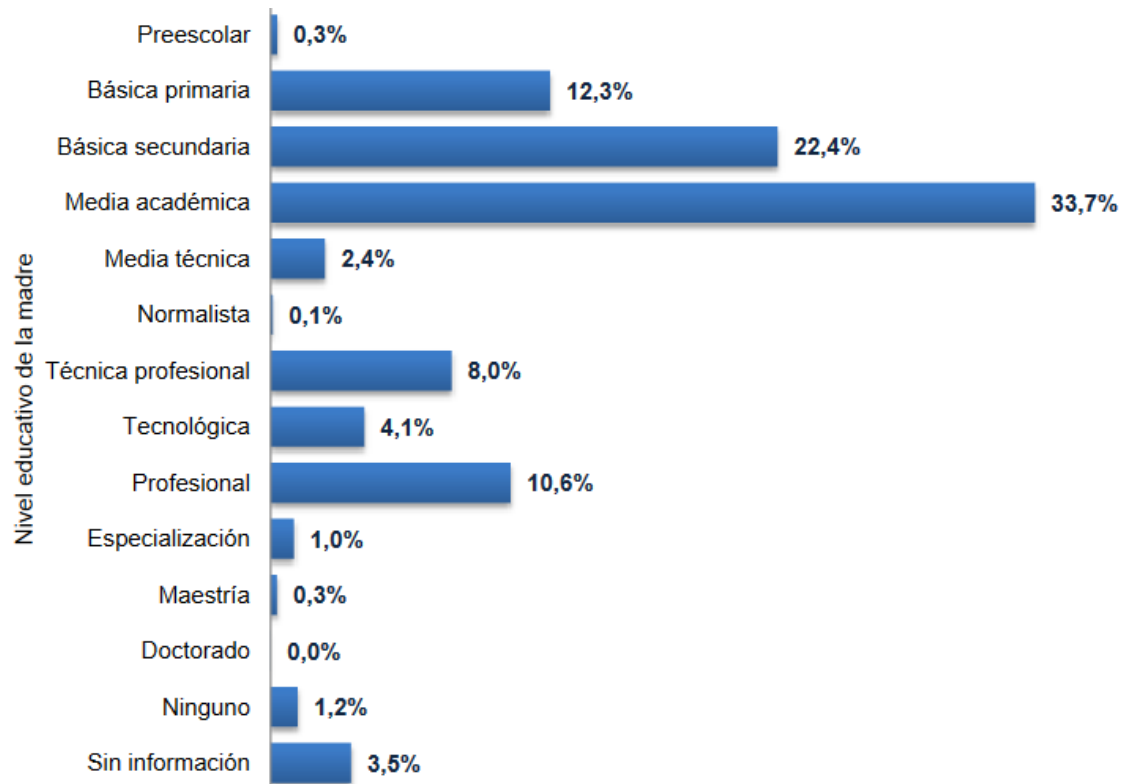
Tomado de "Estadísticas Vitales, EEVV. Nacimientos y defunciones". DANE. 2018.  
[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre\\_estadisticasvitalas\\_2018pre-21-diciembre-2018.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre_estadisticasvitalas_2018pre-21-diciembre-2018.pdf)

Al analizar las estadísticas entregadas por el DANE, en su presentación Estadísticas vitales nacimientos y defunciones, (2018); el nivel educativo de la mayoría de las madres se centra en media académica:

*Durante el año 2019 un total de 237.257 nacimientos que representan el 36,1% del total de nacimientos del país, fueron de madres cuyo nivel educativo era media académica o técnica. Un total de 146.941 nacimientos, que representan el 22,4% del total de nacimientos del país, fueron de madres cuyo nivel educativo era básica secundaria. Los nacimientos de madres con básica primaria registraron 80.963 casos, que representan el 12,3% del total de nacimientos del país. Estas cifras indican que el 72,3% de los nacimientos fueron de madres cuyo nivel educativo máximo era el grado once (11°) [Énfasis añadido] (p.16).*

#### Figura 22

*Nivel educativo de las madres a escala nacional.*



Tomado de "Estadísticas Vitales, EEVV. Nacimientos y defunciones". DANE. 2018.

([https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre\\_estadisticasvitales\\_2018pre-21-diciembre-2018.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre_estadisticasvitales_2018pre-21-diciembre-2018.pdf))

### Contexto regional.

#### *Análisis urbano de Sabana Centro.*

Sabana Centro, “una de las quince provincias del departamento de Cundinamarca, como un escenario ideal para la inversión, teniendo en cuenta su interrelación con Bogotá y el Departamento que concentran cerca del 22 % de la población del país y representan el 31 % del Producto Interno Bruto nacional, superando el PIB de países como Costa Rica, Uruguay o Panamá”. (Como vamos sabana centro, 2018, p. 12).

Sabana centro como única entidad territorial, se conforma por 11 municipios, cuenta con una extensión de 1.024Km<sup>2</sup>, y alberga una población de 421.110 habitación, y de este número de habitantes 323.564 personas pertenecen al área urbana, además es importante tener en cuenta que sabana centro recibe 1.4% de PIB de Colombia. (Cartilla de integración regional, 2017, p. 15.)

#### **Figura 23**

*Localización Sabana centro.*



Elaboración propia.

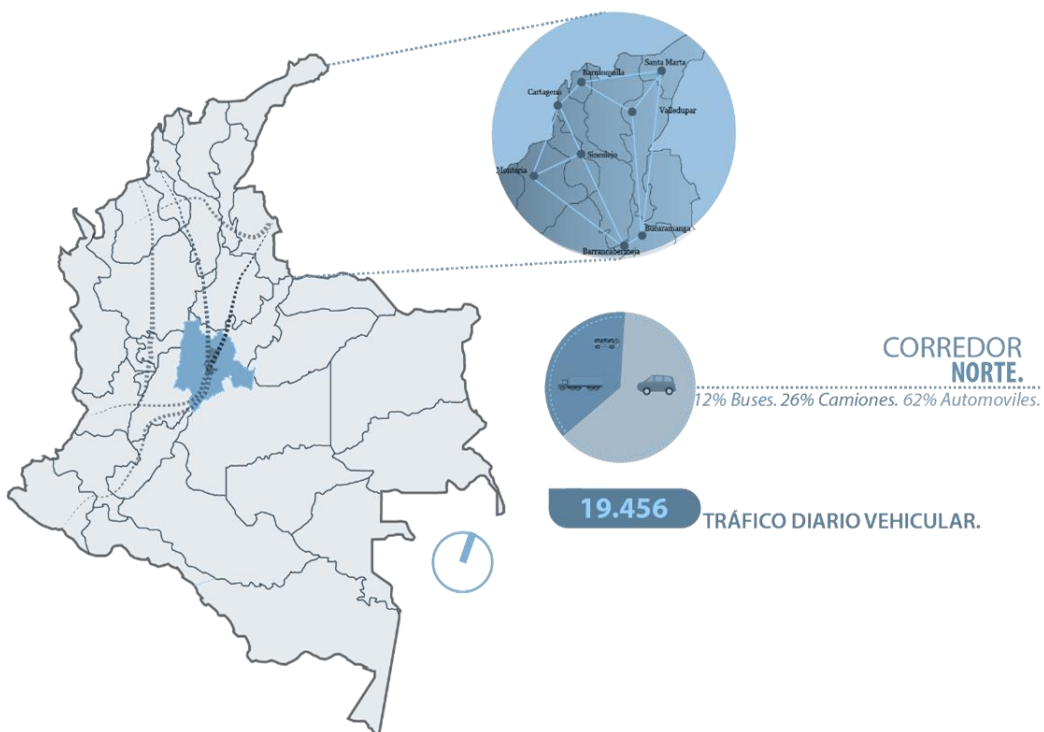
Sabana Centro logro establecerse como nodo estratégico para la conexión entre la capital del país y el diamante caribe y Santander, situación que influencia de forma

directa e indirecta el desarrollo de actividades económicas, así como su configuración físico espacial. (Como vamos sabana centro, 2018, p. 18).

Esta condición permite el paso diario de 19.456 vehículos por este territorio, el 62% de estos vehículos son de uso privado; es importante entender que el diamante Caribe está proyectado a como motor económico y de desarrollo de nuestro país y Sabana Centro debe estar preparado a ser ese conector importante con la Capital. (Como vamos sabana centro, 2018).

#### Figura 24

*Infografía corredor norte.*



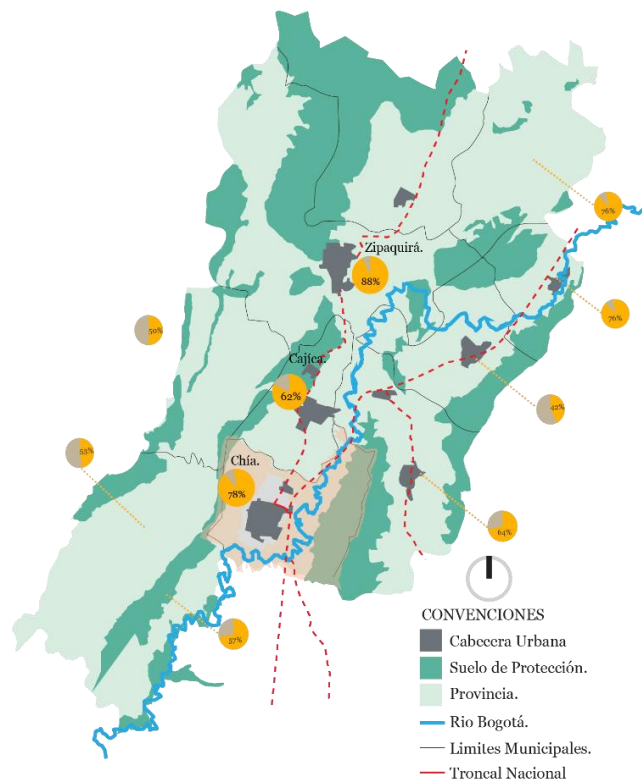
Adaptado de " Como vamos Sabana Centro, una provincia sostenible" (2018).

(<http://sabanacentrocomovamos.org/home/wp-content/uploads/2018/10/SABANA-CENTRO.-Una-provincia-sostenible.pdf>)

En el informe de Sabana Centro Como vamos, 2018, la sabana de Bogotá representa el 4.23% de la población de Cundinamarca, al menos el 3% de su suelo está clasificada como suelo urbano; municipios como Gachancipá, Sopo, Cota y Tocancipá tienen una gran vocación industrial, pero como centros poblacionales y con crecimiento poblacional son Zipaquirá, Chía y Cajicá.

**Figura 25**

*Uso del suelo en sabana centro.*



Tomado de “como vamos Sabana Centro, una provincia sostenible” 2018.

(<http://sabanacentrocomovamos.org/home/wp-content/uploads/2018/10/SABANA-CENTRO.-Una-provincia-sostenible.pdf>)

El crecimiento demográfico de sabana centro se ve concentrado en tres municipios catalogados como borde urbano, esta condición se permitió por su localización geográfica y sus



cercanías con la Capital, el índice de crecimiento en el borde rural es un poco más bajo sin embargo ambos bordes presentan un crecimiento importante desde el año 2005.

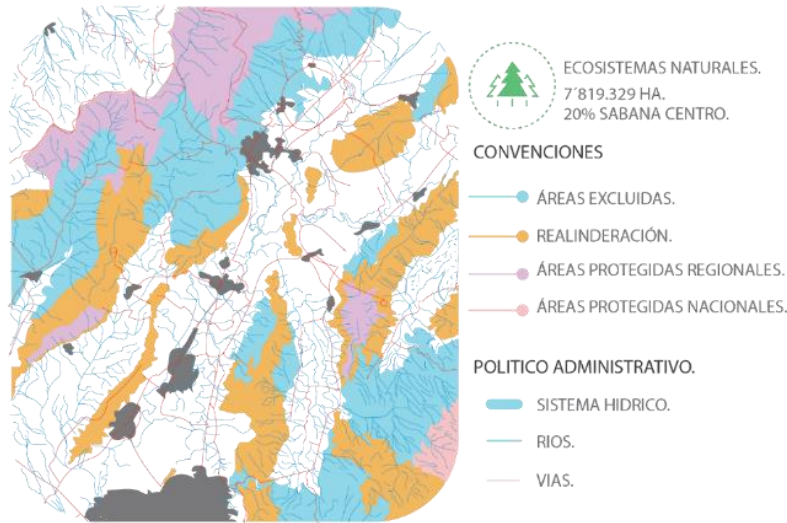
***Contexto ambiental.***

Sabana Centro hace parte del área geográfica de la cordillera oriental, lo que determina ciertas características en materia de oferta ambiental, debido a la conformación de áreas ecológicas estratégicas como los páramos de Guerrero y Guarguá; estos son dos de diez que conforman la Cordillera Oriental de la región central y que resultan vitales para la estructura ecológica regional. (Como vamos sabana centro, 2018, p. 22).

Esta provincia con grandes características físico-geográficas donde se presenta una variedad climática pero sobresale el clima frío y la estado de humedad y semihúmeda debido a la variedad de ecosistemas, es importante reconocer que en Sabana Centro la delimitación espacial se debe a un contexto ambiental que funciona como estructura de ordenación territorial; esto, por preservar los ecosistemas actuales y las áreas protegidas declaradas, además de la variedad de recursos hídricos como embalses y humedales.

**Figura 26**

*Fuentes hídricas en sabana centro.*



Tomado de “ como vamos Sabana Centro, una provincia sostenible” (2018).

(<http://sabanacentrocomovamos.org/home/wp-content/uploads/2018/10/SABANA-CENTRO.-Una-provincia-sostenible.pdf>)

### ***Estructura funcional y de servicios públicos.***

En Sabana Centro existe un avance positivo en cuanto a la cobertura de acueducto; sus 11 municipios están cerca de lograr una cobertura total por medio de red domiciliaria; en promedio el consumo anual por habitante 76.07 litros diarios, con la condición de un sobre costo porque aún, algunos de estos municipios tienen el “*modelo de compra de agua en bloque*” (como vamos sabana centro, 2018); generando una vulnerabilidad media y alta, debió a la sobreexplotación de aguas subterráneas.

### **Figura 27**

*Disponibilidad del servicio de acueducto en sabana centro.*

<b>MUNICIPIO</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>ADMINISTRADOR DEL SERVICIO.</b>
CAJICA	EAAB (Compra agua en bloque.)	Empresa de Servicios Públicos (EPC)
CHIA	EAAB (Compra agua en bloque.)	EMSERCHIA
COGUA	Acueducto regional (Neusa)	Subgerencia Servicios Públicos.
COTA	Pozos profundos.	EMSECOTA.
GACHANCIPÁ	EAAB + Pozos profundos.	EAAB
NEMOCÓN	Acueducto regional (Neusa) + Pozos	Oficina de Servicios Públicos.
SOPÓ	EAAB + Pozos profundos.	EMSERSOPO.
TABIO	Pozos profundos.	EMSERTABIO.
TENJO	Pozos profundos.	EMSERTENJO.
TOCANCIPÁ	EAAB + Pozos profundos.	Empresa de Servicios Públicos (ESP)
ZIPAQUIRÁ	Acueducto regional (Neusa)	Empresa de Acueducto y Alcantarillado (EAAAZ)

Adaptado de “ Como vamos Sabana Centro, una provincia sostenible” (2018).  
(<http://sabanacentrocomovamos.org/home/wp-content/uploads/2018/10/SABANA-CENTRO.-Una-provincia-sostenible.pdf>)

En cuanto al saneamiento y el drenaje, Sabana Centro se encuentra a un 98% de lograr la cobertura total del área urbana; “en las zonas urbanas los residuos líquidos son recolectados por una red de alcantarillado y tratados en estaciones o plantas de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, en las zonas rurales es muy común encontrar pozos sépticos o letrinas” (Como vamos sabana centro, 2018, p. 32).

