



**Propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana: Un enfoque integral  
para el mejoramiento del entorno de salud para el hospital Juan Pablo II del  
municipio de Aratoca, Santander.**

**Camilo Andrés Sánchez Lizcano, Jhuly Dayanna Fajardo Univio**

Código 20611713735, 20611917935

**Universidad Antonio Nariño**

Programa de Arquitectura

Facultad de Artes

Bucaramanga, Colombia

2023

**Propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana: Un enfoque integral  
para el mejoramiento del entorno de salud para el hospital Juan Pablo II del  
municipio de Aratoca, Santander.**

**Camilo Andrés Sánchez Lizcano, Jhuly Dayanna Fajardo Univio**

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**Arquitecto**

Director (a):

Arq. Olga Carolina Morales Dotor, Arq. Tomás Orlando Paternina Cruz

Línea de Investigación:  
Ciudad y Medio Ambiente

**Universidad Antonio Nariño**

Programa de Arquitectura

Facultad de Artes

Bucaramanga, Colombia

2023

## **NOTA DE ACEPTACIÓN**

El trabajo de grado titulado Propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana: Un enfoque integral para el mejoramiento del entorno de salud para el hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca, Santander. Cumple con los requisitos para optar El título de Profesional en Arquitectura.

Firma del Tutor

Firma Jurado

Firma Jurado

Bucaramanga, 22 noviembre de 2023.

*(Dedicatoria)*

*Principalmente dedicado a mis padres que han sido mi mejor ejemplo; que me han inculcado que debemos de esforzarnos para conseguir todo lo que nos proponemos, por su apoyo incondicional, sin ellos no hubiese sido posible culminar este proceso de formación.*

## **Agradecimientos**

A Dios primeramente por permitirnos que todo fuera posible, a los docentes del programa de arquitectura, que hoy aún se encuentran formando y guiando a los jóvenes, también a los que ya no hacen parte de este programa, pero que dejaron huellas de mucho conocimiento y aportaron indirectamente tanto a nuestro proceso de formación, pero especialmente a los docentes que directamente nos acompañaron en el desarrollo de este trabajo de grado, aquellos que hicieron parte del jurado calificador, pues todos nos impulsaron a mejorar y ser de este proyecto arquitectónico muy valioso.

## **Resumen**

Los equipamientos de gran envergadura en la región Guane, siempre han sido referentes de imagen en una población, tales como iglesias, alcaldías, hospitales, etc. De estos grandes equipamientos, los centros de salud tal vez sean los que carecen un poco de estética, de imagen, siendo un poco lúgubres en su forma, ritmo, concepto, acabados y diseño, como clásicos o comunes en la región al momento de concepción. La propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana para el hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca, Santander, busca por medio de la ampliación de sus servicios, mejorar la imagen de este mismo, la integración con su entorno inmediato como espacio público, el urbanismo y las zonas verdes; crear una nueva y mejor imagen de este gran equipamiento que le da la bienvenida al centro urbano del municipio, pero a su vez también exponer su historia, su cultura y su economía por medio de una franja urbana que enlaza desde el acceso al municipio con nodos articuladores urbanos, hasta el final del área urbana de la cabecera municipal; incluyendo aspectos relevantes como mejorar la imagen y que estos sean atractivos, reflejando la identidad propia del municipio para fortalecer la cultura e identidad local.

El presente proyecto busca crear una propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana: Un enfoque integral para el mejoramiento del entorno de salud del centro hospitalario del municipio de Aratoca ubicado en el departamento de Santander, Colombia; donde se enfoca en la ampliación de espacios e infraestructura para servicios que permita cumplir con las necesidades de atención a una población objetivo, y sumando los aspectos que mejoren la condición de imagen, que contribuyan a la revitalización de sus fachadas, los accesos peatonales y vehiculares, además de la integración de un correcto

urbanismo, la integración socioambiental, para el fortalecimiento del espacio público, lo que permite mejorar la imagen del municipio.

Palabras clave: Centro Hospitalario, calidad de vida, servicios hospitalarios, revitalización, imagen de ciudad

### **Abstract**

Large-scale facilities in the Guane region have always been image references in a population, such as churches, town halls, hospitals, etc. Of these great facilities, health centers may be the ones that lack a bit of aesthetics, image, being a little gloomy in their form, rhythm, concept and proposal of finishes and design, classic or common in the region at the time of conception. Our proposal for hospital renovation and urban transformation for the Juan Pablo II hospital in the municipality of Aratoca, Santander, seeks, through the expansion of its services, to improve its image, integration with its immediate environment as a public space, urban planning and green areas, create a new and better image of this great facility that welcomes you to the urban center of the municipality, but at the same time we also want to expose its history, culture and economy through an urban strip that links from the access to the municipality with urban articulating nodes until the end of the urban area of the municipal seat; and not leaving out relevant aspects such as improving the image and making them attractive, reflecting the municipality's own identity to strengthen local culture and identity.

This project seeks to create a proposal for hospital renewal and urban transformation: A comprehensive approach to improving the health environment of the hospital center of the municipality of Aratoca located in the department of Santander, --

Colombia; This proposal will focus on the expansion of spaces and infrastructure for services that allow meeting the care needs of a target population, and adding the aspects that improve the image condition, which contribute to improving the revitalization of its facades, accesses pedestrian and vehicular traffic, in addition to the integration of correct urban planning, socio-environmental integration, to strengthen public space, which improves the image of the municipality.

Keywords: Hospital Center, quality of life, hospital services, revitalization, city image

### **Tabla de Contenido**

Introducción	22
1	24
1.1	24
1.2	34
1.3	34
1.4	35
1.5	35
1.6	37
1.6.1	38
1.7	38
1.8	42
1.9	42

1.9.1 42

1.9.2 43

1.9.3 43

2 46

2.1 46

2.2 48

2.2.1 49

2.2.2 49

2.2.3 50

2.2.4 50

2.2.5 51

2.2.6 52

2.2.7 54

2.2.8 55

2.3 56

2.3.1 57

2.3.2 67

3 88

4 94

4.1 94

4.2	95
4.2.1	96
4.3	101
4.3.1	101
4.3.2	102
4.3.3	103
4.3.4	104
4.4	106
4.4.1	106
4.4.2	112
4.4.3	115
5	121
5.1	121
5.1.1	127
5.2	128
5.3	129
5.3.1	138
5.3.2	140
5.4	142
5.4.1	142

5.4.2	143
5.4.3	144
5.4.4	163
5.5	169
5.5.1	170
5.5.2	171
5.5.3	175
5.5.4	178
5.6	182
5.6.1	182
5.6.2	185
5.6.3	186
5.6.4	188
5.6.5	196
6	201
7	202
8	204
9	212

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> Población Municipio de Aratoca 2018-2021	25
<b>Figura 2</b> Porcentajes de población urbana y rural en el municipio de Aratoca	25
<b>Figura 3</b> Población con discapacidades, base de la secretaria de salud de Aratoca 2023	26
<b>Figura 4</b> Distancia desde Aratoca a centros de salud de la región Guane	27
<b>Figura 5</b> Zona destinada al parqueo, Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca, Santander.	28
<b>Figura 6</b> Ingreso al parqueo, Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca, Santander.	28
<b>Figura 7</b> Cubierta en fachada principal, Acceso a Urgencias Hospital Juan Pablo II de Aratoca.	29
<b>Figura 8</b> Parte de fachada principal, Ingreso a medicina general Hospital Juan Pablo II de Aratoca.	29
<b>Figura 9</b> Parte de fachada principal, zona de urgencias, Hospital Juan Pablo II de Aratoca.	30
<b>Figura 10</b> Acceso a emergencias sanitarias carpa provisional, Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca, Santander.	30
<b>Figura 11</b> Accesibilidad a consulta externa y parqueo. Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca, Santander.	31
<b>Figura 12</b> Espacio público. Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca, Santander.	31
<b>Figura 13</b> Salas de Espera, Hospital Juan Pablo II de Aratoca, Santander.	32

<b>Figura 14</b> Pasillos, Hospital Juan Pablo II de Aratoca.	33
<b>Figura 15</b> Baño y patio, Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca.	33
<b>Figura 16</b> Población afiliada a EPS del Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca.	34
<b>Figura 17</b> Población afiliada a EPS del Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca con discapacidad.	35
<b>Figura 18</b> planos: existente y propuesta	39
<b>Figura 19</b> Ubicación y zonificación alcance del proyecto	40
<b>Figura 20</b> Renovación de fachada del hospital Juan Pablo II	41
<b>Figura 21</b> Fases de investigación.	44
<b>Figura 22</b> Etapas metodología del diseño.	44
<b>Figura 23</b> Objetivos de desarrollo sostenible.	48
<b>Figura 24</b> Colores en la arquitectura.	52
<b>Figura 25</b> Fachada– Hospital regional, Málaga, Santander.	57
<b>Figura 26</b> Localización– Hospital regional, Málaga, Santander.	57
<b>Figura 27</b> Plano Urbano– Hospital regional, Málaga, Santander.	58
<b>Figura 28</b> Zonificación hospital García Rovira.	59
<b>Figura 29</b> Espacio adaptable hospital García Rovira.	60
<b>Figura 30</b> Permeabilidad hospital García Rovira.	60
<b>Figura 31</b> Fachadas anterior y actual – Hospital Local de Piedecuesta, Santander.	61
<b>Figura 32</b> Localización– Hospital Local, Piedecuesta, Santander	62
<b>Figura 33</b> Sistema de movilidad, Piedecuesta, Santander	62
<b>Figura 34</b> Zonificación, hospital local, Piedecuesta, Santander.	63
<b>Figura 35</b> Forma de Clinisanitas cedro bolívar	64

<b>Figura 36</b> Concepto de diseño 1 Clinisanitas Cedro Bolívar -Bogotá.	65
<b>Figura 37</b> Concepto de diseño 2 Clinisanitas Cedro Bolívar -Bogotá.	65
<b>Figura 38</b> Función y relaciones Clinisanitas Cedro Bolívar -Bogotá.	66
<b>Figura 39</b> Fachada – Hospital regional, Málaga, Santander.	67
<b>Figura 40</b> Forma - hospital García Rovira.	68
<b>Figura 41</b> Implantación en plano urbano - hospital García Rovira.	69
<b>Figura 42</b> Concepto de diseño - hospital García Rovira.	70
<b>Figura 43</b> Diagrama de funciones – Hospital García Rovira.	70
<b>Figura 44</b> Diagrama de relaciones – Hospital García Rovira.	71
<b>Figura 45</b> Diagrama espacialidad – Hospital García Rovira.	71
<b>Figura 46</b> Materialidad – Hospital García Rovira.	72
<b>Figura 47</b> Diagrama conectividad – Hospital García Rovira.	72
<b>Figura 48</b> Diagrama sostenibilidad – Hospital García Rovira.	73
<b>Figura 49</b> Fachadas anterior y actual – Hospital Local de Piedecuesta, Santander.	74
<b>Figura 50</b> Forma - Hospital Local de Piedecuesta.	75
<b>Figura 51</b> Implantación Hospital Local de Piedecuesta.	76
<b>Figura 52</b> Análisis de Sol Hospital Local de Piedecuesta.	77
<b>Figura 53</b> Análisis vial - Hospital Local de Piedecuesta.	77
<b>Figura 54</b> Análisis Equipamientos - Hospital Local de Piedecuesta.	78
<b>Figura 55</b> Forma – Concepto de diseño	79
<b>Figura 56</b> Movimiento fachado – Concepto de diseño.	79
<b>Figura 57</b> Diagrama de funciones – Hospital local Piedecuesta.	80
<b>Figura 58</b> Diagrama de relaciones – Hospital local Piedecuesta.	80
<b>Figura 59</b> Diagrama espacialidad – Hospital local Piedecuesta.	81

<b>Figura 60</b> Materialidad – Hospital local Piedecuesta	81
<b>Figura 61</b> Diagrama conectividad interna – Hospital local Piedecuesta.	82
<b>Figura 62</b> Diagrama conectividad exterior – Hospital local Piedecuesta.	82
<b>Figura 63</b> Sostenibilidad en fachada – Hospital local Piedecuesta.	83
<b>Figura 64</b> Sostenibilidad zonas verdes y cubierta – Hospital local Piedecuesta.	84
<b>Figura 65</b> Conectividad Clinisanitas Cedro Bolívar -Bogotá.	85
<b>Figura 66</b> <i>Sostenibilidad Clinisanitas Cedro Bolívar -Bogotá.</i>	86
<b>Figura 67</b> Materialidad Clinisanitas Cedro Bolívar -Bogotá.	87
<b>Figura 68</b> Mapa de la provincia de Guanentá y sus municipios.	94
<b>Figura 69</b> Microrregiones del Municipio de Aratoca.	95
<b>Figura 70</b> Mapa capacidad de generación de recursos.	97
<b>Figura 71</b> Producción Fique en Aratoca.	98
<b>Figura 72</b> Venta de productos alimenticios (frutas) propias de la región.	100
<b>Figura 73</b> Ubicación área comercial para la economía local en los “NAUR”	101
<b>Figura 74</b> Parque nacional del Chicamocha.	102
<b>Figura 75</b> Gruta Señora de las nieves.	103
<b>Figura 76</b> Pozo manchego o tambor.	104
<b>Figura 77</b> Cerro el picacho.	105
<b>Figura 78</b> Restaurante del municipio de Aratoca con mirador.	105
<b>Figura 79</b> Producto de panadería estrella en la región, la Mestiza.	106
<b>Figura 80</b> Mapa de Conectividad, Departamento de Santander.	107
<b>Figura 81</b> Hospital local de Piedecuesta.	108
<b>Figura 82</b> HIC Piedecuesta.	109
<b>Figura 83</b> Hospital universitario de Santander- Bucaramanga	109

<b>Figura 84</b> Hospital regional de San Gil.	110
<b>Figura 85</b> Mapa conectividad Regional Aratoca.	111
<b>Figura 86</b> Zonificación rural.	112
<b>Figura 87</b> Conectividad Vial.	113
<b>Figura 88</b> Conectividad Vial.	114
<b>Figura 89</b> Estructura ecológica.	115
<b>Figura 90</b> Malla vial.	116
<b>Figura 91</b> Zonas verdes.	117
<b>Figura 92</b> Análisis proporcional del uso del suelo de Aratoca.	118
<b>Figura 93</b> Usos del suelo.	118
<b>Figura 94</b> Llenos y vacíos.	119
<b>Figura 95</b> <i>Diagrama de</i> Llenos y vacíos.	119
<b>Figura 96</b> Plano topográfico hospital Juan Pablo II municipio de Aratoca.	120
<b>Figura 97</b> Encuesta pregunta 1.	121
<b>Figura 98</b> Encuesta pregunta 2.	122
<b>Figura 99</b> Encuesta pregunta 3.	122
<b>Figura 100</b> Encuesta pregunta 4.	123
<b>Figura 101</b> Encuesta pregunta 5.	123
<b>Figura 102</b> Encuesta pregunta 6.	124
<b>Figura 103</b> Encuesta pregunta 7.	125
<b>Figura 104</b> Encuesta pregunta 8.	125
<b>Figura 105</b> Encuesta pregunta 9.	126
<b>Figura 106</b> Encuesta pregunta 10.	126
<b>Figura 107</b> Ubicación criterios arquitectónicos de diseño	127

