



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TEMA:**

---

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN HOSPITAL “ONCO-PEDIÁTRICO” PARA LA  
ZONA 3 DEL ECUADOR.**

---

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto

**Autor(a)**

Luis Andrés Paredes Regalado

**Tutor(a)**

Arq. Javier Jacinto Cardet García

AMBATO – ECUADOR

2021

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL  
TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, LUIS ANDRES PAREDES REGALADO, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN HOSPITAL “ONCO-PEDIÁTRICO” PARA LA ZONA 3 DEL ECUADOR.**”, como requisito para optar al grado de Arquitecto Urbanista y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 26 días del mes de Julio del 2021, firmo conforme:

Autor: Luis Andrés Paredes Regalado

Firma: 

Número de Cédula: 1804379426

Dirección: Tungurahua, Ambato, Huachi Loreto, Cdl. Miñarica 1

Correo Electrónico: luchitoparedes82@gmail.com

Teléfono: 0984679356

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN HOSPITAL “ONCO-PEDIÁTRICO” PARA LA ZONA 3 DEL ECUADOR.” presentado por Luis Andrés Paredes Regalado, para optar por el Título de, Arquitecto Urbanista.

### **CERTIFICO**

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 03 de Junio del 2021



.....

Arq. Javier Jacinto Cardet García

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto Urbanista, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 26 de Julio 2021



.....  
Luis Andres Paredes Regalado

1804379426

## APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN HOSPITAL “ONCO-PEDIÁTRICO” PARA LA ZONA 3 DEL ECUADOR” previo a la obtención del Título de Arquitecto Urbanista, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 26 de Julio de 2021



.....  
Arq. Darío Roberto Reyes Rosero  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



.....  
Arq. María Augusta Rojas Molina  
VOCAL



.....  
Lic. María Giovanna Núñez Torres  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

*Este trabajo está dedicado a mi familia en general, pero fundamentalmente está dedicado a mi madre y a mi hermana ya que ellas son la pieza fundamental de mi vida, sin ella no sería la persona que hoy en día soy, sin ellas y su gran trabajo realizado a lo largo de este camino yo no soy nadie y gracias a ellas me encuentro en estas instancias de mi vida.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a mi familia por el inmenso apoyo que me brindaron en el transcurso de toda mi carrera estudiantil, ya sea económica o anímicamente, gracias a ellos yo he logrado varias metas y las seguiré cumpliendo por ellos y para ellos. Para finalizar agradezco a mis profesores que me brindaron su apoyo y enseñanzas para ahora poder plasmar dentro de este trabajo de titulación.*

## Índice General

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	20
<b>CAPÍTULO 1</b> .....	22
<b>EL PROBLEMA</b> .....	22
<b>1.1. Contextualización</b> .....	22
<b>Macro contextualización.</b> .....	22
<b>Meso contextualización</b> .....	23
<b>1.2. Formulación del problema.</b> .....	24
<b>Árbol de problema.</b> .....	24
<b>Descripción de la problemática según el árbol del problema.</b> .....	24
<b>1.3. Preguntas de investigación</b> .....	25
<b>1.4. Justificación</b> .....	26
<b>1.5. Objetivos</b> .....	27
<b>1.5.1. Objetivo General</b> .....	27
<b>1.5.2. Objetivos Específicos</b> .....	27
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	28
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	28
<b>1.1. Fundamento conceptual y teórico</b> .....	28
<b>1.1.1. Fundamento conceptual</b> .....	28
<b>1.2. Estado del Arte</b> .....	34
<b>1.3. Metodología de la investigación</b> .....	39
<b>1.3.1 Línea de Investigación</b> .....	39
<b>1.3.2. Diseño Metodológico</b> .....	40
<b>1.3.2.1 Enfoque de investigación</b> .....	40
<b>1.3.2.2 Nivel de investigación</b> .....	40
<b>1.3.2.3. Tipo de investigación</b> .....	41
<b>1.3.2.4. Población y muestra</b> .....	42
<b>1.3.2.5. Técnicas de recolección de datos</b> .....	43
<b>Encuestas</b> .....	44
<b>Recopilación y análisis documental</b> .....	45
<b>Entrevistas</b> .....	45



Fichas de observación .....	46
1.4. Conclusiones capitulares .....	47
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	49
<b>APLICACIÓN METODOLÓGICA</b> .....	49
<b>3.1. Delimitación espacial, temporal o social</b> .....	49
• <b>Delimitación espacial</b> .....	49
<b>Ilustración 1:</b> .....	49
<b>Zona de Planificación: Zonal 3 Centro</b> .....	50
<b>Ilustración 2:</b> .....	50
<b>Zona de Planificación: Zonal 3 Centro /Red de servicios de salud</b> .....	51
<b>Ilustración 3:</b> .....	51
<b>Provincia de Tungurahua</b> .....	52
<b>Ilustración 4:</b> .....	52
<b>Cantón Ambato</b> .....	53
<b>Parroquia Huachi Grande</b> .....	54
<b>Ilustración 6:</b> .....	54
<b>3.2. Análisis</b> .....	55
<b>Análisis de los componentes biofísicos del cantón Ambato</b> .....	55
<b>Datos topográficos</b> .....	55
<b>Ilustración 7:</b> .....	55
<b>Datos climáticos</b> .....	56
<b>Ilustración 8:</b> .....	56
<b>Incidencia de Precipitaciones</b> .....	56
<b>Ilustración 9:</b> .....	57
<b>A- Contexto Físico</b> .....	57
<b>A.1 Estructura Climática</b> .....	58
<b>Ilustración 10:</b> .....	59
<b>A.2 Estructura Geográfica</b> .....	59
<b>1.- Aspectos de localización</b> .....	59
<b>3.- Modalidad Geográfica</b> .....	60
<b>4.- Aspectos topográficos</b> .....	60
<b>5.- Aspectos Geológicos</b> .....	61
<b>Ilustración 12:</b> .....	62
<b>6.- Aspectos Hidrológicos</b> .....	63

<b>Ilustración 13:</b> .....	63
<b>A.3 Estructura Ecológica</b> .....	64
<b>Ilustración 14:</b> .....	64
<b>Ciclos Ecológicos</b> .....	64
<b>Ilustración 15:</b> .....	65
<b>Contexto Urbano</b> .....	65
<b>B.1 Redes de Infraestructura.</b> .....	66
<b>1.- Servicios Municipales</b> .....	66
<b>Ilustración 16:</b> .....	68
<b>2.- Servicios de apoyo</b> .....	70
<b>2.- Áreas de Trabajo</b> .....	72
<b>3.- Áreas de Educación</b> .....	73
<b>4.- Áreas de Recreación</b> .....	73
<b>B.3 Morfología urbana</b> .....	76
<b>1.- Tipología urbana</b> .....	77
<b>2.- Valores urbanos</b> .....	79
<b>3.- Uso del suelo</b> .....	80
<b>C- Contexto social</b> .....	82
<b>C.1 Estructura socioeconómica</b> .....	82
<b>C.2 Estructura social</b> .....	85
<b>Gráfico Estadístico 2:</b> .....	86
<b>2.- Aspectos de densidad</b> .....	87
<b>C.2 Estructura sociocultural</b> .....	88
<b>Gráfico Estadístico 3:</b> .....	90
<b>3.3. Diagnostico gráfico</b> .....	90
<b>Ubicación macro y micro localización del sitio</b> .....	90
<b>División política de la parroquia de Huachi Grande</b> .....	91
<b>Ilustración 19:</b> .....	91
<b>Lugar – emplazamiento</b> .....	91
<b>Estudio de selección de emplazamientos:</b> .....	92
<b>Ilustración 20:</b> .....	92
<b>Ubicación de emplazamientos dentro del Cantón Ambato.</b> .....	93
<b>Ilustración 21:</b> .....	93
<b>Criterios de macro localización</b> .....	93

<b>Ilustración 22:</b> .....	94
○ <b>Riesgos por Sismicidad</b> .....	94
<b>Ilustración 23:</b> .....	95
○ <b>Riesgos por actividad volcánica</b> .....	95
<b>Ilustración 24:</b> .....	96
<b>Según las Consideraciones de Servicios e Infraestructura</b> .....	96
○ <b>Accesibilidad</b> .....	96
<b>Ilustración 25:</b> .....	97
<b>Dotación de Servicios Básicos</b> .....	97
<b>Ilustración 26:</b> .....	98
<b>Según las Consideraciones Ambientales – Ambiente Saludable</b> .....	98
○ <b>La contaminación atmosférica</b> .....	98
○ <b>La contaminación acústica</b> .....	99
○ <b>La contaminación visual</b> .....	99
○ <b>Contaminación Atmosférica</b> .....	99
<b>Ilustración 27:</b> .....	99
○ <b>Contaminación Acústica</b> .....	100
<b>Ilustración 28:</b> .....	100
○ <b>Contaminación Visual</b> .....	100
<b>Ilustración 29:</b> .....	101
<b>CRITERIOS DE MICRO LOCALIZACIÓN</b> .....	101
<b>Según las Características del Terreno</b> .....	101
<b>Ilustración 30:</b> .....	103
<b>MATRIZ DE SELECCIÓN DE EMPLAZAMIENTOS</b> .....	103
<b>Ilustración 31:</b> .....	104
<b>CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN – EMPLAZAMIENTO ELEGIDO</b> .....	104
<b>Ilustración 32:</b> .....	105
<b>ANÁLISIS DE SITIO – TERRENO</b> .....	105
○ <b>Ubicación del terreno</b> .....	105
<b>Ilustración 33:</b> .....	106
○ <b>Condiciones Físicas del Terreno</b> .....	106
<b>Ilustración 34:</b> .....	107
<b>Ilustración 35:</b> .....	109
<b>Ilustración 36:</b> .....	109

<b>Ilustración 37:</b> .....	110
<b>Ilustración 38:</b> .....	111
<b>Ilustración 39:</b> .....	112
<b>Ilustración 40:</b> .....	113
<b>Ilustración 41:</b> .....	114
<b>3.4. Análisis e interpretación de resultados</b> .....	115
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	137
<b>LA PROPUESTA</b> .....	137
<b>4.1. Idea generadora</b> .....	137
<b>Ilustración 42:</b> .....	138
<b>Concepto</b> .....	138
<b>Ilustración 43</b> .....	139
<b>Estrategias Proyectuales</b> .....	139
<b>Ilustración 44</b> .....	140
<b>Estrategias Formales</b> .....	140
• Implantación en el Contexto: .....	140
<b>Ilustración 45:</b> .....	140
• Adaptación Topográfica.....	140
<b>Ilustración 46</b> .....	141
• Orientación.....	141
<b>Ilustración 47</b> .....	141
• Modulación: .....	141
<b>Ilustración 48:</b> .....	142
• Concentración de Servicios.....	142
<b>Ilustración 49</b> .....	143
<b>Partido arquitectónico</b> .....	143
<b>Ilustración 50</b> .....	143
<b>Ilustración 51</b> .....	144
<b>Ilustración 52</b> .....	144
<b>Ilustración 53:</b> .....	145
<b>Programa arquitectónico</b> .....	145
○ <b>Usuarios</b> .....	145
○ <b>Calculo para el número de camas hospitalarias</b> .....	146
○ <b>Calculo para el número de consultorios</b> .....	147

○	<b>Emergencia</b> .....	147
○	<b>Sala de operaciones:</b> .....	148
○	<b>Estacionamientos:</b> .....	148
○	<b>Cálculo de Personal:</b> .....	148
	<b>Programación Arquitectónica</b> .....	149
	<b>Ilustración 54:</b> .....	155
	<b>Matriz de relaciones ponderadas</b> .....	156
	<b>Ilustración 55:</b> .....	157
	<b>Organigrama funcional</b> .....	158
	<b>Ilustración 56:</b> .....	158
	<b>Flujograma de recorrido</b> .....	159
	<b>Ilustración 57:</b> .....	160
	<b>Plan masa</b> .....	160
•	<b>Plan masa - Planta Baja</b> .....	161
	<b>Ilustración 58:</b> .....	161
•	<b>Plan masa – Primera Planta</b> .....	161
	<b>Ilustración 59:</b> .....	161
•	<b>Plan masa – Segunda Planta</b> .....	162
	<b>Ilustración 60:</b> .....	162
	<b>Zonificación</b> .....	162
•	<b>Zonificación – Planta Baja</b> .....	163
	<b>Ilustración 62:</b> .....	163
•	<b>Zonificación – Primera Planta</b> .....	164
•	<b>Zonificación – Segunda Planta</b> .....	165
	<b>Ilustración 64:</b> .....	165
•	<b>Zonificación – Tercera Planta</b> .....	166
4.2.	<b>Anteproyecto técnico</b> .....	166
	<b>Implantación</b> .....	166
	<b>Plano de propuesta 1:</b> .....	167
•	<b>Planta Baja</b> .....	168
	<b>Plano de propuesta 2:</b> .....	168
•	<b>Primera planta</b> .....	169
	<b>Plano de propuesta 3:</b> .....	169
•	<b>Segunda planta</b> .....	170

<b>Plano de propuesta 4:</b> .....	170
• <b>Tercera planta</b> .....	171
<b>Plano de propuesta 5:</b> .....	171
• <b>Fachadas</b> .....	172
<b>Plano de propuesta 6:</b> .....	172
• <b>Secciones</b> .....	173
<b>Plano de propuesta 7:</b> .....	173
<b>Memoria Estructural</b> .....	174
<b>Plano de propuesta 8:</b> .....	175
<b>Memoria de instalaciones eléctricas.</b> .....	176
<b>Memoria de instalaciones Hirosanitarias</b> .....	177
<b>Presupuesto referencial.</b> .....	177
<b>Renders.</b> .....	180
<b>Gráfico 66:</b> .....	180
<b>Gráfico 67:</b> .....	180
<b>Gráfico 68:</b> .....	181
<b>Gráfico 69:</b> .....	181
<b>Gráfico 70:</b> .....	182
<b>Gráfico 71:</b> .....	182
<b>Gráfico 72:</b> .....	183
<b>Gráfico 73:</b> .....	183
<b>Gráfico 74:</b> .....	184
<b>Bibliografía</b> .....	185

### **Tabla de Ilustraciones**

Ilustración 1: .....	49
Ilustración 2: .....	50
Ilustración 3: .....	51
Ilustración 4: .....	52
Ilustración 6: .....	54
Ilustración 7: .....	55
Ilustración 8: .....	56

Ilustración 9: .....	57
Ilustración 10: .....	59
Ilustración 12: .....	62
Ilustración 13: .....	63
Ilustración 14: .....	64
Ilustración 15: .....	65
Ilustración 16: .....	68
Ilustración 19: .....	91
Ilustración 20: .....	92
Ilustración 21: .....	93
Ilustración 22: .....	94
Ilustración 23: .....	95
Ilustración 24: .....	96
Ilustración 25: .....	97
Ilustración 26: .....	98
Ilustración 27: .....	99
Ilustración 28: .....	100
Ilustración 29: .....	101
Ilustración 30: .....	103
Ilustración 31: .....	104
Ilustración 32: .....	105
Ilustración 33: .....	106
Ilustración 34: .....	107
Ilustración 35: .....	109
Ilustración 36: .....	109
Ilustración 37: .....	110
Ilustración 38: .....	111
Ilustración 39: .....	112
Ilustración 40: .....	113
Ilustración 41: .....	114
Ilustración 42: .....	138
Ilustración 43: .....	139
Ilustración 44: .....	140
Ilustración 45: .....	140

Ilustración 46: .....	141
Ilustración 47: .....	141
Ilustración 48: .....	142
Ilustración 49: .....	143
Ilustración 50: .....	143
Ilustración 51: .....	144
Ilustración 52: .....	144
Ilustración 53: .....	145
Ilustración 54: .....	155
Ilustración 55: .....	157
Ilustración 56: .....	158
Ilustración 57: .....	160
Ilustración 58: .....	161
Ilustración 59: .....	161
Ilustración 60: .....	162
Ilustración 62: .....	163
Ilustración 64: .....	165
Ilustración 66: .....	180
Ilustración 67: .....	180
Ilustración 68: .....	181
Ilustración 69: .....	181
Ilustración 70: .....	182
Ilustración 71: .....	182
Ilustración 72: .....	183
Ilustración 73: .....	183
Ilustración 74: .....	184

**Tabla de Imágenes**

Imagen 1: .....	78
Imagen 1. ....	123
Imagen 2. ....	124
Imagen 3. ....	124
Imagen 4. ....	124
Imagen 5. ....	125
Imagen 6. ....	126



Imagen 7. ....	126
Imagen 8. ....	127
Imagen 9. ....	128
Imagen 10. ....	130
Imagen 12. ....	131

### **Tabla de Gráficos Estadísticos**

Gráfico Estadístico 2: .....	86
Gráfico Estadístico 3: .....	90
Gráfico Estadístico 4: .....	115
Gráfico Estadístico 5: .....	117
Gráfico Estadístico 9: .....	122

### **Tabla de Propuesta**

Plano de propuesta 1: .....	167
Plano de propuesta 2: .....	168
Plano de propuesta 3: .....	169
Plano de propuesta 4: .....	170
Plano de propuesta 5: .....	171
Plano de propuesta 6: .....	172
Plano de propuesta 7: .....	173
Plano de propuesta 8: .....	175

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES Y DISEÑO**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TEMA: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN HOSPITAL “ONCO-PEDIÁTRICO”  
PARA LA ZONA 3 DEL ECUADOR.**

**AUTOR:** Luis Andrés Paredes Regalado

**TUTOR:** Arq. Javier Jacinto Cardet García

**RESUMEN EJECUTIVO**

La investigación desarrollada tuvo como objetivo el diseñar un equipamiento hospitalario especializado en oncología pediátrica dentro de la zona 3 del Ecuador, la cual para su cumplimiento y correcto funcionamiento se identificaron características para generar una arquitectura funcional – sensorial tales como: la instauración de ambientes que sanan, y la arquitectura hospitalaria como tal, todo basado en el fundamento teórico donde se examinaron los principales conceptos y teorías sobre la arquitectura hospitalaria y la neuro- arquitectura, así como, investigaciones relacionadas con la presente investigación donde a partir de una postura crítica se tomaron sus aportes más significativos, se utilizó una metodología con un enfoque mixto es decir cuali-cuantitativa donde se aplicó técnicas de recolección de información tales como para la cuantitativa encuestas, y para la cualitativa entrevistas, análisis de referentes y fichas de observación las mismas que; se trabajaron con la población actual de niños con cáncer dentro de la zona 3 del Ecuador. Como resultado final se aplicó las características previamente analizadas y se plasmó una propuesta arquitectónica funcional-sensorial donde los usuarios a través de los espacios generados se encuentren en un ambiente confortable; por lo que se concluye que la propuesta generada, garantiza que los usuarios que utilicen este equipamiento hospitalario se encuentren dentro de un lugar donde cada espacio fue humanizado y eliminado la frialdad del aspecto actual de lo que es hoy en día un hospital como tal.