### ***Dimensión físico espacial.***

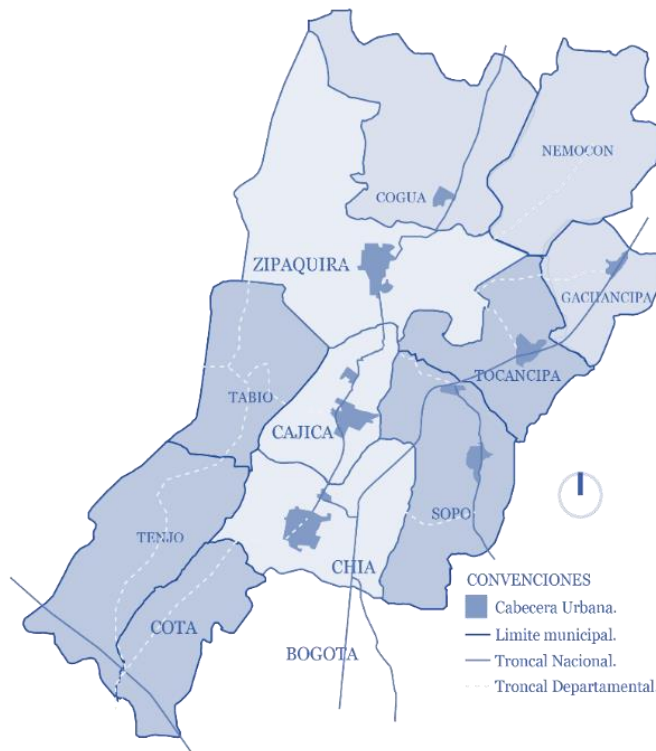
Sabana Centro funciona como nodo logístico de gran importancia; el 54% del total de las importaciones que llegan a Bogotá y Cundinamarca permanecen en la región y el 44% son distribuidas al resto del país (Como vamos sabana centro, 2018, p. 32)

El corredor principal para abastecer a la ciudad atraviesa municipios de Sabana Centro, de acuerdo la estadística de movilidad la conexión nacional norte se moviliza en promedio 19.456 vehículos al día, esta cifra pone en evidencia la dificultad de movilidad que afrontan los

municipios de la sabana debido al tráfico de vehículos de carga, el aumento en el tiempo de desplazamiento y el deterioro de las vías además el alto número de accidentalidad en vías de comunicación intermunicipal. (Como vamos sabana centro, 2018, p. 40)

Figura 28

*Corredores de movilidad en sabana centro.*



Tomado de “ como vamos Sabana Centro, una provincia sostenible” (2018).

<http://sabanacentrocomovamos.org/home/wp-content/uploads/2018/10/SABANA-CENTRO.-Una-provincia-sostenible.pdf>

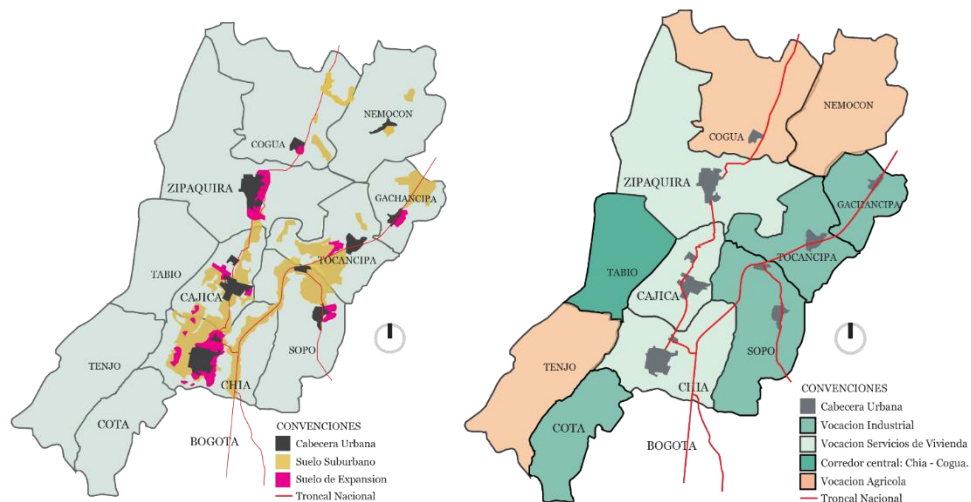
### **Clasificación del suelo.**

La clasificación del suelo se define principalmente como el suelo urbano, el suelo a urbanizar y el suelo a preservar (Como vamos sabana centro, 2018, p. 35)

Partiendo de este concepto se puede entender que sabana centro está conformada por diferentes sectores ya sea para usos residenciales, industriales o agrícolas, sin embargo, es importante resaltar el crecimiento urbano, el cual supera los límites sostenibles proyectados, por lo tanto, sabana centro está en la búsqueda de bajar la densidad de los proyectos residenciales que son los que hoy más afectan los suelos de la provincia y además lograr un entorno con mayor oferta ambiental.

**Figura 29**

*Uso del suelo, sabana centro.*



Tomado de “como vamos Sabana Centro, una provincia sostenible” (2018).

(<http://sabanacentrocomovamos.org/home/wp-content/uploads/2018/10/SABANA-CENTRO.-Una-provincia-sostenible.pdf>)

## Contexto municipal

### Localización

El área de intervención se encuentra en el municipio de Chía, uno de los 11 que conforman la provincia de Sabana Centro al norte de la Capital. El municipio cuenta con una extensión de 80.44km<sup>2</sup> de los cuales 74.45km<sup>2</sup> son área de suelo rural y 6.3km<sup>2</sup> área suelo urbano. El proyecto hospitalario se implantará al sur oriente del área urbana del municipio de Chía, espacio que se encuentra caracterizado como área de expansión y renovación urbana. (Alcaldía municipal de Chía, 2020, p. 5)

### Figura 30

*Localización del municipio de Chía.*



Elaboración propia.

Por medio del análisis a las estructuras se permite identificar el área más idónea para la intervención, conocer cuál es el servicio de salud con más demanda, y como este nuevo hospital podría tener mejor conectividad con sabana centro.

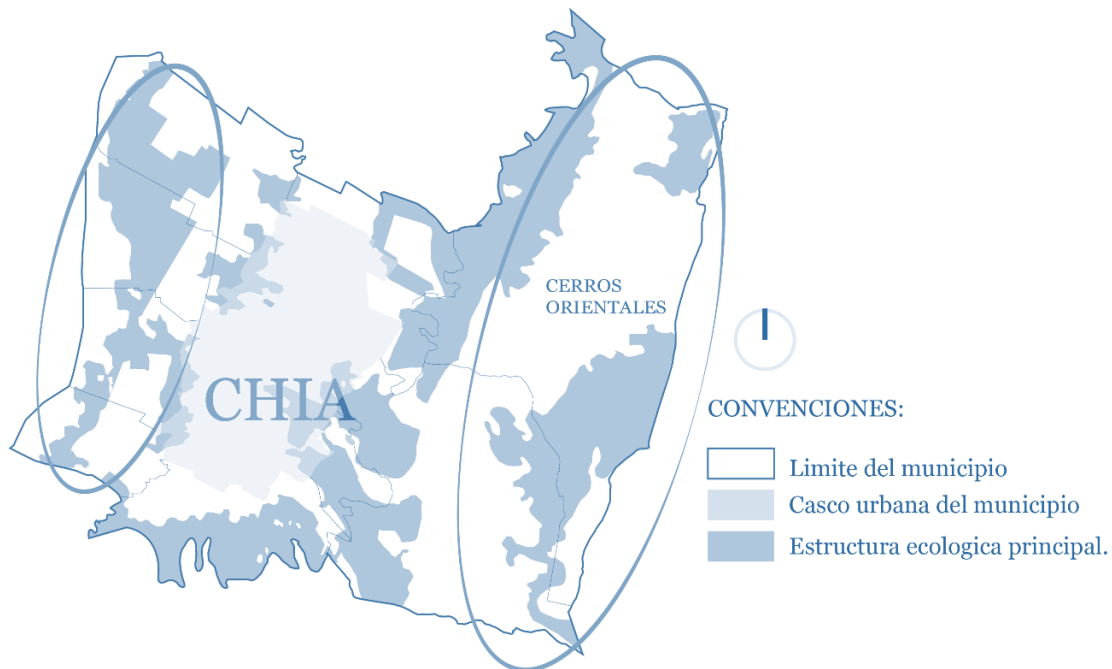
### ***Estructura ambiental***

El municipio de Chía rodeado por los cerros orientales y occidentales, cuenta con dos importantes ríos, el río frío y el río Bogotá, además de la laguna de oxidación y humedales. Algunas zonas son área de protección por parte de la CAR. Chía ambientalmente tiene un corredor amplio que se puede favorecer.

Como diagnóstico se puede concluir que el municipio de Chía tiene una desarticulación con los cerros, las cuencas hídricas están desarticuladas, dentro del perímetro urbano no se refleja inclusión de un eje ambiental que mejore la calidad de vida para sus habitantes. se refleja el aumento poblacional y se disminuyen las áreas verdes o zonas comunes dentro del municipio.

**Figura 31**

*Estructura ecológica del municipio.*



Tomado de “ Analisis de riesgo en Chia”, Por Unidad nacional para la gestion del riesgo de desastres - (UNGRD). 2016. (<http://www.chia-cundinamarca.gov.co/POT/ANALISIS%20DEL%20RIESGO%20MUNICIPIO%20CHIA.pdf>)

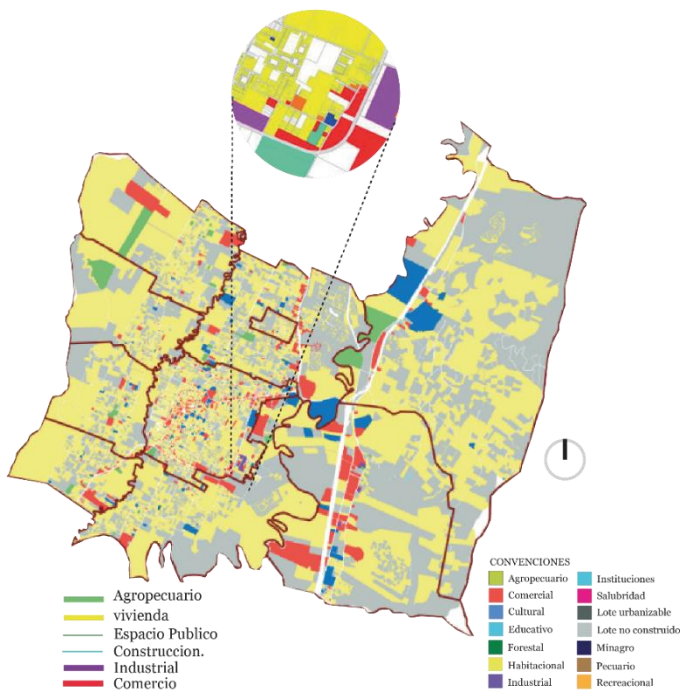
**Estructura socio - económica.**

Chía ha explotado las preeminencias de su ubicación para mejorar algunas funciones que tradicionalmente ya se trabajaban, con respecto a los demás municipios de la Sabana, el municipio de Chía no centra su sustento económico en las actividades tradicionales si no que este se fortalece mediante la Construcción, el Turismo, y los Servicios de Educación, Salud y Comercio, de esta forma permite progreso rápido y constante dentro del municipio, y genera diversidad dentro de sus sectores económicos.

En conclusión, el municipio de Chía se ha convertido en una ciudad dormitorio, se proyecta seguir creciendo poblacionalmente, y su oferta de servicios podría verse afectado.

**Figura 32**

*Uso del suelo del municipio de Chía.*





Tomado de “ Analisis de riesgo en Chia”, Por Unidad nacional para la gestion del riesgo de desastres - (UNGRD). 2016. (<http://www.chia-cundinamarca.gov.co/POT/ANALISIS%20DEL%20RIESGO%20MUNICIPIO%20CHIA.pdf>)

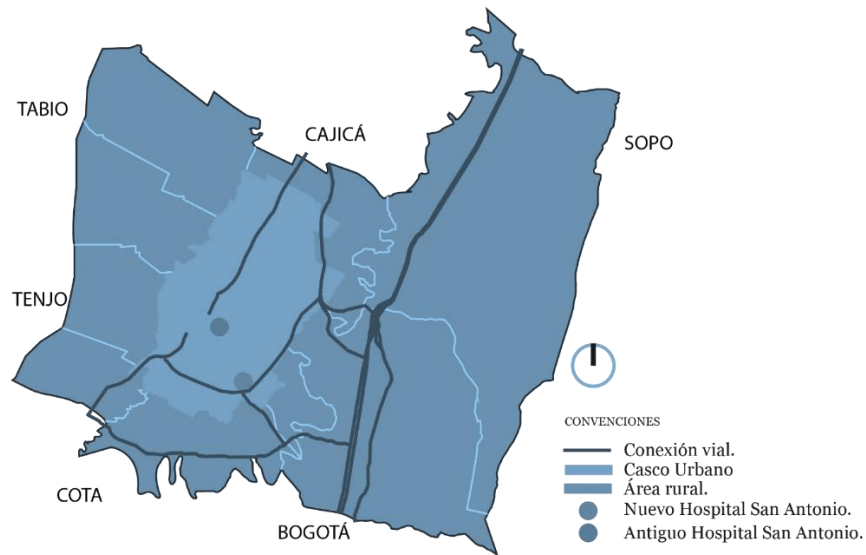
### ***Estructura Funcional y de servicios.***

Las actividades urbanas que hoy se desarrollan en el municipio y que, por hacer parte de un sistema de ciudad funcional, tienen un impacto en la región, están soportadas por una infraestructura compuesta por una red vial, de equipamientos, espacios públicos de encuentro y servicios públicos domiciliarios, localizados en un territorio que hace parte de la Cuenca Alta del río Bogotá y en donde se encuentra el cauce del río Frío con el del río Bogotá. (Unidad nacional para la gestión del riesgo de desastres, Chía, 2016, p. 35).

Falta de integración de las cuencas de los ríos, servicios de equipamientos y espacios públicos no abastecen la población según la OMS por persona se requieren 5mts<sup>2</sup> de espacio público, hoy no llegamos a tener ni 1mtr<sup>2</sup> por persona. La red vial está colapsada por el alto flujo vehicular que demanda el municipio.

Figura 33

Municipio de Chía.



Elaboración propia

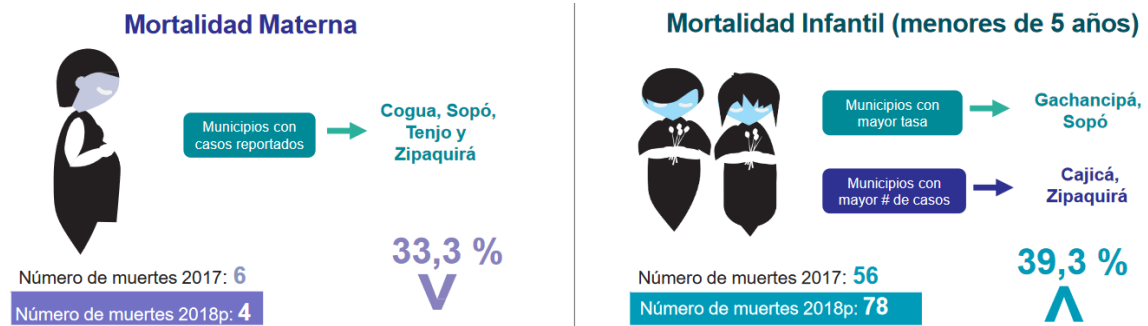
Chía localizada en un área importante de sabana centro permite con facilidad el desplazamiento entre los municipios, cual se puede aprovechar en el traslado de los pacientes debido a que los tiempos según las distancias son mínimas.

### ***Mortalidad materno Infantil.***

Sabana centro como se ha demostrado es un conector importante con el área norte del país, además contiene municipios dormitorio aledaños a la capital, lo que afecta el crecimiento poblacional de la región, según las estadísticas entregadas en el informe de calidad de vida 2018 (Sabana centro como vamos, 2020), veremos la mortalidad materna, la mortalidad infantil, y clasificación por edades de las madres en sabana centro.