<b>Figura 108</b>	Implantación criterios arquitectónicos de diseño	128
<b>Figura 109</b>	R alfabeto Guane	128
<b>Figura 110</b>	Descomposición y matriz de diseño	129
<b>Figura 111</b>	Forma y evolución de diseño	129
<b>Figura 112</b>	Ruta de propuesta de integración socioambiental	130
<b>Figura 113</b>	Perfil de alturas propuesta de integración socioambiental	131
<b>Figura 114</b>	Plano de elementos urbanos de integración socioambiental	132
<b>Figura 115</b>	Renders de elementos urbanos de integración socioambiental	132
<b>Figura 116</b>	Perfil vial peatonal existente y propuesto	133
<b>Figura 117</b>	Concepto de diseño nodo articulador urbano	134
<b>Figura 118</b>	Planta cubierta nodo articulador urbano	135
<b>Figura 119</b>	Planta primer piso nodo articulador urbano	135
<b>Figura 120</b>	Planta estructural cubierta nodo articulador urbano	136
<b>Figura 121</b>	Alzado lateral nodo articulador urbano	136
<b>Figura 122</b>	Alzado frontal nodo articulador urbano	137
<b>Figura 123</b>	Modelado 3D nodo articulador urbano	137
<b>Figura 124</b>	Diagrama de recorrido solar	138
<b>Figura 125</b>	Diagrama de sombras	139
<b>Figura 126</b>	Diagrama de radiación solar	139
<b>Figura 127</b>	Diagrama de relaciones de espacios	140
<b>Figura 128</b>	Ande mínimo ancho 2 metros del MEP	141
<b>Figura 129</b>	Modulación perfil peatonal y espacio <del>público</del> público	141
<b>Figura 130</b>	Transformación de una forma	142
<b>Figura 131</b>	Forma proyecto hospital Juan Pablo II	142

<b>Figura 132</b> Evolución de tipologías en hospitales	143
<b>Figura 133</b> Diagrama de flujo	144
<b>Figura 134</b> Diagrama de zonificación	144
<b>Figura 135</b> Planta general piso 1 – Hospital Juan Pablo II	145
<b>Figura 136</b> Planta general piso 2 – Hospital Juan Pablo II	146
<b>Figura 137</b> Planta general cubiertas – Hospital Juan Pablo II	147
<b>Figura 138</b> Fachada principal y posterior – Hospital Juan Pablo II	148
<b>Figura 139</b> Fachadas laterales – Hospital Juan Pablo II	149
<b>Figura 140</b> Fachadas laterales centro de promoción y prevención (CP&P) - hospital Juan Pablo II	150
<b>Figura 141</b> Cortes longitudinal y transversal - hospital Juan Pablo II	151
<b>Figura 142</b> Diagrama de flujo – Primer piso del Centro de promoción y prevención del hospital Juan Pablo II	154
<b>Figura 143</b> Diagrama de flujo – Segundo piso del Centro de promoción y prevención del hospital Juan Pablo II	155
<b>Figura 144</b> Zonificación – Primer piso del Centro de promoción y prevención del hospital Juan Pablo II	156
<b>Figura 145</b> Zonificación – Segundo piso del Centro de promoción y prevención del hospital Juan Pablo II	157
<b>Figura 146</b> Planta piso 1 centro de promoción y prevención - hospital Juan Pablo II	158
<b>Figura 147</b> Planta piso 2 centro de promoción y prevención - hospital Juan Pablo II	159

<b>Figura 148</b> Planta piso 3 centro de promoción y prevención - hospital Juan Pablo II	160
<b>Figura 149</b> Render 1 - hospital Juan Pablo II y centro de promoción y prevención	161
<b>Figura 150</b> Render 2 - hospital Juan Pablo II y centro de promoción y prevención	161
<b>Figura 151</b> Render 3 - hospital Juan Pablo II y centro de promoción y prevención	162
<b>Figura 152</b> Render 4 - hospital Juan Pablo II y centro de promoción y prevención	162
<b>Figura 153</b> Render 5 - hospital Juan Pablo II y centro de promoción y prevención	163
<b>Figura 154</b> Diseño planta y sección habitación individual hospitalización tipo	164
<b>Figura 155</b> Diseño alzado habitación hospitalización tipo	165
<b>Figura 156</b> Detalle – planta baño paciente con movilidad reducida	166
<b>Figura 157</b> Detalle – sección 1 baño paciente con movilidad reducida	166
<b>Figura 158</b> Detalle – sección 2 baño paciente con movilidad reducida	167
<b>Figura 159</b> Detalle – sección 3 baño paciente con movilidad reducida	167
<b>Figura 160</b> Detalle – sección 4 baño paciente con movilidad reducida	168
<b>Figura 161</b> Detalle típico mediacaña	168
<b>Figura 162</b> Ronda hídrica quebrada Las Vegas	169
<b>Figura 163</b> Vegetación existente – Árbol Búcaro	170
<b>Figura 164</b> Vegetación existente – Árbol Guayacán rosado	171
<b>Figura 165</b> Vegetación existente – Árbol Pata de vaca	171

<b>Figura 166</b> Plano propuesta de vegetación y zonas verdes	172
<b>Figura 167</b> Renders propuesta de vegetación y zonas verdes	173
<b>Figura 168</b> <i>Vegetación nueva propuesta – Sarrapio</i>	173
<b>Figura 169</b> Vegetación nueva propuesta – Gualanday	174
<b>Figura 170</b> Vegetación nueva propuesta – Caracolí	174
<b>Figura 171</b> Corte fachada envolvente	176
<b>Figura 172</b> Detalle sistema envolvente	176
<b>Figura 173</b> Diseño terraza verde – Centro de promoción y prevención	177
<b>Figura 174</b> Sección de detalle terraza verde – Centro de promoción y prevención	177
<b>Figura 175</b> Render terraza verde – Centro de promoción y prevención	178
<b>Figura 176</b> Ubicación paneles fotovoltaicos – Centro de promoción y prevención	179
<b>Figura 177</b> Detalle sistema de funcionamiento paneles fotovoltaicos	180
<b>Figura 178</b> Ubicación turbina eólica – Centro de promoción y prevención	180
<b>Figura 179</b> Detalle sistema de turbina eólica	181
<b>Figura 180</b> Sistema constructivo tradicional – Paso a paso	183
<b>Figura 181</b> Diseño malla estructural – centro de promoción y prevención	185
<b>Figura 182</b> Detalle estructural – centro de promoción y prevención	186
<b>Figura 183</b> Planta propuesta de cerramiento	187
<b>Figura 184</b> Detalle de cerramiento	187
<b>Figura 185</b> Detalle de mejora de cerramiento	188
<b>Figura 186</b> Plano red hidráulica	189
<b>Figura 187</b> Plano red sanitaria	190

<b>Figura 188</b>	Plano red eléctrica	191
<b>Figura 189</b>	Plano red iluminación	192
<b>Figura 190</b>	Plano red comunicaciones	193
<b>Figura 191</b>	Plano red Aire acondicionado	194
<b>Figura 192</b>	Corte Fachada para envolvente del edificio	196
<b>Figura 193</b>	Detalle típico cercha – estructura cubierta	197
<b>Figura 194</b>	Detalle alfajía perimetral en concreto	197
<b>Figura 195</b>	Corte fachada para flotante del hospital existente	198
<b>Figura 196</b>	Detalle anclaje fachada envolvente	199
<b>Figura 197</b>	Detalle mobiliario toma de muestras	199
<b>Figura 198</b>	Detalle Cuarto tipo de residuos	200
<b>Figura 199</b>	Detalle sección de escalera	200
<b>Figura 200</b>	Detalle sección sendero ecológico y parqueadero	201

## **Lista de tablas**

<b>Tabla 1.</b> Cuadro de áreas intervención	41
<b>Tabla 2.</b> Normativa general	88
<b>Tabla 3.</b> Productividad de los municipios fiqueros	98
<b>Tabla 4.</b> Área total enfocada en la minería de los municipios de la provincia de Guanentá en m <sup>2</sup>	99
<b>Tabla 5.</b> Datos de distancia a recorrer para cada centro de salud desde Aratoca	111
<b>Tabla 6.</b> Programa Medico Arquitectónico del Centro de Promoción y Prevención del hospital Juan Pablo II	152
<b>Tabla 7.</b> Cuadro de áreas del hospital Juan Pablo II	153
<b>Tabla 8.</b> Tabla de acabados y materiales	184
<b>Tabla 9.</b> Tabla de aparatos	195

## **Lista de Anexos**

<b>Anexo A.</b> Encuesta	212
<b>Anexo B.</b> Maqueta Urbana Esc: 1:200	214
<b>Anexo C.</b> Maqueta Propuesta Esc: 1:100	215
<b>Anexo D.</b> Maqueta Centro de Promoción y Prevención Esc: 1:50	218
<b>Anexo E.</b> Maqueta NAUR Esc: 1:50	221
<b>Anexo F.</b> Planchas graficas del proyecto	224

## ● **Introducción**

La propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana: Un enfoque integral para el mejoramiento del entorno de salud para el hospital Juan Pablo II de Aratoca, busca la renovación de imagen, mediante la propuesta de diseño para su fachada general, sumando una ampliación para el apoyo del centro hospitalario, con un centro de promoción y prevención, su integración socio ambiental, su propuesta de espacio público, urbanismo, su propuesta arbórea y franjas verdes, entre otros. Principalmente mediante su concepto de renovación y rehabilitación, revivir la imagen de este centro, para que sea un hito del municipio e imagen de recibimiento a este; resurgir de su estado actual con una buena propuesta de imagen de fachadas y contexto urbano inmediato para el desarrollo no solo visual, funcional y formal del hospital, sino también económico, cultural y de turismo en la región guanentina del cañón del Chicamocha, por medio de una franja urbana que integra esta transformación urbana.

La imagen de ciudad es relevante, ya que está conformada por la identidad del lugar, la legibilidad urbana, la secuencia espacial y la identidad personal; esto es importante porque define las características que distinguen a un municipio de otro, fomentando el turismo, ingresos económicos e influyendo en la calidad de vida de sus habitantes aumentando o disminuyendo la capacidad de inversión, tanto en turismo, mantenimiento de vías y espacio público, entre otros. (Lynch, 2008).

Uno de los principales componentes de referencia de imagen una población son los equipamientos de gran envergadura, como los centros hospitalarios, siendo estos una parte importante de los municipios al ser un equipamiento con gran frecuencia de visita y uso a

los cuales se acude por una necesidad, y donde factores como la ubicación, la accesibilidad, el tamaño, la eficiencia y el diseño permiten un servicio médico de calidad, evitando problemáticas al usuario tanto de índole, física, mental y emocional

En Colombia los centros médicos están regidos por el ente rector del sistema nacional de salud, en este caso el Ministerio De Salud y Protección Social, con enfoque especial a la normativa, la resolución 3100 de 2019 es la más vigente, la cual nos brinda unos lineamientos de acabados e infraestructura más recientes en el servicio de hospitalización, los cuales se aplican en la propuesta de diseño para mejoramiento de este, como lo indica el artículo 11.4.1 Servicios de hospitalización, en el estándar de infraestructura, el punto 20, diciendo que se debe cumplir con: el punto 20.4.1 un lavamanos, ducha, sanitario, y área de guardarropas. Si bien el hospital entró en funcionamiento y fue habilitado con la resolución 2003 de 2014, siendo esa en ese entonces la más actual, pero teniendo aún algunos parámetros normativos de la resolución 4445 de 1996 están vigentes, tales como el artículo 1 de definición que nombra las fases de promoción y prevención como uno de los servicios necesarios en los establecimientos hospitalarios, al igual como el artículo 31 de la misma resolución que indica, que los centros de promoción y prevención son áreas asistenciales designadas para el tratamiento y rehabilitación de la salud.

En el presente proyecto se plantea la propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana del centro hospitalario Juan Pablo II ubicado en el Municipio de Aratoca, Santander, el cual se quiere por medio del mejoramiento de su fachada e impacto directa, generar un cambio, una mejor imagen por medio de esta propuesta, la ampliación de sus servicios, con un centro de promoción y prevención, enfocado al apoyo de este y a la

población objetivo, así como su transformación urbana por su nueva propuesta de espacio público, urbanismo, zonas verdes y franja de nodos articuladores urbanos.

## **1 Marco Preliminar**

### **1.1 Problema de investigación**

La imagen de ciudad, también denominada percepción e impresión de una ciudad, municipio o departamento, independientemente de la localización, es importante debido a que afecta aspectos como la calidad de vida, la estética urbana, el turismo, entre otros, en este aspecto, factores negativos como el desorden, presente en varios municipios de Colombia producto de una planificación urbana inadecuada, ha impactado la imagen pública, generando diversos desafíos en los ámbitos culturales, educativos y de salud.

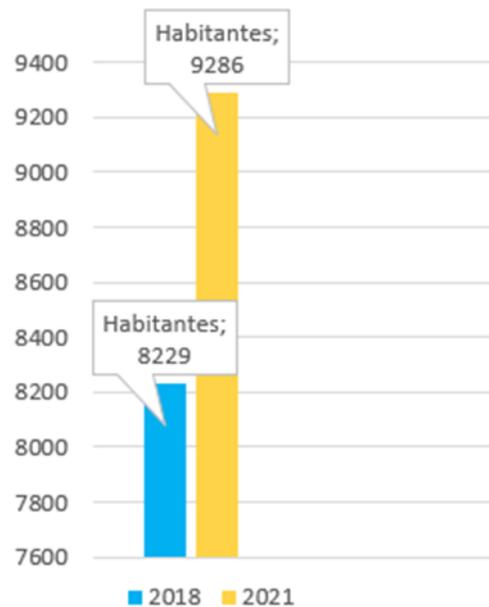
En ese mismo sentido, Colombia ha enfrentado varios desafíos en el ámbito que corresponde a la salud, a pesar de los avances de la medicina; las poblaciones rurales a menudo presentan dificultades para la prestación de los servicios, ya que muchos centros médicos no pueden brindar la cobertura o los servicios completos y de calidad por falta de instalaciones médicas, en ocasiones incumpliendo estándares de calidad o de diseño, la falta de espacio, la accesibilidad, la ventilación inadecuada, problemas de privacidad y sostenibilidad entre otras.

Por medio del censo del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios (2021) efectuado en el municipio de Aratoca, se logra evidenciar un crecimiento en la población, siendo un total de 8229 habitantes en el año 2018, con un crecimiento de 1057 habitantes en 3 años (9.286 habitantes) tal como se observa en la Figura 1, concentrados

principalmente en su zona rural con un total de 6.824 habitantes, tal como se observa en la Figura 2.

### Figura 1

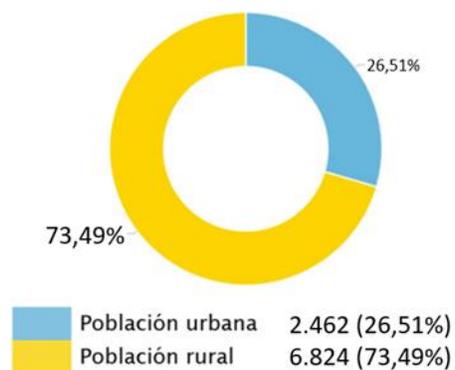
*Crecimiento Población Municipio de Aratoca 2018-2021.*



Nota. Elaboración a partir de datos del Sistema de identificación de potenciales beneficiarios de programas sociales. (SISBEN, 2021)

### Figura 2

*Porcentajes de población urbana y rural en el municipio de Aratoca*



Nota. Elaboración Propia con datos de (SISBEN, 2021)

Mediante este análisis de la demografía, se logra evidenciar que la población ha tenido un incremento considerable, esto puede ser una problemática, ya que el hospital Juan Pablo II inaugurado en junio del año 2014, no ofertó el funcionamiento del área de promoción y prevención, el cual por medio de sus programas de educación y actividades de prevención lograra disminuir la cantidad de pacientes que requieran servicios médicos, a una población en constante crecimiento.

La población antes mencionada hace uso del Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca Santander, que se encuentra ubicado a 350 metros aproximadamente de la vía nacional San Gil-Piedecuesta, lo que permite que su ingreso a los usuarios sea de fácil acceso, sin embargo, el centro hospitalario no cuenta con un ambiente para el servicio de promoción y prevención (Vanguardia, 2015), lo cual se hace fundamental, ya que la resolución 4445 de 1996, lo requiere para centros hospitalarios con nivel de baja complejidad. Este tiene como principal función ayudar a mitigar la promoción de enfermedades y su prevención, así mismo la educación en temas de salud puntualmente y la atención a la población con enfermedades de múltiples discapacidades (alcalde Municipal de Aratoca, 1999).