*Palabras claves:* Arquitectura hospitalaria, Ambientes curativos, Entornos Hospitalarios, Equipamientos oncológicos, Hospital onco-pediátrico.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES Y DISEÑO**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**THEME: ARCHITECTURAL DESIGN OF A “ONCO-PEDIATRIC” HOSPITAL FOR ZONE 3 OF ECUADOR.**

**AUTHOR:** Luis Andrés Paredes Regalado

**TUTOR:** Arq. Javier Cardet

**ABSTRACT**

The research carried out had the objective of designing a hospital equipment specialized in pediatric oncology within zone 3 of Ecuador, which for its compliance and correct operation, characteristics were identified to generate a functional-sensory architecture such as: the establishment of environments that heal , and hospital architecture as such, all based on the theoretical foundation where the main concepts and theories about hospital architecture and neuro-architecture were examined, as well as investigations related to the present investigation where, from a critical position, they were taken his most significant contributions, a methodology with a mixed approach was used, that is to say, qualitative-quantitative, they worked with the current population of children with cancer within zone 3 of Ecuador. As a final result, the previously analyzed characteristics were applied and a functional-sensory architectural proposal was created where users, through the generated spaces, find themselves in a comfortable environment; Therefore, it is concluded that the generated proposal guarantees that the users who use this hospital equipment are within a place where each space was humanized and eliminated the coldness of the current aspect of what is today in a hospital as such.

**Key words:** Hospital architecture, Healing environments, Hospital environments, Oncological equipment, Onco-pediatric hospital.

## INTRODUCCIÓN

La propuesta arquitectónica planteada se centra en una infraestructura que permite el tratamiento de los niños que padecen de cáncer en el Ecuador. Esta propuesta representa el creer en una nueva oportunidad de vida para estos niños que padecen de estas enfermedades catastróficas y el brindarles un confort al usuario mientras se encuentran dentro de esta infraestructura tanto a estos niños como a sus familiares.

El hospital oncológico infantil cumplirá con algunas características que permiten mejorar el tratamiento de los niños tales como el generar ambientes que tiene como tipologías el uso de la teoría del color para influir en el ánimo de los niños, el uso de vegetación y la dirección de las visuales para influir en la mente de las personas que están recibiendo sus tratamientos con la finalidad de mejorar los tiempos de recuperación de los pacientes y enfocarse en el bienestar de los mismos.

El primer capítulo del trabajo de investigación está compuesto por la contextualización del problema como tal, mismo que se analiza de una manera global y luego ubicándonos en el país de origen del problema, por consiguiente, la formulación del mismo con la ayuda de un árbol de problemas el cual nos ayuda a ver las causas y efectos del problema planteado anteriormente, seguido de preguntas que nos ayuda al momento de realizar la investigación y su justificación en general.

En el segundo capítulo hallamos definiciones que nos ayudan a entender el tema en general además de describir cada uno de los conceptos utilizados a lo largo del trabajo de investigación, posteriormente se realiza el estado del arte y para finalizar se evidencia la metodología de la investigación con la que vamos a desarrollar nuestra propuesta.

El tercer capítulo está compuesto por la delimitación del área de trabajo en el cual definimos a detalle donde se va a implantar nuestra propuesta arquitectónica, para posteriormente realizar un análisis urbano de la zona de estudio con la finalidad de proponer un equipamiento que ayude al resto de la población a crecer dentro de la ciudad o permitir que sea un núcleo de desarrollo y economía.

En el cuarto y último capítulo se define la propuesta arquitectónica como tal una vez analizado su entorno y sus necesidades; misma que se procede a realizar la propuesta acorde al lugar en donde se encuentra implantado y ayudar a satisfacer las necesidades del usuario al cual va enfocado el equipamiento.

# CAPÍTULO 1

## EL PROBLEMA

### 1.1. Contextualización.

Actualmente según (Klinconvstein, 2014), el cáncer infantil es una prioridad de salud pública mundial dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles, donde, el niño con esta enfermedad, merece el mejor tratamiento y cuidado posible dentro de un equipamiento hospitalario que le permita sobrellevar su enfermedad y brinde un confort dentro del mismo tanto para el niño que recibe su tratamiento como para su familiar. Al hablar de confort se refiere al hablar de un entorno hospitalario el cual es fundamental dentro de equipamientos hospitalarias ya que motiva en cierto punto a los pacientes reduciendo así costos y tiempo de tratamiento, y disminuyendo el tiempo de permanencia dentro del mismo.

### Macro contextualización.

De acuerdo con (Lam et al., 2019) el cáncer infantil es una de las principales causas de mortalidad entre niños y adolescentes a nivel mundial sin embargo, ciertos países desarrollados, poseen equipamientos hospitalarios especializados en oncología pediátrica los cuales tienen como objetivo, el generar una arquitectura tomando en cuenta el factor humano y la influencia que ejerce la arquitectura en la psicología del niño y adolescente enfermo, logrado así la reducción de cifras de mortalidad de dichos niños a un 80%, una arquitectura amigable con el usuario y una reducción de porcentajes de sobrevida de niños que padecen de esta enfermedad a nivel mundial.

### **Meso contextualización**

Debido a la carencia de equipamientos hospitalarios especializados en oncología pediátrica implantados en países en vías de desarrollo, su tasa de sobrevivencia es del 15 al 45% de acuerdo con (Lam et al., 2019). Esta carencia de equipamientos hospitalarios la cual encontramos en países latinoamericanos o bien países en vías de desarrollo repercute en defunciones de niños que padecen dicha enfermedad anualmente, dificultad para acceder a la atención sanitaria óptima, abandonos de tratamientos y aumento de tasas de recidivas (Lam et al., 2019).

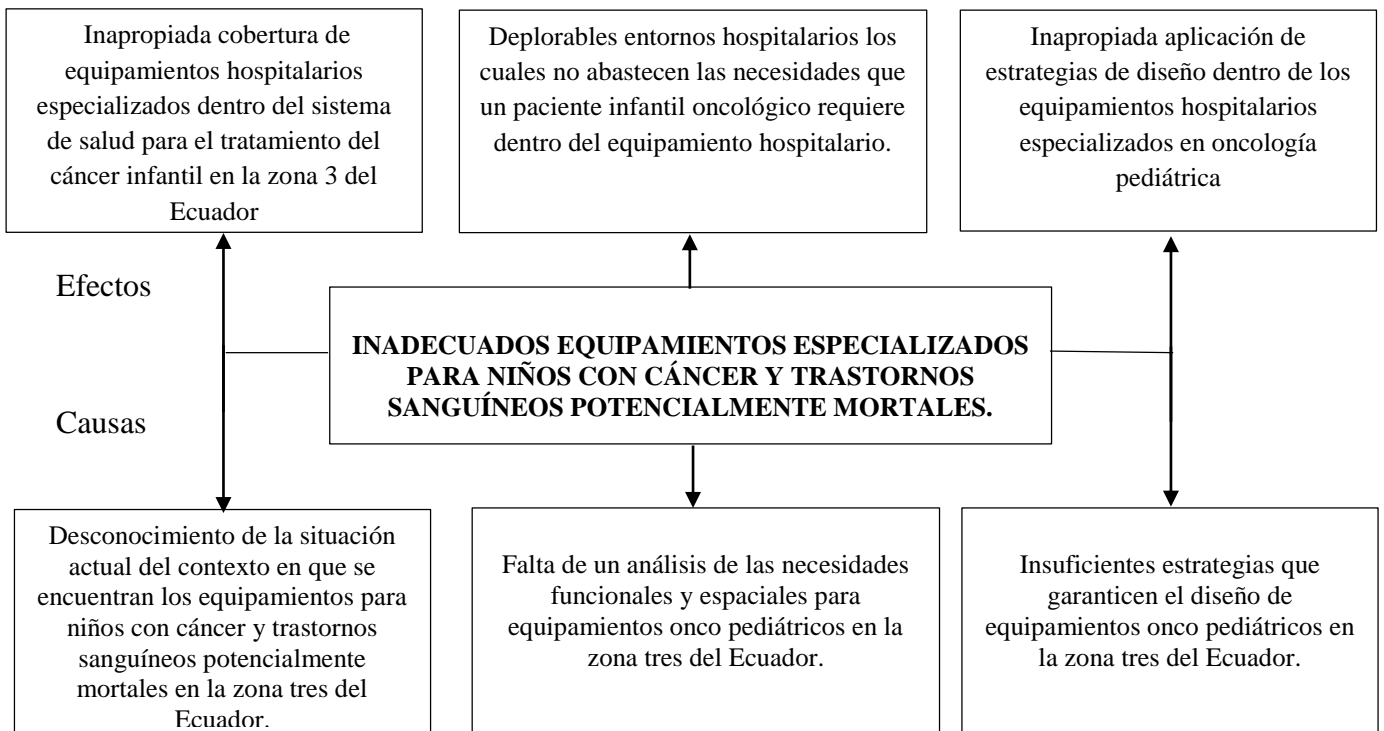
### **Micro contextualización.**

Si se analiza la carencia de equipamientos hospitalarios especializados en oncología pediátrica y sus tasas de sobrevivencia en el Ecuador arroja como resultado un severo problema en este contexto debido a que según; (Merino, 2018) el 40% de niños que padecen de esta enfermedad abandona el tratamiento, por factores tales como el económico, el social y por último, uno de los factores determinantes en esta estadística es la implantación de equipamientos hospitalarios en lugares no estratégicos. Mismos, que no abastecen al aumento acelerado anual de niños que padecen de cáncer.

Por lo que es necesario un equipamiento hospitalario especializado en oncología pediátrica en el Ecuador específicamente en la zona 3 debido a que, de acuerdo con (Jimbo Diego, 2021) se registraron 30 mil nuevos casos de cáncer en los últimos años de los cuales 1 de cada 2 niños muere, provocando el aumento anual del 5 % de nuevos casos de niños con cáncer, desencadenando aumentos en las tasas de morbi-mortalidad y tasas de abandono de tratamiento en general.

## 1.2. Formulación del problema.

### Árbol de problema.



### Descripción de la problemática según el árbol del problema.

Los inadecuados equipamientos especializados para niños con cáncer y trastornos sanguíneos potencialmente mortales, se dan por una de las causas fundamentales dentro de la zona 3 del Ecuador y es porque existe un desconocimiento de la situación actual del contexto en el que se encuentran los equipamientos para niños con cáncer la cual como resultado arroja lo que actualmente se vive dentro de esta zona distrital y es la Inapropiada cobertura de equipamientos hospitalarios especializados dentro del sistema de salud lo que ocasiona que dichos establecimientos generados actualmente no abastecen con el porcentaje de niños con cáncer dentro de esta zona además de los deplorables entornos hospitalarios en los que se desenvuelven debido a la falta de análisis de necesidades funcionales y espaciales realizadas a



los equipamientos oncológicos factor que se da por las insuficientes estrategias de diseño que se plantean en los equipamientos oncológicos de la zona tres del ecuador.

### **Planteamiento del problema.**

“Inadecuados equipamientos especializados para niños con cáncer y trastornos sanguíneos potencialmente mortales.”

### **1.3. Preguntas de investigación**

1. ¿Cuál es la situación actual de las condicionantes de la arquitectura a partir del análisis del contexto social y físico – ambiental?
2. ¿Cómo formular las necesidades funcionales y espaciales para un equipamiento onco pediátrico?
3. ¿Cuáles son las estrategias que garantizan el diseño arquitectónico de un hospital onco pediátrico?

#### **1.4. Justificación**

Un Hospital Oncológico Infantil está dedicado a tratar niños menores de un año de edad hasta jóvenes adultos con cáncer en general, por consiguiente, es necesario debido al aumento anual de las tasas de morbi-mortalidad en la zona 3 del Ecuador, implantar un equipamiento hospitalario especializado en oncología pediátrica, el cual se ubique en la zona 3 del Ecuador, no solo por el aumento de dichas estadísticas, sino también por ser una zona central misma que facilita al traslado de niños que padecen dicha enfermedad y reduce los tiempos de viaje a los que actualmente son sometidos los niños con cáncer. De este modo, el siguiente trabajo de investigación pretende crear un equipamiento hospitalario especializado en oncología pediátrica generando entornos hospitalarios dentro de los cuales se incorpore la humanización de cada espacio y fragmente la frialdad del aspecto actual de lo que es hoy en día un hospital como tal; a través de la utilización de recursos sensoriales tales como la introducción de jardines, creación de visuales e incorporación de elementos sensoriales forjando así un hospital funcional y sensorial para de este modo, mejorar el confort de cada uno de los usuarios de este equipamiento, por ende mejorar sus tiempos de recuperación, permanencia dentro del mismo y reducir costos de tratamiento con el fin de controlar los porcentajes de morbi-mortalidad y abandonos de tratamientos.

Al ejecutarse el presente trabajo de investigación los beneficiarios directos son los niños que padecen esta enfermedad y sus familiares que luchan con ellos de la mano los cuales tienen acceso a entornos hospitalarios confortables y sensoriales los cuales llegan a ser terapéuticos tanto para los niños como para los padres en general.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

“Proponer el diseño arquitectónico de un hospital onco pediátrico, mediante la observación, revisión bibliográfica, documental y cartográfica que garantice elevar la calidad de vida de los niños con enfermedades oncológicas en la zona tres del Ecuador.”

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar las condicionantes de la arquitectura a partir del análisis del contexto social y físico- ambiental para conocer su situación actual.
2. Formular las necesidades funcionales y espaciales para un equipamiento onco pediátrico, mediante fichas de observación, entrevistas, encuestas y normativas del ministerio de Salud Pública que contribuya a la elaboración de la programación arquitectónica.
3. Generar estrategias que garanticen la propuesta del diseño arquitectónico de un hospital onco pediátrico, a partir de la síntesis de la investigación, que contribuya a elevar la salud de los niños con enfermedades oncológicas en la zona tres del Ecuador.

## CAPÍTULO 2

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1. Fundamento conceptual y teórico

##### 1.1.1. Fundamento conceptual

- **Arquitectura hospitalaria**

Según (Arq. Dorothea Rojas, 2019), manifiesta que:

*“La arquitectura hospitalaria es una gran influencia en la ayuda terapéutica para la reducción de estrés en los pacientes mejorando su recuperación. Además, es la responsable de desarrollar la infraestructura física para optimizar los procesos médicos con el fin de mejorar los tiempos de atención”.*

Como bien lo menciona, la arquitectura hospitalaria ayuda a que el paciente oncológico se desenvuelva dentro de un entorno el cual sea funcional y sensorial con el fin de generar confort y por ende ayudar terapéuticamente a la pronta recuperación del mismo.

- **Neuro – arquitectura**

De acuerdo a (Sonia Budner, 2019), *“La neuroarquitectura es una disciplina que se interesa por cómo el entorno modifica el cerebro y por lo tanto, el comportamiento. Su función es crear espacios para la felicidad, el bienestar, la productividad y la calidad de vida. Edificios que reduzcan el estrés y la ansiedad”.*

Es así que a través de la aplicación de la neuro-arquitectura se va a lograr un equipamiento hospitalario especializado sensorial y funcional. Por lo que se toma como una estrategia principal dentro del trabajo de investigación el aplicar la neuro arquitectura y sus principios

básicos los cuales según (Arquitectura Sostenible, 2019), manifiesta algunos conceptos básicos a conocer para su aplicación dentro del trabajo de investigación.

- Iluminación

De acuerdo con (Arquitectura Sostenible, 2019), define a la iluminación como: *“Un elemento clave que va a guiar al individuo en su experiencia en el edificio. La luz natural ayuda a la concentración de las personas y genera un ambiente más amable que la luz artificial”*

- Zonas Verdes

Según (Arquitectura Sostenible, 2019), define a las áreas verdes como: *“Ayuda a abrir la mente, aumenta la concentración y favorece la calma. Las vistas al exterior de los edificios mejoran el estado de ánimo de los habitantes o trabajadores”*

- Los techos

De acuerdo con (Arquitectura Sostenible, 2019), define a la iluminación como: *“Influye en la concentración y actividades de las personas. Así, los techos altos son adecuados para las tareas más creativas, mientras que los bajos favorecen un trabajo de carácter más rutinario”*

- Los colores

De acuerdo a lo que plantea (Arquitectura Sostenible, 2019), define a los colores como: *“Influyen y condicionan el estado de ánimo de las personas, por lo que es fundamental estudiar el efecto de las distintas tonalidades en nuestro cerebro y así emplearlos de la forma más eficiente. Los tonos cercanos a la naturaleza (verdes, azules, amarillos) reducen el estrés, aumentan la sensación de confort e inciden sobre la percepción del espacio como un edificio saludable. Por su parte, tonos como el rojo captan la atención del receptor por lo que en tareas de concentración son los más indicados”*

Es importante tomar en cuenta recomendaciones sobre las teorías de color que nos planeta, para al momento de generar una propuesta arquitectónica del equipamiento hospitalario aplicar estas recomendaciones del color tanto en el interior como exterior para generar sensaciones, emociones, las cuales permitirán que el usuario en este caso el niño reduzca su estrés, su miedo y reciba su tratamiento dentro de un equipamiento que le brinde un confort.

- Elementos arquitectónicos

Según (Arquitectura Sostenible, 2019) considera a los elementos arquitectónicos como: *“Los espacios rectangulares son entendidos como edificios menos agobiantes que los cuadrados. Los ángulos marcados de las edificaciones favorecen la aparición de estrés o ansiedad frente a las curvas o contornos suaves que nos dan sensación de seguridad y comodidad”*

Importante considerar este concepto aplicado en la neuro arquitectura, ya que nos encamina a una posible estrategia de diseño a la hora de generar la propuesta arquitectónica utilizando como bien menciona formas curvas o contornos suaves los cuales nos ayudan a generar una sensación de comodidad y seguridad mientras se utiliza el equipamiento como tal.