Figura 34

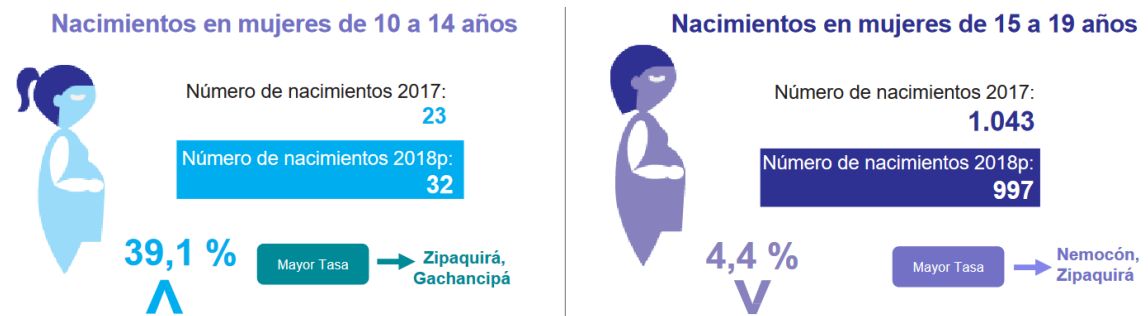
Mortalidad materno infantil.



Tomado de “Estadísticas Vitales, EEVV. Nacimientos y defunciones”. DANE (2018).  
 (https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre\_estadisticasvitalas\_2018pre-21-diciembre-2018.pdf)

Figura 35

Clasificación edad de las madres.



Tomado de “Estadísticas Vitales, EEVV. Nacimientos y defunciones”. DANE (2018).  
 (https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre\_estadisticasvitalas\_2018pre-21-diciembre-2018.pdf)

### **Capítulo III: Planteamiento metodológico**


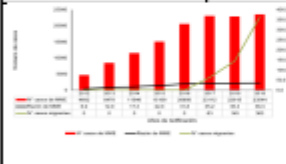
#### **Metodología**

Se desarrollo un análisis a nivel Macro, meso y micro con la intención de identificar las principales problemáticas a nivel salud materno infantil y de esta forma poder generar una estrategia que permita mitigar dicha condición que afecta la salud materno infantil, para efecto de la investigación se aplica como metodología la observación y la caracterización por medio de ficha de análisis; de esta forma de logra caracterizar la población y sector de intervención. (Ver anexo 01. Ficha metodológica).

#### **Ficha metodológica.**

Figura 36

Ficha metodológica

 <b>FICHA METODOLOGICA MUESTRA Y OBJETIVO PARA EL PLANTEAMIENTO DEL HOSPITAL OBSTETRICO EN TERRITORIO NACIONAL.</b>	
<b>ANTECEDENTES:</b>	En Colombia, se registra un alto número de nacimientos anuales, pero así mismo existen cifras considerables de mortalidad en mujeres gestantes; en la mayoría de los casos estos fallecimientos se deben a las demoras en las redes de salud a nivel nacional, es una realidad que la mayoría de los embarazos se presentan en mujeres jóvenes entre rangos de edad de los 14 a los 25 años; muchos casos de embarazos se asocian a maltrato, falta de educación, nivel socioeconómico bajo, presencia de maltrato intrafamiliar.
<b>OBJETIVO:</b>	Según investigación y caracterización poblacional determinar el territorio idóneo nacional, para la implementación del hospital obstétrico.
<b>VARIABLE:</b>	VARIABLE DE CLASIFICACIÓN: Población y departamento con mayor tasa de nacimientos vs mortalidad materno infantil. VARIABLE DE ANALISIS GEOGRAFICO: Plano de análisis y conexiones
<b>INDICADORES:</b>	<p><b>Contexto nacional.</b></p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  <p>La tasa de mortalidad en mujeres embarazadas es ascendente a nivel nacional, al año 2019 fallecieron 23,544 madres en Colombia.</p> <p>Fuente: Sigüla, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2019- DANE, Estadísticas Vitales 2019</p> </div> <div style="flex: 1;">  <p>Según el criterio de notificación de morbilidad materna extrema se observa que durante el 2020 las razones más altas se ubicaron en la falla cardiovascular con 7,6 casos por cada 1 000 nacidos vivos (grupo de falla de órgano), preeclampsia severa con 25,9 casos por cada 1 000 nacidos vivos y hemorragia obstétrica severa con 6,5 casos por cada 1 000 nacidos vivos (grupo de enfermedades específicas). Por grupos de edad y criterio de morbilidad materna extrema, las razones más altas se ubican en las mujeres de 40 años y más.</p> <p>Fuente: Sigüla, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2020- DANE, Estadísticas Vitales 2019.</p> </div> </div>

Elaboración propia.

#### Capítulo IV: Conclusiones y recomendaciones

Los resultados de los análisis, evidenciaron el déficit en la atención médica en Colombia, debido a la falta de infraestructura.

A nivel nacional existe un alto índice de mortalidad materno infantil, y un gran porcentaje se observa en el área norte del país, y dadas estas situaciones se ven obligados a desplazarse a otras ciudades en búsqueda de atención médica, no obstante, se ve muy afectada la población del régimen subsidiado.

La implementación del parto humanizado en Colombia se hace necesario, esta premisa acudiría a la falta de equipamientos hospitalarios especializados en obstetricia para dicha práctica, el parto humanizado facilita el trabajo de parto e involucra a los padres.

El uso de senderos, caminatas verdes, arquitectura amigable contribuye al desarrollo del feto y colabora a la salud de la madre.

#### **Diagnostico.**

Desde la ficha metodológica y la investigación se concluye que: desde el ámbito nacional existe la falta de atención obstétrica en diferentes departamentos, un alto número de mortalidad materno infantil se refleja en las estadísticas colombianas, desde el contexto regional, se puede apreciar la falta de apropiación del territorio ligado a la mortalidad materno infantil, pese a la geografía los servicios de salud los remiten a Bogotá, ciudad que no da abasto con su propia población. El sistema de salud y la red de equipamientos esta pretérita, esta requiere ser modificada y puesta en uso para que a nivel nacional se puedan disminuir estas cifras de mortalidad.

## Capítulo V: Propuesta arquitectónica hospitalaria

### Planteamiento a escala nacional

Colombia presenta una cifra alta en la mortalidad materno infantil, conclusión que se logra evidenciar anteriormente en los datos estadísticos; dado este resultado se propone una estrategia a escala nacional que permita atacar esa cifra alta en la mortalidad y brinde mejoría en la atención oportuna a la mujer gestante. Para dar inicio a la estrategia la cual se denominará “estrategia del plan diamante” se parte de la información recopilada y mostrada en el capítulo del contexto nacional, donde se muestra el número de nacimientos por departamento, teniendo en cuenta lo anterior se determina que el país necesita atención oportuna en la región norte y evidentemente en la capital.

#### ***Estrategia Plan diamante.***

Para dar inicio a este apartado contextualicemos que el diamante en Colombia, hace referencia al caribe colombiano, por esta razón nos acogeremos a los departamentos que abarca el plan diamante para articularlos con la propuesta hospitalaria de Sabana centro en el departamento de Cundinamarca.

El diamante caribe se conforma por los departamentos de la Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre y Córdoba, se denomina el diamante Caribe debido a que sus capitales forman un diamante, y además son un eje importante económico del país.

(Financiera desarrollo territorial. S.A, Nextcities Lab: Fundación metrópoli y Microsoft, 2014.)

Figura 37

*Diamante Caribe Colombia.*



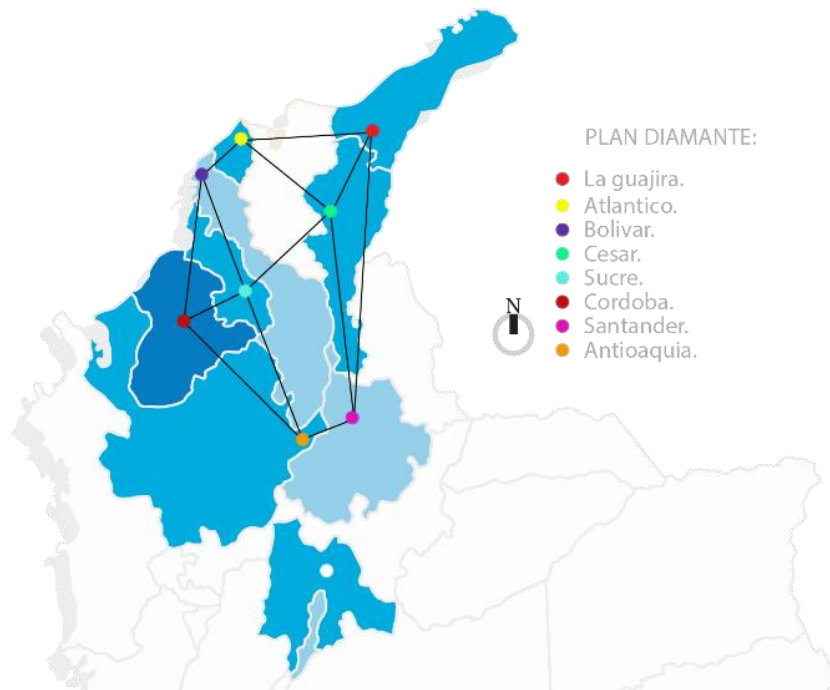
Tomado de El territorio: punto de partida para un nuevo desarrollo, Por Financiera desarrollo territorial. S.A, Nextcities Lab: Fundación metrópoli y Microsoft. (2014).

(<https://repositorio.findeter.gov.co/handle/123456789/9618>)

El plan diamante que se implementa como estrategia se compone por los departamentos de la Guajira, Cesar, Atlántico, Bolívar, Sucre y Antioquia. Por medio de esta estrategia se busca la articulación del centro obstétrico localizado en sabana centro Cundinamarca, con los departamentos del norte del país, donde también se evidencia alto número de nacimientos anuales.



Figura 38

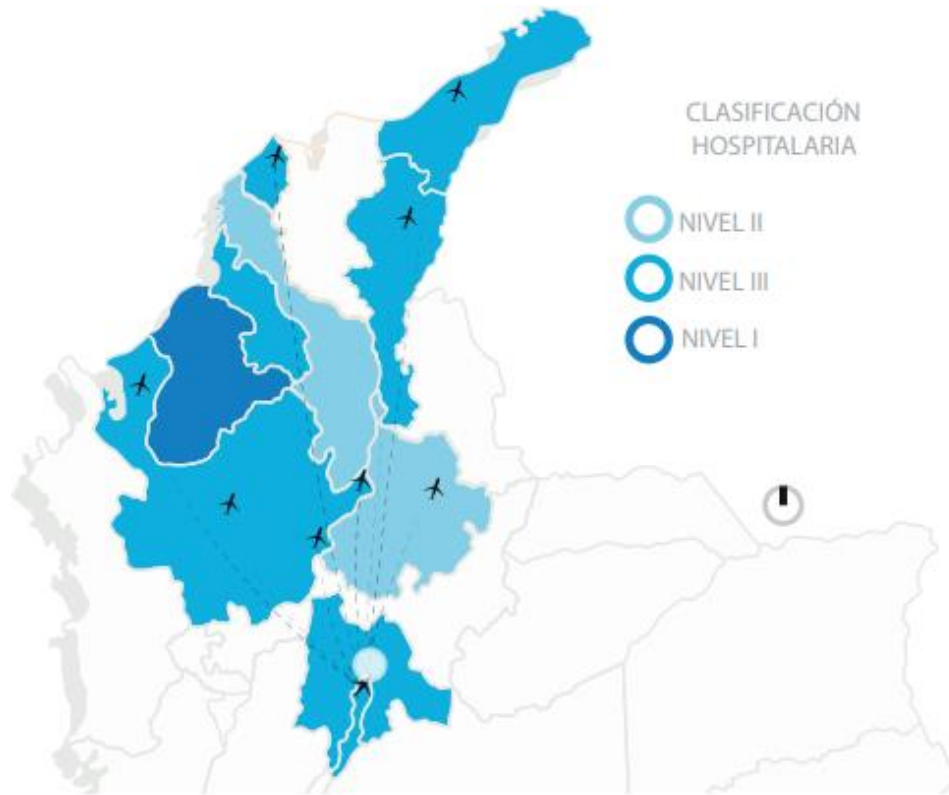
*Estrategia plan diamante.*

Elaboración propia.

Esta articulación se propone por medio de una conectividad terrestre y aérea, además se propone la implementación de puntos de atención oportuna a madres gestantes, por tal razón se clasifican los departamentos de la estrategia diamante con la clasificación hospitalaria, además se proyectan las rutas aéreas vigentes de la capital hacia cada uno de los departamentos.

Figura 39

*Clasificación nivel hospitalario departamental.*



Adaptado de “Estadísticas Vitales, EEVV. Nacimientos y defunciones”. DANE (2018).  
([https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre\\_estadisticasvitales\\_2018pre-21-diciembre-2018.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre_estadisticasvitales_2018pre-21-diciembre-2018.pdf))

Los centros de atención oportuna tendrían lugar en áreas cercanas a los hospitales con mayor nivel en el departamento, esto permitiría mayor cobertura a mujeres gestantes y en casos de urgencia la pronta atención por hospitales con mayor dotación. Cada centro de atención oportuna debe contar con área de aterrizaje, ya que esto permite el traslado de pacientes de condiciones importantes para el tratamiento médico especializado.

Figura 40

Plan a escala nacional.



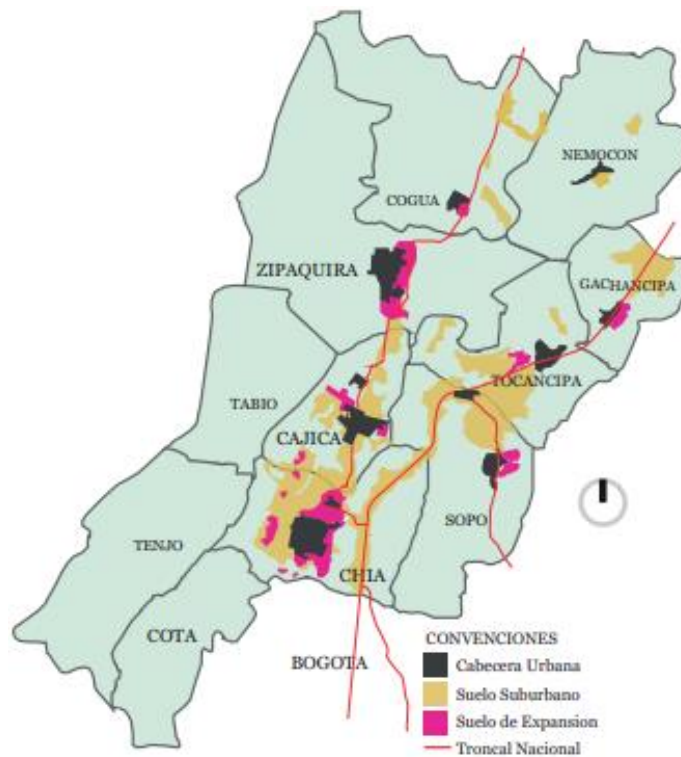
Elaboración propia.

### Planteamiento a escala regional, (Sabana centro)

Sabana centro concentra el 43.75% de la mortalidad materno infantil, presenta índices de crecimiento poblacional alto y además su cercanía con Bogotá afecta en que varios de los municipios que la conforman se estén convirtiendo en ciudades dormitorio pese al agite que tiene Bogotá. (Como vamos sabana centro, 2018).