### Figura 3

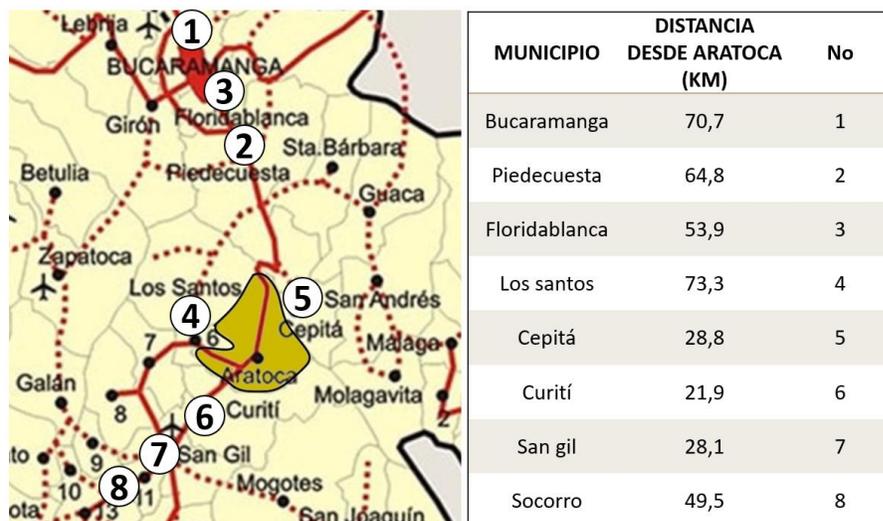
*Población con discapacidades, base de la secretaría de salud de Aratoca 2023.*



Por lo tanto, la población ha optado por tomar medidas de desplazamiento hacia los municipios más cercanos, siendo Piedecuesta el municipio que cuenta con una mejor calidad de servicios de salud, comparándolo con el hospital internacional de Colombia, sin embargo, este se encuentra a 64,8 km de distancia aproximadamente que serían un promedio de 1:30 horas de viaje, y esto es una problemática que afecta a los habitantes, ya que deben efectuar un viaje de horas o días dependiendo el tipo de atención que requieran.

#### Figura 4

*Distancia desde Aratoca a centros de salud de la región Guane.*



Con el fin de evitar esta problemática se realizó una visita al sitio para identificar las afectaciones que actualmente posee el equipamiento donde se identificó inicialmente que su espacio público se ve afectado; la zona que se destinó al parqueo e ingreso de las ambulancias se encuentra utilizada con otros fines y tanto ambulancias como usuarios han optado por estacionar frente al hospital para acceder al mismo, tal como se observa en la Figura 5 y 6.

#### Figura 5

*Zona destinada al parqueo, Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca, Santander.*



**Figura 6**

*Ingreso al parqueo, Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca, Santander.*



Consecuentemente, el estado actual de la cubierta, que da acceso principal a urgencias, muestra indicios de intentos previos de reparación artesanal para mitigar daños por lluvias, que genera un desorden de imagen visual y arquitectónico sin reparar la afectación a largo plazo, mitigando el daño de forma parcial, donde se siguen presentando filtraciones que ocasionan daños internos al equipamiento por humedad como lo son: mobiliario, muros, puertas, entre otros, tal como se observa en la Figura 7.

**Figura 7**

*Cubierta en fachada principal, Acceso a Urgencias Hospital Juan Pablo II de Aratoca*



Seguidamente, en su fachada se evidencia por el actual diseño arquitectónico que no presenta cierta noción de orden de los elementos que componen la cubierta, desvalorizando así el mismo, siendo aspectos más específicos la falta de proyección en su diseño de ventanas que son muy bajas y quitan la privacidad a las áreas que pertenecen, perturban y violan la integridad de los pacientes, el no poseer elementos de protección solar o de lluvias fijos que estén integrados a la fachada para los lugares de acceso en caso de espera que protejan a los usuarios de factores ambientales en función del confort, tal como se observa en las Figuras 8 y 9.

**Figura 8**

*Parte de fachada principal, Ingreso a medicina general Hospital Juan Pablo II de Aratoca*



**Figura 9**

*Parte de fachada principal, zona de urgencias, Hospital Juan Pablo II de Aratoca*



Así mismo, el equipamiento no posee áreas adicionales de parqueadero o urbanismo óptimo, que tengan conexión directa con el hospital, y que estas pueden ser un área adecuada y utilizada para estos fines y no tener que optar por escoger áreas que puedan llegar a afectar el acceso de paciente por medio vehicular como ambulancia, como la carpa provisional para paciente contagiado, que se ubica en la zona que está destinada al ingreso de urgencias para ambulancias, como se observa en la figura 10.

**Figura 10**

*Acceso a emergencias sanitarias carpa provisional, Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca, Santander*



En cuanto al espacio público, el cual comprende la accesibilidad, zonas verdes, arborización, mobiliario urbano, sendero, entre otros (Lynch, 2008), conectándose de forma simbiótica con el equipamiento del centro hospitalario para mejorar la experiencia del usuario en su uso; se observan falencias en el diseño urbano al no presentar delimitación de zonas peatonales, espera y parqueo, además de no existir un correcto diseño de zonas verdes, tal como se muestra en las figuras 11 y 12.

### Figura 11

*Accesibilidad a consulta externa y parqueo. Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca, Santander*



### Figura 12

*Espacio público. Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca, Santander*



Finalmente, la visita al centro hospitalario no solo se basó en analizar e identificar el estado actual de la imagen inmediata de este, si no también interna, continuando con su análisis, se evidencian unas carencias en el buen estado de la infraestructura física y calidad o ausencia de los acabados, los cuales también afectan la imagen del centro hospitalario, tal como se observa en las figuras 13, 14 y 15. Estas áreas internas asistenciales actualmente están en funcionamiento y habilitadas, por lo cual solo se analizaron para llegar a presentar una propuesta de diseño de interiorismo y mejoramiento de imagen del área de pasillo y hospitalización ilustradas en el artículo 5.4.4 espacio interior de esta monografía.

### **Figura 13**

*Salas de Espera, Hospital Juan Pablo II de Aratoca, Santander*



### **Figura 14**

*Pasillos, Hospital Juan Pablo II de Aratoca*



**Figura 15**

*Baño y patio, Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca*



## 1.2 Objeto de estudio

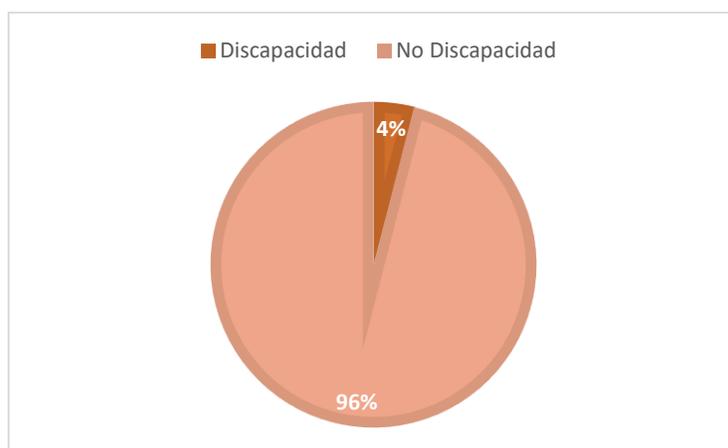
Mejorar la imagen y ampliación de nuevos servicios del centro hospitalario Juan Pablo II del Municipio de Aratoca Santander, mediante una propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana: Un enfoque integral para el mejoramiento del entorno de salud, que permita la revitalización, el mejoramiento y el manejo de su entorno urbanístico, nuevos espacios para el servicio de promoción y prevención, generando impactos positivos y una nueva imagen al municipio.

## 1.3 Población objetivo

La población objetivo del proyecto está comprendida en un total de 9.286 habitantes del municipio de Aratoca, Santander; se divide en población urbana con 2.462 habitantes y población rural 6.824 habitantes; de la cual aproximadamente pertenecen 5.701 habitantes afiliados a la EPS Coosalud, 353 a la nueva EPS para un total 6.054 habitantes afiliados a EPS; dando como resultado que 3.232 habitantes poseen SISBEN; en los cuales hay diferentes rangos de edades y se evidencian que al menos, 259 personas presentan discapacidades como: (Méndez, 2023).

### Figura 16

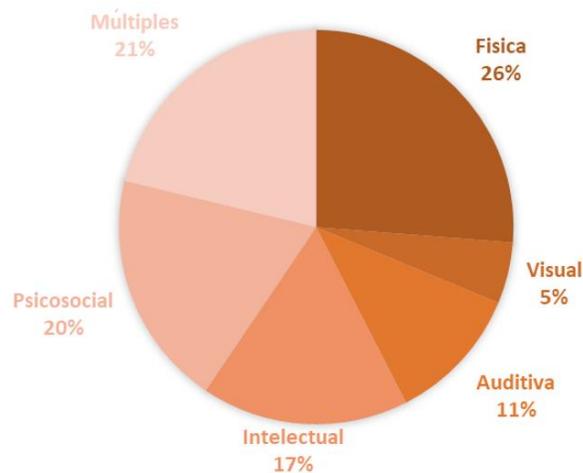
*Población afiliada a EPS del Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca*



- Discapacidad física: 68 habitantes
- Discapacidad visual: 13 habitantes
- Discapacidad auditiva: 29 habitantes
- Discapacidad intelectual: 44 habitantes
- Discapacidad psicosocial: 50 habitantes
- Discapacidades múltiples: 55 habitantes

**Figura 17**

*Población afiliada a EPS del Hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca con discapacidad*



#### 1.4 Pregunta de investigación

¿Renovar la imagen, generar una ampliación de los servicios del hospital Juan Pablo II y transformar su urbanismo va a generar un impacto positivo, moderno y estético en el espacio público inmediato del centro de salud, mejorando su entorno e imagen?

#### 1.5 Justificación

El municipio de Aratoca Santander cuenta con dos entidades prestadores de salud, siendo estos el Hospital Juan Pablo II y Coosalud; sin embargo, este último no posee

ambientes de salud como el centro hospitalario, siendo el principal prestador de servicios del municipio (Fundación WWB Colombia, 2021). El Hospital Juan Pablo II inició su construcción en el año 2011, pero fue hasta entonces el año 2014 que dio apertura en malas condiciones, esta misma se dio sin estar totalmente terminado y varias zonas ya presentaban abandono, su servicio de urgencias no estaba habilitado (Vanguardia, 2015) y fue hasta el año 2017 que se pudo prestar este servicio (Vanguardia, 2017), actualmente sigue presentando inconsistencias y deterioro que genera una serie de impactos negativos por su imagen a los usuarios y la población de todo el municipio de Aratoca, incluyendo el turismo, pues es uno de los municipios que hace parte de la provincia de Guantán que se destaca por sus atracciones turísticas.

Con respecto a los hospitales, estos son una parte integradora de cualquier comunidad, por lo tanto, aspectos como el diseño arquitectónico, afectan positiva o negativamente a la misma, siendo un ejemplo la calidad de los servicios, atención al usuario, satisfacción del usuario y bienestar por medio de una planificación detallada donde se tenga en cuenta el espacio público y zonas verdes.

El diseño y la planificación en las instalaciones hospitalarias generan impactos significativos de cualquier tipo y no discrimina ningún entorno urbano ni el medio ambiente circundante. En este sentido, la arquitectura hospitalaria puede acoger diversos enfoques como su huella ambiental, diseños sostenibles que ayuden a reducir los impactos negativos ecológicos al ambiente, teniendo en consideración el paisajismo y la infraestructura como pilar para la implementación de la planificación, en donde se gestionan los recursos y se tiene en cuenta alternativas, para minimizar el impacto

ambiental que llegue a causar la construcción y/o modificación de las instalaciones hospitalarias. (Lynch, 2008).

Como se observó anteriormente, la planificación y el diseño teniendo en cuenta los espacios públicos, los equipamientos y las zonas verdes son esenciales para mejorar la calidad de vida de los usuarios y generar un impacto positivo; sin embargo, el Hospital Juan Pablo II no presenta estas características, por lo que se propone la renovación hospitalaria y transformación urbana con un enfoque integral para el mejoramiento del entorno de salud con el objetivo de revitalizar su imagen, por medio de una nueva fachada envolvente y nuevo diseño de cubiertas, diseñar la ampliación para nuevos servicios, revivir sus zonas verdes por medio de un nuevo urbanismo, espacios enfocados en el mejoramiento de su infraestructura para su correcto funcionamiento, en beneficio de la comunidad y el aumento gradual del turismo del municipio, reflejando una nueva imagen con identidad que destaque, llamando la atención por su composición y los generadores de espacio público. Siendo así que mediante la ampliación de un nuevo servicio como es el centro de promoción y prevención, la propuesta de habitaciones para hospitalización, renovación de imagen y fachadas, espacio público, serían las acciones de diseño a implementar, ya que en 2014 el centro hospitalario fue habilitado con la normativa vigente por lo cual no se aborda su propuesta de intervención en la totalidad de él.

## **1.6 Objetivo General**

Generar una propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana, con un enfoque integral para el mejoramiento del entorno de salud del centro hospitalario

Juan Pablo II del Municipio de Aratoca Santander, para mejorar su imagen, ampliar sus servicios, revitalizar su espacio público y transformar su urbanismo.

### **1.6.1 *Objetivos Específicos***

- Analizar los aspectos del centro hospitalario que permita identificar características cualitativas, por lo que precisa un levantamiento arquitectónico.
- Llevar a cabo la propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana: un enfoque integral para el mejoramiento del entorno de salud del centro hospitalario Juan Pablo II del Municipio de Aratoca Santander, que mediante la generación de una nueva imagen y ampliación con una edificación para los servicios de promoción y prevención.
- Revitalizar y transformar su urbanismo, espacio público y zonas verdes, al igual que generar una franja urbana por medio de nodos articuladores urbanos que resalte la imagen local, cultura, historia, economía.

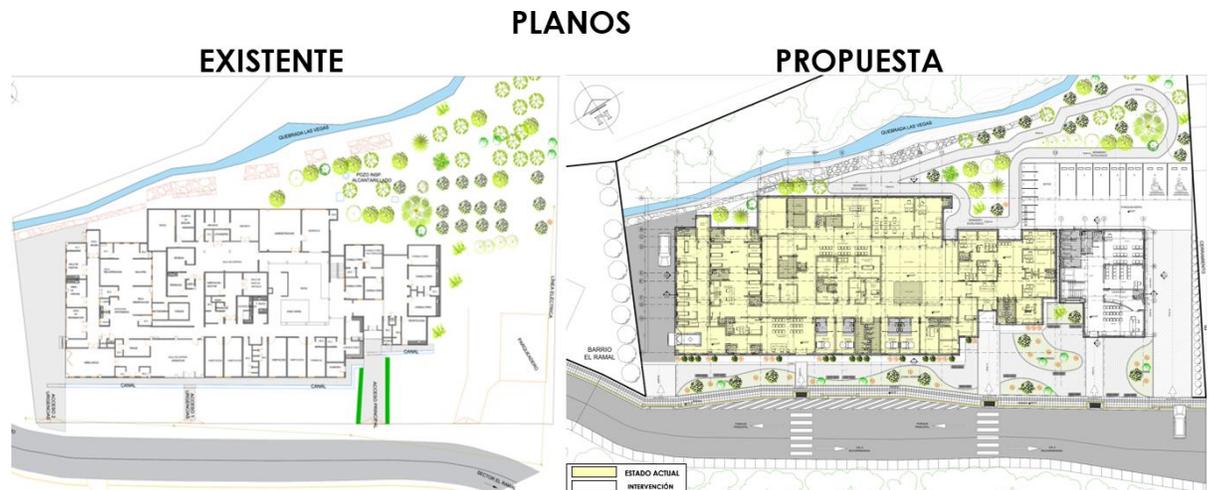
### **1.7 Alcance**

La propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana: un enfoque integral para el mejoramiento del entorno de salud del centro hospitalario Juan Pablo II tendrá un alcance, mediante la rehabilitación, renovación de imagen y ampliación de los servicios del hospital, proponer una nueva envolvente para la fachada general del hospital, revivir el espacio público, sus franjas de circulación, zonas verdes y propuesta de mobiliario de elementos urbanos, en este contexto inmediato; proponer una nueva cubierta ajustándose, cumpliendo con su correcto funcionamiento y disposición del mismo, adicional a la ampliación de los servicios del hospital con un nuevo edificio enfocado a ser

el centro de promoción y prevención, siendo este un articulador para la unión de la propuesta general de intervención.