- **Entornos de curación**

El termino entorno de curación según (Nightingale, 1992) se refiere a *“Entablar el proceso consciente de los pacientes auto-sanación y el crecimiento espiritual. En el que los espacios están diseñados para ser enriquecedor y terapéuticos y, más importante, para reducir el estrés”*

Como bien lo menciona dentro de un equipamiento hospitalario especializado en oncología pediátrica es importante generar ambientes en los que su principal estrategia de diseño sea el generar entornos de curación para liberar el estrés del usuario y una auto-sanación.

- **La percepción espacial en la arquitectura**

De acuerdo con (Gibson, 1995) manifiesta que percepción es: *“El conjunto de procesos y actividades relacionados con la estimulación que alcanza a los sentidos, mediante los cuales obtenemos información respecto a nuestro hábitat, las acciones que efectuamos en el y nuestro propio estado interno”*

Es importante conocer sobre la percepción y su importancia además de cómo funciona ya que de esta manera se puede controlar al usuario y como el percibe cada uno de los entornos en el que se encuentra.

- **Arquitectura hospitalaria - Accesibilidad universal**

De acuerdo con (Corporación Ciudad Accesible, 2013), considera a la accesibilidad universal como: *“La condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible”*

Además de conocer lo que es una arquitectura hospitalaria es pertinente analizar la accesibilidad universal debido a que es una estrategia de diseño que se debe tomar en cuenta ya que un equipamiento hospitalario como tal tiene que ser accesible para todo tipo de usuarios oncológicos por lo que se debe tener noción de que significa y cómo afecta la accesibilidad universal.

- **Equipamiento hospitalario especializado**

De acuerdo con (MSP, 2013), manifiesta que *“Un equipamiento hospitalario especializado es un establecimiento de salud de la más alta complejidad que provee atención ambulatoria en consulta externa, emergencia y hospitalización en las especialidades”*

### **1.1.2 Fundamento teórico**

El producto de numerosas observaciones e investigaciones evidencia que los seres humanos son influenciados por el ambiente en el que se desenvuelven, por lo que es de suma importancia conocer teórica o intuitivamente el papel que tienen en la arquitectura hospitalaria la psicología (incluso la fisiología) y la percepción del espacio, con el fin de ser capaz de crear espacios que provoquen reacciones físicas y psicológicas positivas, transmitan alegría e inspiración; espacios que fortalezcan el bienestar integral del usuario para el cual va dirigido. Para ello a continuación se sitúan teorías que permiten adquirir este conocimiento teórico, intuitivo sobre la arquitectura hospitalaria y su influencia en los seres humanos.

La Neuro – Arquitectura, es una rama en la que arquitectos y neurocientíficos trabajan fusionados teniendo como objetivo el diseño de entornos centrados en el manejo de las emociones de quienes los ocupan, utilizando estrategias como la localización de ventanas, los ángulos de los muros y del mobiliario, los colores, las texturas, los espacios abiertos y los sonidos, entre otros (Sonia Budner, 2019), dejando así en evidencia que a través de la arquitectura y la correcta utilización de las estrategias que componen la neuro-arquitectura influye de manera directa en el paciente y de este modo si se utiliza en la arquitectura hospitalaria se genera de acuerdo con (Arq. Dorothea Rojas, 2019), una revolución en la concepción de un diseño debido a que actualmente un diseño además de ser funcional, se busca implementar estrategias sensoriales que permitan la interacción en estos entornos generados.

Al hablar de la utilización de estrategias sensoriales implementadas en los entornos generados (PLUG&GO, 2019), se refiere a la utilización ya sea de la iluminación, las texturas, los sonidos o los colores y sus tonalidades las cuales si se utilizan de manera correcta en dichos entornos, afectan de ciertas maneras a nuestro cerebro, sobre todo en nuestro estado de ánimo. Cabe destacar que al adquirir el conocimiento de las diversas formas de utilizar ya sea la



iluminación, las texturas, los sonidos o los colores se puede llegar a generar entornos hospitalarios muchos más humanizados y amigables con el usuario mismos que nos permite crear un equipamiento hospitalario funcional amigable y sensorial para todo aquel niño afectado con esta enfermedad.

Dentro de la arquitectura hospitalaria analizada anteriormente se debe considerar las últimas estrategias utilizadas a la hora de diseñar un equipamiento hospitalario como tal la cual se basa en la accesibilidad universal para que de esta forma sea plenamente inclusivo. Un hospital plenamente inclusivo será un hospital para todas las personas en general, sin ningún tipo de limitaciones, impedimentos ni peligros (PMMT, 2020). En todo caso es muy importante luego de utilizar las estrategias que menciona tanto Budner como Rojas para generar entornos hospitalarios humanizados tomar en cuenta la accesibilidad universal que en la mayoría de veces se deja a un lado y dentro de un equipamiento hospitalario especializado en pacientes pediátricos puede llegar a ser un traspié dentro del equipamiento ya que no se cumpliría en su totalidad la estrategia de generar un equipamiento funcional y sensorial.

Por consiguiente y para finalizar de acuerdo con (Vitiligo, Jurado Santa Cruz F. Pantoja et al., 2003), no se puede olvidar que un hospital para cumplir con los estándares de funcionalidad se debe tener una trama ordenada de pasillos amplios y con buena iluminación, mismos que servirán como elementos ordenadores de los diferentes departamentos con sus propios pasillos internos; de este modo se va a generar hospitales funcionales y con entornos curativos que respondan a las necesidades psicológicas y emocionales de los pacientes pediátricos, núcleos familiares y empleados.

## **1.2.Estado del Arte**

Se realiza un análisis donde se incluyen investigaciones relacionadas con la oncología infantil, la arquitectura hospitalaria y cómo influye en las personas la arquitectura conjugada con la medicina. De modo que las investigaciones están agrupadas en dos tipos la primera se basa en cómo afecta ya sea de manera psicológica, social, económica en los niños y las familias y la segunda se basa en la arquitectura hospitalaria como tal.

- **LA PSICOLOGÍA DEL ESPACIO COMO HERRAMIENTA PARA EL TRATAMIENTO DE LA SALUD**

**Sanz Abarca, P. A. (2019). La Psicología del Espacio como herramienta para el tratamiento de la Salud: Hospital Regional de Rehabilitación Integral nivel II, en Arequipa.**

Antecedentes: Ramas de las ciencias sociales como la antropología, la sociología, la psicología, entre otras, han aportado gran cantidad de estudios sobre la conducta humana y su relación con la arquitectura, varios estudios desarrollados, relacionan al usuario y su entorno con el fin de comprender su comportamiento en los espacios en los que se desenvuelven, cumplen sus actividades diarias y como el mismo afecta al usuario de manera positiva o negativa.

Objetivos: El fin del trabajo realizado por (Sanz Abarca, 2019) es aportar y configurar un entorno hospitalario, propicio para la rehabilitación, creando espacios que susciten reacciones positivas, aseguren el bienestar integral de un paciente y su pronta recuperación.

Métodos: Estudios científicos realizados por profesionales de Center of Health Design; vinculados con las ciencias sociales, los mismos que mencionan que el diseño dentro de una infraestructura sanitaria mejora la calidad de vida de los usuarios, puede motivar a los

pacientes, reducir costos de tratamiento, disminuir el tiempo de permanencia, el uso de medicamentos y los tiempos de trabajo de enfermería por paciente, entre otros ahorros influenciados por el diseño. (Guelli, 2013).

Resultados: Se considera a lo largo de este trabajo que un hospital es el ser humano, es el centro de toda la infraestructura, son personas con algún tipo de discapacidad, que se encuentran enfermas y vulnerables, a partir de ahí se procede a entender la situación en la que se encuentra para posteriormente desarrollar una arquitectura que enriquezca su desarrollo hacia la reinserción tanto social como espacial, una arquitectura que no pase desapercibida y sea la protagonista en el proceso la recuperación de la salud. Se toma a la arquitectura como una parte importante de la solución de un problema social recurrente y finalmente busca la relación salud – arquitectura a través de los seres humanos y como los mismos son fuertemente influidos por el ambiente en el que se encuentran.

Conclusiones: Este estudio utiliza una metodología la cual esta cimentada en la recopilación de información sustentada a través del análisis de estudios científicos y observación en cada reacción que tienen los pacientes, recopilando así la información y arrojando resultados los cuales nos permite analizar que dentro de una infraestructura sanitaria oncológica pediátrica, se debe incluir un diseño humanizado integrando aspectos psicológicos al entorno hospitalario enfocados a la percepción y necesidad del paciente sin dejar de lado la relación con la naturaleza, con el fin de garantizar una eficaz rehabilitación e inserción en su contexto social luego de que su tratamiento haya terminado.

- HUMANIZACIÓN Y CALIDAD DE LOS AMBIENTES HOSPITALARIOS

**Cedres de Bello, Sonia. (2000). Humanización y Calidad de los Ambientes Hospitalarios. Revista de la Facultad de Medicina. 23. 93-97.**

Antecedentes: El diseño arquitectónico de entornos hospitalarios hoy en día es muy cuestionado ya que actualmente las infraestructuras sanitarias carecen de un diseño humanizado y es ahí donde una percepción espacial de los entornos hospitalarios confirma los efectos terapéuticos que tiene el ambiente físico en el proceso de recuperación de los pacientes pediátricos. En éste artículo se parte de la palabra humanización que no es otra cosa que la síntesis de acciones, y el sin número de sentimientos que se deben producir para garantizar la salvaguarda y la dignidad de cada ser humano a través de la arquitectura como usuario de un establecimiento de salud. En otras palabras como ya anteriormente se ha mencionado, el usuario sea niño, adolescente o adulto es el centro de cada decisión que se toma al momento de ejecutar un diseño.

Objetivos: El artículo analizado busca alcanzar cada nivel de la toma de decisiones, por lo tanto, incluye al diseño urbano, diseño del edificio, diseño de la unidad espacial, diseño interior, equipamiento; así generar una repotenciación del humano, y el rediseño del hábitat. Al hablar de repotenciación del humano se habla de llenar el potencial espiritual de las personas a través de medios físicos, emocionales y mentales, pero debe ser impulsado por un ambiente interior – exterior que lo estimule; a su vez un hábitat humano bien diseñado activa el potencial espiritual y crea múltiples vías para su expresión.

Métodos: El diseño del medio físico, del entorno hospitalario, está basado en reacciones humanas hacia los espacios; dichas reacciones de distintos usuarios ayudaron a la recolección de datos y elaboración del artículo.

Resultados: A este diseño humanizado se deben considerar, además de requerimientos espaciales y funcionales criterios básicos como la seguridad y la privacidad. Al proporcionarle al usuario seguridad, aminoramos sus ansiedades, preocupaciones por las que en el momento está atravesando ya sea la espera de resultados de una cirugía, una emergencia, terapia intensiva, o un diagnóstico crucial. Esta seguridad de la que hablamos se consigue a través de un ambiente cálido, a fin de disminuir el miedo, aumentar la confianza y autoestima de los usuarios mientras se encuentran en dicha espera. En cuanto a la privacidad es un criterio que debe tener cierto grado de importancia en el diseño de cada ambiente tales como áreas internas de emergencias, áreas de pediatrias, áreas de pacientes críticos con el objetivo de aminorar impresiones que pueden generar perturbaciones a los pacientes y familiares ya que esta sensación es crucial para los pacientes que reciben cierto tipo de tratamiento.

Conclusiones: A fin de llevar a cabo la investigación se utiliza la metodología de recolección de información a través de fichas de observación, las cuales como resultado deja que la Humanización y Calidad de los Ambientes Hospitalarios permiten un diseño pensado netamente en la psicología del paciente; trabajar de la mano el diseño con la neuroarquitectura y tomar en consideración varios aspectos, criterios que actualmente no se han tomado en cuenta y generan estos sentimientos de depresión, incertidumbre, miedo y fobia dentro de las infraestructuras sanitarias construidas. La idea que proporciona este artículo es cambiar la forma de concepción del diseño de cada ambiente hospitalario tomando en cuenta las reacciones que van a provocar al ingresar en el mismo y así mejorar la estadía del paciente y sus familiares.

## 1. ENTORNOS Y DESARROLLO DURANTE LA NIÑEZ. NEUROARQUITECTURA Y PERCEPCIÓN EN LA INFANCIA

**Lozano, A. M. (2019). Entornos y desarrollo durante la niñez. Neuroarquitectura y percepción en la infancia. Tarbiya, revista de Investigación e Innovación Educativa, (47), 55-68.**

Antecedentes: La neuroarquitectura podría empezar a definirse como el campo que estudia la relación entre la arquitectura y la neurociencia donde toman un fuerte vínculo tanto la neurociencia como la arquitectura en la percepción del entorno construido. El vincular tanto la neurociencia como la arquitectura nos facilita determinar situaciones como la atención, concentración, participación, trabajo en equipo, la rehabilitación mediante la aplicación de parámetros espaciales tales como la luz, aire, escala, calidez acústica entre otros.

Objetivos: Básicamente en lo que se enfoca la neuroarquitectura es en el hecho de que ya sea un espacio educativo, residencial, sanitario o lúdico, éste será habitado por organismos vivos que experimentarán cambios a lo largo de su convivencia con el entorno construido con lo cual la arquitectura debe evolucionar hacia una vertiente más conectada con el conocimiento del sistema nervioso.

Métodos: Investigaciones científicas las cuales subrayan el hecho de que experimentamos el entorno construido de una variedad de maneras porque lo que sucede es que estamos traduciendo la realidad construida en una realidad corporal. Esta aprehensión del espacio tangible traducido a sensaciones es posible gracias al sistema nervioso que habita en cada cuerpo. (Harry Francis Mallgrave, Ellen Dissanayake s.f)

Resultados: Por medio de las investigaciones realizadas por la neuroarquitectura, se puede diseñar ambientes que generen reacciones, estimulen el desarrollo de la mente y su

funcionamiento, por otra parte, de acuerdo a los estudios realizados, el medio ambiente desempeña un papel importante en las funciones mentales básicas, como el aprendizaje, la memoria, la orientación y la percepción.

Conclusiones: Por medio de esta investigación se presentan numerosas evidencias que muestran la relación entre las características del entorno construido y cómo realizamos las diferentes actividades dentro de la vida cotidiana. Además, se pone en manifiesto cómo estas características influyen en el desarrollo biológico e intelectual de las personas en general, y cómo pueden ser controladas a partir de parámetros diferentes a los que la arquitectura tradicional propone. Se llega a esta conclusión debido a la metodología de investigación que están ocupando, la cual está cimentada en investigaciones científicas, experimentos de campo y fichas de observación.

### **1.3. Metodología de la investigación**

#### **1.3.1 Línea de Investigación**

La ejecución del presente trabajo de investigación, está cimentado sobre las líneas de investigación de la “Universidad Tecnológica Indoamerica”, con el fin de determinar las bases que tendrá el trabajo de investigación cuyo objetivo es el de “Diseñar un Hospital Oncopediátrico para la zona 3 del Ecuador”.

Línea 1 Centro de Investigación para el Territorio y el Hábitat Sostenible (CITEHS), se toma la línea de investigación Arquitectura y sostenibilidad, “Esta línea de investigación apunta a buscar respuestas a problemáticas relacionados con: el hábitat social, los materiales y sistemas constructivos, los materiales locales, la arquitectura bioclimática, la construcción sismo resistente, el patrimonio, la infraestructura e instalaciones urbanas, el equipamiento social”. (Centro de investigaciones UTI, 2017) (Centro de investigaciones UTI, 2017)

Sublineas de investigación

Diseño generativo o de procesos; tecnología y arquitectura; practicas urbanas arquitectónicas.

### **1.3.2. Diseño Metodológico**

#### **1.3.2.1 Enfoque de investigación**

Por lo que se quiere llegar a diseñar un hospital onco-pediátrico y sus derivados, el presente trabajo está elaborado bajo un enfoque mixto (**cuantitativo y cualitativo**), en el cual se aplica el enfoque cualitativo en el momento en el que se analiza el comportamiento de los pacientes oncológicos pediátricos y sus núcleos familiares. El enfoque cuantitativo se aplica al elaborar el análisis estadístico para la identificación de pacientes pediátricos que padecen de cáncer y trastornos sanguíneos potencialmente mortales en la zona 3 del Ecuador.

#### **1.3.2.2 Nivel de investigación**

Descriptivo:

Es necesario entender a través de un análisis estadístico el por qué en la actualidad en el Ecuador en general no se han creado hospitales onco-pediátricos, sabiendo que existe una tasa de abandonos de tratamientos oncológicos infantiles y que existe una tasa de morbi-mortalidad alta. A través de este nivel de investigación se podrá determinar factores problemáticos en cuanto a los ejes de desarrollo de infraestructuras sanitarias.



### **1.3.2.3. Tipo de investigación**

En función del propósito

Se destina una investigación aplicada ya que dicha investigación proporciona estrategias que permiten generar esta infraestructura sanitaria onco-pediátrica, dichas estrategias ayudaran a conjugar la medicina, la psicología y la neuroarquitectura con el fin de concebir hospitales que sean de utilidad y mejoren la calidad de vida de las personas.

Por su nivel de profundidad

Se aplica una investigación exploratoria en donde se indagan aspectos actuales en la configuración de cada ambiente dentro de las infraestructuras sanitarias y como toman en cuenta la neuroarquitectura dentro de estos ambientes concebidos, con el fin de lograr un análisis profundo que ponga en evidencia la situación en la que actualmente se encuentran dichas infraestructuras y porque aún no han sido creadas infraestructuras sanitarias pensadas más en el paciente y generar ésta relación ambiente-paciente y su psicología.

Por la naturaleza de los datos y la información

Se aplica una investigación etnográfica en donde se analiza directamente los problemas encontrados dentro de una infraestructura de salud en general para una posterior reinterpretación de información recolectada y así generar soluciones reales y concisas dentro de la nueva concepción de hospital onco – pediátrico.

Por los medios para obtener los datos

Para extraer toda la información requerida se aplica la investigación documental la misma que permite la recolección de amplia información para posteriormente aplicar en el diseño de un hospital onco – pediátrico.