**Figura 41**

*Áreas de expansión en Sabana centro.*

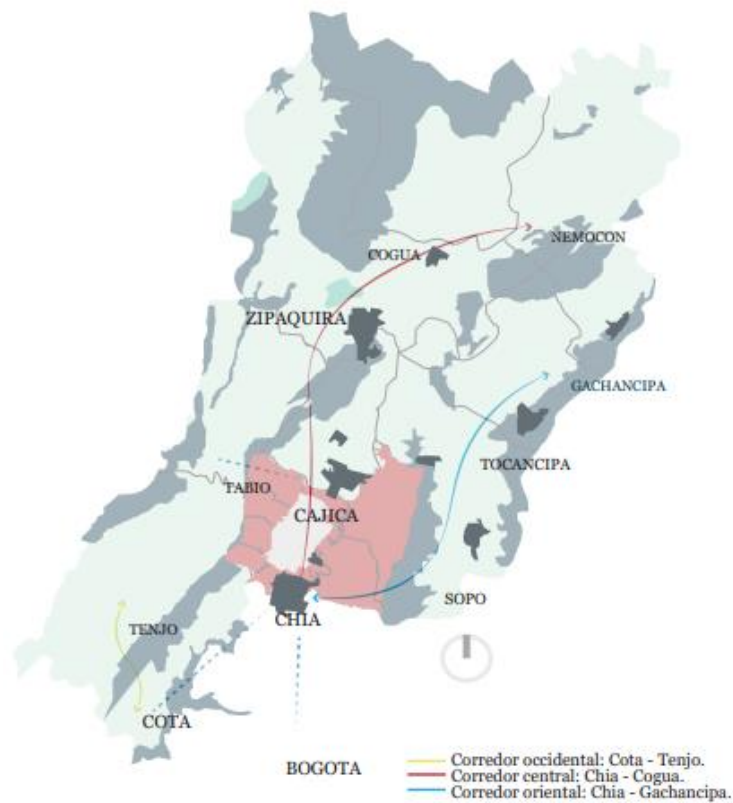


Tomado de "como vamos Sabana Centro" (2018). (<http://sabanacentrocomovamos.org/home/wp-content/uploads/2018/10/SABANA-CENTRO.-Una-provincia-sostenible.pdf>)

Sabana centro es importante por sus corredores viales, que se componen por el central, el oriental y el occidental, sin embargo, el que puede llegar a tener mayor significado es el corredor oriental debido a que por medio de este corredor fluye la economía nacional, entran y salen mercancías, este corredor comunica el caribe colombiano, permite la conexión con uno de los puertos de mayor flujo en el país.

**Figura 42**

*Movilidad en Sabana Centro.*

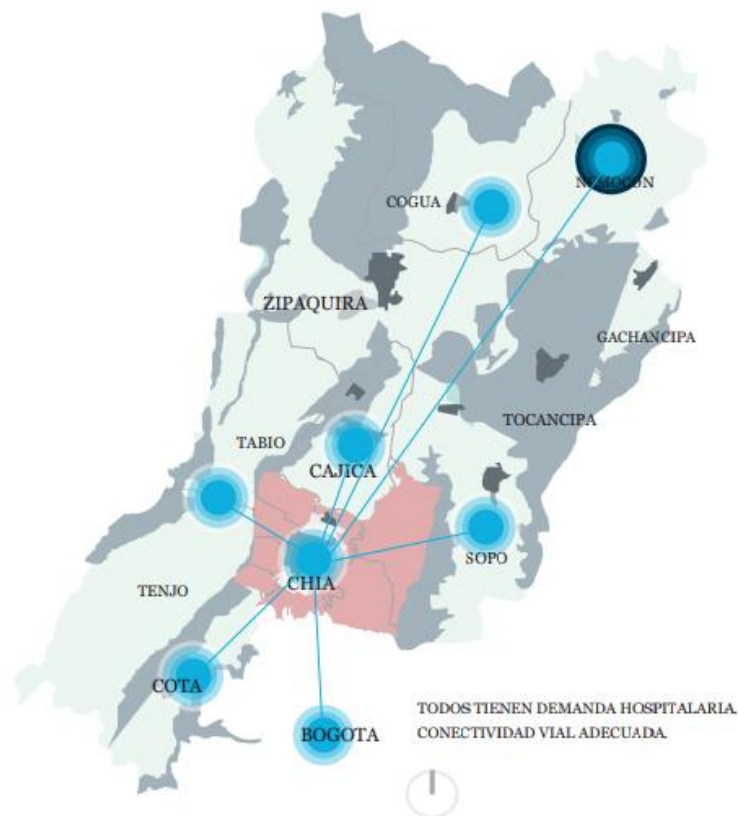


Tomado de "como vamos Sabana Centro" (2018). (<http://sabanacentrocomovamos.org/home/wp-content/uploads/2018/10/SABANA-CENTRO.-Una-provincia-sostenible.pdf>)

Por medio de la estrategia de conexión regional se identifican los principales municipios que se beneficiarían con el hospital obstétrico, además se ejecuta el plan regional teniendo en cuenta el hospital regional principal que se localiza en el municipio de Zipaquirá.

**Figura 43**

*Estrategia de conectividad a escala regional.*



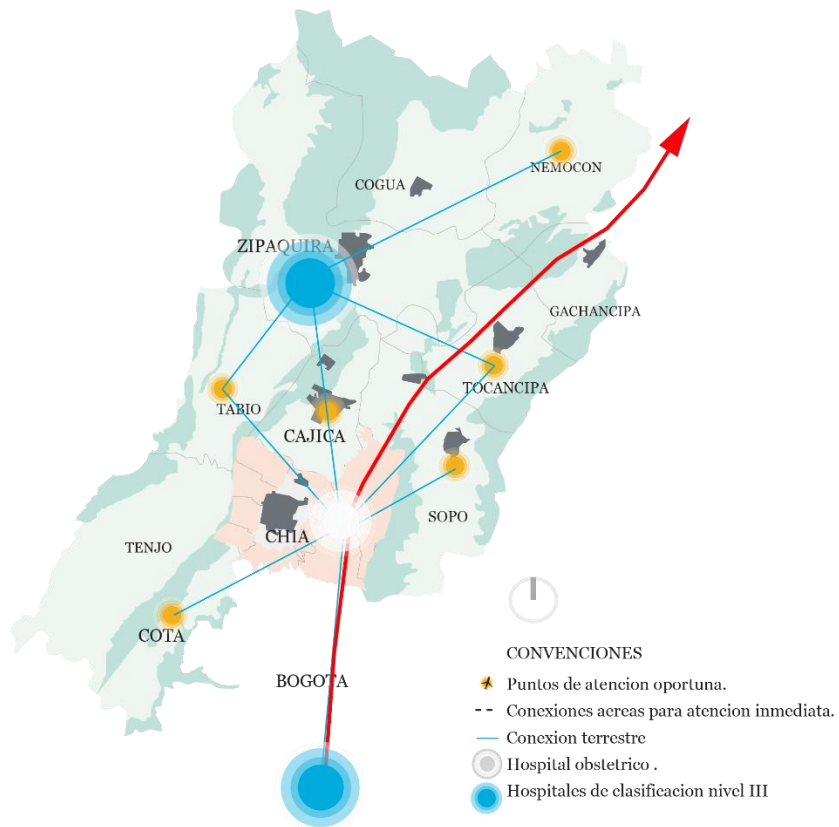
Elaboración propia.

La propuesta regional consiste en brindar centros de atención especializada a los municipios con menor oportunidad en salud especializada bien sea por distancias con el municipio de Chía, o porque son municipios con un alto índice de complicaciones maternas; al igual que en la escala nacional se propone que estos cuenten con conexión aérea, de esta

forma se podría brindar atención especializada oportuna, disminución en tiempos de desplazamiento y por ende mitigar el índice de mortalidad materno infantil.

Figura 44

Plan a escala regional.



Elaboración propia.

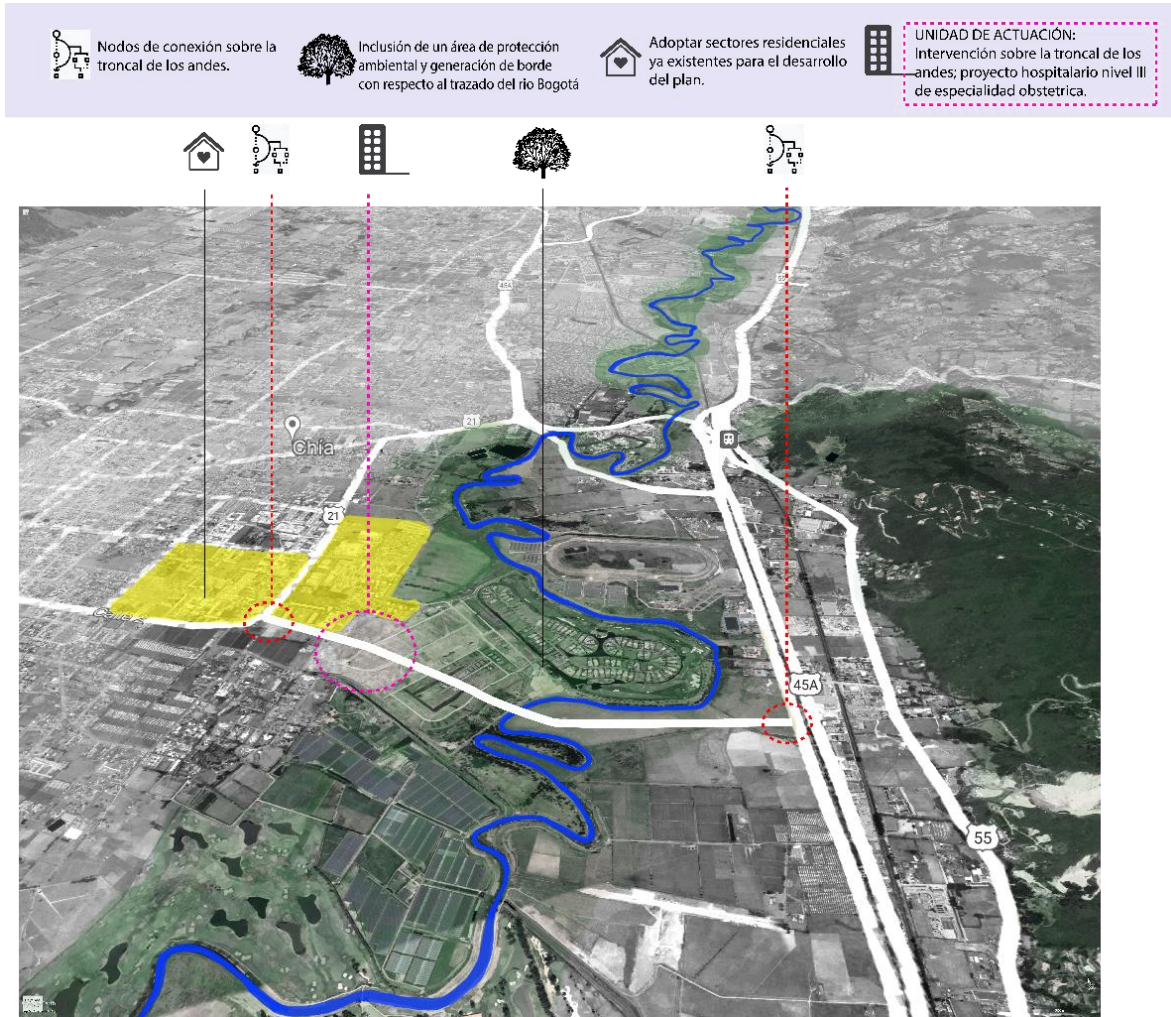
### Plan parcial

El desarrollo del plan parcial se aplica en el municipio de Chía – Cundinamarca, sobre la proyección de la vía la troncal de los Andes, el plan parcial se acoge a un área de protección para el Rio, que a su vez nos ordena como borde de ciudad y evita el crecimiento urbano hacia el oriente del municipio, por otro lado se proponen dos nodos de conexión vehicular que aportan al proyecto hospitalario y además facilita los recorridos para quienes circulan por el municipio, en tercer lugar se adoptan áreas existentes y se definen unas nuevas como sector residencial dentro del plan y finalmente se interviene con la propuesta arquitectónica hospitalaria para la implementación de un hospital especializado en obstetricia.



Figura 45

Plan parcial M.A.R



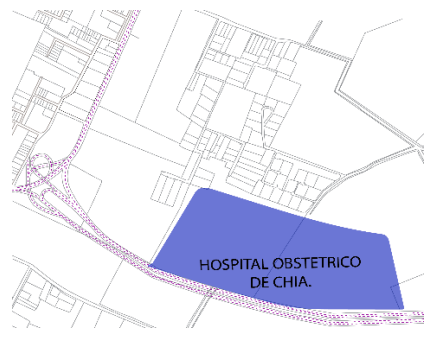
Elaboracion propia.

**Determinantes del plan.**

**Tabla 7**

*Determinantes del plan.*

	<p><b>Determinante vial:</b> El equipamiento principal, el hospital obstétrico se plantea sobre la troncal de los andes, de esta forma el hospital tendría conexión regional y nacional directa.</p>
	<p><b>Nodo de articulación vial:</b> Se proponen conectores viales de la variante con la troncal de los Andes, y de la troncal de los Andes con la autopista norte. Estos conectores facilitan el cambio de dirección.</p>
	<p><b>Determinante residencial:</b> Dentro de la propuesta del plan parcial se acoge el sector de samaria y vitemco como área residencial ya existente, además de destina un área minina igualmente para vivienda.</p>

	<p><b>Determinante urbano Ambiental:</b> Se busca que el río fuera determinante de borde, y como protección al mismo se genera una reserva ambiental a lo largo del río, de esta forma se genera un perímetro de casco urbano municipal y contribuye como pulmón para el equipamiento hospitalario.</p>
	<p><b>Determinante de equipamientos:</b> Se implanta el hospital obstétrico, genera espacios urbanos, su propuesta sobre la troncal de los andes beneficia la accesibilidad al mismo dado que Chía presenta complicaciones de movilidad.</p>

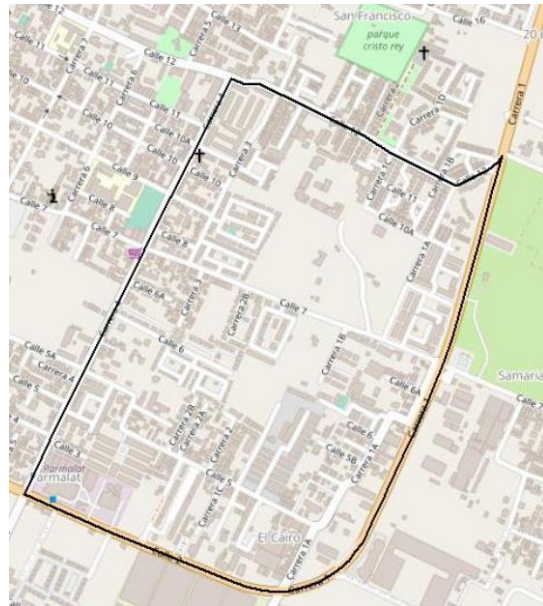
Elaboración propia.

**Descripción de los sectores residenciales acogidos en el plan.**

**Pieza zonal Barrio el Cairo y 20 de Julio – Chía**

**Figura 46**

*Pieza zonal, Barrio en Cairo y el 20 de julio.*



Tomado de “ Documento de diagnostico. Tomo III. Dimension sociocultural”. Por Alcaldia de chia. (2020).