### Figura 18

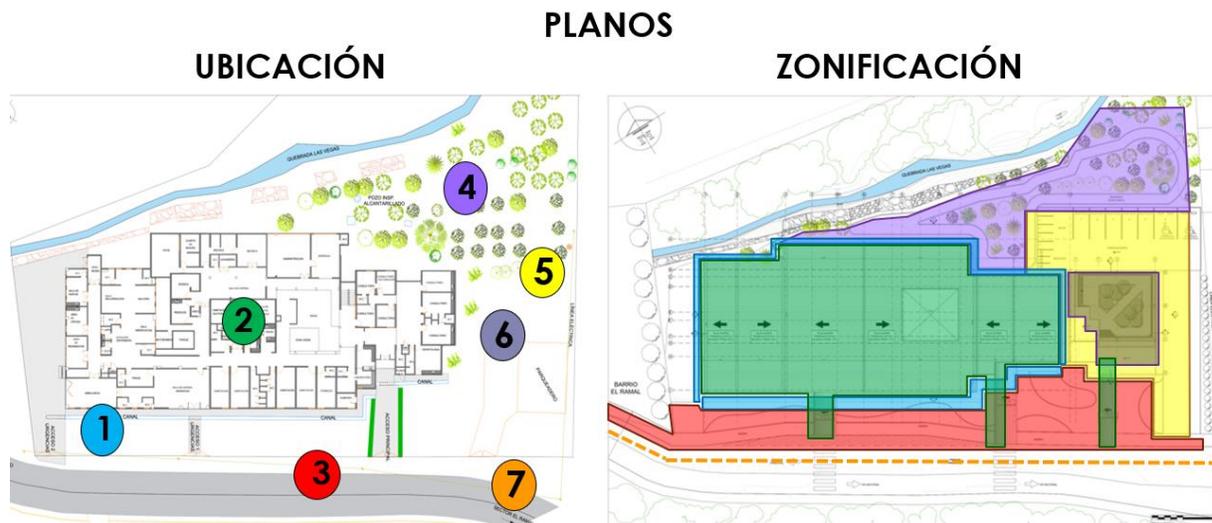
*Planos: existente y propuesta*



Evidenciando en la planimetría de la figura 18, del antes y después, generamos el siguiente listado que permite evidenciar los ítems del alcance del proyecto:

1. Diseño Fachada envolvente general
2. Diseño Cubierta general del volumen existente y cubierta de accesos
3. Diseño espacio público
4. Diseño urbanismo y zonas verdes
5. Diseño senderos, parqueos y áreas externas para uso de usuario.
6. Diseño del centro de promoción y prevención
7. Diseño franja urbana y nodos articuladores urbanos “NAUR”

Los cuales podemos ver graficados, ubicado y zonificados en la figura 19

**Figura 19***Ubicación y zonificación alcance del proyecto*

Con la propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana: un enfoque integral para el mejoramiento del entorno de salud, con la generación de un diseño para un centro de promoción y prevención para el centro hospitalario Juan Pablo II, ubicado en el municipio de Aratocha, Provincia de Guantán, Departamento de Santander, se busca generar un equipamiento que pueda obtener una mejor imagen pública, que contribuya al desarrollo del municipio, y con la transformación urbana se constituya como un referente de rehabilitación y renovación de espacio e imagen arquitectónica de equipamientos y elementos de ingreso a una ciudad o municipio.

Estas intervenciones de la propuesta del proyecto se tabularon en metros cuadrados, para que adicional a la graficación en planos, se pueda contemplar numéricamente la cantidad de m<sup>2</sup> intervenidos.

**Tabla 1.***Cuadro de áreas intervención*

<b>CUADRO DE AREAS EN M2 DE LA PROPUESTA INTERVENCIÓN</b>				
<b>AREA DEL LOTE 4930 M2</b>				
<b>No</b>	<b>ITEM</b>	<b>AREA CONSTRUIDA</b>	<b>AREA LIBRE</b>	<b>AREA INTERVENCION</b>
1	Primer Piso	1521	3409	3711
2	Segundo Piso	198,3	0	198,3
3	Tercer Piso	147,9	0	147,9
4	Urbanismo y zona verde	0	0	3238,2
5	Espacio Publico	0	0	191,2
6	Fachada envolvente	m2	0	1110
7	Franja Urbana km	Km	0	1520
			<b>TOTAL M2</b>	<b>10116,6</b>
			<b>INDICE DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>0,4</b>
			<b>INDICE DE OCUPACIÓN</b>	<b>0,5</b>

Finalmente concluyendo el alcance del proyecto, con respecto al centro hospitalario existente no será intervenido internamente ya que en el 2014 fue habilitado y actualmente está en funcionamiento, por lo cual, al ser reciente y acorde a las normativas vigentes, el enfoque será en el aspecto de imagen de este mismo, mostrando cómo sería la renovación de este en su fachada y cubierta general.

**Figura 20***Renovación de fachada del hospital Juan Pablo II*

## **1.8 Hipótesis**

El centro hospitalario Juan Pablo II de Aratoca, Santander, se encuentra en la necesidad de implementar una propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana: un enfoque integral para el mejoramiento del entorno de salud, ya que tiene como objetivo principal la renovación de su imagen, la ampliación de sus servicios, la transformación de su urbanismo y el revitalizar su espacio público inmediato. Ampliando con un nuevo edificio enfocado a un centro de promoción y prevención para brindar mayor atención a la comunidad. Al proponer renovación y rehabilitación del cambio de imagen con el fin de buscar establecer el presente proyecto como un referente de recuperación de imagen de equipamientos y/o elementos arquitectónicos de acceso a una ciudad, mediante la ampliación, el diseño, imagen de ciudad e infraestructura.

## **1.9 Metodología**

La metodología principal que aplicaremos en nuestro proyecto es la cualitativa, para buscar y retomar datos de la calidad actual del centro hospitalario, al igual que cualitativos para evidenciar cualidades a restaurar o renovar en él.

### **1.9.1 Método**

En el presente proyecto enmarcado dentro del enfoque cualitativa, consta de diversas fases de planeación entre las que se contemplan la concepción de la idea, la búsqueda bibliográfica y documental para identificar la problemática existente, la revisión sistemática de la bibliografía con base en aspectos como la fecha de publicación, medio de publicación e idioma, posteriormente se recopiló y clasificó la información respecto a la temática empleada, finalmente se emplearon instrumentos de recolección de datos en los

informantes claves junto a un trabajo de campo para verificar las afectaciones al centro hospitalario (Hernández et al, 2014), posteriormente se enfocó en una metodología de diseño, donde se presentan los elementos y modificaciones requeridas en el marco de una intervención arquitectónica completa, teniendo en cuenta la mejora del confort de la población y la eficiencia del servicio, con modificaciones en el espacio público, las zonas verdes, equipamientos.

### ***1.9.2 Instrumentos de recolección de datos***

Se emplea una encuesta cerrada (si o no) como método de recolección, enfocado en los informantes claves, los cuales son la población residente en el municipio de Aratoca, que emplea los servicios de salud del Hospital Juan Pablo II, además del personal asistencial de este. Basado en la teoría de la elección racional, como guía para la estructuración de esta encuesta y el enfoque de sus preguntas, ya que en esta teoría busca un enfoque tomando decisiones basadas en las opciones disponibles, en las encuestas cerradas, lo que implica que las respuestas reflejan las preferencias y percepciones de los encuestados en relación con las opciones proporcionadas. Esta teoría la fundamentamos con estudios realizados como el “An Economic Theory of Democracy” (Downs 1957), el cual introduce cómo la teoría de la elección racional aplicada en encuestas cerradas, genera una toma de decisiones basadas en la maximización de sus propios intereses, la cual se quiere enfocar en el proyecto para la mejora de imagen en base a estos datos.

### ***1.9.3 Fases de investigación***

Se disponen cuatro fases para el método secuencial explicativo Figura 16 y cuatro etapas para el desarrollo de la metodología del diseño Figura 17.

Para darle cumplimiento a las fases se inició como una visita para la búsqueda de datos, a la secretaría de salud y seguido al hospital, donde finalmente suministraron la información para su debido análisis.

**Figura 21**

*Fases de investigación.*



**Figura 22**

*Etapas metodología del diseño.*



Basado en el enfoque cualitativo de esta metodología, que nos brindara los datos relacionados con la calidad y cualidades actuales del centro hospitalario Juan Pablo II, y demás información necesaria para enfocar el proyecto de propuesta de intervención arquitectónica, ajustado a las normativas vigentes y enfoque de mejora de imagen de un equipamiento y ciudad. Todas estas recolecciones de datos y análisis de las teorías de estudio relacionadas para la finalidad del proyecto, es guiada por la teoría fundamentada de la investigación social, de teorías, de artículos y estudios que ayudan a construir una teoría a partir de datos recopilados en campo, como el artículo “The Discovery of grounded theory” de Glaser y Strauss (1967).

La teoría fundamentada impulsa la generación de conceptos y categorías a partir de los datos, permitiendo a los investigadores descubrir patrones y relaciones emergentes. Este enfoque ha influido significativamente en la investigación cualitativa del proyecto y ha sido ampliamente adoptado para la metodología cualitativa, la cual principia con unas fases de investigación como la metodología de diseño, búsqueda de datos, análisis y marco preliminar, relación de resultado y conclusiones y finalmente la toma de registro fotográfico, estudio demográfico y análisis topográfico; estas fases que finalmente se aplican en etapas de metodología de diseño en los procesos de conceptualización, el proceso de diagnóstico y la propuesta.

## 2 Marco Teórico

### 2.1 Estado del arte

La salud en Colombia, actualmente presenta dificultades, debido a factores como la falta en la dotación de sus insumos y recursos, tal como lo demuestra la Federación Médica Colombiana (2020), donde se especifica una falla graves con respecto a la distribución de equipos de protección personal (EPP) durante la pandémica COVID 19, donde así mismo los médicos presentaban la obligación de comprar sus propios insumos y la obligación de residir en los centros hospitalarios, teniendo como consecuencia una disminución en la atención primaria al paciente y un desgaste mayor a la infraestructura al presentar un mayor uso, por número de infectados con el virus.

En este aspecto, propuestas como la revitalización arquitectónica, generan impacto positivo tanto en el personal médico como en los pacientes, al brindar espacios de zonas verdes y al aire libre, donde se permita una mejora en los aspectos mentales y físicos que contribuyan a las sensaciones perceptibles Mazzanti (2016), estas características de construcción son aplicadas por el arquitecto Cáceres (2018) en los proyectos recogidos en el libro “La arquitectura del hospital II” donde su principal enfoque es la adaptación, siendo esta la palabra clave para la multidisciplinariedad de los centros hospitalarios, así mismo estos deben ser acogedores, luminosos y respetando los derechos del paciente.

Otros factores claves en el diseño arquitectónico en función de la mejora en la calidad de vida de los pacientes son descritos por Escola Sert (2021), siendo estos la luminosidad, o cantidad de luz en un espacio por medio de modificaciones en el diseño, tan sencillas como la ampliación de ventanas, distribución estratégica de puntos de luz y

empleando la teoría del color, el segundo aspecto es la orientación con el que el individuo se moviliza a través de los hospitalarios, siendo estos señalizados , amplios y con indicaciones claras, finalmente el último factor es la descompresión donde se busca un diseño minimalista transmitiendo la mayor cantidad de información en el menor espacio posible, en concordancia con lo establecido por Journal of Hospital Administration (2020), donde se establece que la renovación hospitalaria puede mejorar la satisfacción y la comodidad de los pacientes, así como reducir el estrés y fatiga de los trabajadores de la salud

Consecuentemente un ejemplo de este diseño se presenta en el libro “La ciudad de Umbrales”, Mendoza (2008) donde se resalta que la arquitectura y la ciudad desempeñan un papel significativo en la creación de la atmósfera y el contexto de la historia, utilizando referencias vívidas y detalladas de la arquitectura de la ciudad para sumergir al lector en su entorno, por medio de descripciones de la zona en cuanto al diseño, estructura de edificios y senderos en la ciudad de Bogotá, en este caso de forma negativa al presentarse esta misma como un lugar laberíntico y claustrofóbico, donde los personajes pueden sentirse perdidos y atrapados en un entorno urbano que cambia constantemente, sin tener en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible pertinentes.

Los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), desarrollado por la Organización Mundial de las Naciones Unidas (ONU), los cuales constan de parámetros de intervención diversas áreas, tanto sociales, políticas, educativas, sexuales, industria, medio ambiente y el área abordada en el presente proyecto siendo la salubridad y la energética descritos en los objetivos 3 y 7 de la Figura 18.

**Figura 23***Objetivos de desarrollo sostenible**Nota. Obtenido de la ONU*

Estos objetivos son descritos en por ONU (2023) como toda acción capaz de reducir la mortalidad de toda la población, promoviendo el acceso mundial a la salud, la promoción de la salud sexual, emergencias sanitarias y la disminución de muertes producto de contaminación cruzada; mientras que el séptimo objetivo se refiere al uso de las energías renovables (eólica y solar), y sostenibles como medio de cambio y avance hacia el futuro en zonas sin acceso a la energía eléctrica, acceso a esta misma de forma global, inversión inicial recuperable a través de disminución de producción de energía a largo plazo, entre otros.

## **2.2 Construcción del objeto de estudio**

El enfoque del proyecto se basa en 6 teorías objeto de estudio (Imagen de la ciudad, renovación integral, integración socioambiental, psicología del color, derecho a la salud) las

cuales relacionan los conceptos más relevantes que desarrollan para llevar a cabo una propuesta de diseño arquitectónica para hospitales.

### **2.2.1 *Imagen de la ciudad***

Lynch (2008) introduce el concepto de imagen mental de la ciudad. Esto se refiere a la representación cognitiva que las personas tienen de la ciudad en sus mentes, lo que les permite navegar y comprender el entorno urbano. Este concepto es relevante para la arquitectura en cuatro aspectos:

- **Identidad de lugar:** Las ciudades deben tener elementos distintivos y reconocibles, como monumentos o hitos arquitectónicos, que ayuden a las personas a orientarse y sentirse conectadas con su entorno.
- **Legibilidad urbana:** aboga por que las ciudades sean legibles, es decir que sean comprensibles y fáciles de navegar para los pobladores y visitantes.
- **Secuencia espacial:** Refiriéndose a cómo las personas experimentan el espacio urbano a través de una serie de secuencias espaciales y nodos
- **Identidad personal:** considera cómo la arquitectura puede influir en la identidad personal y la sensación de pertenencia a un lugar empleando edificios y espacio público.

### **2.2.2 *Renovación integral***

La renovación integral de un equipamiento o un centro urbano que actualmente son identificados como núcleos de atención a la comunidad o focos históricos de la ciudad son las bases fundamentales que nos impulsan a realizar estas actividades de renovación, ya que estos elementos deben ser adaptables al tiempo, y generando ciclos de mantenimiento para alargar la vida útil del edificio. Como lo plantea Jaramillo (2012) quien a través de una propuesta urbana propuso un método de mejora integral del área degradada, cuyo objetivo final fue el fortalecer y conectar una serie de subsistemas que forman parte de la ciudad.

Esto crea un sistema que conecta de forma dinámica la vida cotidiana de sus ciudadanos, fomentando la inversión, la demanda de suelo en partes de la ciudad y reduciendo y/o desacelerando el crecimiento hacia las periferias.