#### 1.3.2.4. Población y muestra

El trabajo de investigación está dirigido a niños que padecen de cáncer y trastornos sanguíneos potencialmente mortales de la zona 3 del Ecuador debido a que de acuerdo a las tasas de morbilidad y tasas de abandono de tratamiento en el Ecuador la parte más afectada es la zona distrital centro del país. De acuerdo con la sociedad de lucha contra el cáncer del Ecuador (SOLCA) alrededor del 40 % de niños abandona el tratamiento debido a que se encuentran ubicados en su mayoría en la zona central y sur del Ecuador además se registra un aumento gradual de casos de niños con cáncer del 5% anualmente en la zona distrital centro del Ecuador por lo que en base a esta información estadística se establece la muestra aplicando la fórmula de muestreo para poblaciones finitas.

$$n = \frac{NZ^2 * p * q}{d^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{18006 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(18006 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 376$$

Por lo tanto la muestra de investigación arroja como resultado un valor de 376 familias de niños con cáncer a las que se aplicaran encuestas (1 persona por familia) donde se realizaran encuestas compuestas por 6 preguntas de las cuales 2 responden a la variable dependiente 2

### **1.3.2.5. Técnicas de recolección de datos**

Las técnicas que se aplicaron para la recolección de datos del presente trabajo de investigación son encuestas conformadas por preguntas de selección múltiple las cuales se aplicaron a familiares responsables del niño que padece de cáncer en hospitales tales como SOLCA a través de su instrumento oportuno el cual es el cuestionario cuyo fin es el identificar necesidades de los usuarios como es el caso de los padres de familia responsables, así como necesidades de entornos hospitalarios y necesidades funcionales para la generación de la propuesta arquitectónica. Además se elabora una recopilación y análisis documental las cuales permiten el tener una idea clara sobre cómo generar esta propuesta arquitectónica y analizar sus espacios para así llegar a un equipamiento hospitalario eficiente y sensorial. Otra técnica fundamental a utilizar en el trabajo de investigación es la elaboración de entrevistas las cuales con ayuda de los especialistas oncólogos y pediatras se genera una idea de los espacios que un equipamiento hospitalario de esta magnitud necesita, las funciones que cumplen y cómo hacer que dicho equipamiento sea funcional recibiendo ayuda e información de las fichas de observación las cuales ya en campo permiten darse cuenta de cómo es la función de un equipamiento hospitalario como es la afluencia de las personas que lo visitan y que espacios se necesitan tomar en cuenta a la hora de elaborar una propuesta arquitectónica. Para dar por concluido a continuación se van a observar las diferentes técnicas de recolección de datos mencionadas anteriormente:

## Encuestas

1. Cómo persona responsable del paciente pediátrico indique ¿Los ambientes del hospital a los que acude cada semana le ofrecen confort, confianza y seguridad tanto a su hijo como a usted?
  - Si
  - No
  - Porque?
2. En general, ¿Cómo califica los ambientes hospitalarios en los que se desenvuelve y espera mientras su hijo recibe el tratamiento?
  - Excelente
  - Por encima de la media
  - Promedio
  - Por debajo de la media
  - Muy pobre
3. ¿Cree usted que se necesita un lugar especializado en oncología pediátrica en el Ecuador?
  - Si
  - No
  - ¿Por qué?
4. Conforme a su experiencia y testimonio de vida ¿cree usted que su hijo necesita de ambientes dentro y fuera del hospital para que se desenvuelva y espera mientras recibe su tratamiento?
  - Si
  - No

- Porque?
5. De acuerdo con su experiencia como padre de familia ¿le serviría de ayuda el poder quedarse a dormir en las mismas instalaciones de su hijo el cual recibe su tratamiento?
- Si
  - No
  - Porque?
6. ¿Cómo usuario directo del establecimiento de salud considera usted que estos establecimientos tienen las condiciones adecuadas para atender el cáncer pediátrico?
- Si
  - No
  - Porque?

### **Recopilación y análisis documental**

Con esta técnica se logra una recolección de información en referencia a la aplicación de la neuroarquitectura y el desarrollo de equipamientos hospitalarios especializados en pediatría oncológica.

### **Entrevistas**

Esta técnica de recolección de datos se aplica a los médicos especialistas en pediatría y oncológica los mismos que a través de 5 preguntas realizadas, generan un enfoque hacia la programación de la posterior propuesta de un equipamiento hospitalario especializado en oncología pediátrica. Dichas entrevistas se realizaran a 2 médicos especialistas por cada provincia.

1. Como especialista en pediatria ¿Cuál es el entorno hospitalario en el que usted cree que un niño que padece de cáncer debe desenvolverse?
2. De acuerdo a su experiencia como especialista en pediatria ¿Cuáles son los espacios fundamentales que un paciente oncológico infantil requiere dentro de un equipamiento hospitalario?
3. De acuerdo a su criterio como especialista en pediatria ¿Cuál es su postura ante la idea de implementar un equipamiento hospitalario especializado en oncología infantil en el que los espacios sean humanizados y adaptados para el niño en general?
4. Como especialista en oncología ¿Cuál es su postura ante la idea de implementar un equipamiento en el que el paciente infantil pueda compartir con su núcleo familiar mientras recibe su tratamiento?

### **Fichas de observación**

Esta técnica se utiliza para profundizar y llegar a un resultado óptimo para generar una propuesta funcional y que sus usuarios se apropien de ella, así también esta técnica es el primer acercamiento que el investigador realiza sobre la zona de estudio.

HOSPITAL ONCOLÓGICO INFANTIL PARA LA ZONA 3 DEL ECUADOR				FICHAS DE OBSERVACIÓN		AUTOR: LUIS ANDRES PAREDES REGALADO			
1. DATOS DE LA EDIFICACIÓN						Registro N. 1 de 5			
Denominación del inmueble: EQUIPAMIENTO DE SALUD									
Especialidad: Oncológicos									
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN				3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD		4. USOS			
Provincia	Cantón	Ciudad	Público:	Original:					
TUNGURAHUA	AMBATO	AMBATO	PÚBLICO	SALUD					
Parroquia	Vía Pillaro		No.						
IZAMBA			Mz.	Privado: NO					
Urbana: <input type="checkbox"/>	Resinto: <input type="checkbox"/>	Comunidad <input type="checkbox"/>	Particular: <input type="checkbox"/>	EN USO					
Rural: <input type="checkbox"/>	Sífo: <input type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>	Religioso: <input type="checkbox"/>						
Cordenadas: E. 769348.92 S. 9865564.13 ZONA. 17M									
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO				6. UBICACIÓN					
Área construida: 7.289 m2				Área del terreno: 17.603 m2					
7. DESCRIPCIÓN DE ÁREAS HOSPITALARIAS									
UNIDAD DE ESPACIO FUNCIONAL									
ÁREAS PÚBLICAS		RESIDENCIA		UNIDAD ADMINISTRATIVA		UNIDAD DE ONCOLOGÍA		UNIDAD SERVICIOS GENERALES	
GUARDERÍA	<input type="checkbox"/>	COMEDOR	<input type="checkbox"/>	ADMISIÓN	<input type="checkbox"/>	QUIMIOTERAPIA AMBULATORIA	<input type="checkbox"/>	NUTRICIÓN	<input type="checkbox"/>
BIBLIOTECA	<input type="checkbox"/>	COCINA	<input type="checkbox"/>	DIRECCIÓN GENERAL	<input type="checkbox"/>	RADIOTERAPIA	<input type="checkbox"/>	LAVANDERÍA	<input type="checkbox"/>
MEDIATECA	<input type="checkbox"/>	SALA DE ESTAR Y JUEGOS	<input type="checkbox"/>	OFICINAS DE ADMINISTRACIÓN	<input type="checkbox"/>	HOSPITALIZACIÓN	<input type="checkbox"/>	VESTIARIOS	<input type="checkbox"/>
CAPILLA	<input type="checkbox"/>	SALA DE JUEGOS	<input type="checkbox"/>	OFICINAS DE COMUNICACIONES	<input type="checkbox"/>	ÁREA DE TRASPLANTE MEDULA ÓSEA	<input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO	<input type="checkbox"/>
CAFETERÍA	<input type="checkbox"/>	SALA DE ESTUDIO	<input type="checkbox"/>	UNIDAD MÉDICA	<input type="checkbox"/>	UCI	<input type="checkbox"/>	GESTIÓN DE RESERVO	<input type="checkbox"/>
AL auditorio	<input type="checkbox"/>	ALMACÉN	<input type="checkbox"/>	UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA	<input type="checkbox"/>	CENTRO QUIRÚRGICO	<input type="checkbox"/>	LIMPIEZA	<input type="checkbox"/>
HALL	<input type="checkbox"/>	HABITACIÓN SIMPLE	<input type="checkbox"/>	UNIDAD DE EMERGENCIA	<input type="checkbox"/>	CENTRO DE INVESTIGACIÓN	<input type="checkbox"/>	VIGILANCIA	<input type="checkbox"/>
HALL HOSPITALIZACIÓN	<input type="checkbox"/>	HABITACIÓN COMÚN	<input type="checkbox"/>	UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
JARDÍN TERAPÉUTICO	<input type="checkbox"/>	ASEO	<input type="checkbox"/>	FARMACIA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
PLAZA	<input type="checkbox"/>	BAÑOS SEPARADOS POR SEXO	<input type="checkbox"/>	PATOLOGÍA CLÍNICA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
BAÑOS	<input type="checkbox"/>	VISTAS EXTERIORES	<input type="checkbox"/>	BAÑOS SEPARADOS POR SEXO	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
8. FOTOGRAFÍAS COMPLEMENTARIAS				9. DESCRIPCIÓN FÍSICA CONSTRUCTIVO					
				Elementos constructivos	Materiales de construcción	Estado de conservación			
				Cimentación	Piedra	S	D	R	
				Estructura	Ladrillo	S	D	R	
				Muros/paredes	Ladrillo	S	D	R	
				Pisos	Madera	S	D	R	
				Entrepisos	Madera	S	D	R	
				Cielo raso	Madera	S	D	R	
				Cubierta	Teja de barro	S	D	R	
				Escaleras	Madera	S	D	R	
				Ventanas	Madera/vidrio	S	D	R	
				Puertas	Madera	S	D	R	
				Barandales	Madera	S	D	R	
				Instalaciones	Agua/Luz/Alcant	S	D	R	
Otros		S	D	R					
10. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO									

## 1.4. Conclusiones capitulares

Luego de haber desarrollado este segundo capítulo queda en evidencia la necesidad de un equipamiento especializado en oncología pediátrica utilizando estrategias que recomienda la neuro – arquitectura basados en la información obtenida a lo largo de esta investigación tal es el caso de “el diseño basado en la evidencia, los entornos de curación y la Neuroarquitectura”.

Al utilizar estrategias como las mencionadas a lo largo de este capítulo, se generan un sin número de ventajas al momento de implementar un hospital oncológico infantil con la aplicación de dichas estrategias ya que se podrán solucionar problemas en cuanto al diseño de un equipamiento hospitalario especializado en oncología pediátrica como: la ansiedad, el estrés las preocupaciones de los pacientes y familiares, a través de ambientes hospitalarios adecuados, alejados completamente de lo que se considera un hospital hoy en día.

Como recurso final se deja en evidencia que para generar un equipamiento hospitalario especializado en oncología pediátrica funcional y sensorial se requieren de espacios que respondan a las necesidades que tanto los padres de familia como los médicos especialistas manifestaron ya que ellos son los usuarios directos a los que va a beneficiar de una u otra manera el presente trabajo de investigación. Además de acuerdo a la información recolectada debe garantizar un confort para los usuarios ya sean pacientes familiares y personal médico mientras se está haciendo uso del mismo.



## CAPÍTULO 3

### APLICACIÓN METODOLÓGICA

#### 3.1. Delimitación espacial, temporal o social

- **Delimitación espacial**

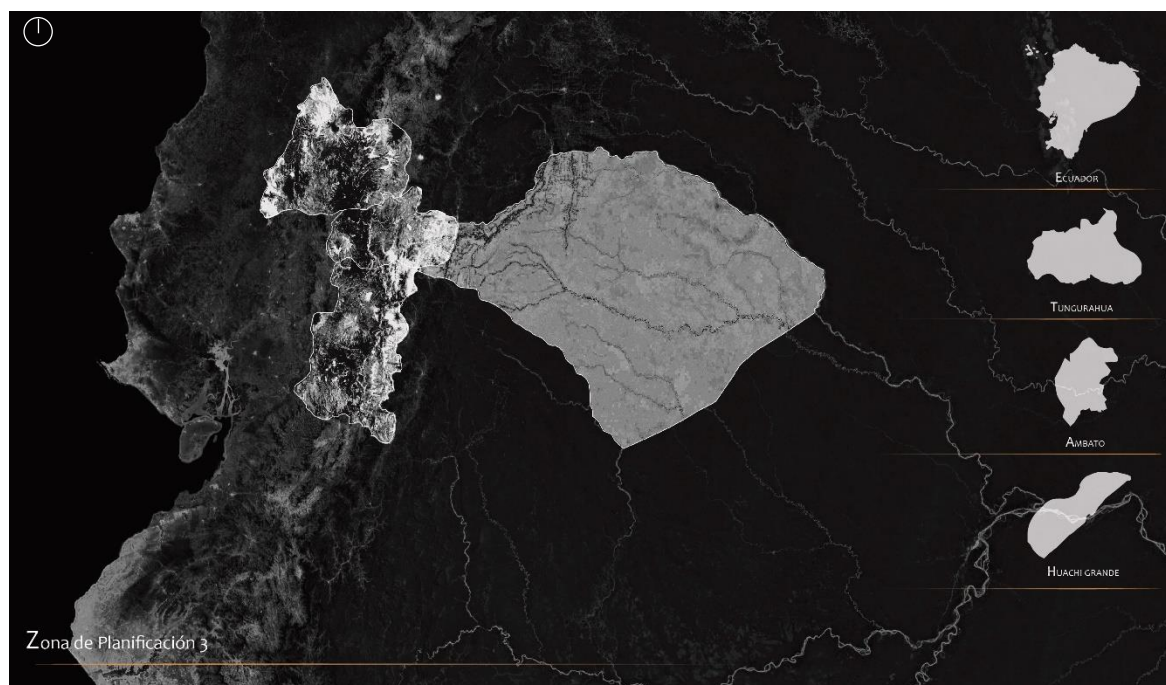
**Ubicación:** Ecuador

**Zona de Planificación:** Zonal 3 Centro

**Provincia:** Tungurahua

**Cantón:** Ambato

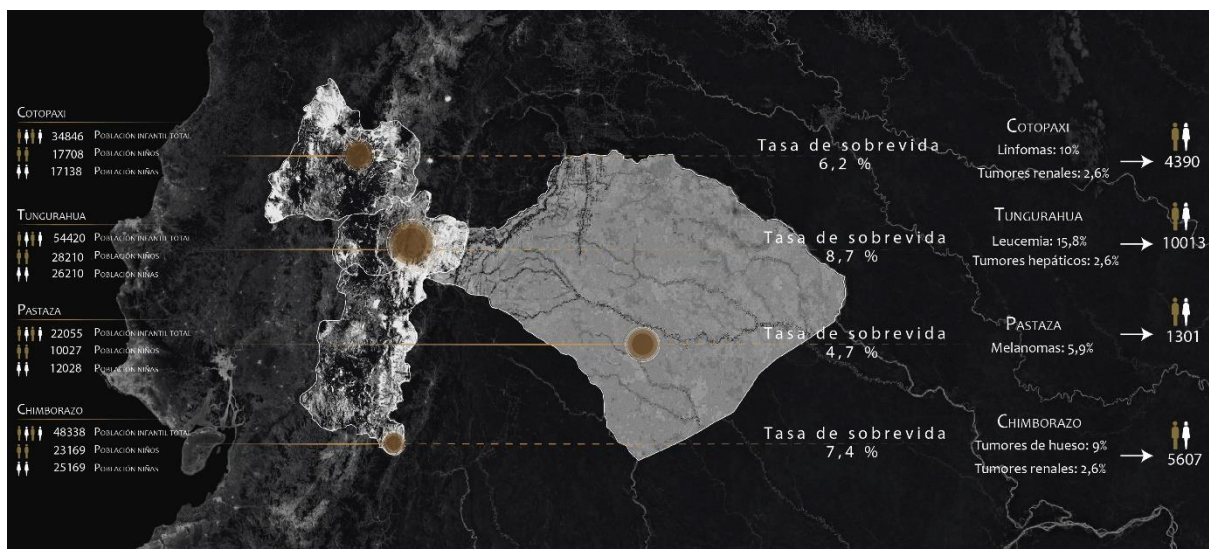
**Parroquia:** Huachi Grande



**Ilustración 1:** *Delimitación espacial* Nota: Google Earth **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

## Zona de Planificación: Zonal 3 Centro

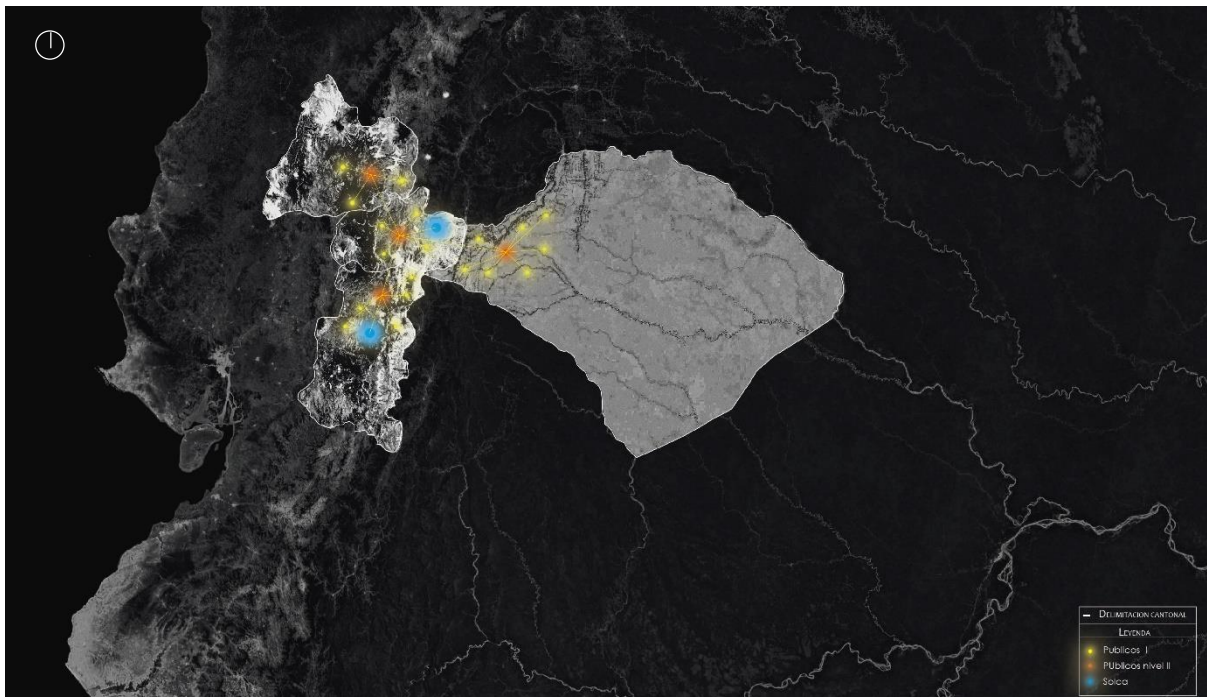
La Zona de planificación 3 Centro es la más extensa del país, con un área de 44.899 km<sup>2</sup>, la zona 3 está constituida por cuatro provincias (Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua). La zona 3 del Ecuador se caracteriza por su establecimiento geográfico estratégico pues, es el encargado de conectar tanto la Sierra, la Costa como la Amazonía (SENPLADES, 2010). Ya que es un territorio que abarca el 18% del territorio ecuatoriano tiene insolvencias al momento de una planificación, la cual repercute en un grave problema en el sector sanitario ya que, si nos centramos netamente en la población de niños y en enfermedades catastróficas, existe un aumento del 5% anual en esta zona de planificación por lo que representa un riesgo en el aumento de las tasas de morbi-mortalidad de dicha población. Ahora bien, la población de niños actual dentro de la zona 3 es de 110.659 y de niños con trastornos sanguíneos son 18006; niños que actualmente deben trasladarse a zonas de planificación número 8 y 9 para recibir un tratamiento por lo que un hospital oncológico infantil dentro de la zona 3, específicamente en Tungurahua debido al número de casos de acuerdo a las tablas de morbimortalidad ayudaría a controlar y disminuir dichas tasas estadísticas y a tratar a la mayoría de niños con esta enfermedad.