(<https://www.chia-cundinamarca.gov.co/2020/POT/3.%20DIMENSI%C3%93N%20SOCIOCULTURAL.pdf>)

**Tabla 8**

*Áreas pieza zonal el Cairo y 20 de julio.*

<b>Área (Ha):</b> 79.93	<b>Total, de personas:</b> 10222	<b>Densidad:</b> 127.87	<b>Total, área construida (mts2):</b> 198.703
<b>Viviendas:</b> 3456	<b>Promedio de personas por hogar:</b> 3	<b>Hogares:</b> 3566	<b>Numero de predios:</b> 1592

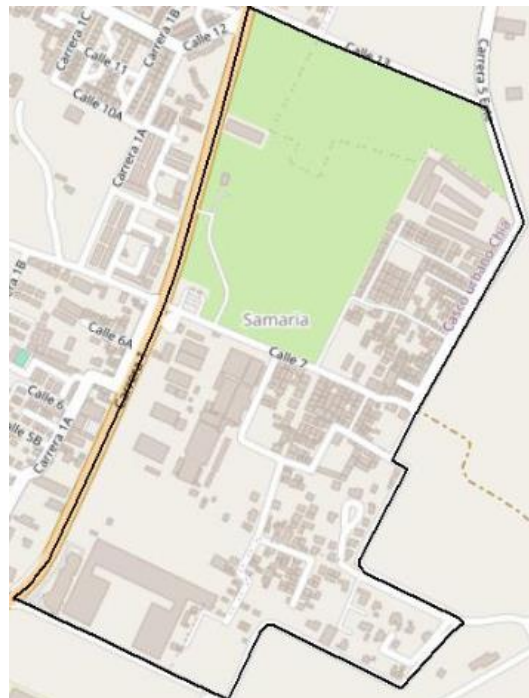
Tomado de “ Documento de diagnostico. Tomo III. Dimension sociocultural”. Por Alcaldia de chia. (2020).

(<https://www.chia-cundinamarca.gov.co/2020/POT/3.%20DIMENSI%C3%93N%20SOCIOCULTURAL.pdf>)

**Pieza zonal Samaria – Chía.**

**Figura 47**

*Pieza zonal samaria.*



Tomado de “ Documento de diagnostico. Tomo III. Dimension sociocultural”. Por Alcaldia de chia. (2020).

(<https://www.chia-cundinamarca.gov.co/2020/POT/3.%20DIMENSI%C3%93N%20SOCIOCULTURAL.pdf>)

**Tabla 9**

*Áreas pieza zonal samaria.*

Área (Ha):	Total, de personas:	Densidad:	Total, área construida (mts2):
51.81	5600	108.08	90.674

Viviendas:	Promedio de personas por hogar:	Hogares:	Numero de predios:
1596	hogar: 4	1794	632

Tomado de “ Documento de diagnostico. Tomo III. Dimension sociocultural”. Por Alcaldia de chia. (2020).

(<https://www.chia-cundinamarca.gov.co/2020/POT/3.%20DIMENSI%C3%93N%20SOCIOCULTURAL.pdf>)

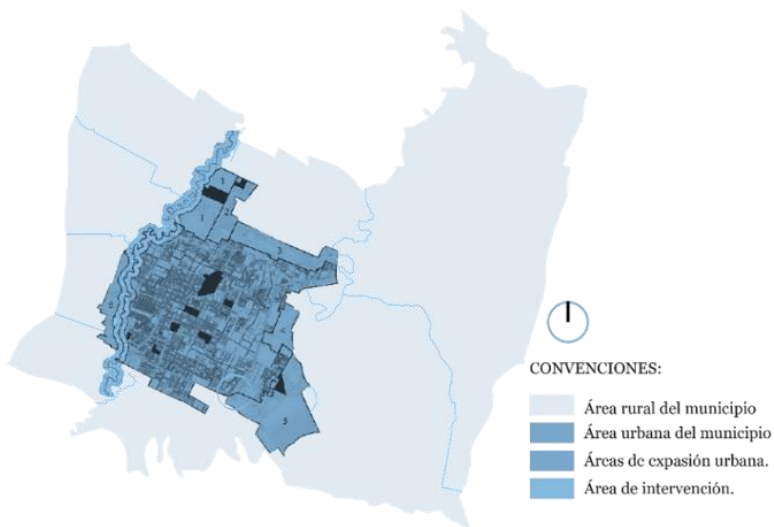
## Hospital obstétrico de Chía

### Área de intervención

El área a intervenir se encuentra localizado entre la carrera 1 y carrera 1ª, con calle 2 a la calle 5; sobre la proyección de la troncal de los Andes – Chía, en terrenos correspondientes al municipio de Chía, el área de intervención es de 214.873 mts<sup>2</sup>; es importante recordar que el área de intervención es producto de un análisis a las estructuras del municipio, las contemplaciones del POT vigente y la normativa hospitalaria.

**Figura 48**

Área de intervención.



Elaboración propia.

El área de intervención se localiza sobre una manzana con vías primarias y vías secundarias lo que facilita la prestación de los servicios.

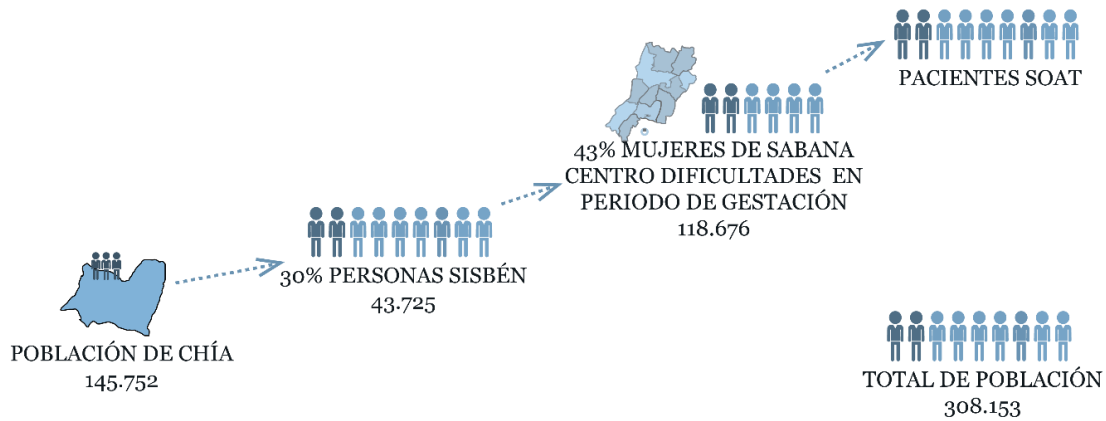
Se analizan los accesos al predio desde las diferentes posibilidades, de esta forma se configuran los accesos directos del proyecto como lo son: peatonales, vehiculares públicos y vehículos privados y ciclistas.

**Población directa.**

El número de población anual que espera estar recibiendo el nuevo hospital Obstétrico de chíá será de 308.153 personas, teniendo en cuenta este será clasificado como nivel III de especialidad en obstetricia y estaría cubriendo la población inscrita por el régimen subsidiado, pacientes Soat, y lo casos presentes de madres gestantes y primera infancia.

**Figura 49**

*Población objetivo.*



Elaboración propia.

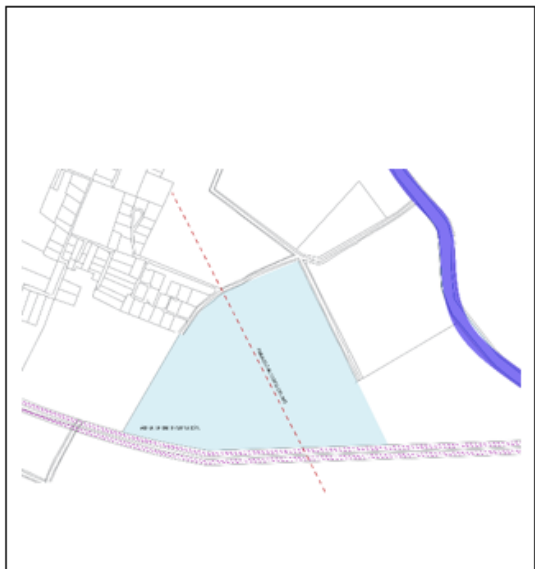
El proyecto va dirigido en primera instancia a la población materno infantil, es decir, madres en periodo de gestación y niños desde los 0 a los 10 años del municipio de Chía y sabana centro principalmente.

**Premisas de diseño.**

En primera instancia, se estudia el municipio de Chía y se observa que posee un área de expansión urbana, lo cual es atractivo para el desarrollo y además permite una excelente conectividad vial con los demás municipios de Sabana Centro, la Troncal de los Andes daría paso al flujo vehicular sobre la Variante Cota-Chía. Para el diseño hospitalario se tuvieron en cuenta algunos criterios de diseño, sabiendo que prima la función y que cada uno de sus espacios son bastante normatizados por esta razón los determinantes fueron:

**Tabla 10**

*Premisas de diseño.*

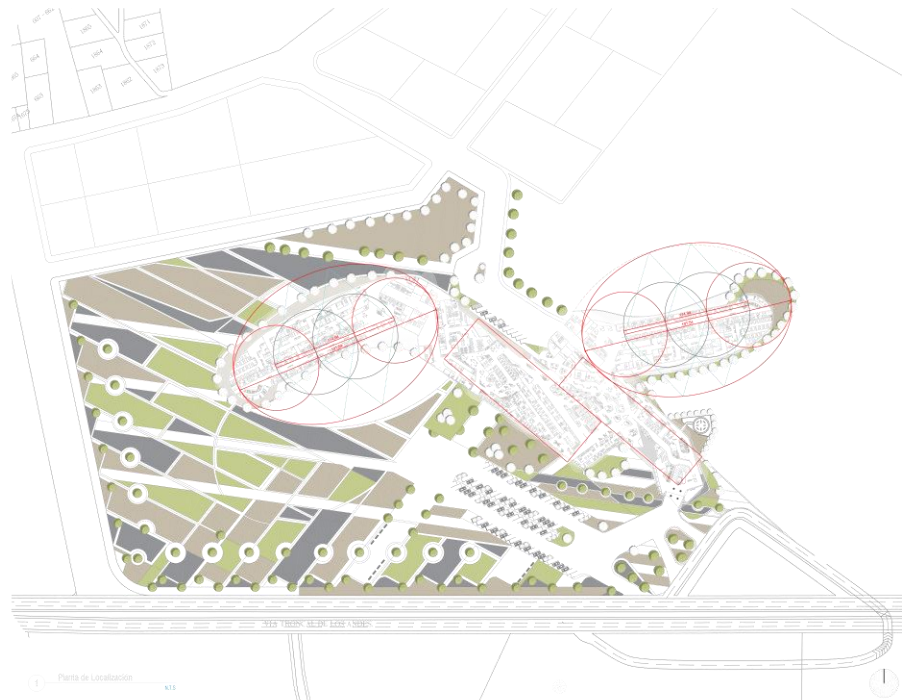
	<p><b>Determinantes naturales:</b> Para la intervención hospitalaria se tuvieron en cuenta las determinantes naturales y las creadas, por medio de estas de tazaron ejes que fueron precisos para el desarrollo de la propuesta.</p> <p>La ubicación de estos ejes permitió dar carácter y orden al proyecto, así misma jerarquía en áreas que así lo requieren.</p>
---	--



	<p><b>Analogía del útero:</b> Esta analogía toma importancia ya que de forma se relaciona exclusivamente con la mujer y la vida, paralelamente la función y usuarios principales sería la mujer dadora de vida; su forma orgánica permite recorridos interesantes y espacios acordes a la normativa hospitalaria ajustándose a los ejes de las determinantes naturales.</p>
	<p><b>Geometría:</b> La forma inicial del útero permite secciones definidas, geométricamente se consiguen espacios amplios, confortables y además vanguardistas. La geometría curva del útero facilito la zonificación hospitalaria y la conexión de diversas áreas clínicas.</p>

Elaboración propia

Figura 50  
Geometría de diseño.

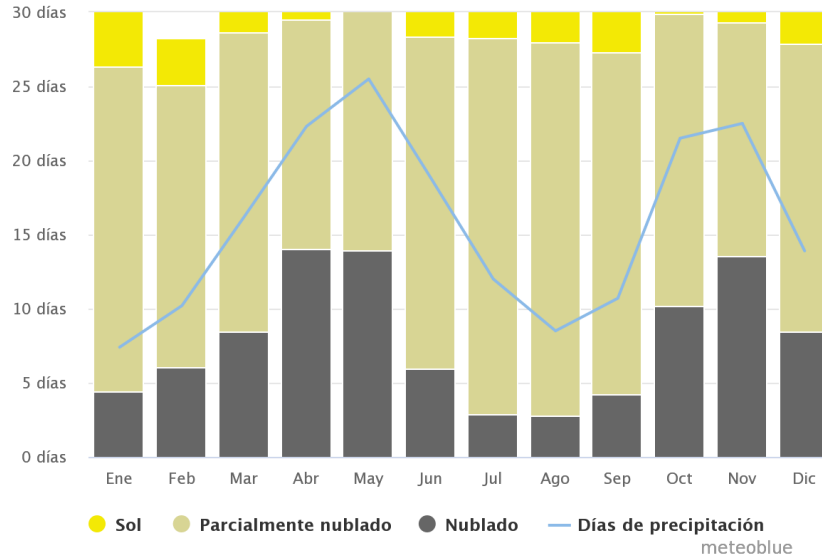


Elaboración propia

**Asoleación:** Chía es un municipio que suele tener pocas horas de sol diario, por lo tanto, es un factor importante al momento del diseño, ya que este es una determinante importante, incluir el aprovechamiento del sol a lo largo del hospital lo que permite reducir las bajas temperaturas al interior de la edificación.

Figura 51

Asoleación en Chía.



Tomado de "Meteoblue" Por Weather Closet to you. , (2006).

([https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/ch%C3%ADa\\_colombia\\_3686675](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/ch%C3%ADa_colombia_3686675))

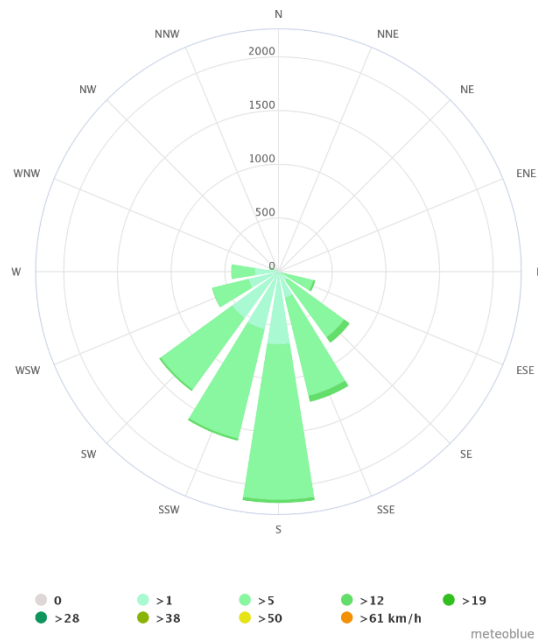
Se considera un día soleado cuando el porcentaje de nubes es inferior al 20%, sin embargo, Chía no suele superar temperaturas mayores a los 17°C y pueden llegar a bajar a los 7°C, por lo tanto, se entiende que un equipamiento hospitalario por sus características suele ser aireado y "frio" debería prestar confort térmico a su interior y por esta razón se deben aprovechar los cortos tiempos de sol en el municipio. Partiendo de esta premisa se aplica en la memoria de diseño el concepto de orientación, para implantarnos de tal forma que el sol de forma indirecta a las fachadas del equipamiento, esto permitirá aumentar la temperatura al interior y además brindar iluminación natural en el interior.

**Vientos:** En el municipio se presenta dominancia de vientos soplando desde el sureste hacia el noreste, y estos mismos cuentan con mayor velocidad desde el mes de junio hasta el

mes de octubre, partiendo de esto el equipamiento hospitalario se implanto de tal forma que se aprovecharan los vientos y lograr una ventilación adecuada para evitar el contagio de enfermedades nosocomiales en su interior.