### **2.2.3 Renovación de edificios públicos**

Refiriéndose a toda mejora de la funcionalidad y la accesibilidad de edificios públicos, como escuelas, hospitales y bibliotecas, en favor de un diseño adaptativo tanto al tiempo como a la necesidad de la población. En el caso de los hospitales y más específicamente los equipamientos de salud, se observa que existe una correlación entre la mejora en infraestructura con la calidad de la salud (Montañez, 2020).

Enfatizando en esta teoría, la cual se analizó al ser un elemento dotacional de servicio público, y la nueva imagen, disposición y accesibilidad que se quiere brindar al hospital Juan Pablo II, por medio de esta propuesta de renovación hospitalaria y transformación urbana, se busca resaltar estos elementos que brindan importancia a un proyecto y lo resaltan por medio de su correlación de forma, ritmo o estética en sus fachadas e imagen interna. La renovación, rehabilitación, o reforma son las acciones a aplicar para revivir, revitalizar y resurgir un proyecto, ajustándose a una arquitectura vigente, moderna, actual, que resalte el proyecto no solo en su arquitectura o imagen, sino también en su ámbito social, cultural, económico y de servicio.

### **2.2.4 Integración socioambiental**

La integración socioambiental de un proyecto arquitectónico a su entorno inmediato es un enfoque fundamental para asegurarnos que el diseño sea responsable, sostenible, y

beneficioso para la comunidad y su entorno natural. Por lo cual se plantean las siguientes consideraciones claves para tener en cuenta para lograr esta integración:

- Análisis del contexto
- Participación comunitaria
- Conservación y protección ambiental
- Conectividad y accesibilidad
- Responsabilidad social
- Educación y conciencia

Castro Rincón (2022) plantea cómo abordar la problemática de la integración socio ambiental, indicando: “El problema de carencia de espacio público y accesibilidad en asentamiento de origen informal en la ciudad de Cúcuta, especialmente en la comuna 9 conformada por seis barrios”.

En el análisis de esta integración también se menciona la importancia del análisis del contexto inmediato ambiental tales como rondas hídricas, zonas verdes, topografía pronunciada y morfología orgánica del polígono de implantación.

### **2.2.5 *Arquitectura inclusiva***

La arquitectura puede desempeñar un papel significativo como medio de integración social al diseñar espacios que fomenten la interacción, la inclusión y el sentido de comunidad. Por eso la inclusión en la arquitectura no únicamente se trata de implementar en un diseño, rampas de acceso para personas con movilidad reducida, fortaleciendo la inclusión en espacios no utilizados o subvalorados por medio del diseño. Castillo (2017) “Mediante la transformación de los espacios no utilizados, como los solares, vacíos y áreas de verdaderos no regulados, los proyectos buscan crear dinámicas sociales que inviten a

nuevas formas de convivencia y relaciones en las comunidades, transformar las categorías fundamentales que rigen la vida cotidiana”.

### 2.2.6 *Psicología del Color en la arquitectura*

Refiriéndose a al significado asociado a los colores, que evoquen las percepciones en los usuarios, siendo este una elección fundamental en el diseño al brindar información de forma no verbal, modificando en cierto grado la interacción de los usuarios con la infraestructura, trabajadores o incluso otros usuarios (Luengas et al, 2020), esta percepción espacial se basa tanto en la combinación de paletas de colores como en la iluminación tanto natural como artificial, siendo esta combinación generalizada en el centro hospitalario o por el contrario enfocada según la área de intervención, por ejemplo el quirófano o área prenatal.

#### **Figura 24**

*Colores en la arquitectura.*



*Nota. Obtenido de Luengas (2020).*

### **2.2.6.1 Cromoterapia**

El “uso terapéutico del color como método tradicional” (Reyes Pérez & Alvares Gómez, 2001), creando una conexión entre el color y la recuperación en entornos hospitalarios, donde la incorporación de diferentes tonalidades tiene el poder de transformar el ambiente en términos de estructura, tamaño y proporciones. Esto abarca tanto la disposición de mobiliario, texturas, obras de arte y otros elementos que se deseen integrar en el espacio.

Así mismo, el espectro cromático reúne elementos psicológicos, físicos y energéticos que hacen efecto en nosotros para vibrar en una determinada frecuencia. Por esto el color se puede usar como factor que implique la mejoría de la salud, aportándonos desde otras perspectivas soluciones a enfermedades, males, pretendiendo trabajar cuerpo y mente en propósito de sanar, ya que cuando encontramos atmósferas que nos transforman. Es algo que apreciamos visualmente que nuestro cerebro conecta con el cuerpo debido a las sanciones que podemos llegar apreciar por el diseño color texturas y formas que esté en un espacio determinado, conectado así mente con el cuerpo, para entrar en estados de relajación.

A esto apunta la cromoterapia, a adquirir de los colores las propiedades necesarias para balancear la energía que corre por nuestro organismo. A pesar de que este objetivo tiene una clara influencia por parte de la Medicina China, el objetivo es el mismo en cualquier corriente medicinal que incluya la Cromoterapia: sanar a partir de los colores. (Univisión, 2010).

Los colores de Cromoterapia son los siguientes:

- Rojo: Promueve una mejor circulación sanguínea, favoreciendo la óptima distribución de nutrientes y oxígeno en el cuerpo.
- Naranja: Eleva el espíritu y fomenta un estado de ánimo positivo, infundiendo energía y vitalidad en la vida diaria.
- Amarillo: Brinda una dosis de energía y vitalidad, iluminando el entorno y estimulando la mente para una mayor productividad y creatividad.
- Verde: Induce la calma y serenidad, siendo ideal para personas que buscan alivio del estrés y tranquilidad en su vida cotidiana.
- Azul: Es el tono que ejerce un efecto relajante y calmante por excelencia, ayudando a reducir la ansiedad y promoviendo un equilibrio mental.
- Violeta: Eleva la confianza en uno mismo y se utiliza como herramienta para superar experiencias traumáticas, fortaleciendo el espíritu y la recuperación emocional.
- Púrpura: Optimiza la concentración y el enfoque, siendo un aliado ideal para estudiar, trabajar o realizar actividades que requieren atención precisa.
- Magenta: Contribuye a combatir la depresión y brinda una sensación de calidez emocional, estimulando la esperanza y la recuperación del ánimo.

### ***2.2.7 Sostenibilidad***

La sostenibilidad como su nombre lo indica es desarrollo en equilibrio, entre las necesidades de la población actual en cuanto a recursos (agua, energía, terreno, confort y biodiversidad), tanto a corto como a largo plazo para las generaciones futuras, disminuyendo los impactos negativos, creados en el avance del desarrollo urbano, tecnológico y social, en este sentido se deben tener en cuenta las nuevas generaciones, su calidad de vida, su entorno tanto urbano como ambiental, el sistema de salud, su crecimiento, entre otros (Palacio, 2016).

### **2.2.7.1 Arquitectura Sostenible**

El enfoque de arquitectura sostenible, como su nombre lo indica se denomina a toda práctica de arquitectura, sea de intervención, diseño o formulación con prácticas sostenibles desde perspectivas socioculturales, ambientales, geológicas, hídricas, urbanas, eólicas y paisajistas.

Considerando la implementación de materiales sostenibles, que sean amigables con el medio ambiente, reutilizables, de bajo consumo energético y asequibles, donde los espacios sean diseñados pensando primeramente en ser absolutamente funcionales, en que las personas sientan el confort y la comodidad, que cuenten con buena accesibilidad ya que esto nos permitirá tener calidad de vida en los ocupantes.

Entre las prácticas sostenibles en arquitectura, se encuentran las ventilaciones naturales, tecnologías avanzadas para la eficiencia energética, donde valora el diseño pasivo que implica que la ventilación, ubicación y condiciones naturales aporten a reducir la dependencia de sistemas mecánicos. (Palacio, 2016)

### **2.2.8 Derecho a la Salud**

En Colombia el derecho a la salud está fundamentado por la constitución política de 1991 por medio del artículo 49 donde se establece:

La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del estado. (“Corte Constitucional”) Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.

Esto corresponde con la renovación e intervención arquitectónica de edificios hospitalarios teniendo en cuenta tanto el derecho a la salud y la renovación integral.

### ***2.2.8.1 Arquitectura responsable para la salud***

Este aspecto comprende todo diseño y ejecución tanto de infraestructura y equipamientos de salud los cuales cumplan con la normativa mínima necesaria para su funcionamiento según su nivel de calidad de prestación de los servicios, por ejemplo, los centros dotacionales para la atención y solución hospitalaria deben cumplir con una organización y categoría que lo vincule a darle sentido tanto geométrica como en su forma, disposición y funcionamiento.

## **2.3 Análisis de referentes**

Se toma como base para análisis referentes hospitalarios del mismo nivel (bajo) ubicados a nivel local, regional y nacional, que hayan sido renovados, ampliados y mejorado su imagen, en donde se busca analizar puntualmente, circulaciones, estructuración, diseño, ambientes, materialidad y servicios del nivel; que permitan tener una guía de idea clara y/o precisar de su total funcionamiento.

Los referentes serán analizados tanto formal como funcionalmente, a nivel local el hospital local de Piedecuesta, a nivel regional el hospital García Rovira de Málaga y a nivel nacional el clinicentro Cedro Bolívar; todos estos referentes implementaron renovación de su imagen, ampliación y mejora de su infraestructura.

### 2.3.1 Referentes formales

#### 2.3.1.1 Hospital Regional de García Rovira, Málaga. Santander.

##### Figura 25

*Fachada– Hospital regional, Málaga, Santander.*



*Nota. Obtenida mediante Google Maps (2018)*

##### Figura 26

*Localización– Hospital regional, Málaga, Santander.*



*Nota. Obtenida mediante Google Maps (2023)*

El proyecto se encuentra localizado en el Municipio de Málaga de la provincia García Rovira, del departamento de Santander, analizando su implantación en el sistema vial del municipio de Málaga, actualmente cuenta con dos ejes categorizados como vías principales, según su malla vial establecida en el EOT. Estos ejes hacen referencia a la importancia vial de estos mismos en el casco urbano del municipio, ya que comunican al municipio con Bucaramanga y Bogotá, como ciudades de importancia cercanas.

### Figura 27

*Plano Urbano – Málaga, Santander.*



*Nota. Obtenida mediante EOT (2016).*

La presente imagen muestra la zonificación como método gráfico para entender las conexiones de un elemento arquitectónico, sus zonas, y composición general, estos elementos siempre serán claves a la hora de analizar un referente.

**Figura 28**

*Zonificación hospital García Rovira.*

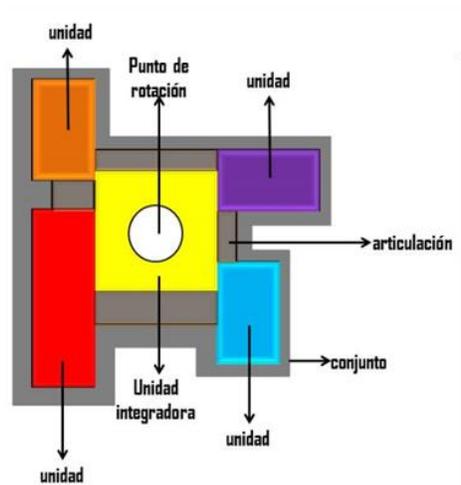


*Nota. Obtenido de Pabellón infantil (2015).*

Los conceptos de espacio adaptable Figura 24 y permeabilidad Figura 25, son básicos para entender de una manera ilustrativa como se identifican las unidades que componen el proyecto y las relaciones horizontales o verticales de este mismo.

**Figura 29**

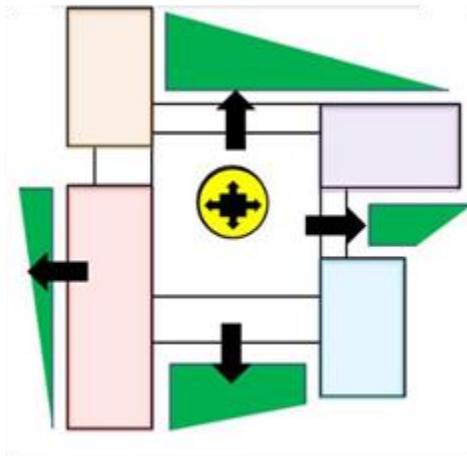
*Espacio adaptable hospital García Rovira.*



*Nota. Obtenido de Pabellón infantil (2015).*

**Figura 30**

*Permeabilidad hospital García Rovira.*



*Nota. Obtenido de Pabellón infantil (2015).*

De este referente formal que resalta la cultura, imagen y diseño autóctono de la región, queremos implementarlo en nuestro proyecto, para resaltar la imagen de la región

Guanentá y cultura de Aratoca; adicional la forma básica inicial ortogonal y generación de naves mediante la evolución básica del cuadrado, como forma base que también utilizaremos para la evolución y forma de nuestro proyecto.

### ***2.3.1.2 Hospital Local de Piedecuesta.***

El Hospital local de Piedecuesta es un proyecto que se encuentra localizado en el municipio de Piedecuesta de la provincia Metropolitana, del departamento de Santander, el cual cuenta con dos ejes categorizados como vías principales, según su malla vial establecida en el POT, estos ejes hacen referencia a la importancia vial de estos mismos en el casco urbano del municipio, ya que comunican al municipio con Bucaramanga y Bogotá, como ciudades de importancia cercanas. Las presentes imágenes permiten analizar su implantación y el sistema vial del municipio de Piedecuesta, empleando herramientas como la zonificación como método gráfico para entender las conexiones de un elemento arquitectónico, sus zonas, y composición general, siempre serán claves a la hora de analizar un referente.

### **Figura 31**

*Fachadas anterior y actual – Hospital Local de Piedecuesta, Santander.*



*Nota. Obtenido de Google Maps (2016)*

**Figura 32**

*Localización– Hospital Local, Piedecuesta, Santander.*



*Nota. Obtenido de Google Maps (2023)*

**Figura 33**

*Sistema de movilidad, Piedecuesta, Santander.*



*Nota. Obtenido de POT (2023)*

**Figura 34**

*Zonificación, hospital local, Piedecuesta, Santander.*



Del referente formal del hospital local de Piedecuesta que tuvo un cambio de renovación de imagen, ampliación, infraestructura, etc. Que se asemeja en mayor parte a lo que implementaremos también en la propuesta de intervención arquitectónica para el hospital Juan Pablo II del municipio de Aratoca; se implementa respetar la comunicación y circulación de personal, pacientes y usuarios en general, expresa en la zonificación con claridad de las áreas para personal médico, circulación y demás; adicional a la organización de fachada principal, por medio de envolvente que regulen la seguridad de usuarios y pacientes.

### ***2.3.1.3 Clinisanitas Cedro Bolívar – Bogotá.***

Clinisanitas Cedro Bolívar. Se encuentra en la ciudad de Bogotá en la localidad de Usaquéen, en el barrio los cedros en la Calle. 152 #194 Bogotá.

### 2.3.1.3.1 *Forma e implantación*

La implementación sutil de la jerarquía y la proporción de sus formas rectangulares y cuadradas crea una composición versátil, minimalista, que da una sencillez geométrica por la implementación de sus formas básicas y que permite la observación de líneas limpias y rectas, mostrando así la simplicidad del diseño que cumple con evitar elementos innecesarios pero que aprovecha el espacio dando función.

### Figura 35

Forma de Clinisanitas cedro bolívar



*Nota. Elaborado a partir de Google Maps (2023)*

### 2.3.1.3.2 *Concepto de diseño*

Su diseño Arquitectónico se basa principalmente en la forma geométrica de un cuadrado, donde se ubica estratégicamente para obtener el aprovechamiento de todos sus espacios y que brinden funcionalidad, destaca el orden por la implementación sutil de la adición de rectángulos; la composición que da el cuadrado con el rectángulo crea un volumen donde se aprecia la armonía en su diseño arquitectónico.