**Ilustración 2: Zona de planificación 3** Nota: Google Earth/ Tablas situacionales de SOLCA Elaborado por: Luis A. Paredes R.

### Zona de Planificación: Zonal 3 Centro /Red de servicios de salud

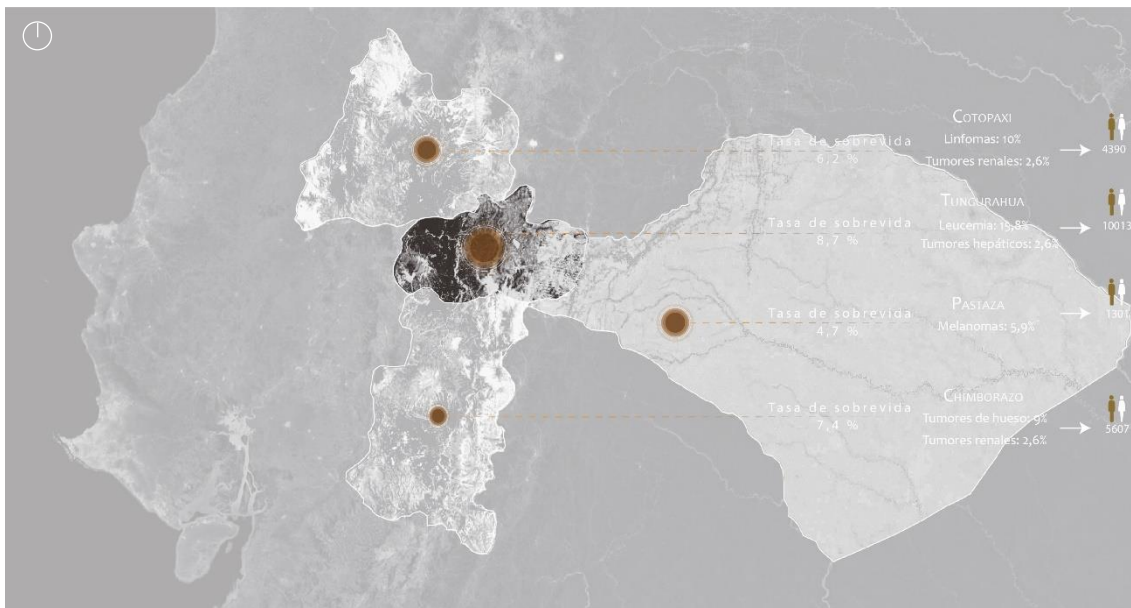
Si analizamos la red de servicios de salud que abastece a la zona 3 del Ecuador, queda en evidencia la grave crisis, ineficiencia y afectación por la que está pasando esta zona de planificación, debido a la falta de distribución de recursos sanitarios, los cuales por razones obvias no se alcanzan a los estándares internacionales establecidos por la OMS. Se puede observar que dentro del territorio seleccionado existe una buena cobertura de servicios de salud nivel I los cuales son para consulta ambulatoria básica, servicios de salud Nivel II existe una cobertura buena ya que en cada provincia existe un hospital general el cual es considerado nivel II pero a partir de hospitales nivel III su cobertura es deficiente existen dos hospitales de especialidades los cuales son SOLCA y por ende no abastece a la población en general por lo que los niños deben salir hacia las otras provincias a recibir su tratamiento lo que genera problemas y que con la implantación de un equipamiento hospitalario especializado en oncología pediátrica en la zona tres ayudaría con esta problemática y sus tasas de morbimortalidad.



**Ilustración 3:** Red de servicios de salud **Nota:** Google Earth/ Tablas situacionales de SOLCA **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

## Provincia de Tungurahua

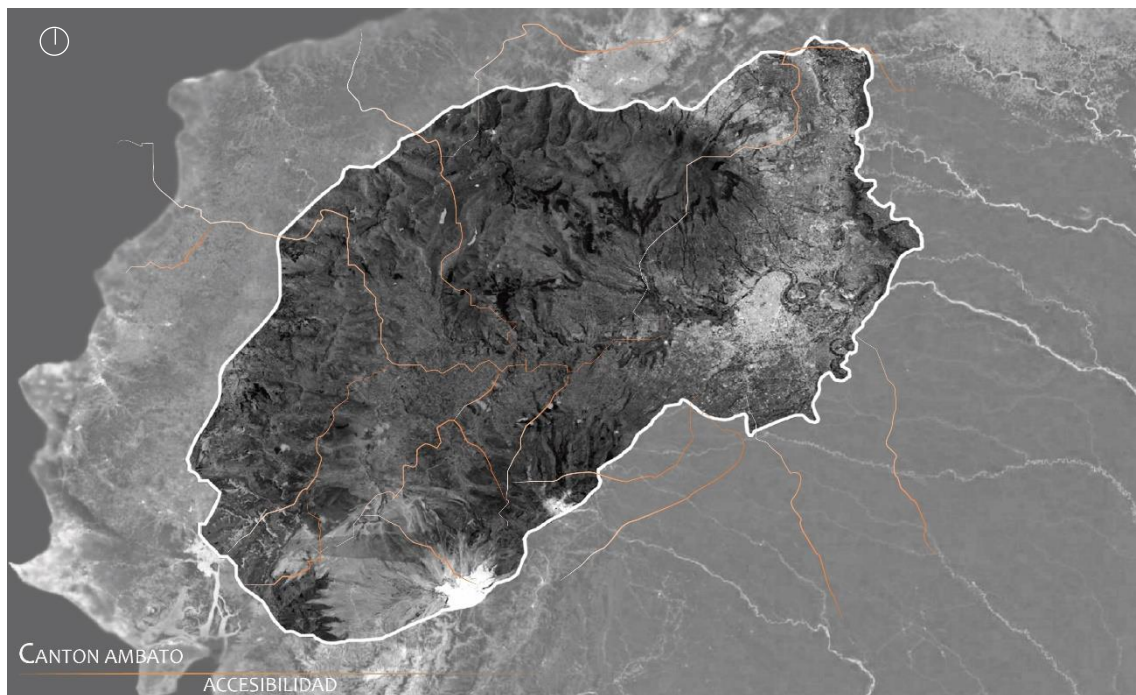
La Provincia de Tungurahua está situada en el centro del país, donde su capital de la cabecera cantonal es la ciudad de Ambato, la cual además es su urbe más grande y poblada. Ocupa un territorio de unos 3.222 km<sup>2</sup>, siendo la provincia del país más pequeña por extensión. En el territorio tungurahuese habitan 590.600 personas, según la proyección demográfica del INEC para 2020, siendo la séptima provincia más poblada del país. Su población de niños es de 54420, según el censo realizado en el año 2010. Al analizar las tablas situacionales de la provincia se encuentra una tasa de sobrevivida del 8,7 % y una incidencia de enfermedades con trastornos sanguíneos del 18,4% lo que le convierte en la provincia dentro de la zona 3 con mayoría de infantes enfermos habitando en la misma.



**Ilustración 4:** Provincia de Tungurahua **Nota:** Google Earth /Tablas situacionales **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

## Cantón Ambato

El cantón Ambato es una entidad territorial subnacional ecuatoriana, de la Provincia de Tungurahua. Su cabecera cantonal es la ciudad de Ambato, lugar donde se agrupa gran parte de su población total. Territorialmente, la ciudad de Ambato está organizada en 9 parroquias urbanas, mientras que existen 18 parroquias rurales con las que complementa el área total del Cantón Ambato. El cantón Ambato se encuentra en una ubicación estratégica debido a que conecta gran parte de la zona sur y toda la zona centro como tal por lo que se decide implantar en este territorio el Hospital Oncológico Infantil; por poseer factores que ayudaran al fácil acceso a los pacientes oncológicos y a sus núcleos familiares.



**Ilustración 5:** *Cantón Ambato* Nota: Google Earth Elaborado por: Luis A. Paredes R.

## Parroquia Huachi Grande

La parroquia de huachi grande viene experimentando una expansión del desarrollo urbano en sus tierras lo que ha generado un cambio al casco urbano de la parroquia. Huachi Grande se proyecta a futuro como una ciudad satélite del cantón Ambato, ya que posee obras de magnitud y relevancia provincial que impacta positivamente en el desarrollo urbano. Es por es esto que se decide implantar en esta zona el hospital oncológico infantil ya que es una parroquia que está en planes de crecimiento tanto económico, social y en dotación de infraestructuras. Además, es una parroquia que posee vías de acceso hacia cualquier parte del territorio, un tráfico moderado debido a las vías arteriales que lo componen, visuales y áreas verdes lo cual es esencial al momento de planificar la implantación de una obra de tal magnitud.



**Ilustración 6:** Parroquia Huachi Grande **Nota:** Google Earth **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

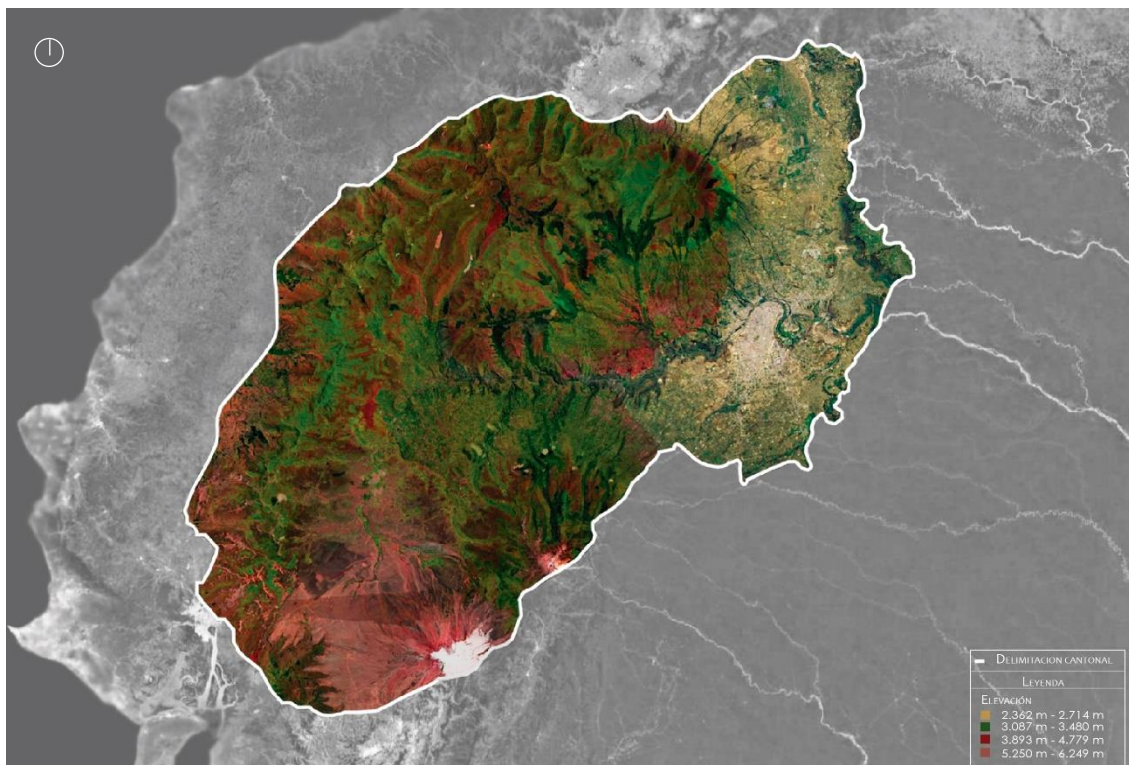
## 3.2. Análisis

### Análisis de los componentes biofísicos del cantón Ambato

Para generar una propuesta dentro del cantón Ambato, primero se tiene que inquirir sobre aspectos biofísicos por las cuales está conformado el mismo, ya que, las múltiples características de este territorio afectan directamente a la zona donde va a ser implantado el Hospital Oncológico Infantil.

#### Datos topográficos

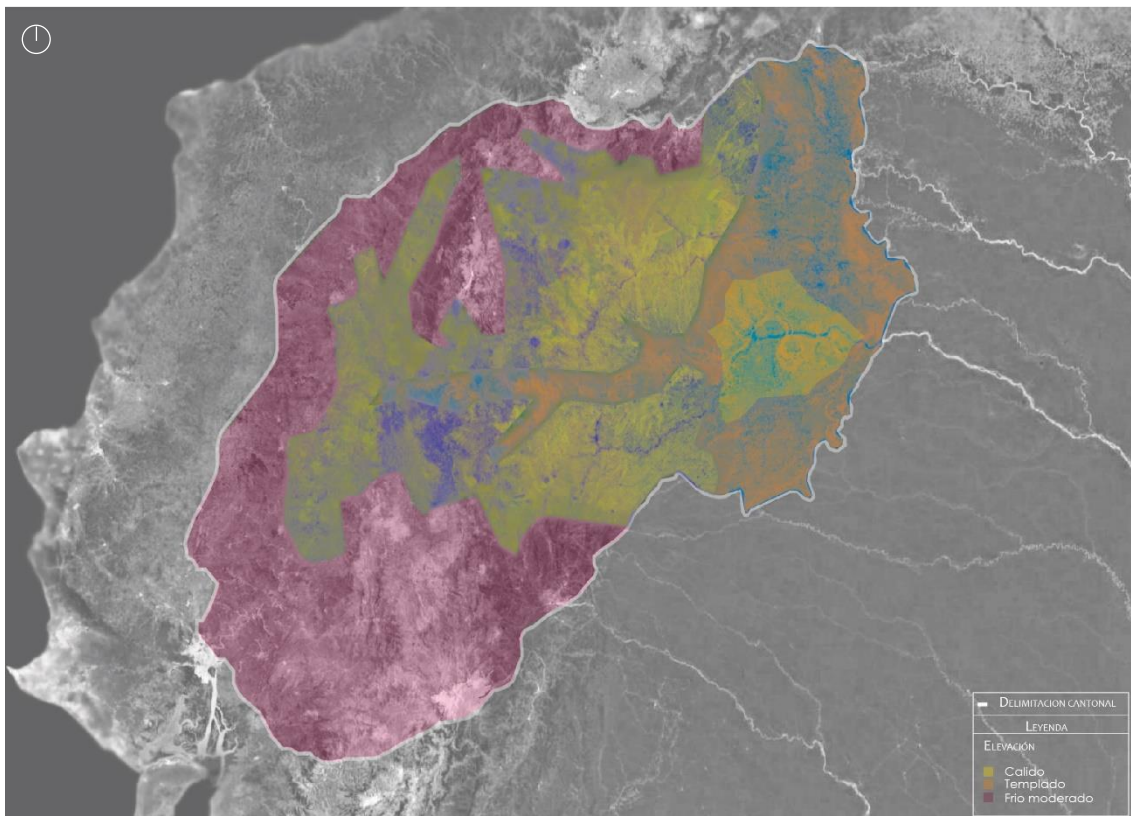
El cantón Ambato está compuesto por una alta incidencia de montañas, debido a su ubicación central dentro del Ecuador y a su influencia en parte de la cordillera andina; su relieve montañoso ronda desde los 2362 m.s.n.m hasta los 5020 m.s.n.m, su pico más elevado se encuentra al sur – este del cantón Ambato el cual pertenece a una de las parroquias rurales del mismo y el pico más bajo se encuentra en la zona consolidada del cantón su cabecera cantonal Ambato.



**Ilustración 7:** Mapa topográfico Nota: Google Earth/PDOT Elaborado por: Luis A. Paredes R.

## Datos climáticos

Para lograr predecir cambios climáticos dentro de la zona y prevenir desastres naturales es fundamental conocer y delimitar las zonas climáticas del cantón, ya que de esta manera se obtienen datos como temperatura, presión atmosférica y precipitaciones, entre otros. El cantón Ambato está compuesto por tres variaciones climáticas: cálido, templado y frío moderado.