**Figura 52**

*Vientos en Chía.*

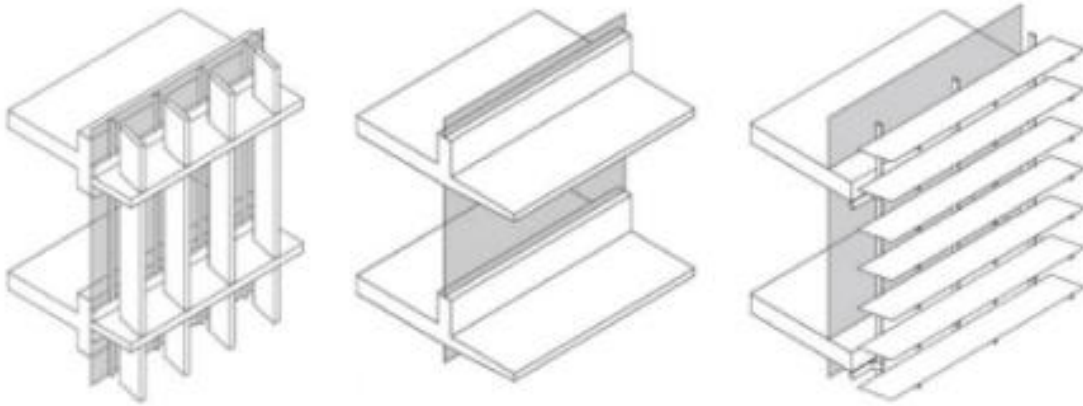


Tomado de "Meteoblue" Por Weather Closet to you. , (2006).

([https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/ch%C3%ADa\\_colombia\\_3686675](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/ch%C3%ADa_colombia_3686675))

**Materialidad:** La edificación hospitalaria llevara consigo a lo largo de sus fachadas una envolvente en cristal, que brinda la función de corta sol, pese a que existe variedad de mecanismos para el control de la radiación en este caso se propone implementar el uso de la fachada ventilada la cual ayuda al flujo del aire al interior de la edificación, además mitiga los efectos de la radiación solar, según lo expuso el instituto de arquitectura tropical (2006).

Figura 53

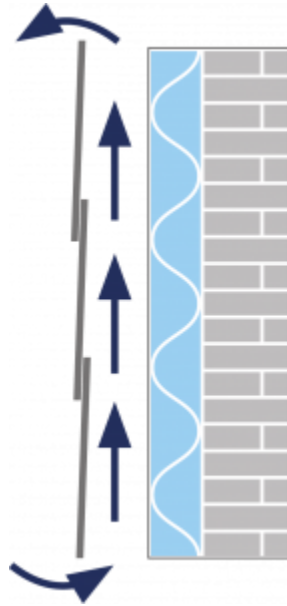
*Fachada ventilada.*

Tomado de "Impacto solar en fachadas. metodología para la determinación de características termo-lumínicas en envolventes vidriadas, por Eguía, S. Evans, J. Pérez, A. [argentina]. 2006. (<http://www.arquitecturatropical.org/EDITORIAL/documents/IMPACTOSOLARENFACHADAS.pdf>)

Se plantea la edificación con fachada ventilada debido a que más que una tendencia este tipo de fachadas permiten la concentración de calor al interior y así mismo el flujo del aire, con esta fachada se aprovechan las pocas horas de sol diario del municipio y así mismo se evitan energías alternativas como calefacción. Otro beneficio que brindan estas fachadas es su función como aislante y facilitan el revestimiento de la estructura, también este tipo de fachadas protegen los muros y la estructura de agentes externos como sol, lluvia, viento. Se suelen construir en acero inoxidable y vidrio templado y no requieren mantenimiento constante.

Figura 54

*Función fachada ventilada.*



Tomado de "Que es una fachada ventilada y cuáles son sus ventajas, Por: Cupa Group Since 1892. 2019. (<https://www.cupapizarra.com/es/actualidad/fachada-ventilada-funcionamiento-ventajas/>)

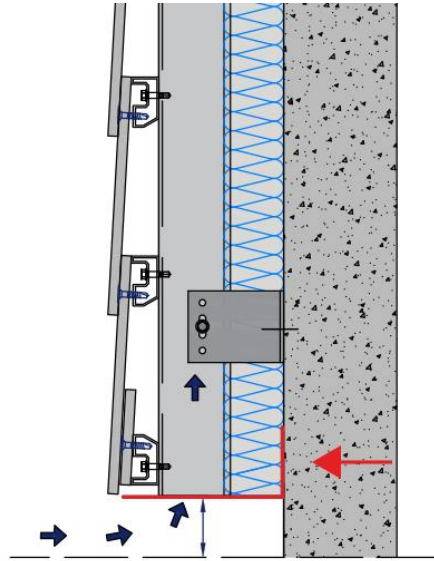
*Como funciona la fachada ventilada:*

La fachada ventilada se concierda a partir de un muro soporte, una capa aislante y un material de revestimiento que se fija al edificio con una estructura portante. Por medio de la estructura, entre el muro portante y el material de revestimiento se crea una cámara de aire, no estanca, que permite la ventilación.

Entre el muro soporte y el revestimiento suele haber una capa de aislante, pero no siempre es así, ya que el propio muro soporte puede ser aislante o el material aislante puede colocarse por dentro de la vivienda. (Cupa Group 1892, 2019, párrs. 4-5)

Figura 55

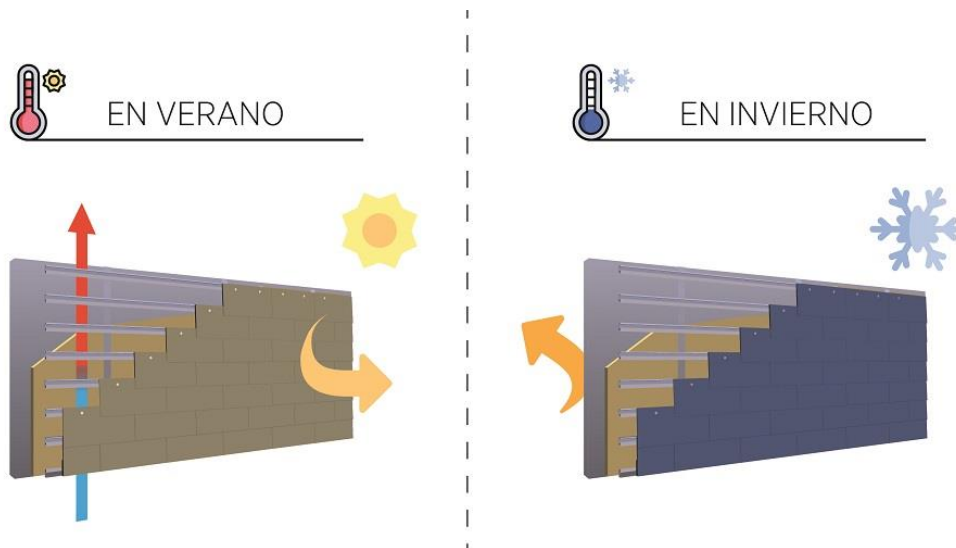
Detalle de fachada ventilada.



Tomado de "Que es una fachada ventilada y cuáles son sus ventajas, Por: Cupa Group Since 1892. 2019. (<https://www.cupapizarras.com/es/actualidad/fachada-ventilada-funcionamiento-ventajas/>)

Figura 56

Comportamiento bioclimático de la fachada ventilada.



Tomado de “Que es una fachada ventilada y cuáles son sus ventajas, Por: Cupa Group Since 1892. 2019. (<https://www.cupapizarras.com/es/actualidad/fachada-ventilada-funcionamiento-ventajas/>)

El uso de la fachada ventilada permite el “efecto chimenea”, el cual en tiempos de calor permite el flujo del aire y que esta suba por el interior de esta forma no se sobrecalienta la edificación y se mantiene ventilada; y en tiempos de invierno el aire no se renueva y no sube por la cámara de aire de la fachada, lo que permite que se conserve el calor del interior de la edificación. Además del efecto chimenea, la fachada tiene ventajas como lo son: evita afectaciones de humedad, durabilidad, reduce el movimiento por su bajo peso de esta forma se evitan fisuras y grietas y por último favorece como aislante térmico-acústico.

**Figura 57**

*Ventajas de la fachada ventilada.*



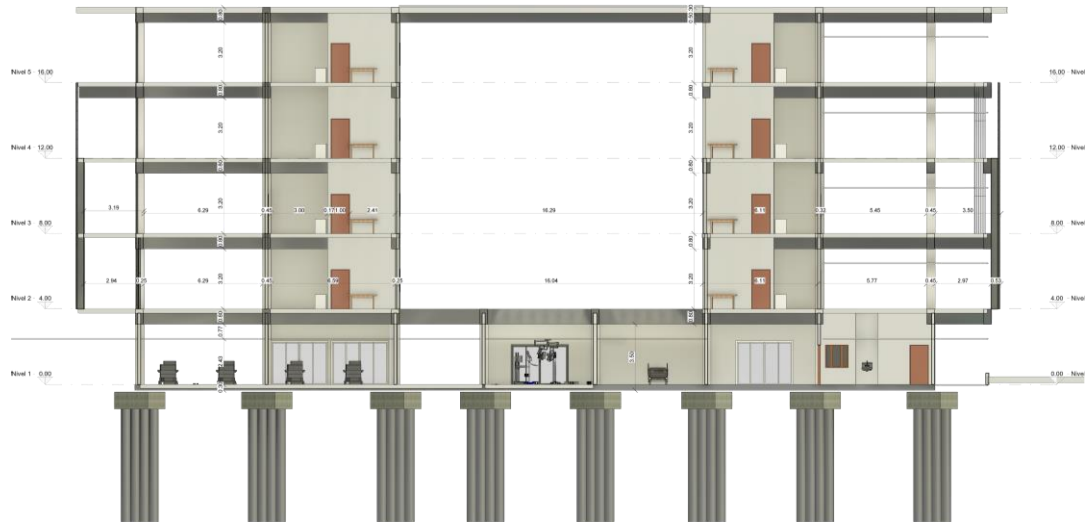
Tomado de “Que es una fachada ventilada y cuáles son sus ventajas, Por: Cupa Group Since 1892. 2019. (<https://www.cupapizarras.com/es/actualidad/fachada-ventilada-funcionamiento-ventajas/>)

### ***Planteamiento estructural.***

Se propone como modelo estructural una retícula ortogonal para la distribución de los espacios, de este modo de proyecta una estructura porticada; como cimentación se plantean Pilotes, Zapatas aisladas, placa flotante debido a la cercanía del proyecto con el Rio Bogotá, por medio de esta busca no estar afectados por el nivel freático.



Figura 58  
Corte con estructura



Elaboración propia.

Seguido de la placa flotante se plantea una estructura porticada en concreto, con amarre de vigas aligeradas.

Figura 59  
Modelo estructural.



Elaboración propia.

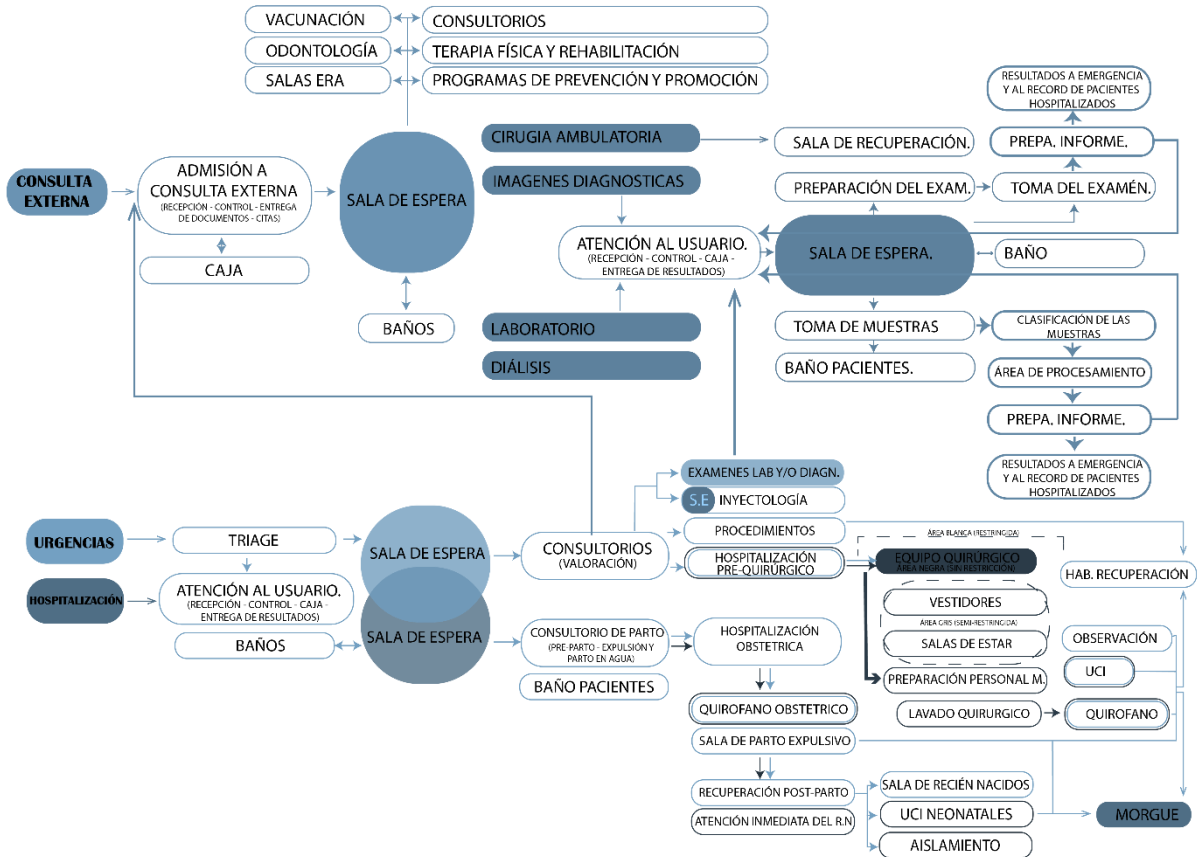
***Programa médico – arquitectónica.***

Por medio del programa medico se puede evidenciar como es el recorrido de un paciente desde las tres posibilidades de ingreso que se le puede otorgar, por medio de este programa se diseña la distribución interna, claro está; que apoyada en la normativa Colombiana referente a equipamientos hospitalarios existen parámetros de cercanías y conexiones con diferentes áreas internas, se entiende los espacios públicos (personal médico, pacientes, otros), semi-privados (personal médico y pacientes – algunos), y restringido (únicamente personal medio ó autorizado).

Así como se evidencian las posibilidades de ingreso se demuestran las posibilidades de salida del hospital, lo cual aporta a otra serie de servicios complementarios que se requieren en una entidad hospitalaria.

Figura 60

Organigrama médico-arquitectónico



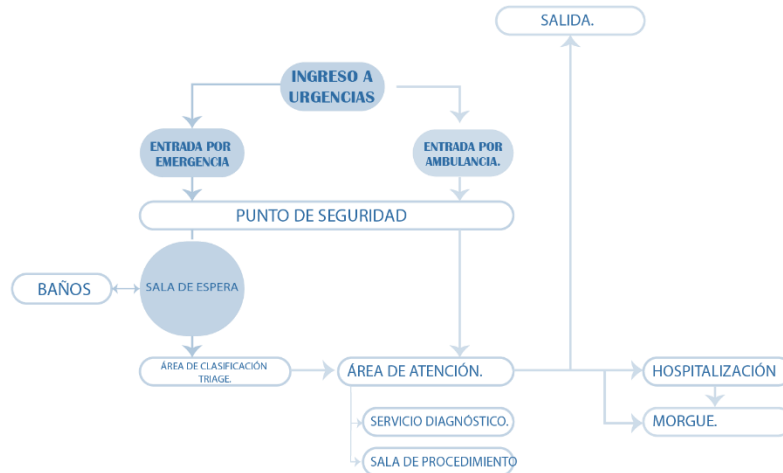
Elaboración propia.