**Figura 36**

*Concepto de diseño 1 Clinisanitas Cedro Bolívar -Bogotá.*



*Nota. Elaborado a partir de Google Maps (2023)*

**Figura 37**

*Concepto de diseño 2 Clinisanitas Cedro Bolívar -Bogotá.*



*Nota. Elaborado a partir de Google Maps (2023)*

**2.3.1.4 Función y relaciones**

Sus zonas verdes se sitúan estratégicamente a un costado del ingreso, lo que permite dar un confort al paciente, ya que en su proceso de diseño evita por su volumen la radiación solar, si se debe de esperar para ingresar a los servicios, de igual forma sus servicios

comunales se sitúan en pro de mejorar las circulaciones y crean una perfecta relación entre funcionalidad y espacialidad.

Principalmente las zonas reflejadas en el diagrama permiten evidenciar el correcto orden de cómo deben confluir los servicios e interactuar mediante los servicios, los ejes estructurales ayudan a una mejor distribución con su sistema de 8x8 metros, el cual es usado frecuentemente en los proyectos de enfoque hospitalario.

**Figura 38**

*Función y relaciones Clinisanitas Cedro Bolívar -Bogotá.*



*Nota. Elaborado a partir de Google Maps (2023)*

El referente formal de Cedro Bolívar, fue escogido y analizado por su modulación ortogonal de nave cuadrada, su morfología, ejes de distribución y zonificación, son aplicados en el nuevo módulo de ampliación del hospital Juan Pablo II, designado para el centro de promoción y prevención. Teniendo en cuenta el correcto orden que brinda esta

forma y modulación, para la aplicación en nuestro proyecto y la aplicación en la generación de espacios públicos, privados, mixtos y circulación también privada, pública y mixta en sus áreas de articulación o puntos fijos. La ortogonalidad no solo en su forma, zonificación y distribución en planta, serán la guía para aplicar al proyecto, sino también en la aplicación de la fachada, la cual brinda elegancia, orden y finalidad total, lo cual se desea resaltar en la imagen del proyecto como unos de sus objetivos.

### 2.3.2 Referentes funcionales

#### 2.3.2.1 Hospital Regional de García Rovira, Málaga. Santander.

#### Figura 39

*Fachada – Hospital regional, Málaga, Santander.*



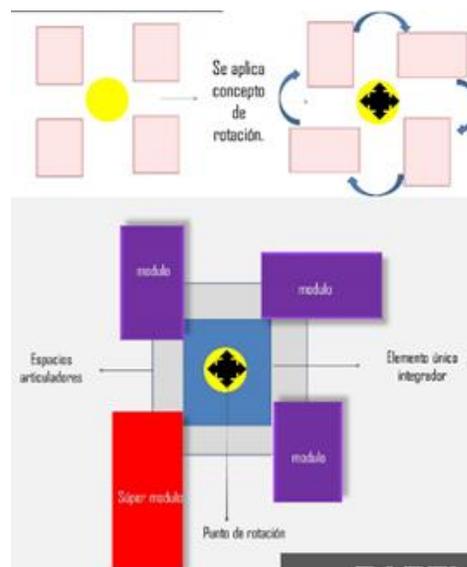
*Nota. Obtenido de Google Maps (2021)*

### 2.3.2.1.1 Forma e implantación

El Hospital regional de Málaga, Santander cuenta con una planta de doble nave con intersección formando una L, más la forma ortogonal clásica en un equipamiento de salud, por su sistema estructural clásico porticado, que permite la forma rectangular e implantación con cierta rotación de cada elemento, permitiendo crear un ritmo mediante la implantación rotada de cada elemento, además cuenta con una implantación estratégica en la cabecera del municipio de Málaga, y rodeado por dos ejes viales principales, según la categoría de la malla vial establecida; con una conexión directa a todos los circuitos viales que conectan y desarrollan el municipio de Málaga, resaltando en esta implantación la cercanía con la vía que conduce al aeropuerto y así poder ofrecer remisiones áreas que pueda a futuro mejor en nivel del hospital.

**Figura 40**

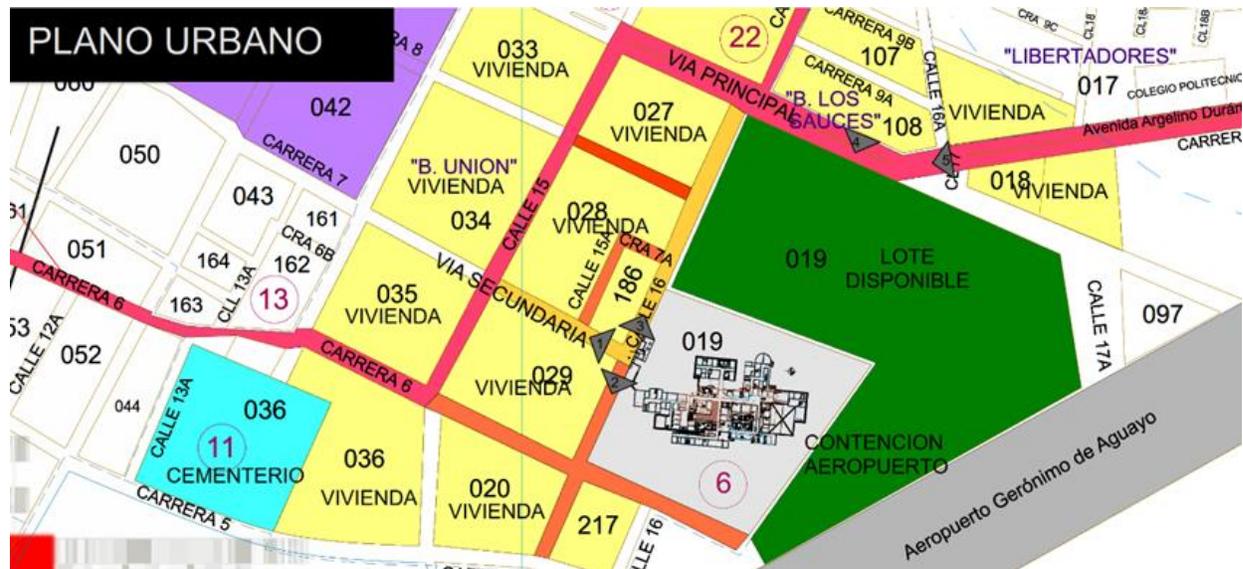
*Forma - hospital García Rovira.*



*Nota. Obtenido de Pabellón infantil (2015).*

**Figura 41**

*Implantación en plano urbano - hospital García Rovira.*



*Nota. Obtenido de Pabellón infantil (2015).*

### 2.3.2.1.2 Concepto de diseño

El concepto de diseño se basa en un espacio adaptable, a la morfología del predio, la topografía de este mismo, generando mediante estos bloques de unidades un conjunto de elementos en rotación en planta que se extrae de la forma básica de un molino de viento y la descomposición de este mismo para generar los bloques, pero manteniendo su rotación natural, la cual genera integración entre estos mismos y brinda una versátil adaptación.

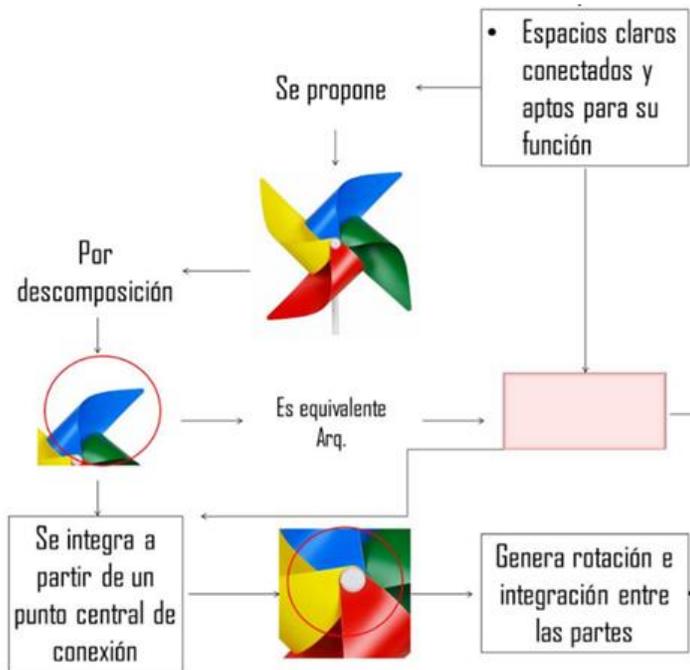
**Figura 42**

Concepto de diseño - hospital García Rovira.

Nota.

Pabellón

Obtenido de infantil (2015).



2.3.2.1.3 Función y relaciones

Figura 43

Diagrama de funciones – Hospital García Rovira.

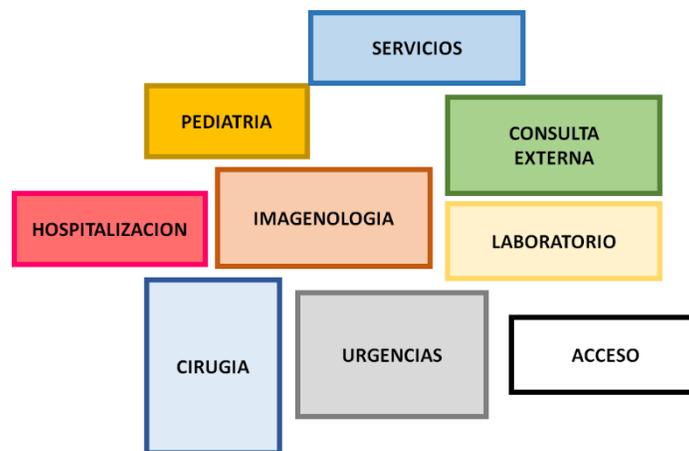
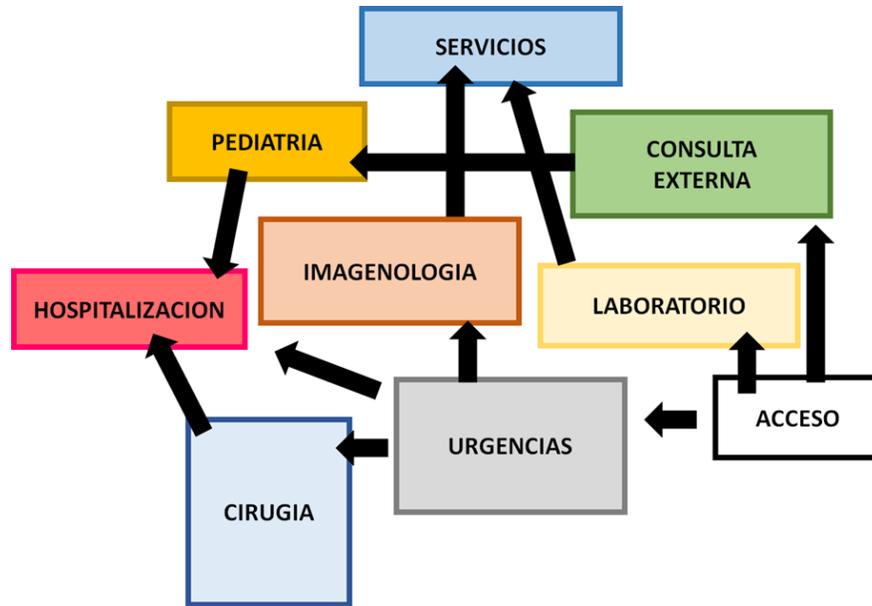


Figura 44

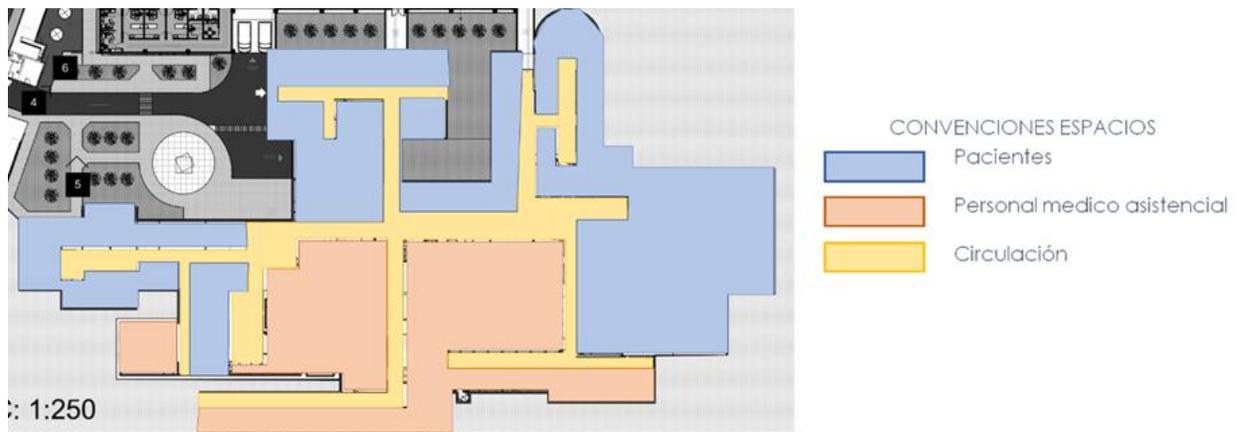
Diagrama de relaciones – Hospital García Rovira.



#### 2.3.2.1.4 Espacialidad y materialidad

**Figura 45**

*Diagrama espacialidad – Hospital García Rovira.*



**Figura 46**

*Materialidad – Hospital García Rovira.*



### Materialidad

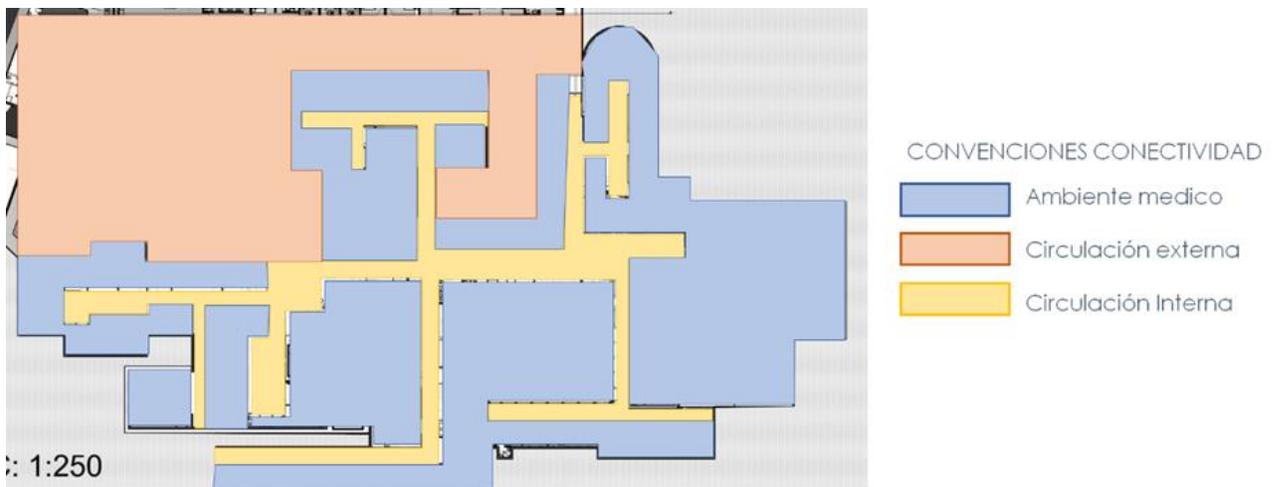
- ❶ Mampostería H15
- ❷ Friso + estuco plástico
- ❸ Pintura coraza blanca
- ❹ Carpintería metálica
- ❺ Teja de barro española

Los materiales antiguos en un equipamiento de salud siempre van a exigir un mayor mantenimiento y exigencia de actualización o modernización de estos mismo, para proteger y cumplir con las exigencias normativas que están en constante evolución y actualización.

#### 2.3.2.1.5 Conectividad

#### Figura 47

Diagrama conectividad – Hospital García Rovira.