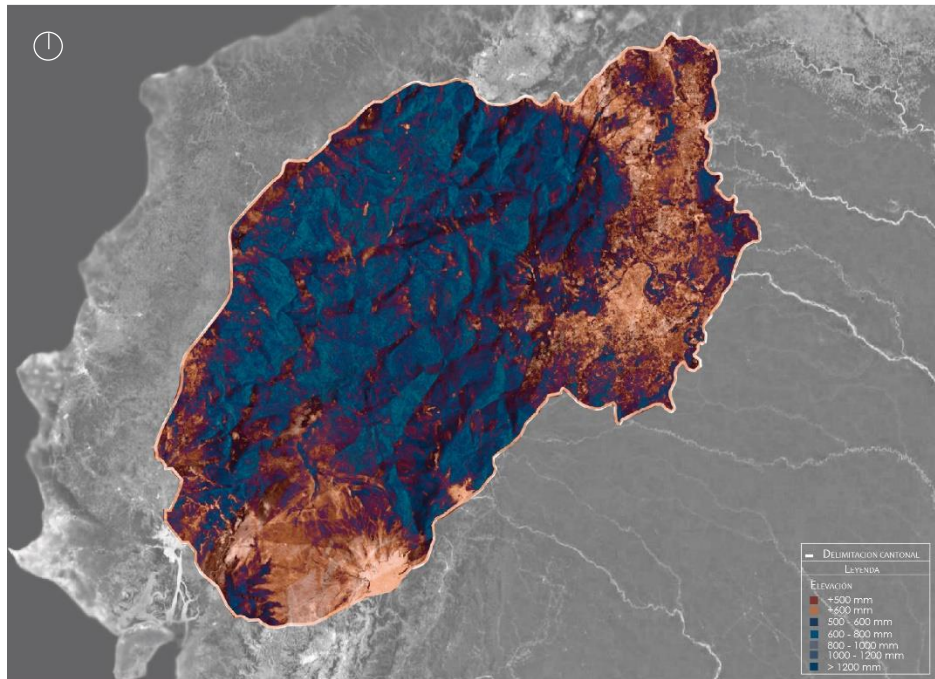


**Ilustración 8:** Mapa de clima **Nota:** Google Earth/PDOT **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

## Incidencia de Precipitaciones

Dentro del cantón Ambato la incidencia de precipitaciones varía conforme su elevación, zona y condiciones morfológicas de cada sector. Las zonas con mayor incidencia de lluvia son las parroquias rurales del cantón Ambato tales como Ambatillo, Quisapincha, Pilahuin, entre otros.





**Ilustración 9:** Mapa de Precipitaciones Nota: INAMHI Elaborado por: Luis A. Paredes R.

### A- Contexto Físico

Huachi Grande es una parroquia rural, ubicada al sur del cantón Ambato provincia de Tungurahua, su nombre proviene de la presencia de un cacique que residió en esta área en la época incásica. Fue establecida como parroquia rural el 29 de Julio de 1957; antes de que se independizara este territorio correspondía a Tisaleo. Se encuentra ubicada a 8 Km al sur de su cabecera cantonal Ambato. Su territorio se encuentra a 2650 msnm. Huachi grande posee una superficie de 14,5 Km<sup>2</sup> que corresponde al 1,44 % del cantón en su totalidad. Sus límites cantonales son: al norte la ciudad de Ambato, al sur el cantón Tisaleo, al este las parroquias Montalvo y Totoras y al oeste Santa Rosa, tiene un clima templado y frío, con temperatura que llegan a rondar entre los 12° C. (la hora, 2012). La población total de Huachi Grande en la actualidad es de 10614 habitantes. Distribuidos de la siguiente manera mujeres 4,320 que representa 49% mientras que hombres 6,294 representando el 51% según datos del censo de población del año 2010.

## **A.1 Estructura Climática**

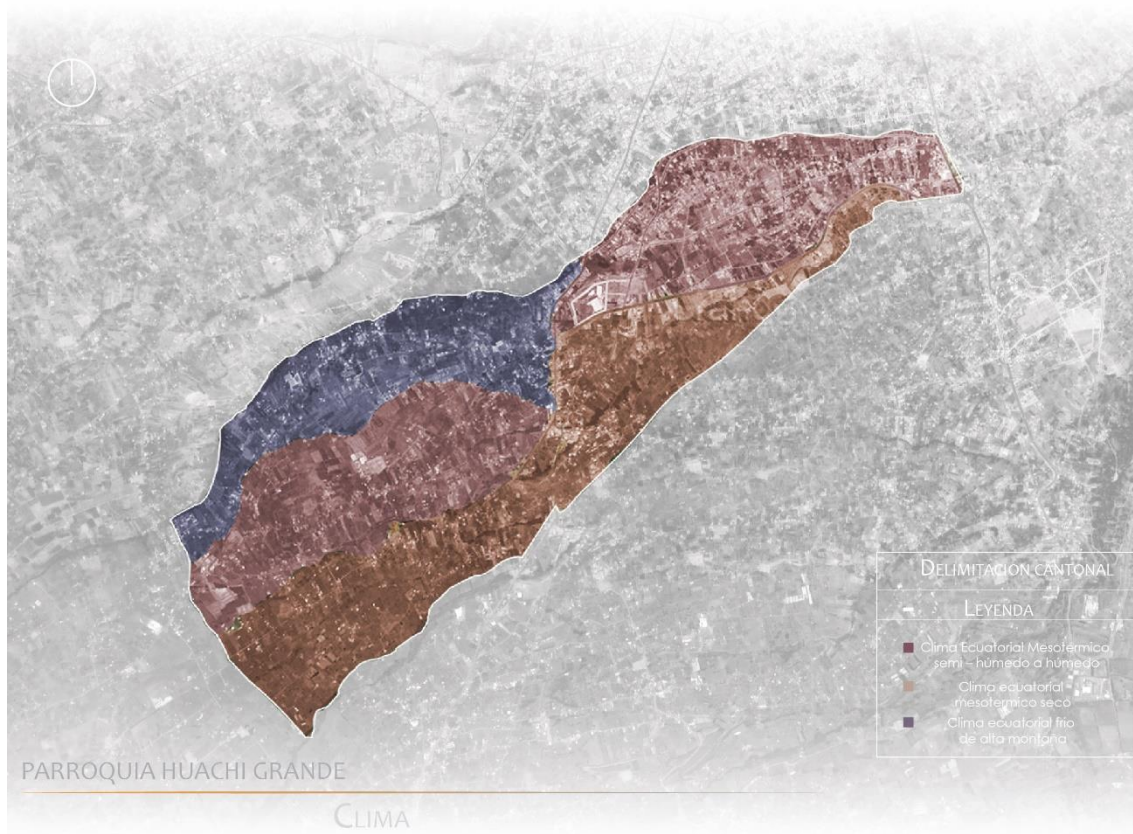
### 1.- Tipo de clima

Siendo Ambato como su cabecera cantonal, se encuentra ubicado a 2000 m s. n. m. - 5020 m s. n. m., por lo que su condición climática varía entre los  $-5^{\circ}\text{C}$  hasta  $30^{\circ}\text{C}$ , esta gran variación de temperatura provoca que existan varios tipos de climas dentro del cantón Ambato tales como: Clima ecuatorial mesotérmico semi – húmedo a húmedo, clima ecuatorial mesotérmico seco y clima ecuatorial frío de alta montaña. (Pourrut et al., 1995)

Clima Ecuatorial Mesotérmico semi – húmedo a húmedo: Clima más característico de la zona andina donde su temperatura media anual ronda entre los  $12^{\circ}\text{C}$  y  $20^{\circ}\text{C}$ . Este tipo de clima el cual está dentro del cantón Ambato cuenta con dos estaciones lluviosas, de febrero a mayo y en octubre – noviembre. La estación seca principal, de junio a septiembre, es generalmente muy marcada; la segunda se sitúa a fines de diciembre. (Pourrut et al., 1995)

Clima ecuatorial mesotérmico seco: Las temperaturas medias anuales fluctúan entre  $12^{\circ}\text{C}$  y  $20^{\circ}\text{C}$  con muy poca diferencia entre los meses de verano e invierno. Es característico ya que el cielo es generalmente poco nuboso, la humedad relativa está comprendida entre el 50 y el 80 % y la insolación siempre supera las 1.500 horas por año. (Pourrut et al., 1995)

Clima ecuatorial frío de alta montaña: se sitúa siempre por encima de los 3.000 m.s.n.m. La altura y la exposición son los factores que condicionan los valores de las temperaturas y las lluvias. Las temperaturas máximas rara vez sobrepasan los  $20^{\circ}\text{C}$ , las mínimas tienen sin excepción valores inferiores a  $0^{\circ}\text{C}$  y las medias anuales, aunque muy variables, fluctúan casi siempre entre  $4^{\circ}\text{C}$  y  $8^{\circ}\text{C}$ . La mayoría de los aguaceros son de larga duración, pero de baja intensidad. La humedad relativa es siempre superior al 80 %. (Pourrut et al., 1995)



**Ilustración 10:** Mapa de clima de la parroquia huachi grande **Nota:** Google earth / PDOT GAD Parroquial Rural de Huachi Grande **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

## A.2 Estructura Geográfica

### 1.- Aspectos de localización

El Hospital onco – pediátrico se encuentra ubicado en el Ecuador, en la zona de planificación número 3, en la provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia de Huachi Grande construida por varios asentamientos mestizos e indígenas. Se encuentra ubicada a 8 Km al sur de la ciudad de Ambato la misma que tiene por límites: al norte la ciudad de Ambato, al sur el cantón Tisaleo, al este las parroquias Montalvo y Totoras y al oeste Santa Rosa.

## **2.- Localización geográfica**

Coordenadas geográficas de la parroquia de Huachi Grande

- Latitud:  $-1^{\circ} 30' 75.41''$
- Longitud:  $-78^{\circ} 63' 8.455''$
- Rango altitudinal: 2,771 m.s.n.m – 3,910 m.s.n.m

El territorio de Huachi Grande es una parroquia rural del cantón Ambato que nació el 29 de julio de 1957, posee un área de 15 Kilómetros cuadrados.

## **3.- Modalidad Geográfica**

La parroquia de huachi Grande se encuentra dentro del graben interandino y parte de las vertientes internas de la cordillera oriental las cuales caracterizan al territorio por la presencia de superficies planas o casi planas relacionadas con terrazas que son producto de la actividad fluvial de la microcuenca del río Ambato. Posee pendientes las cuales varían desde 0-5% hasta el 70 % de pendientes.

## **4.- Aspectos topográficos**

La mayoría del territorio de la parroquia Huachi Grande presenta superficies planas o casi planas relacionadas con terrazas que son producto de la actividad fluvial de la microcuenca del río Ambato. Lo que favorece al momento de implantar un proyecto arquitectónico ya que se logra conseguir visuales hacia la cordillera que rodea y caracteriza a esta parroquia.



**Ilustración 11:** Mapa de aspectos topográficos de la parroquia Huachi grande **Nota:** Google earth / PDOT GAD Parroquial Rural de Huachi Grande **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

## 5.- Aspectos Geológicos

La geología de la parroquia está determinada por la conformación de la Cordillera de los Andes y la formación del Graben Interandino ocasionando diferentes formaciones geológicas que han dado lugar a diversos tipos de material rocoso como depósitos aluviales con presencia de material lahárítico, ubicado exactamente en la quebrada terremoto con una superficie de 136,72 hectáreas; además, existe presencia de ceniza en toda la parroquia exceptuando la quebrada terremoto correspondiendo al 90,31% de la superficie, es decir 1.275 hectáreas.

Dentro de los riesgos que esto presenta se destaca la susceptibilidad a movimientos en masa en la cual encontramos alta susceptibilidad en una pequeña área en el Paso Lateral a 500 metros de la intersección con la vía a Baños que representa el 0,59% o 8,39 hectáreas, Baja

susceptibilidad en Santa Teresita la cual ocupa una extensión de 151,27 hectáreas, mediana susceptibilidad en los barrios del sur con 811,07 hectáreas que equivale a 57,44% y de moderada susceptibilidad en San José y La Libertad con un total de 441,39 hectáreas es decir el 31,26% de la superficie total, causando daños en la infraestructura vial y edificaciones por deslizamientos y derrumbes. Por otro lado, Huachi Grande se encuentra ubicada en una zona de muy alta intensidad sísmica lo cual esta categorizada como en riesgo de colapso (Digipredios s.a.2010).



**Ilustración 12:** Mapa de aspectos geológicos de la parroquia Huachi grande **Nota:** Google earth / PDOT GAD

Parroquial Rural de Huachi Grande **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

## 6.- Aspectos Hidrológicos

La cuenca hidrográfica por la que esta compuesta este territorio es el Río Pastaza, la subcuenca del Río Patate y la microcuenca del río Ambato; entre los principales drenajes que mantienen escorrentía se presenta la Quebrada Casigana y drenajes al río Ambato con una superficie de 1.202,34 hectáreas representado el 85,14% y el Río Pachanlica con un porcentaje de 14,86%, es decir, una superficie total de 209,78 hectáreas. Adicionalmente, se puede mencionar que Huachi Grande posee una acequia de 8.416m<sup>2</sup> de longitud la cual se utiliza para sistemas de riego. Sin embargo, el territorio posee un déficit hídrico predominante debido a las bajas precipitaciones; además, existen unidades hidrográficas que el agua de sus drenajes no es apta para ningún uso y otras que deben ser utilizados solo para uso agrícola (Digipredios s.a.2010).



**Ilustración 13:** Mapa de aspectos hidrológicos de la parroquia Huachi grande **Nota:** Google earth / PDOT

GAD Parroquial Rural de Huachi Grande **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

### A.3 Estructura Ecológica

Condiciones ambientales y su entorno natural.



**Ilustración 14:** Mapa de Estructura ecológica de la parroquia Huachi grande **Nota:** Google earth / PDOT

GAD Parroquial Rural de Huachi Grande **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

### Ciclos Ecológicos

Son pocos los recursos naturales que se encuentran en proceso de degradación en la parroquia Huachi Grande; sin embargo, el recurso con mayor afectación es la vegetación debido al desarrollo de actividades agropecuarias sobre todo de cultivo de frutales provocando cambios en el uso de suelo, degradación y erosión de suelos en pendientes moderadas, ampliación de la frontera agrícola, entre otros. Por otro lado, la cuenca hidrográfica donde se asienta la parroquia se ve afectada conjuntamente con la micro cuenca y subcuenca debido a



los desechos de basura directamente sobre el río o por desechos en las quebradas (Digipredios s.a.2010).



**Ilustración 15:** Mapa de ciclos ecológicos en la parroquia Huachi grande **Nota:** Google earth / PDOT GAD

Parroquial Rural de Huachi Grande **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

### Contexto Urbano

La parroquia cuenta con una alta densidad poblacional, en la que se observan viviendas y construcciones concentradas en la parte central de la parroquia, aunque se encuentra también infraestructuras y residencias de manera dispersa conforme se avanza a los extremos sur y norte de Huachi Grande. El territorio parroquial Huachi Grande está conformado por 22 barrios, 70 equipamientos públicos dentro de los cuales se contemplan: canchas, plazas públicas, estadios, iglesias, centros comunales, cementerios, entre otros. Huachi Grande y sus habitantes han

hecho de esta parroquia su hogar su espacio donde el hombre ha desarrollado su vida urbana tanto comercial como social (Digipredios s.a.2010).

## **B.1 Redes de Infraestructura.**

Calidad operativa del sistema urbano.

### **1.- Servicios Municipales**

- Agua. Abastecimiento.

El agua es un motor de desarrollo para el territorio por lo que uno de los principales objetivos es la cobertura de agua, en el caso de la parroquia en estudio un 65% cuenta con cobertura derivada de la red pública (agua potable), mientras que un 18.7% obtiene el agua de un río o vertiente cercana, seguido de esto un 8.7% obtiene agua a partir de un carro repartidor. Mientras que en un número menor de casos las viviendas obtienen agua de un pozo u otro medio (2.4% y 4.8% respectivamente) (Digipredios s.a.2010).

Drenaje. Desalojo de las aguas negras.

En la parroquia Huachi grande la infraestructura para este servicio es mínima ya que, debido a que la minoría de las viviendas (42.6%) poseen red de alcantarillado directa a la red pública, los desechos de un 24% del total de las viviendas tienen como destino pozos sépticos, y un porcentaje similar (23%) están conectados a pozos ciegos. Un total de 140 viviendas utiliza letrinas, el 0.3% de las viviendas descarga directamente a un río o quebrada y el 3.6% de las viviendas no presenta ningún sistema específico de eliminación de residuos. (Digipredios s.a.2010).

- Energía eléctrica. Pública y privada.

El servicio de electricidad está registrado con la mayor extensión y cobertura dentro de la parroquia si se habla de servicios básicos, ya que aproximadamente el 97% de las viviendas cuentan con este servicio, mientras que el 3% restante no dispone de este servicio y el 0.1% tiene una fuente diferente como proveedora de energía eléctrica (Digipredios s.a.2010).

## **Vialidades**

- Primarias
  - Paso lateral
  - Av. Atahualpa
- Secundarias
  - Luis Alberto Valencia
  - Camino Real
- Peatonales
  - Calle 1
  - Calle 2
  - Calle 3
  - Calle 4
- Nudos de conflicto
  - Av. Confraternidad
  - Vía a Riobamba
- Vías de comunicación. Caminos y/o carreteras.
  - Paso lateral – Riobamba – Guayaquil
  - Paso lateral – Latacunga - Quito

-Paso lateral – Amazonia

- Pavimentos y banquetas

- Dentro de la parroquia Huachi Grande se encuentran tres tipos de pavimentos o capas de rodaduras dentro de las vías.

-Caminos de primer orden - asfaltos

-Caminos de segundo orden - adoquinados, empedrados, lastre.

-Caminos Chaquiñanes – tierra



**Ilustración 16:** Mapa de vialidad en la parroquia Huachi grande **Nota:** Google earth / PDOT GAD Parroquial

Rural de Huachi Grande **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

- Gas. Tipo y procedimiento de distribución.
  - Existe una distribución centralizada por medio de camiones repartidores que recorren por todo el sector además lugares con distribución autorizada son abastecidos por las redes de distribución de Ambato.
  