**Esquemas funcionales por áreas / recorridos del paciente según el bloque.**

**Esquema funcional de urgencias.**

Figura 61

Organigrama medico arquitectónico de Urgencias

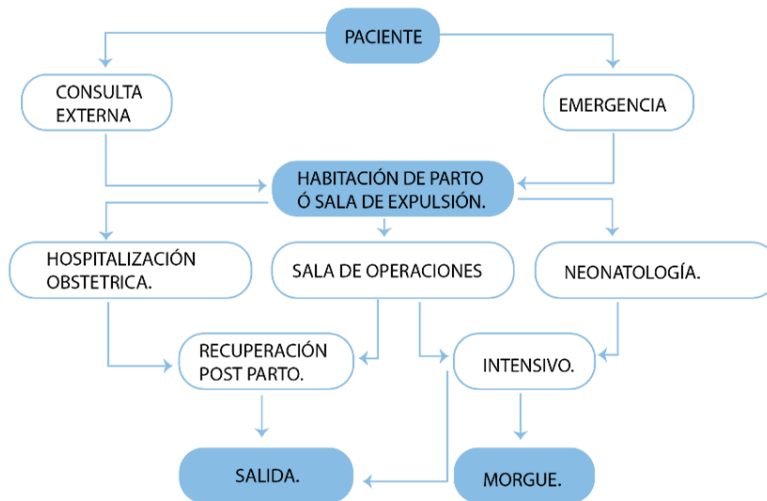


Elaboración propia.

**Esquema funcional de obstetricia.**

Figura 62

Organigrama médico – arquitectónico de Obstetricia.



Elaboración propia.

**Esquema funcional de laboratorios.**

Figura 63

Organigrama médico – arquitectónica de laboratorio.

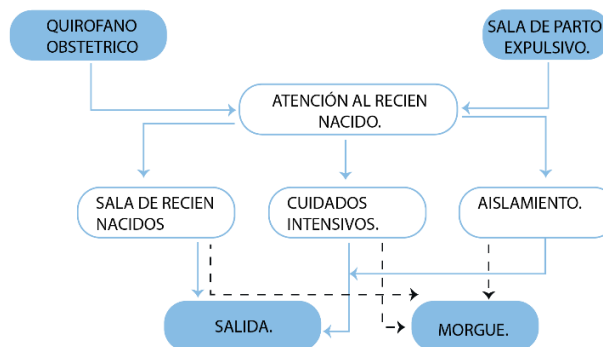


Elaboración propia.

**Esquema funcional del recién nacido.**

Figura 64

Organigrama médico – arquitectónica de recién nacidos.



Elaboración propia.

**Esquema funcional de quirófanos.**

Figura 65

Organigrama médico – arquitectónica de quirófanos.

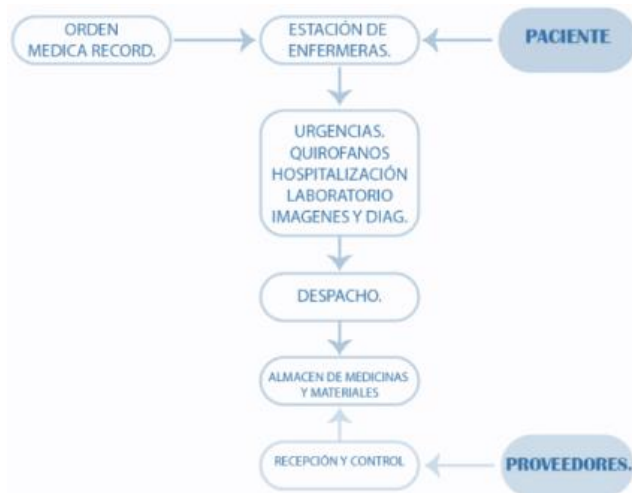


Elaboración propia.

**Esquema funcional de farmacia.**

Figura 66

Organigrama médico – arquitectónica de farmacia.



Elaboración propia.

Esquema funcional de Imágenes diagnósticas.

Figura 67

Esquema funcional de Imágenes diagnosticas.

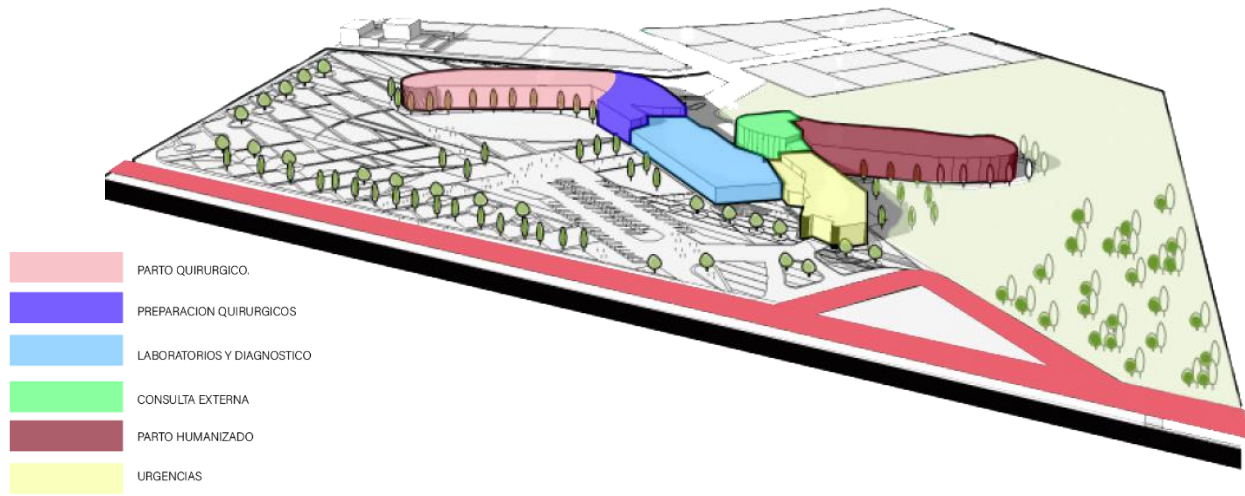


Elaboración propia.

**Zonificación.**

Se parte por reconocer con facilidad desde el espacio urbano, los ingresos tanto vehiculares como peatonales y como ingreso de mayor importancia se demarca en el área de urgencias, en segundo lugar, se encuentra la zonificación interior la cual permite identificar las conexiones internas con cada área y la lógica medica hospitalaria en el transcurso de un paciente.

Figura 68  
Zonificación



Elaboración propia.

**Cuadro de áreas.**

Tabla 11

Cuadro de áreas.

ITEM	UNIDAD		ÁREA TOTAL (M <sup>2</sup> )
<b>1</b>	<b>ÁREAS ADMINISTRATIVAS.</b>	<b>CANT.</b>	<b>640</b>
<b>1.1</b>	Puntos de información.	2	70
<b>1.2</b>	Oficinas.	15	350
<b>1.3</b>	Archivo.	2	220
<b>2</b>	<b>LABORATORIO.</b>	<b>CANT.</b>	<b>398</b>
<b>2.1</b>	Toma de muestras.	8	80
<b>2.2</b>	Bacteriología.	3	120



<b>2.3</b>	Almacén de muestras	2	150
<b>2.4</b>	Sala de informes	3	180
<b>3</b>	<b>IMÁGENES DIAGNOSTICAS.</b>	<b>CANT.</b>	<b>1080</b>
<b>3.1</b>	Toma de imágenes.	10	540
<b>3.2</b>	Vestidores.	20	250
<b>3.3</b>	Cuartos de máquinas.	5	220
<b>3.4</b>	Sala de informes	3	180
<b>4</b>	<b>CONSULTA EXTERNA.</b>	<b>CANT.</b>	<b>2110</b>
<b>4.1</b>	Consultorios médicos.	20	360
<b>4.2</b>	Ginecología.	10	150
<b>4.3</b>	Pediatría	10	220
<b>4.4</b>	Enfermería	1	70
<b>4.5</b>	Farmacia	2	1500
<b>5</b>	<b>PARTO HUMANIZADO.</b>	<b>CANT.</b>	<b>5650</b>
<b>5.1</b>	Habitaciones especiales.	70	3200
<b>5.2</b>	Habitaciones de recuperación.	70	2450
<b>6</b>	<b>PARTO QUIRURGICO.</b>	<b>CANT.</b>	<b>6330</b>
<b>6.1</b>	Quirófanos.	30	940
<b>6.2</b>	Uci adultos.	20	1200
<b>6.3</b>	Uci de neonatos.	50	890
<b>6.4</b>	Hospitalización.	30	850
<b>6.5</b>	Habitaciones de recuperación.	60	2450

<b>7</b>	<b>SERVICIOS GENERALES.</b>	<b>CANT.</b>	<b>11140</b>
<b>7.1</b>	Unidades sanitarias.	10	950
<b>7.2</b>	Servicios generales.	2	200
<b>7.3</b>	Helipuerto.	1	8450
<b>7.4</b>	Morgue.	1	320
<b>7.5</b>	Cocina.	1	500
<b>7.6</b>	Cafetería.	3	720
<b>8</b>	<b>TOTAL.</b>	<b>--</b>	<b>34000</b>

Elaboración propia.

**Tabla 12**

*Cuadro de áreas específicas.*

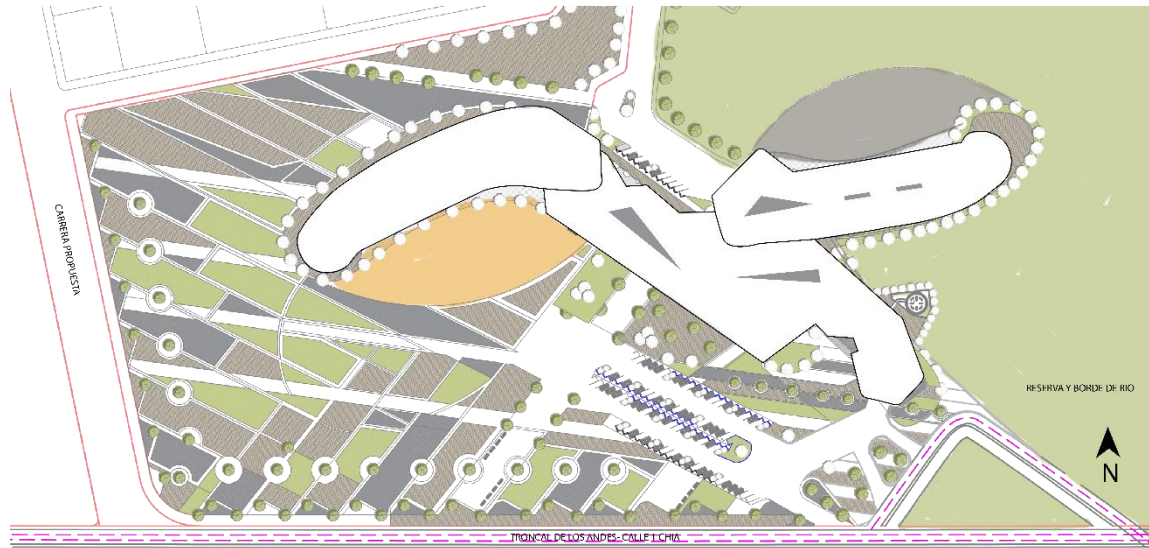
<b>ITEM</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>ÁREA TOTAL (M2)</b>
<b>1</b>	ÁREA DEL TERRENO.	214.873
<b>2</b>	ÁREA CONSTRUIDA EN PLANTA.	34.000
<b>3</b>	PARQUEADEROS.	3.000
<b>4</b>	ÁREA LIBRE.	36.785

Elaboración propia.

*Implantación urbana.*

Figura 69

*Implantación urbana.*



Elaboración propia

Figura 70

*Urbanismo*



Elaboración propia

**Lista de referencia.**

Acuerdo 100/16, julio 29, 2016. Consejo municipal, POT. (Colombia). Obtenido el 15 de octubre de 2021. [http://www.chia-](http://www.chia-cundinamarca.gov.co/POT2016/Acuerdo%20100%20POT%202016.pdf)

[cundinamarca.gov.co/POT2016/Acuerdo%20100%20POT%202016.pdf](http://www.chia-cundinamarca.gov.co/POT2016/Acuerdo%20100%20POT%202016.pdf)

Aidhos. (2018). *La arquitectura del hospital II*. Díaz de santos.

<https://www.iberlibro.com/ARQUITECTURA-HOSPITAL-AIDHOS-ARCHITECTURE-HOSPITALS-2007/22826151422/bd>

Alcaldía mayor de Bogotá. (2018). Plan de ordenamiento territorial de Bogotá.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiryliVwpn0AhXwTTABHYzRCeYQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fportalterritorial.dnp.gov.co%2FKitOT%2FContent%2Fuploads%2FComponente%2520general.pdf&usg=AOvVaw0C4\\_Wd4L0k\\_KGWLioD0tVJ](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiryliVwpn0AhXwTTABHYzRCeYQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fportalterritorial.dnp.gov.co%2FKitOT%2FContent%2Fuploads%2FComponente%2520general.pdf&usg=AOvVaw0C4_Wd4L0k_KGWLioD0tVJ)

Alcaldía Municipal de Chía, (2015). *Caracterización poblacional del municipio de Chía*.

Cundinamarca. <http://chia-cundinamarca.gov.co/planeacion/AnalisisdemografiaChia2015.pdf>

Alcaldía municipal de Chía, (2017). *Dotación hospitalaria para el E.S.E Hospital san Antonio de*

*Chía, Cundinamarca*. <https://www.chia-cundinamarca.gov.co/2020/planeaciondir/MGA%20PROYECTOS%202016-2020/Salud/Dotacion%20hospitalaria%20para%20la%20E.S.E%20hospital%20San%20Antonio%20de%20Chia%20Cundinamarca.pdf>

Alcaldía Municipal de Chía. (2020). *Documento diagnóstico. Tomo III. Dimensión socio-cultural.*

*Chía.* [https://www.chia-](https://www.chia-cundinamarca.gov.co/2020/POT/3.%20DIMENSI%C3%93N%20SOCIOCULTURAL.pdf)

[cundinamarca.gov.co/2020/POT/3.%20DIMENSI%C3%93N%20SOCIOCULTURAL.pdf](https://www.chia-cundinamarca.gov.co/2020/POT/3.%20DIMENSI%C3%93N%20SOCIOCULTURAL.pdf)

Balcázar, C. (2020). *Infraestructura arquitectónica hospitalaria para mejorar el servicio*

*oncológico del hospital regional lambayeque – Chiclayo. [Trabajo De grado, Escuela profesional de arquitectura]. Repositorio institucional.*

[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/8065/balc%c3%a1zar\\_dcm.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/8065/balc%c3%a1zar_dcm.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Baran, M. (2017). *Manual de prevención y control de infecciones asociadas a la atención de salud.* Ministerio de salud pública de Paraguay.

[https://dgvs.mspbs.gov.py/files/paginas/Manual\\_IAAS.pdf](https://dgvs.mspbs.gov.py/files/paginas/Manual_IAAS.pdf).

Blender, M. (2015, 10 de marzo). *Confort térmico.* [www.arquitecturayenergia.cl/home/el-confort-termico/](http://www.arquitecturayenergia.cl/home/el-confort-termico/)

Cartilla de integración regional, (2017). *Somos un solo territorio.*

<http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/cartillaintegracionregional.pdf>

Casares A. (2012). *Arquitectura Sanitaria y Hospitalaria.* Escuela Nacional de Sanidad.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjjnPnAiZT0AhXqRDABHXR7BwsQFnoECAIQAA&url=http%3A%2F%2Fespacio.uned.es%2Ffez%2Feserv%2Fbibliuned%3A500920%2Fn12.1\\_Arquitectura\\_sanitaria\\_y\\_gesti\\_\\_n\\_medio\\_ambiental.pdf&usg=AOvVaw0d1tqpdYRu8bhOyK3m8CMs](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjjnPnAiZT0AhXqRDABHXR7BwsQFnoECAIQAA&url=http%3A%2F%2Fespacio.uned.es%2Ffez%2Feserv%2Fbibliuned%3A500920%2Fn12.1_Arquitectura_sanitaria_y_gesti__n_medio_ambiental.pdf&usg=AOvVaw0d1tqpdYRu8bhOyK3m8CMs)

Casares, A. & Ruiz, R. (2018). *La arquitectura del hospital II.* Díaz de santos.