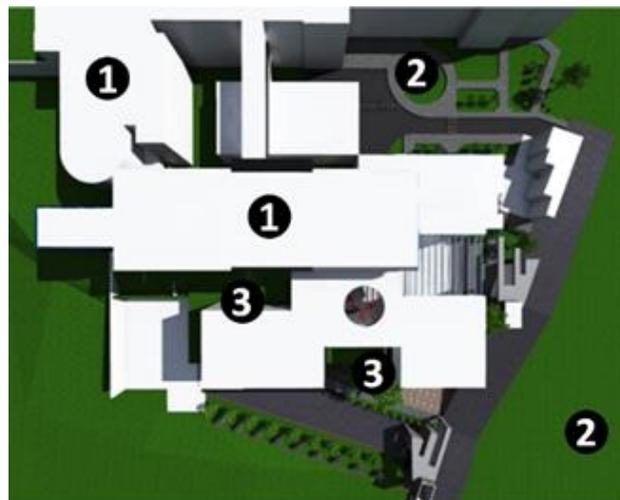


### 2.3.2.1.6 Sostenibilidad

La sostenibilidad de un proyecto se evidencia mediante aspectos físicos y técnicos en el diseño, sea por medio de sus cubiertas para la regularización de temperatura y generar mejor confort térmico en el edificio, ventilación y luz naturales por medio de sus vacíos o patios internos, las franjas verdes siempre serán consideradas de ayuda sostenible al proyecto por su gran versatilidad e impacto ambiental que genera en un proyecto.

#### Figura 48

*Diagrama sostenibilidad – Hospital García Rovira.*



- 1** Cubiertas térmicas y reguladoras
- 2** Zonas verdes
- 3** Ventilación interna vacíos

*Nota. Obtenido de Pabellón infantil (2015).*

El análisis funcional del hospital de García Rovira de Málaga, nos brinda la guía para el proyecto en cuanto al correcto orden de las cubiertas, de cómo una intervención, en

su diseño, infraestructura, mantenimiento y materiales, generan una mejor imagen, estética y funcionalidad al centro hospitalario; por lo cual generar nuevo diseño, distribución y materialidad a la cubierta del módulo existente del hospital y con la cubierta del centro de promoción y prevención generar un área de interacción, sostenibilidad, ambiental y social para los usuarios.

### *2.3.2.2 Hospital Local de Piedecuesta.*

#### **Figura 49**

*Fachadas anterior y actual – Hospital Local de Piedecuesta, Santander.*



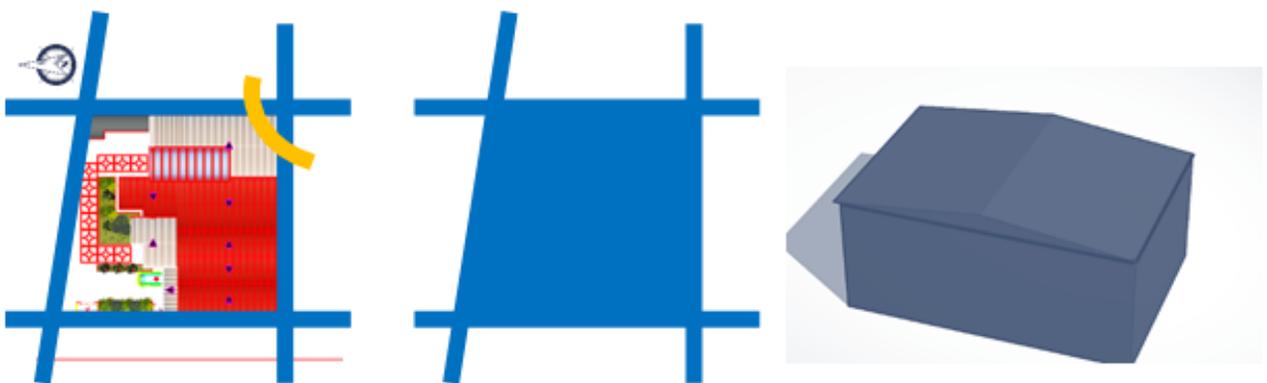
*Nota. Obtenido de Google Maps (2016).*

### 2.3.2.2.1 Forma e implantación

La forma ortogonal clásica en un equipamiento de salud, es cada vez más común a nivel internacional en la arquitectura hospitalaria, no sólo por la fácil adaptación a la morfología del contexto urbano inmediato y su orientación de malla vial, sino también implica evaluar una características que permitan que esta funcionalidad no afecte únicamente su estética sino su eficiencia espacial, flexibilidad, sistema estructural, desarrollo constructivo y por supuesto adaptación al contexto inmediato, en las figuras 41 y 42 se observa la implantación del Hospital Local de Piedecuesta en la carrera 5 entre calle 5 y 6, con fachada principal hacia el occidente, con viento provenientes del norte a su costado derecho y con un recorrido del sol de derecha a izquierda proveniente del oriente hacia el occidente.

#### Figura 50

*Forma - Hospital Local de Piedecuesta.*



**Figura 51**

*Implantación Hospital Local de Piedecuesta.*



*Nota. Obtenido de Google Earth (2023)*

Siendo que en las Figuras 43 y 44 se observan unas determinantes viales importantes para su lugar de implantación, con la cercanía a vías tipo 1 urbanas en el caso de la calle 4, como arteria vial urbana para la salida del municipio de Piedecuesta hacia la autopista nacional, y la llegada por la vía tipo 2 por medio de la carrera 6, llegando del norte del municipio proveniente de la vía nacional que conecta del área metropolitana de Bucaramanga, lo hace un lugar apto para su accesibilidad vial y criterios de implantación.

**Figura 52**

*Análisis de Sol Hospital Local de Piedecuesta.*



*Nota. Obtenido de Google Earth (2023)*

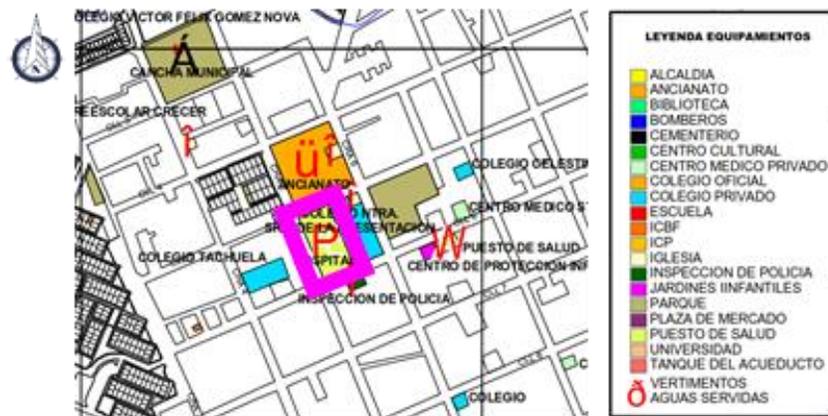
### Figura 53

*Análisis vial - Hospital Local de Piedecuesta.*



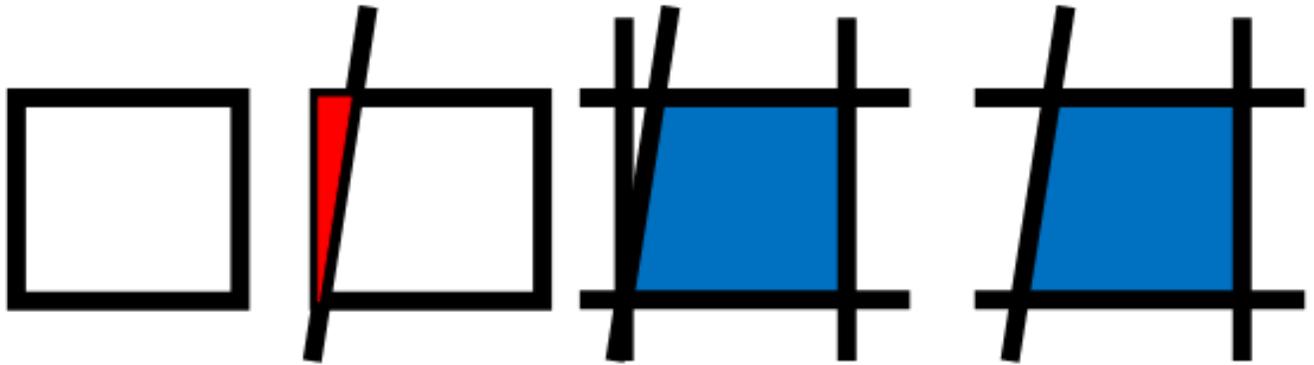
*Nota. Obtenido de POT (2023)*

La cercanía al contexto urbano inmediato y demás equipamientos de servicio a la comunidad, eleva el potencial de implantación del proyecto hospitalario en este sector del municipio de Piedecuesta.

**Figura 54***Análisis Equipamientos - Hospital Local de Piedecuesta.**Nota. Obtenido de POT (2023)**Ubicación hospital***2.3.2.2.2 Concepto de diseño**

El concepto de diseño de un hospital no se limita únicamente a su apariencia estética, sino que también abarca aspectos funcionales, ergonómicos, de eficiencia, seguridad y bienestar tanto para los pacientes como para el personal médico asistencial. Según el polígono de intervención, morfología del terreno, áreas de retroceso y áreas efectivas, se genera un concepto de diseño clásico ortogonal con una pequeña sustracción, generando la forma básica para el concepto de diseño.

**Figura 55***Forma – Concepto de diseño.*



El mismo criterio del concepto de diseño de la sustracción y morfología ortogonal, se mantuvo en la fachada, la cual mediante este mismo concepto género volúmenes por medio de la sustracción, retrocesos, voladizos y zonificaciones que generan ambientes para diferentes servicios según el programa médico arquitectónico.

### Figura 56

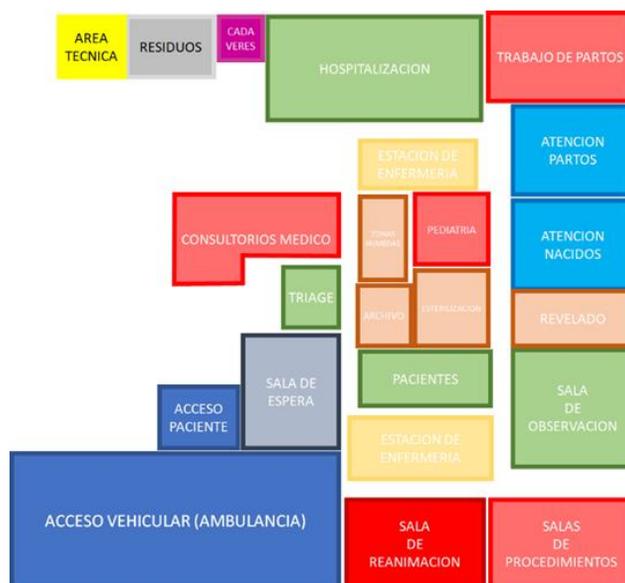
*Movimiento fachado – Concepto de diseño.*



### 2.3.2.2.3 Función y relaciones

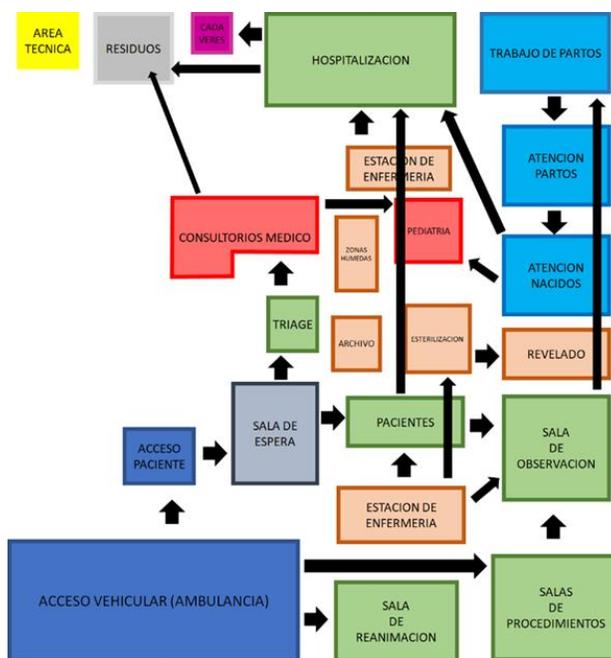
**Figura 57**

*Diagrama de funciones – Hospital local Piedecuesta.*



**Figura 58**

*Diagrama de relaciones – Hospital local Piedecuesta.*



### 2.3.2.2.4 Espacialidad y materialidad

**Figura 59**

*Diagrama espacialidad – Hospital local Piedecuesta.*



Los proyectos hospitalarios siempre tendrán la más alta exigencia de materiales y acabados para la finalidad de servicio médicos, tal cual como lo indica la norma y también para generar durabilidad, bajo mantenimiento y mejor funcionalidad

**Figura 60**

*Materialidad – Hospital local Piedecuesta.*



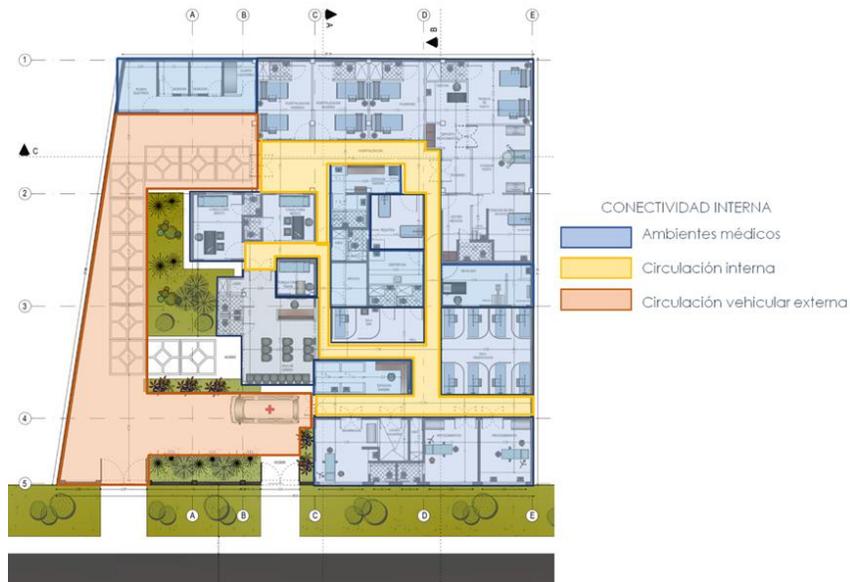
#### Materialidad

- 1** Mampostería H15
- 2** Friso + estuco plástico
- 3** Pintura coraza blanca
- 4** Carpintería metálica
- 5** Bordillo en concreto

2.3.2.2.5 *Conectividad*

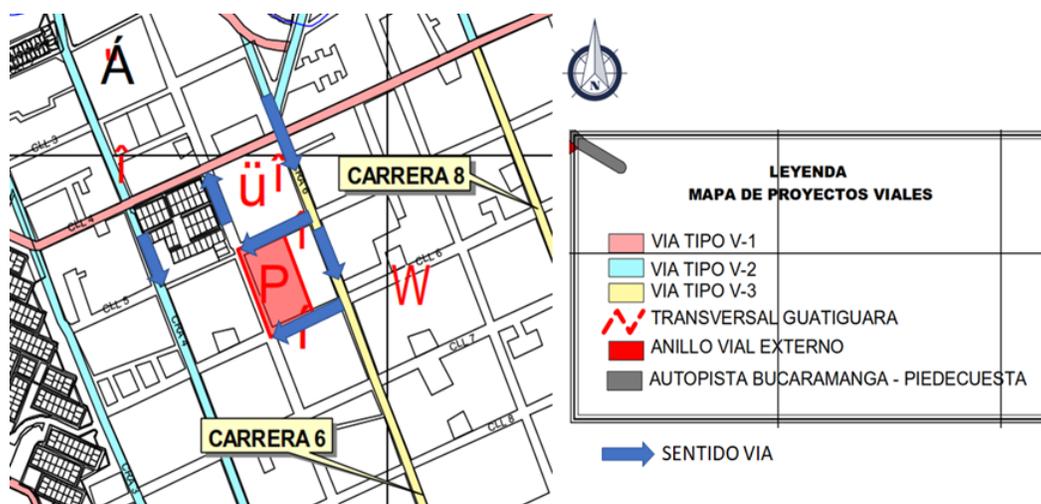
**Figura 61**

*Diagrama conectividad interna – Hospital local Piedecuesta.*



**Figura 62**

*Diagrama conectividad exterior – Hospital local Piedecuesta.*



### 2.3.2.2.6 Sostenibilidad

Mediante la instalación de elementos en carpintería metálica que logran generar una eficiencia energética en el aire acondicionado y ventilación natural del centro hospitalario, como las ventanas tipo celosía y las envolventes microperforadas, se logra una sostenibilidad energética, aprovechando la circulación de la ventilación natural y mitigando el acceso directo de los rayos solares hacia la fachada principal en horas de la tarde.