- Sistema de transporte
  - Privado. Urbano, de carga o foráneo
    - El transporte privado funciona a través de la contratación directa entre el usuario que requiere de este servicio y el propietario que posee ya sean camionetas o taxis. El resto de los habitantes de la parroquia de Huachi Grande se transporta con su propio automotor ya sea en el interior de la parroquia o a sus alrededores.
  - Público. Urbano, de carga o foráneo
    - Actualmente existe una red de transporte público consolidada ya hace varios años, el transporte público es un medio de movilidad rápido y eficaz por medio de vías de comunicación entre la parroquia de Huachi Grande y su cabecera cantonal Ambato, actualmente existen 2 unidades (buses) de transporte, los cuales parten desde su casco central, hacia el parque central de la parroquia de Huachi Grande y sus periferias, cada autobús realiza su recorrido en intervalos de 20 - 30 min (tiempo de espera del autobús).
  
- Control de desechos. Recolección, distribución y tratamiento.

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, dentro de la parroquia un 72% de las viviendas elimina los desechos mediante carro recolector, un 21% de las viviendas elimina la basura mediante incineración, un 2.5% de las viviendas arrojan la basura en terrenos baldíos o quebradas (específicamente en el área de la Quebrada Albornoz Naranjo), un porcentaje

similar al anterior 2.6% entierran los desechos producidos y finalmente el 1.3% lo elimina de una forma diferente a las anteriormente descritas (Digipredios s.a.2010).

## **2.- Servicios de apoyo**

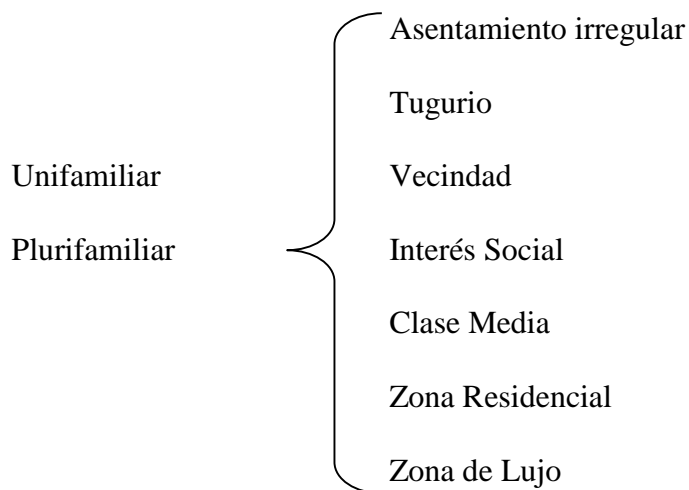
### Comunicaciones

- Telégrafos
  - La parroquia rural de Huachi Grande no cuenta con servicios de Telégrafos.
- Correos
  - La parroquia rural de Huachi Grande no cuenta con servicios de correos.
- Telefonía fija y móvil
  - La parroquia rural de Huachi Grande cuenta con servicios de telefonía fija y móvil ya que su cabecera cantonal abastece dicho servicio.
- Radio
  - La parroquia rural de Huachi Grande no cuenta con servicios de radio.
- Televisión
  - La parroquia rural de Huachi Grande no cuenta con servicios de televisión.
- Internet
  - La parroquia rural de Huachi Grande cuenta con internet ya que, por medio de proveedores privados acceden a este servicio.
- Periódicos
  - En cuanto al servicio de periódicos son abastecidos debido a que muchos comerciantes en el sector se abastecen en la cabecera cantonal y venden a los moradores.

3.- Servicios generales de regeneración y mantenimiento del sistema.

## ***B.2 Dotación de equipamiento***

1.- Áreas Habitacionales



Asentamiento irregular

Esta problemática dentro de la parroquia rural de Huachi Grande no se desarrolla, ya que si bien es un territorio que a través de los años ha ido evolucionando siempre conto con lotes ya sean del sector público o privado, lo que permitió que no se desarrollen asentamientos irregulares dentro del territorio.

Tugurio

Esta problemática dentro de Huachi Grande no consta ya que dentro del territorio no se permitieron asentamientos irregulares por ende no se desarrollaron tugurios dentro del mismo.

Vecindad

En Huachi Grande si se desarrolla vecindades dentro de este territorio debido a que a través de los años ha ido creciendo por lo que los moradores del sector en su mayoría se conocen.

Interés Social

La parroquia Huachi Grande se ha visto beneficiada por intervenciones de gobierno, donde se han realizado o gestionado planes de vivienda a través del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda lo cual el objetivo principal es el brindar a sus moradores un mejor estilo de vida.

#### Clase Media

Dentro de la parroquia de Huachi Grande si se evidencia un registro de viviendas las cuales se pueden clasificar como clase media.

#### Zona Residencial

En Huachi Grande ya que es un territorio que está en constante crecimiento si se han desarrollado proyectos de zonas residenciales los cuales apuestan a que personas habiten en estos lugares y se vaya consolidando con el fin de transformar a la parroquia en una nueva centralidad de su cabecera cantonal.

#### Zona de lujo

En la actualidad no existen zonas de lujo dentro de la parroquia como tal, pero cabe mencionar que existen grandes áreas de terrenos, las cuales podrían ser consideradas como zonas de lujo debido al avalúo predial de cada una y su aumento en el mismo a través de los años.

## **2.- Áreas de Trabajo**

- Artesanal. Manufactura

Dentro de la parroquia rural de Huachi Grande se organizan capacitaciones en su mayoría para gente anciana con el fin de mejorar el desarrollo de actividades productivas como lo es la manufactura de productos de artesanos.

- Industrial. Procesamiento mecánico

Debido a que Huachi Grande es un territorio que se dedica a la agricultura y en su mayoría de productos como la Fresa se han desarrollado empresas dedicadas al cuidado, a la compra y venta de este y otros productos entre otros.



### 3.- Áreas de Educación

- Pública
  - Privada
- Estructural. Indirecta teórica.  
Técnica. Práctica directa.

La parroquia rural de Huachi Grande cuenta con 7 instituciones educativas siendo 4 hispanas y 3 bilingües, dichas instituciones están distribuidas por sus 22 barrios que lo componen, su oferta académica consta de pre-escolar, primaria y educación básica, con una atención en jornadas matutinas.

### 4.- Áreas de Recreación

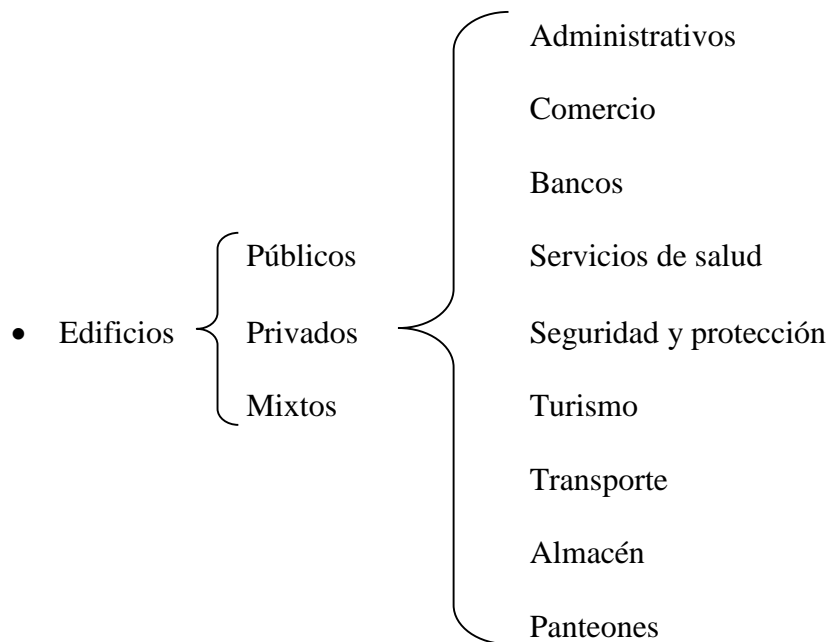
- Activa → Física

La parroquia cuenta con diferentes tipos de áreas de recreación las cuales se encuentran ubicados en los diferentes barrios o comunidades de la parroquia, estos espacios contribuyen al desarrollo físico tanto de niños, jóvenes y adultos en total existen 26 centros de recreación para sus habitantes cumpliendo así con un índice verde urbano de 11,09 m<sup>2</sup>/hab

- Pasiva → Emocional

Dentro de la parroquia rural de Huachi Grande no existe una infraestructura que este enfocada en a la recreación pasiva de sus habitantes.

## 5.- Áreas de Servicios



- Administrativos
  - Como parte de los establecimientos administrativos dentro del territorio de la parroquia rural se destaca el GAD parroquial Huachi Grande.
- Comercio
  - El comercio dentro de la parroquia es representado en su mayoría por los agricultores ya sea de fresa, mora, entre otros cultivos con un 85% de la población dedicándose a la agricultura.
- Bancos
  - Dentro de la parroquia no existen bancos como tal, para que las personas hagan sus depósitos, ahorros o transferencias existen tiendas alrededor de la plaza central las cuales tienen el servicio de extensión de un banco llamado banco del barrio el cual facilita a las personas el hacer dichos tramites y no tener que salir de su parroquia.

- Servicios de salud
  - Actualmente en la parroquia de huachi grande existe un centro de salud de primer nivel el cual se encargan de atender primeros auxilios como también enfermedades moderadas lo cual satisface a la población de Huachi Grande pero en caso de requerir otro tipo de atención medica debe trasladarse hacia el casco central.
- Seguridad y Protección
  - La parroquia posee en un plan de seguridad ciudadana, el cual, junto con el trabajo de la policía nacional, realizan rutas de patrullaje dentro de la parroquia, y en el caso de ocurrir una emergencia Huachi Grande consta de un (UPC) el cual permite brindar seguridad a los moradores del sector.
- Turismo
  - Huachi Grande actualmente como parroquia no tiene lugares de importancia a excepción de la plaza central y su iglesia debido a que es una parroquia que se dedica más al cultivo y es de esta fuente de ingreso que saca el mayor porcentaje de ganancias.
- Transporte
  - Para llegar a la parroquia de Huachi Grande desde la cabecera cantonal (Ambato) existen dos líneas de buses que conectan hacia este territorio el cual su tiempo de espera es de 20 – 30 min que a su vez funciona desde las 8:00 am hasta las 8:10 pm.
- Almacén
  - Debido a que las personas se dedican al cultivo de los productos anteriormente mencionados son ellos los que se dedican a almacenar su propio cultivo y a su

vez su venta por lo que en huachi grande no existe un centro de acopio como tal.

- Panteones
  - En Huachi Grande existe un panteón general al cual se le da un mantenimiento cada cierto tiempo por lo que actualmente se encuentra en malas condiciones.

## 6.- Áreas Rurales

- Agrícolas
  - En lo que se refiere a Huachi Grande su población se dedica al cultivo de frutos de tal manera, el 85 % de ella se dedica a la fruticultura de fresa y mora las cuales posteriormente son comercializadas ya sea en la plaza central en sus vías arteriales o en mercados de su cabecera cantonal (Ambato).
- Pecuarias
  - Dentro de la parroquia de Huachi grande no se realizan actividades pecuarias debido al espacio disponible que existe dentro del mismo. Por los que los moradores optan por realizar este tipo de actividades con pocos animales ya sea para un consumo propio o venta en pocas cantidades.
- Forestales
  - En la actualidad existen suelos con severas limitaciones de drenaje, erosión, cambios climáticos, excesiva humedad, entre otras condiciones extremas que rechazan cualquier actividad cultivable, por lo que son destinadas para bosque protector y cobertura vegetal natural. La cual corresponde a 17,71 hectáreas ubicadas en la parte superior de la Quebrada Terremoto.

### **B.3 Morfología urbana**

La falta de planificación de la parroquia, por consecuencia de una independencia tardía, conlleva a una falta de planificación en el ámbito urbano lo que ocasiona una irregularidad en su morfología urbana. Huachi grande debido a que creció de acuerdo a los asentamientos que se daban a través de los años fue tomando una forma urbana irregular dejando en la actualidad

constancia de ello, podemos observar en sus calles tanto angostas como anchas, rectas como curvas, además de su circulación que es complicada ya que pueden llegar varias calles al mismo punto como también separarse demasiado una de la otra, todo su crecimiento es irregular sin un trazo definido.



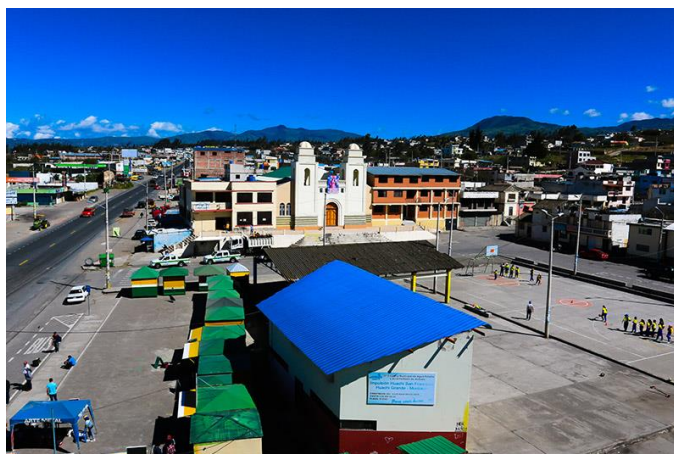
**Ilustración 17:** Mapa de Morfología urbana en la parroquia Huachi grande **Nota:** Google earth / PDOT GAD

Parroquial Rural de Huachi Grande **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

### 1.- Tipología urbana

(Simbología)	-Monumentos	{ Estilos y características Elementos destacados
	-Edificios	
		Libres
	-Baldíos	Jardines, plazas y Estacionamientos

- Monumentos
  - Dentro de la parroquia rural de Huachi Grande no existe registro de monumentos urbanos.
- Edificios
  - Elementos destacados
    - Hoy en día dentro de Huachi Grande se puede mencionar el valor histórico religioso que posee la iglesia católica, la cual es una imagen que representa tanto su fe como su historia a cada uno de los habitantes de este territorio.



**Imagen 1:** *Iglesia católica de la parroquia de Huachi Grande*

**Nota:** PDOT Huachi Grande.

- Elementos Libres
  - Se puede identificar como elementos libres a los edificios gubernamentales, religiosos, de salud ya que, al ser públicos se pueden tener acceso a ellos. dentro de estas edificaciones están: GAD parroquial de Huachi Grande, centros de salud, iglesia.

- Jardines
  - Dentro de los 22 barrios que existen en la parroquia se encuentran espacios de recreación y ocio dentro de los cuales se pueden destacar la plaza central de Huachi Grande.
  
- Plazas
  - La parroquia de Huachi Grande cuenta con una plaza central, la cual se usa como un sitio de concentración de actividades tanto social como de comercio.

## **2.- Valores urbanos**

- Monumentales
  - La iglesia central de la parroquia de Huachi Grande es el monumento más representativo de la parroquia.
  
- Históricos
  - Dentro de este territorio la plaza central de Huachi Grande cuenta con un rico valor histórico ya que en ese espacio se dio origen al primer asentamiento urbano de la parroquia.
  
- Sociales
  - Lugares como plaza central, parques y canchas repartidas por todo el territorio son lugares donde la gente se reúne a convivir y formar eventos sociales.
  
- Culturales
  - En cuanto a culturas debido a que es un territorio formado por asentamientos de varias personas, familias, entre otros es considerado pluricultural.

- Religiosos
  - Hay que destacar que en la actualidad la parroquia de Huachi Grande es muy devota por lo que su iglesia central la que les representa siempre se encuentra en constante movimiento.
- Artísticos
  - Las manifestaciones artísticas se realizan o finalizan dentro de la plaza central, la cual se ha convertido en un punto de concentración para estas expresiones sociales de tipo fiesta.
- Políticos
  - La estructura política de la parroquia de Huachi Grande, se sostiene netamente a las acciones que toma la alcaldía del cantón, a su vez tienen un presidente parroquial el cual se encarga de velar por el beneficio de su parroquia.

### **3.- Uso del suelo**

- Tenencia de la tierra.

Dentro de la parroquia de Huachi Grande se puede apreciar que más de la mitad de las viviendas corresponde a viviendas propias o pagadas en su totalidad (56%). Luego se tiene que un 7% posee una residencia propia pero que se encuentra en proceso de pago, al igual que el caso anterior un 7% de las viviendas son propias derivadas de herencias, donadas o regaladas. Por otro lado existe también viviendas prestadas sin pago alguno (16%), Un 14 % de las viviendas son arrendadas y aproximadamente el 1% son ocupadas mediante pago con servicios (Digipredios s.a.2010).



- Planeación urbana.

La totalidad de la parroquia Huachi Grande cuenta con levantamiento catastral llevado a cabo por el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Ambato. El catastro mencionado indica que la totalidad del territorio se encuentra parcelado y codificado en cuanto a predios, existe un total de 8.286 predios en la parroquia de los cuales un 98.84% presentan una extensión menor a una hectárea. Son 81 los predios que tienen una superficie que varía de 1 a 2 hectáreas esto es un 0.98% del total de predios registrados. Los predios que presentan una extensión de 2 a 3 hectáreas son 9 (0.11%), mientras que existen 5 predios con una superficie que varía entre las 3 a 4 hectáreas (0.06%). Finalmente se ha registrado un solo predio cuya extensión supera las 4 hectáreas. En cuanto a la ocupación de los predios mediante la base de datos catastral se puede concluir que de un total de 8286 predios, Solo 2459 de ellos cuentan con infraestructura o edificaciones esto equivale al 29.7%, mientras que el 1.1% de los predios se encuentran en proceso de edificación o construcción y el 69.2 % de los predios no presentan edificación alguna dentro de sus linderos (Digipredios s.a.2010).

- Conformación urbana.

La imagen urbana de la parroquia de Huachi Grande se ha determinado bajo parámetros clasificatorios con el fin de determinar, altura de edificaciones promedio, la cual depende del sector en donde está implantado dicha vivienda, se encontró viviendas en barrios donde su altura máxima es de dos pisos de altura, barrios en donde su altura es de un piso y en otros zonas como en su cabecera parroquial su altura llega hasta cinco pisos de altura. También se observa una tipología de construcción vernácula, la cual está presente en cierta parte del territorio (minora), en la actualidad esta tipología ha ido cambiando y modernizando ha estilos y materiales de construcción más contemporáneos.