Castillo Eguia, H. (2003). *Modelo Para El Diseño De Edificios Para La Salud.* Trillas

<https://isbn.cloud/9789682468407/modelo-para-el-diseno-de-edificios-para-la-salud/>

Como vamos sabana centro, (2018). *Informe Sabana Centro: Una provincia sostenible*.

<http://sabanacentrocomovamos.org/home/wp-content/uploads/2018/10/SABANA-CENTRO.-Una-provincia-sostenible.pdf>

Consejo municipal de Chía, (2016). Plan municipal de gestión del riesgo de desastres. UNGRD.

[https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/28558/P\\_MGRD\\_ChiaCundinamarca\\_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/28558/P_MGRD_ChiaCundinamarca_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Contreras, Y. (2017). *Estado de la vivienda y el espacio público en el municipio de Chía*.

Universidad Nacional. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/59058>

Contreras, Y. (2017, 5 de marzo). Chía duplicaría su población en 12 años. *Periódico Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá*.

<http://ieu.unal.edu.co/en/medios/noticias-del-ieu/item/chia-duplicaria-su-poblacion-en-12-anos-pero>

Cupa Group. (2019). *Que es una fachada ventilada y cuáles son sus ventajas*.

<https://www.cupapizarras.com/es/actualidad/fachada-ventilada-funcionamiento-ventajas/>

Decreto 1669/02, Agosto 2, 2002. El presidente de la república de Colombia. (Colombia).

Obtenida el 20 de abril del 2021.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5538>

Decreto 1760/90, agosto 2, 1990. El presidente de la república de Colombia. Obtenido el 23 de Septiembre del 2021.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=75986>

Decreto 2240/96, diciembre 9, 1996. Ministerio de Salud. (Colombia). Obtenido el 05 de octubre del 2021.

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjE5-Tr-pX0AhVxtDEKHdvqA3UQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.minsalud.gov.co%2Fsites%2Frid%2FLists%2FBibliotecaDigital%2FRIDE%2FDE%2FDIJ%2FDecreto-2240-de-1996.pdf&usg=AOvVaw0HeEvaOomDcVRRZ7pqlvfb>

Decreto 318/06, agosto 15, 2006. Alcaldía mayor de Bogotá D.C. (Colombia). Obtenido el 23 de Septiembre del 2021.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21065>

Decreto 553/12, diciembre 5, 2012. Alcaldía mayor de Bogotá D.C. (Colombia). Obtenido el 23 de Septiembre del 2021.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=50826>

Decreto 77/97. enero 13, 1997. El presidente de la república de Colombia. (Colombia). Obtenido el 23 de septiembre del 2021.

<https://funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=14542>

Decreto 88/08, enero 17, 2008. Alcaldía mayor de Bogotá. (Colombia). Obtenida el 14 de Mayo del 2021.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=28445>

Departamento administrativo nacional de estadística [DANE]. (2018). *Estadísticas vitales, EEVV. Nacimientos y defunciones.*

[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre\\_estadisticasvital\\_2018-pre-21-diciembre-2018.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/pre_estadisticasvital_2018-pre-21-diciembre-2018.pdf)

Departamento administrativo nacional de estadística, [DANE]. (2018a). Boletín técnico estadísticas vitales nacimientos y defunciones. DANE.

[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/bt\\_estadisticasvitalas\\_2018pre-21-diciembre-2018.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/bt_estadisticasvitalas_2018pre-21-diciembre-2018.pdf).

Eguia, S. & Evans, J. (2006). Impacto solar en fachadas. Metodología para la determinación de características termo-lumínicas en envolventes vidriadas. I Conferência latino-americana de construção sustentável x encontro nacional de tecnologia do ambiente construído 18-21 julho 2004, São Paulo.

<http://www.arquiteturatropical.org/EDITORIAL/documents/IMPACTOSOLARENFACHADAS.pdf>

ESE Hospital san Antonio de Chia, (2018). Nuestra entidad.

<http://www.esehospitalchia.gov.co/entidad/nuestra-entidad?q=hstoria>

Financiera desarrollo territorial. S.A, Nextcities Lab: Fundación metrópoli y Microsoft, (2014). El territorio: punto de partida para un nuevo desarrollo. FINDETER.

<https://repositorio.findeter.gov.co/handle/123456789/9618>

Garreffa, G. (2006). Análisis del diseño y funcionamiento de los hospitales públicos en ciudad de buenos aires. [Tesis de maestria en administración pública, Universidad de buenos aires] Repositorio institucional

[http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0476\\_GarrefaG.pdf](http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0476_GarrefaG.pdf)

Gobernación de Cundinamarca. (2020). *Cundinamarca región que progresa, acceso a la salud en Cundinamarca.*

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjP8u2S\\_ZX0AhWJSTABHVi\\_AL8QFnoECAkQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.cundinamarca.gov.co%2Fwcm%2Fconnect%2Fb7bbd3da-69e3-42ad-b6f3-8ae85f5b792b%2F20210407%2BAcceso%2Ba%2Bla%2Bsalud%2Ben%2BCundinamarca](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjP8u2S_ZX0AhWJSTABHVi_AL8QFnoECAkQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.cundinamarca.gov.co%2Fwcm%2Fconnect%2Fb7bbd3da-69e3-42ad-b6f3-8ae85f5b792b%2F20210407%2BAcceso%2Ba%2Bla%2Bsalud%2Ben%2BCundinamarca).



pdf%3FMOD%3DAJPERES%26CVID%3DnyOyVF4%26CVID%3DnyOyVF4%26CVID%3DnyOyVF4&usg=AOvVaw1vbcV\_Q7p3fJbTY8DjsueN

Hincapie, D.; Ospina, J.; Grisales, H.; Arroyave, M.; Valencia, M. & Gonzalez, G. (2004). Análisis makroviano de un proceso de estancia en hospitalaria en un hospital de tercer nivel de complejidad. *Revista, revista facultad nacional de Salud pública*, 22(1), 61-72.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/708/612>

<http://emssolutionsint.blogspot.com/2019/01/urgencias-como-se-clasifican.html>

Instituto nacional del Salud. (2020). Boletín epidemiológico semanal.

[https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/BoletinEpidemiologico/2020\\_Boletin\\_epidemiologico\\_semana\\_9.pdf](https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/BoletinEpidemiologico/2020_Boletin_epidemiologico_semana_9.pdf)

Jacome, A. (2015, 27 de febrero). *Síntesis histórica de la medicina en Colombia*. Academia nacional de medicina en Colombia. <https://anmdecolombia.org.co/sintesis-historica-de-la-medicina-en-colombia/>

Ley 09/79, enero 24, 1979. Diario oficial. [D.O.]: 35308. (Colombia). Obtenida el 4 de agosto del 2021.

[https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=1177](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=1177)

Ley 100/ 93, diciembre 23, (1993). Diario oficial [D.O.]: 41148. (Colombia). Obtenida el 10 de agosto del 2021.

<https://funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5248>

Ley 1151/07. Julio 24, 2007. (Colombia). Obtenida el 4 de agosto del 2021.

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiQsP->

[1i5n0AhVuTTABHQaICX8QFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.anla.gov.co%2Fd](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiQsP-1i5n0AhVuTTABHQaICX8QFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.anla.gov.co%2Fd)

ocumentos%2Fnormativa%2Fleyes%2Fley\_1151\_241207.pdf&usg=AOvVaw0hQQkuydz  
zhTTXq7LM6Tkl

Ley 1450/11. Junio 16, 2011. Diario oficial. [D.O.] 48102. (Colombia). Obtenida el 4 de agosto del 2021.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43101>

Ley 715/01. Diciembre 21, 2001. (Colombia). Obtenida el 10 de agosto del 2021.

[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86098\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86098_archivo_pdf.pdf)

Martínez, A. (2021. 15 de marzo). *El hospital de santa maría, la antigua del Darien, el primero de Colombia*. El diario de salud, de la medicina en Colombia.

<https://eldiariodesalud.com/catedra/el-hospital-de-santa-maria-la-antigua-del-darien-el-primero-de-colombia>

Mazón, J. & Verneuille, J. (2019). Factores de riesgos que influyen en el desarrollo de las enfermedades nosocomiales. [Trabajo de grado, Universidad estatal de milagro].

Repositorio Institucional.

<http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4709/1/2.%20FACTORES%20DE%20RIESGOS%20QUE%20INFLUYEN%20EN%20EL%20DESARROLLO%20DE%20LAS%20ENFERMEDADES%20NOSOCOMIALES..pdf>

Michelli, Al. (2005). Historia y filosofía de la medicina en torno a la evolución de los hospitales.

*Gaceta medica de México*, 141(1), 57-62.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132005000100010](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132005000100010)

NFPA 99. (2005). Sistema de gases medicinales y vacío médico quirúrgico.

<https://1library.co/document/y8xrlr0q-nfpa-99-en-espanol-pdf.html>

Norma Técnica Colombiana [NTC 673]. (2010), Incontec. (Colombia).

<https://www.studocu.com/co/document/universidad-de-antioquia/ingenieria-civil-apartado/ntc-673-de-2010-ntc-673-de-2010/12322031>

Occidente TV, (2018, 12 de diciembre). Hospital San Antonio de Chía, recibirá inversión por \$2 mil millones. *Occidente TV*. <https://otvtelevision.com/hospital-san-antonio-de-chia-recibira-inversion-por-2-mil-millones/>

Oficina Asesora de Planeación Sectorial (2015). *Análisis de Situación de Salud con el Modelo de los Determinantes Sociales de Salud*. Secretaria de Salud de Cundinamarca.

<https://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/07f0fd4e-9af4-4dc6-921a-28bed95a7c17/ASIS+Cundinamarca+2015+WEB.pdf?MOD=AJPERES&CVID=llg82jv>

Resolución 1541/13, noviembre 15, 2013. Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible.

(Colombia). Obtenida el 4 de agosto del 2021.

[https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_minambienteds\\_1541\\_2013.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minambienteds_1541_2013.htm)

Resolución 1672/04. Mayo 28, 2004. Ministro de la Protección Social. (Colombia). Obtenida el 14 de septiembre del 2021. <https://www.arlsura.com/index.php/resoluciones/182-resolucion-1672-de-2004>

Resolución 2003/14, mayo 28, 2014. Ministerio de Salud y protección Social. (Colombia).

Obtenido el 12 abril del 2021.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjQ2MbH9pX0AhUuQjABHc0EDeUQFnoECAQQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.minsalud.gov.co%2FNormatividad\\_Nuevo%2FResoluci%25C3%25B3n%25202003%2520de%25202014.pdf&usg=AOvVaw2SffYVanC9v5\\_2-TvobVxc](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjQ2MbH9pX0AhUuQjABHc0EDeUQFnoECAQQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.minsalud.gov.co%2FNormatividad_Nuevo%2FResoluci%25C3%25B3n%25202003%2520de%25202014.pdf&usg=AOvVaw2SffYVanC9v5_2-TvobVxc)

Resolución 2183/04. Julio 9, 2004. Ministerio de la protección social. (Colombia). Obtenida el 25 de abril del 2021.

[https://www.redjurista.com/Documents/resolucion\\_2183\\_de\\_2004\\_ministerio\\_de\\_la\\_proteccion\\_social.aspx#/](https://www.redjurista.com/Documents/resolucion_2183_de_2004_ministerio_de_la_proteccion_social.aspx#/)

Resolución 4445/96, diciembre 2, 1996. Ministerio de salud. (Colombia). Obtenido el 15 de octubre de 2021.

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/RESOLUCION%2004445%20de%201996.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCION%2004445%20de%201996.pdf)

Resolución 5042/96, diciembre 26, 1996. Ministerio de salud. (Colombia). Obtenida el 10 de agosto del 2021.

[https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION\\_5042\\_de\\_1996.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION_5042_de_1996.pdf).

Resolución 5261/94, agosto 5, 1994. El ministerio de Salud. (Colombia). Obtenida el 10 de agosto del 2021.

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%205261%20DE%201994.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%205261%20DE%201994.pdf)

Resolución 627/06, abril 7, 2006. Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, (Colombia). Obtenida el 10 de agosto del 2021.

[https://www.redjurista.com/Documents/resolucion\\_627\\_de\\_2006\\_ministerio\\_de\\_ambiente,\\_vivienda\\_y\\_desarrollo\\_territorial.aspx#/](https://www.redjurista.com/Documents/resolucion_627_de_2006_ministerio_de_ambiente,_vivienda_y_desarrollo_territorial.aspx#/)

Resolución 672/14, mayo 9, 2014. Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (Colombia). Obtenida el 02 de Mayo del 2021.

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact>

=8&ved=2ahUKEwijk-

7795X0AhXxRDABHVk4C3wQFnoECACQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.icbf.gov.co%2F  
cargues%2Favance%2Fdocs%2Fresolucion\_minambienteds\_0672\_2014.htm&usg=AOv  
Vaw3UDI3zWhTjFtQttO8aedK2

Reyes, R. (2021). Clasificación en triage.

Rojas, D. (2019). Arquitectura hospitalaria, un elemento terapéutico.

[https://www.elhospital.com/temas/Arquitectura-hospitalaria,-un-elemento-  
terapeutico+129180?tema=10000009](https://www.elhospital.com/temas/Arquitectura-hospitalaria,-un-elemento-terapeutico+129180?tema=10000009)

Sabana Centro, cómo vamos (2020). Indicadores del Informe de Calidad de Vida de Sabana

Centro. <http://sabanacentrocomovamos.org/home/indicadores-icv/>

Significados, (2017). Significado de obstetricia.

<https://www.significados.com/obstetricia/>

Solano, D. (2019, 5 de abril). Infecciones nosocomiales asociadas a dispositivos médicos

implantables. Dispositivos médicos, tus necesidades, nuestra prioridad

[https://dispositivosmedicos.org.mx/infecciones-nosocomiales-asociadas-a-dispositivos-  
medicos-implantables/](https://dispositivosmedicos.org.mx/infecciones-nosocomiales-asociadas-a-dispositivos-medicos-implantables/)

TerriData, sistema de estadísticas territoriales, (2015). Chia-Cundinamarca.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKE  
wjBmo\\_7kcH0AhWCsDEKHcqJAPMQFnoECAIQAQ&url=http%3A%2F%2Forarbo.gov.co  
%2Fapc-aa-  
files%2Fa65cd60a57804f3f1d35afb36cfcf958%2Fchia\\_ficha\\_25175.pdf&usg=AOvVaw0  
2IV5Eu4b4e5BDwnHvh2nw](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjBmo_7kcH0AhWCsDEKHcqJAPMQFnoECAIQAQ&url=http%3A%2F%2Forarbo.gov.co%2Fapc-aa-files%2Fa65cd60a57804f3f1d35afb36cfcf958%2Fchia_ficha_25175.pdf&usg=AOvVaw02IV5Eu4b4e5BDwnHvh2nw)

Unidad nacional para la gestión del riesgo de desastres, (2016). Ajuste al POT del municipio de

Chia. <http://www.chia->

[cundinamarca.gov.co/POT/ANALISIS%20DEL%20RIESGO%20MUNICIPIO%20CHIA.pdf](http://www.cundinamarca.gov.co/POT/ANALISIS%20DEL%20RIESGO%20MUNICIPIO%20CHIA.pdf)

Vásquez, A. (2020). Circulación horizontal y vertical – Tipos de organización.

<https://es.scribd.com/document/478259890/Circulacion-horizontal-y-vertical-tipos-de-organizacion-pdf#download>

Weather Closet to you, (2006 ). Meteoblue.

[https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/ch%C3%ADa\\_colombia\\_36](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/ch%C3%ADa_colombia_36)

86675

### Anexos

01. Ficha metodológica.
02. Video del proyecto.
03. Paneles (4).
04. Book de planos.