Al ser un proyecto de renovación, que cuenta con una implantación previamente escogida y un urbanismo inmediato ya existente, dentro de la renovación se plantean nuevas zonas verdes, que generan un paisajismo más agradable, confortable en temperatura y atractivo visual para los usuarios y colaboradores; al igual que una cubierta termoacústica que permite mejor eficiencia energética al absorber la mayor cantidad de calor durante el día.

#### Figura 63

*Sostenibilidad en fachada – Hospital local Piedecuesta.*

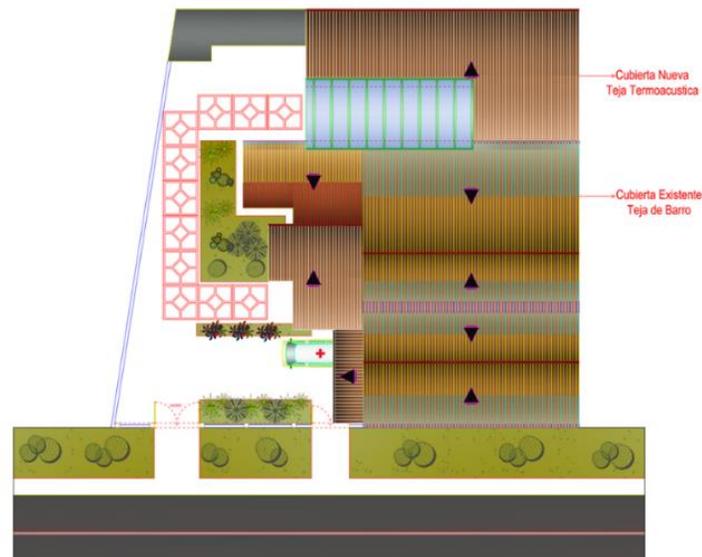


- ❶ Ventanera en carpintería metálica tipo celosía
- ❷ Fachada envolvente microperforada

*Nota. Elaborado a partir de Google Maps (2023)*

**Figura 64**

*Sostenibilidad zonas verdes y cubierta – Hospital local Piedecuesta.*



*Nota. Elaborado a partir de Google Maps (2023)*

La funcionalidad del hospital local de Piedecuesta, analizada como referente da una orientación de como la ampliación y renovación de imagen de un centro hospitalario, brinda un hito de imagen a un municipio, por su ubicación estratégica en vías principales de acceso a la cabecera municipal, tal cual como se presenta en nuestro proyecto. La aplicación de deformación, sustracción, negativos y positivos en su volumen principal, son las guías que se aplican en el nuevo volumen destinado al centro de promoción y prevención, que generará un ritmo, armonía y estética en la fachada e imagen de la propuesta de intervención arquitectónica.

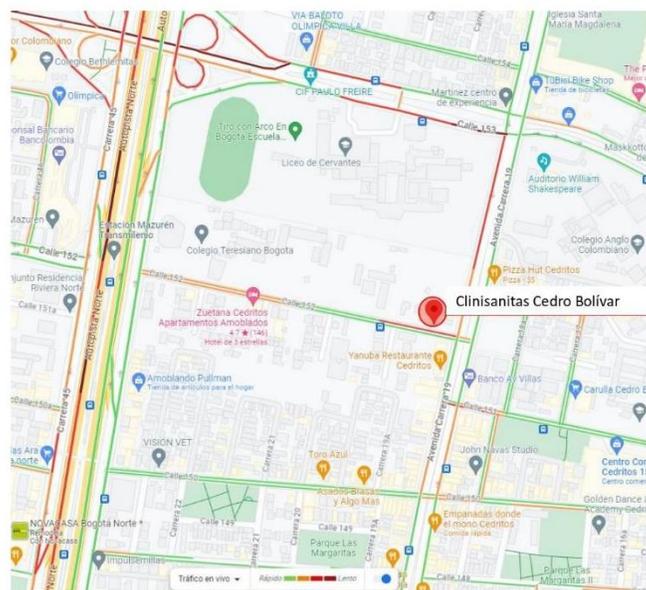
### 2.3.2.3 Clinisanitas Cedro Bolívar – Bogotá.

#### 2.3.2.3.1 Conectividad

En lo que corresponde a su conectividad, se observa que tiene rutas integradas de servicio de transporte público muy cerca del equipamiento, ya que se encuentran sobre la avenida carrera 19 que permite una fácil conectividad a las estaciones del transporte, en lo que corresponde su sector se encuentra estratégicamente localizado, ya que está rodeado de colegios, un centro comercial y parques.

#### Figura 65

Conectividad Clinisanitas Cedro Bolívar -Bogotá.



Nota. Elaborado a partir de Google Maps (2023)

### 2.3.2.3.2 Sostenibilidad

El equipamiento cumple la aplicación de la sostenibilidad ya que el uso de construcción con materiales aligerados implementado en el proceso de desarrollo de estas edificaciones, ayudan a la generación de impactos positivos en el medio ambiente, pues implica la reducción de energía y agua, además de la reducción considerable de los costos; así mismo con la preservación y conservación de su entorno, que contiene una gran estructura de zonas verdes que ayuda a la ventilación y permite ahorro el implementación de aparatos para este mismo.

#### Figura 66

*Sostenibilidad Clinisanitas Cedro Bolívar -Bogotá.*



*Nota. Elaborado a partir de Google Maps (2023)*

### 2.3.2.3.3 *Espacialidad y materialidad*

Su localidad de altitud elevada que posee climas templados, permite manejar en sus fachadas materiales principalmente con vidrio, ya que sus condiciones climáticas no presentan radiaciones intensas que limiten su uso, además dándole un plus a su diseño arquitectónico ya que el vidrio evoca un diseño estético y versátil, sus fachadas envolventes aligeradas hacen que sea un equipamiento moderno, además de generar disminución en costos de construcción y que visualmente presente un orden en el diseño, la implementación de las rejillas en material de aluminio se usan para crear una ventilación respetando la privacidad del equipamiento generando un confort en sus ambientes al estar correctamente ventilados.

#### **Figura 67**

*Materialidad Clinisanitas Cedro Bolívar -Bogotá.*



*Nota. Elaborado a partir de Google Maps (2023)*

Nuestro referente nacional de Cedro Bolívar, en su análisis funcional permite el estudio de materiales para aplicar en la fachada de la propuesta de intervención arquitectónica para el hospital Juan Pablo II y la ampliación con el centro de promoción y prevención; mediante una envolvente que regularice la alta radiación del lugar de implantación, resguarde la seguridad del paciente por su visual inmediata y genere estética en su imagen con elementos de fachada flotante en cristalería para su punto fijo. Cada uno de estos ítems analizados serán aplicados en la propuesta de imagen.

### 3 Marco Normativo

En el Municipio de Aratoca, rige la normativa general colombiana, en el marco de diseño de hospitales, que se guía mediante varias normas y regulaciones nacionales y locales, que buscan garantizar la calidad y seguridad del préstamo del servicio de salud; con base al enfoque de renovación este se rige por:

**Tabla 2.**

*Normativa general*

No	Norma	Objeto	Aplicación
1	Ley 388 de 1997	Ley del desarrollo territorial	<p>Artículo 2. Principios generales: determina principalmente la función social y ecológica de una propiedad, la prevalencia del interés general sobre el particular y la distribución equitativa de las cargas y los beneficiados.</p> <p>Artículo 3. Función del Urbanismo: posibilitar accesos a las vías públicas, infraestructura de transporte y espacio público. Cambios de uso de suelo, mejoramiento de la calidad de vida,</p>

			mediante la mejora de la seguridad de los asentamientos ante riesgos naturales.
			Artículo 5. Concepto: El ordenamiento territorial y los conjuntos de acciones políticas de planificaciones físicas.
2	EOT Aratoca de 2000	Esquema de ordenamiento territorial	Acuerdos del EOT
			Libro 1 Valoración y alcance: Tiene como finalidad hacer una descripción detallada del procedimiento de trabajo y apoyo logístico para la elaboración de estudio.
			Libro 2 Diagnóstico: Identificar y jerarquizar los asentamientos poblacionales.
			Libro 3 Formulación: Elemento de enlace entre las decisiones de ordenamiento territorial y los planes, programas y proyectos que se concreten.
			Libro 6 Documento acuerdo: El ordenamiento territorial constituye el conjunto de decisiones para administrar el territorio del municipio, estructurados a partir de las políticas, estrategias, programas y proyectos de uso racional.
3	Resolución 3100 de 2019	Ministerio de salud y protección social - Estándares de habilitación	1.4. Complejidad de los servicios de salud: Es la cualidad de los servicios de salud, que dependen de las condiciones que atiendan. Estas pueden ser baja, media o alta, según la calidad y servicios.
4	Decreto 780 de 2016	Ministerio de salud y protección social – arquitectura, diseño y construcción de establecimientos de salud en Colombia.	4. Definiciones: Son conceptos generales de los requerimientos de infraestructura aplicables para la verificación de servicios de salud y su regularización.
			Indicativos 4.3. - 6.2. - 8.3.1.2: Son estándares de infraestructura que definen los requerimientos de zonas o

			ambientes que debe tener un servicio en general.
			11.1.2. Estándares generales de infraestructura: Edificaciones de uso exclusivo en salud y los servicios mínimos necesarios en baja complejidad.
			Libro 2 Reglamento sector de la salud: Tiene como objeto unificar y actualizar las reglas de afiliación al sistema general de salud y criterios de infraestructura.
			Libro 4 Disposiciones finales: Regula íntegramente las materias, requerimientos y normativas finales para obtener la conformidad lo reglamentado en el sector de la salud y protección social.
5	NTC 5926	Norma técnica colombiana de requisitos técnicos para el diseño y construcción de hospitales y establecimientos de salud.	Requisitos y guía técnica para: Módulo 1 Ascensores - Escaleras mecánicas y Puertas automáticas: Requerimientos normativos, técnicos y especificaciones generales para su correcta instalación, funcionamiento y mantenimiento en hospitales.
6	NTC 4774	Norma técnica colombiana de accesibilidad al medio físico, espacios urbanos y rurales.	1. Objeto: Establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y de construcción que deben cumplir los cruces peatonales a nivel y los demás pasos a nivel o desnivel de peatones. 3. Definiciones: Glosario técnico de los elementos que conforman el urbanismo como lo son barandas, puentes, andes, etc.
7	NSR-10 de 2010 Título J	Norma sismo resistente. Requisitos de protección contra incendios en edificaciones	Capítulo J.1 Generalidades: Toda edificación deberá cumplir con los requisitos mínimos de protección contra incendios, correspondiente a su uso y su grupo de ocupación.

			Capítulo J.2 Requisitos: Requisitos generales de configuración arquitectónica, estructural, eléctrica e hidráulica necesarios para la protección contra incendios en edificaciones.
8	NSR-10 de 2010 Título K	Norma sismo resistente. Requisitos complementarios	Capítulo K.1 Generalidades: Definir parámetros y especificaciones arquitectónicas y constructivas tendientes a la seguridad y la preservación de la vida de los ocupantes y usuarios de las distintas edificaciones cubiertas por la norma.
			Capítulo K.2 Clasificación: Establece y controla la clasificación de todas las edificaciones y espacios existentes, de acuerdo con su uso y ocupación aplicable.
			Capítulo K.3 Requisitos: Requisitos y especificaciones y parámetros para el diseño, construcción, localización, protección, disposición y mantenimiento de los elementos requeridos en zonas comunes de las edificaciones y accesos.
			Capítulo K.4 Requisitos especiales: Requisitos generales de diseño, seguridad y constructivos, que deben aplicarse a vidrios, láminas y elementos complementarios a sistemas de vidrios en general.
9	Decreto 879 de 1998	Norma urbanística estructural	Capítulo 1 Disposiciones generales: Corresponde a todas las administraciones que deben adoptar los planes de ordenamiento territorial y todas sus generalidades urbanas.
			Capítulo 2 Planes de ordenamiento: Instrumentos técnicos y normativos para ordenar el territorio municipal, mediante sus objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas y normas.

			<p>Capítulo 3 Componentes y contenidos: El componente general del plan comprende la totalidad del territorio del municipio o distrito y prevalece sobre los demás componentes.</p> <p>Capítulo 4 PBOT y EOT: los planes y esquemas básicos de ordenamiento territorial se defienden mediante el número de población y sus componentes general, urbano y rural.</p>
<b>10</b>	Ley 1751 de 2015	Congreso de la república - Derecho fundamental a la salud y disposiciones	<p>Políticas de reducción de desigualdades sociales en la salud</p> <p>Capítulo 1 Objeto general: Tiene por objeto garantizar el derecho fundamental a la salud, regular y establecer sus mecanismos de protección.</p> <p>Capítulo 2 Garantía y mecanismo: El derecho fundamental a la salud comprende el derecho de las personas a participar en las decisiones adoptadas por los agentes del sistema de salud que lo afecten.</p> <p>Capítulo 4 Disposiciones: Con el fin de alcanzar un manejo veraz, oportuno, pertinente y transparente de los diferentes tipos de datos generados por los actores.</p>
<b>11</b>	Resolución 2003 de 2014	Ministerio de salud y protección social - Estándares de habilitación	Aspectos de habilitación general, que fueron implementados en la reforma al hospital Juan Pablo II en el 2014
<b>12</b>	Resolución 4445 de 1996	Ministerio de salud y protección social - Estándares de habilitación	Algunas normativas siguen vigentes en el caso de hospitales de bajo nivel, en cuento con o dispone de, en obligación de la norma.

*Nota: En resumen, el marco normativo para el diseño de hospitales en Colombia se regula por varios documentos que buscan generar una guía, estructuración y generar garantías de calidad, seguridad y accesibilidad a la atención del servicio de salud.*

Concluyendo el análisis del marco normativo, podemos inferir que las aplicaciones y estudios de las normas se ven reflejados en que las normas hospitalarias como la resolución, 3100 de 2019, aplicada en acabados y estándares de infraestructura como el artículo 11.4.1 de servicios de hospitalización que indica en el punto 20 que se debe cumplir con lo enunciado en el punto 20.4.1. Adicional la resolución 2003 de 2014 con la cual fue habilitado el hospital, pero cumpliendo algunas normas vigentes de la 4445 de 1996, como la del enfoque que se realizó para la ampliación de servicios como el de un centro de promoción y prevención, indicado en el artículo 1 de esta resolución, al igual que el artículo 31 que sustenta como estas áreas son asistenciales y designadas para el tratamiento y rehabilitación de la salud, por lo que se puede darle el enfoque a la población con discapacidades.

Adicionalmente, dentro de este estudio normativo, no sólo de documentos regulatorios con enfoque de habilitación hospitalario, también hay normativas constructivas y regulatorias, como el EOT de Aratoca, que indica los índices de ocupación (IO) y los índices de construcción (IC) para el lote del proyecto, la NSR-10 con sus enfoques en estructura y lineamientos para esta, adicional a los requisitos complementarios de elementos no estructurales como carpintería metálica, vidrios, etc. Pero no solo un enfoque estructural sino también de protección para usuarios, ante incendios o eventos, que ponga en riesgo su integridad, estos mismo se solventa mediante la aplicación de áreas con elementos cortafuegos en los puntos fijos, áreas médicas de alto riesgo, zonas comunes y demás.