- Valor de la tierra.

El valor comercial de la tierra en la parroquia varía según su ubicación, pendiente, estado del suelo y si cuenta con una edificación o no. Pero se puede sacar valores aproximados para generar una idea del valor de tierra en Huachi Grande. En el centro de Huachi Grande el valor del m<sup>2</sup> está entre los 40 y 80 dólares. En las zonas alejas de la parroquia el valor del m<sup>2</sup> está entre los 15 y 25 dólares.

- Deterioro urbano.

La falta de control sobre las propiedades tanto al momento de empezar la construcción como después de construir ha generado un deterioro en la imagen urbana del sector por lo que a su vez provoca un estancamiento en la parroquia, ya que no se han realizado cambios significados los cuales puedan transformar la vida urbana dentro de este territorio.

## **C- Contexto social**

El contexto urbano está conformado por las formas de vida y patrones de conducta de la población.

### **C.1 Estructura socioeconómica**

#### **1.- Sistemas productivos**

- Recursos
  - Naturales

Son pocos los recursos naturales que se encuentran en proceso de degradación en la parroquia Huachi Grande; sin embargo, el recurso con mayor afectación es la vegetación debido al desarrollo de actividades agropecuarias

sobretudo de cultivo de frutales provocando cambios en el uso de suelo, degradación y erosión de suelos en pendientes moderadas, ampliación de la frontera agrícola, entre otros. Por otro lado, la cuenca hidrográfica donde se asienta la parroquia se ve afectada conjuntamente con la microcuenca y subcuenca debido a los desechos de basura directamente sobre el río o por desechos en las quebradas.

- Actividades productivas

- Primaria

La fruticultura es la principal actividad económica de la población, entre los principales productos que la parroquia produce son: la frutilla, mora, durazno, pera, claudia, manzana, fresa, uvilla y tomate de árbol. Otros cultivos en menor proporción son: la papa, haba, maíz y entre otros.

- Secundaria

Algunos de sus habitantes son intermediarios ya que algunos cosechan y compran ya sean legumbres, frutos y venden en otras provincias Guayaquil.

- Terciaria

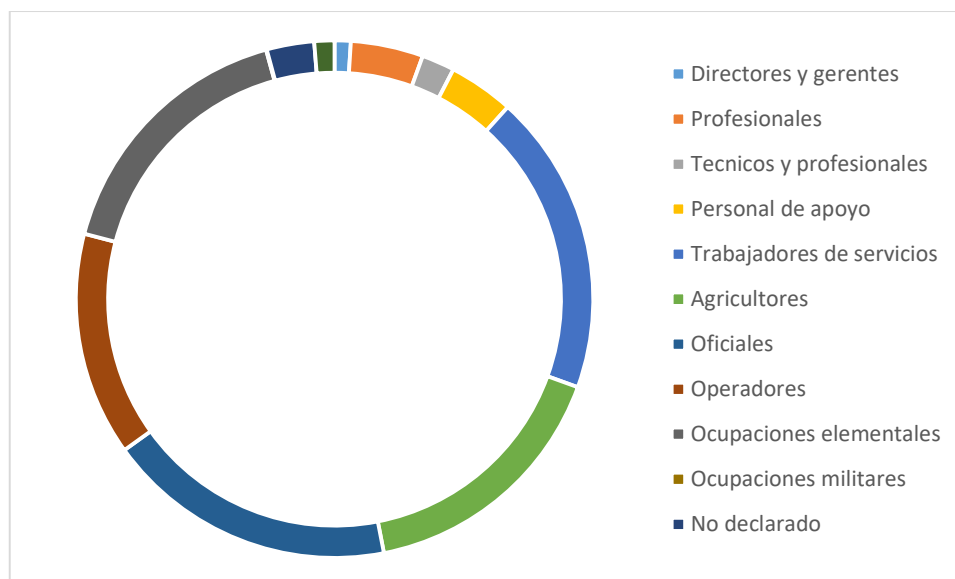
El resto de sus habitantes son empleados en empresas en su cabecera cantonal.

- Población económica

- Humanos

- Activa

El PDOT parroquial de Huachi Grande muestra los datos sobre cómo se desarrolla la población activa y cuáles son sus actividades.



**Gráfico Estadístico 1:** Datos estadísticos de la población activa **Nota:** PDOT Huachi Grande

- Tasas de empleo
  - La ocupación predominante dentro del territorio es la de empleado u obrero privado con el 35,38 % y de trabajadores por cuenta propia con un 37,57 %
- Tasa de Desempleo
  - La cantidad de personas desempleadas es dato difícil de cuantificar es por esta razón que el PDOT de la parroquia de Huachi Grande no posee los registros estadísticos.

## 2.- Relaciones de producción

- Formas de organización
  - Patrón, empleado, burócrata, etc.

La parroquia Huachi Grande, está compuesto por una red productiva, donde se generan espacios laborales y fuentes de trabajo a partir de inversiones socialmente productivas que facilitan la autorrealización de los factores

económicos en la promoción y organización de la producción, la distribución, el cambio y el consumo de bienes y servicios esenciales.

- Formas de comercialización

- Cuánto gasta, intercambio, ingreso familiar e impuestos

No existe un registro promedio del gasto de una familia dentro de la parroquia, pero se puede aproximar dichos valores ya que el sueldo promedio básico en el Ecuador es de 400 \$ por lo que un total de 56% de la población de Huachi Grande vive de ese sueldo y el resto del % de habitantes vive de sus cultivos.

### 3.- Fuerzas productivas

- Recursos poblacionales

## ***C.2 Estructura social***

### 1.- Aspectos demográficos

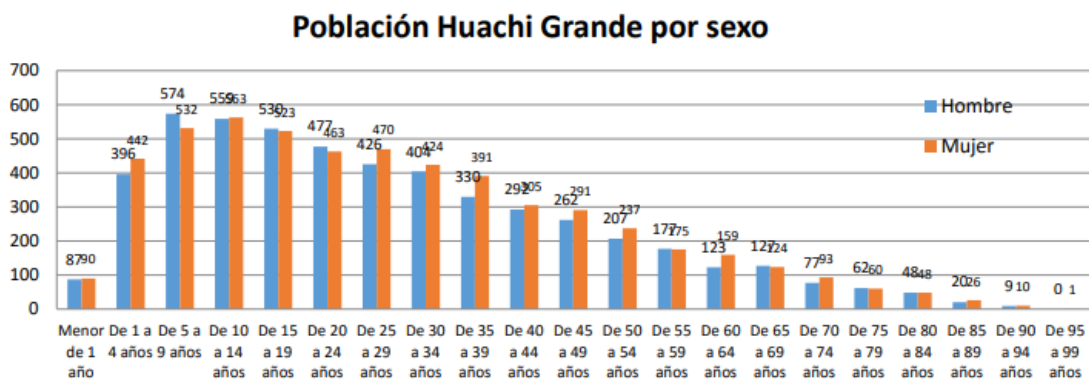
- Número de habitantes
- Pirámide de edades
- Composición familiar
- Grupos étnicos

Población

Infantil  
Juvenil  
Adolescente  
Adulto  
Senil

- Número de Habitantes

La parroquia Huachi Grande posee una población de 10614 habitantes, los cuales 5187 son hombres es decir el 48.87% y 5427 son mujeres lo que equivale al 51,13%, lo que significa que la población femenina supera en unos 2,16 puntos la población masculina. En lo referente al crecimiento de la población de Huachi Grande se dispone del último censo realizado en el año 2010 con 10614 habitantes, al realizar proyecciones para el presente año (2015) se cuenta con 11747 habitantes, a la vez proyectando datos para el año 2020 se contaría con 12463 habitantes. Por ultimo al analizar el cuadro poblacional se muestra que los rangos de edad oscilan entre los rangos de las edades de 10-14 años con 1122 habitantes, seguido de la población de 5 – 9 años con 1106 habitantes, de 15 – 19 años con 1053 personas, por lo que representa y muestra que es una parroquia relativamente joven, por ende con profundas proyecciones de desarrollo en sus generaciones presentes y futuras. INEC, 2010. REDATAM



**Gráfico Estadístico 2:** Datos estadísticos de la población de Huachi Grande

**Nota:** PDOT Huachi Grande.

## 2.- Aspectos de densidad

- Densidad de población

La parroquia cuenta con una alta densidad poblacional, que se distribuye a lo largo de los ejes viales generando así un patrón de asentamientos humanos propio de amezanamientos. Se observan viviendas y construcciones concentradas en la parte central de la parroquia, aunque se encuentra también infraestructura y residencias de manera dispersa conforme se avanza a los extremos sur y norte de Huachi Grande (Digipredios s.a.2010).

## 3.- Estructura y organización social

- Vecinal
  - La parroquia Huachi Grande cuenta con un total de 2.700 viviendas conformadas dentro de un total de 22 barrios los cuales son: Barrio centro, Los Laureles, Gran Colombia, Nueva Vida, Jacinto Bucheli, Caserío La Libertad, Los Girasoles, San José, La Florida, San Alfonso, Santa teresita, Paraíso, Sagrado Corazón de Jesús, El Arbolito, La Palestina, San Vicente, San Francisco, La Unión, El Edén, Las Frutillas, Barrios del Sur y Nuevo Amanecer.
- Comunal
  - En Huachi Grande las decisiones se toman a partir de sus políticos elegidos ya que son ellos los encargados de velar por el bienestar de la parroquia.
- Colonos
  - Huachi Grande esta emancipado y formado gracias a sus habitantes por lo que la mayoría de sus moradores se consideran colonos de este sector el resto de habitantes son migrantes dispersos en la parroquia.

- Gremial
  - No se registran datos dentro de la parroquia de Huachi Grande que existen gremios formados como tal.

#### 4.- Origen e incremento poblacional

- Movilidad de población Origen – Destino

El principal movimiento que se detecta en la parroquia de Huachi Grande es hacia su cabecera cantonal (Ambato) ya sea para mejorar su calidad de vida o conseguir un empleo de tiempo completo además de su cercanía con la parroquia.

- Natalidad y mortandad

La tasa de natalidad es de 19.69%, considerándose como una tasa moderada con respecto a otras parroquias; es decir que por cada mil personas nacen 209 de las cuales 110 son hombre y 99 son mujeres. La tasa de mortalidad es del 4% según datos de información levantada en el Sistema Nacional de Información, es decir que por cada mil personas vivas cuatro fallecen (Digipredios s.a.2010).

### ***C.2 Estructura sociocultural***

#### 1.- Aspecto ideológico

- Idiosincrasia
  - Organización política



La parroquia de Huachi grande se encuentra bajo el orden de la alcaldía del cantón como tal y después de sus políticos elegidos por parte de la parroquia los cuales se encargarán de ver por el bienestar de todos sus habitantes.

- Grupos religiosos

Los habitantes de Huachi Grande son devotos a la religión por ende su iglesia central los representa por lo que su religión es en su mayoría católica.

## 2.- Aspectos culturales

### **Hábitos**

La parroquia de Huachi Grande cuenta con diferentes tipos de tradiciones, aparte de las fiestas religiosas que son las más relevantes, también destaca la fiesta del Día de los difuntos, la cual se celebra en todo el cantón.

### **Participación política**

El GAD Parroquial de Huachi Grande es el órgano regulador el cual está al frente de la representación política de la parroquia seguida por las juntas barriales las cuales en su mayoría están conformada por los presidentes barriales, la cuales son los encargados mediante mesas de trabajo analizar los distintos componentes que afectan o benefician a los habitantes de la parroquia.

## 3.- Determinantes regionales

- Etnología

PARROQUIA	HUACHI GRANDE	%	Acumulado %
Autoidentificación según su cultura y costumbres	Casos		
<b>Indígena</b>	1,029	9.69	9.69
<b>Afroecuatoriano/a Afrodescendiente</b>	65	0.61	10.31
<b>Negro/a</b>	2	0.02	10.33
<b>Mulato/a</b>	31	0.29	10.62
<b>Montubio/a</b>	43	0.41	11.02
<b>Mestizo/a</b>	9,002	84.81	95.84
<b>Blanco/a</b>	420	3.96	99.79
<b>Otro/a</b>	22	0.21	100.00
<b>Total</b>	10,614	100.00	100.00

**Gráfico Estadístico 3:** Datos estadísticos de etnología de Huachi Grande

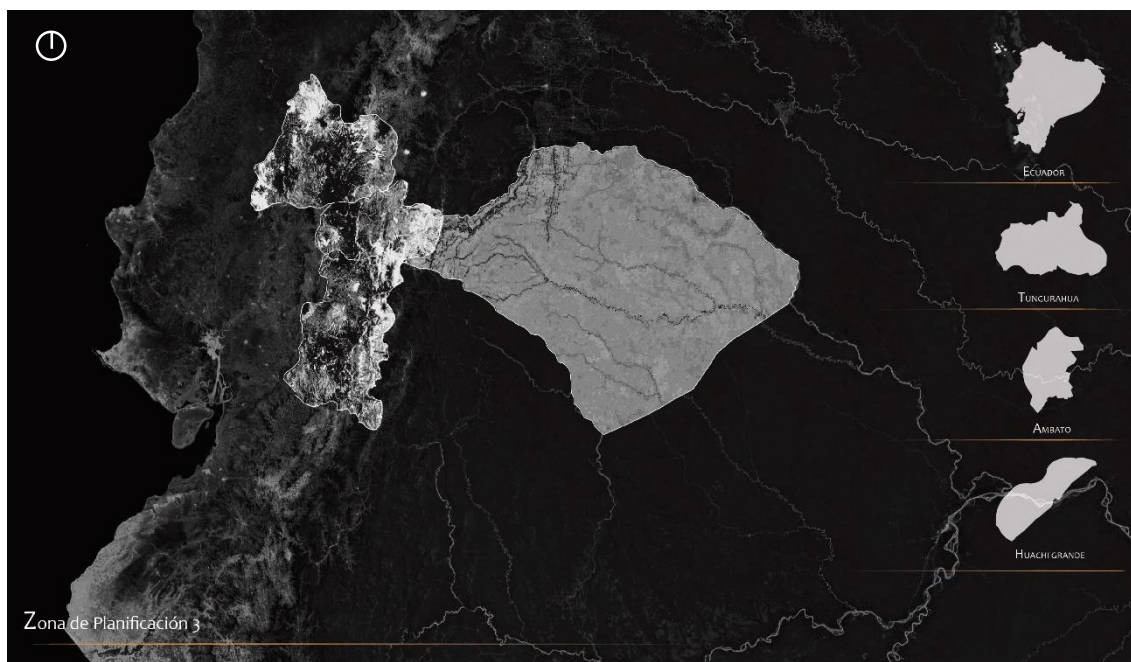
**Nota:** PDOT Huachi Grande

- Religión

La mayoría de habitantes del sector tienen una religión católica

### 3.3. Diagnóstico gráfico

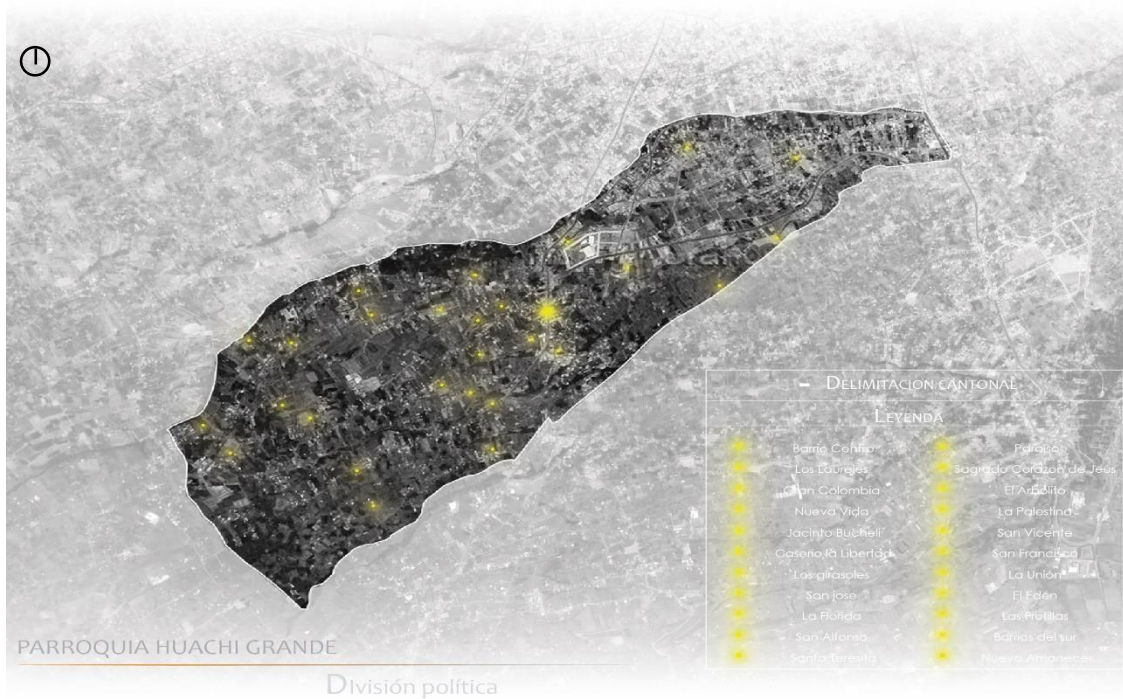
#### Ubicación macro y micro localización del sitio



**Ilustración 18:** Mapa de localización de la parroquia Huachi grande **Nota:** Google earth / PDOT GAD

Parroquial Rural de Huachi Grande **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

## División política de la parroquia de Huachi Grande



**Ilustración 19:** Mapa de División Política de la parroquia Huachi grande **Nota:** Google earth / PDOT GAD

Parroquial Rural de Huachi Grande **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

## Lugar – emplazamiento

El objetivo de este punto, es integrar criterios de localización que permitan una mejor toma de decisiones a la hora de seleccionar terrenos para los establecimientos de salud, ya que los emplazamientos actuales designados por el Ministerio de Salud del Ecuador, no son adecuados y no cumplen con las condiciones sobre un entorno saludable para una mejor Rehabilitación de la Salud, ya mencionadas en los antecedentes investigativos.

## Estudio de selección de emplazamientos:

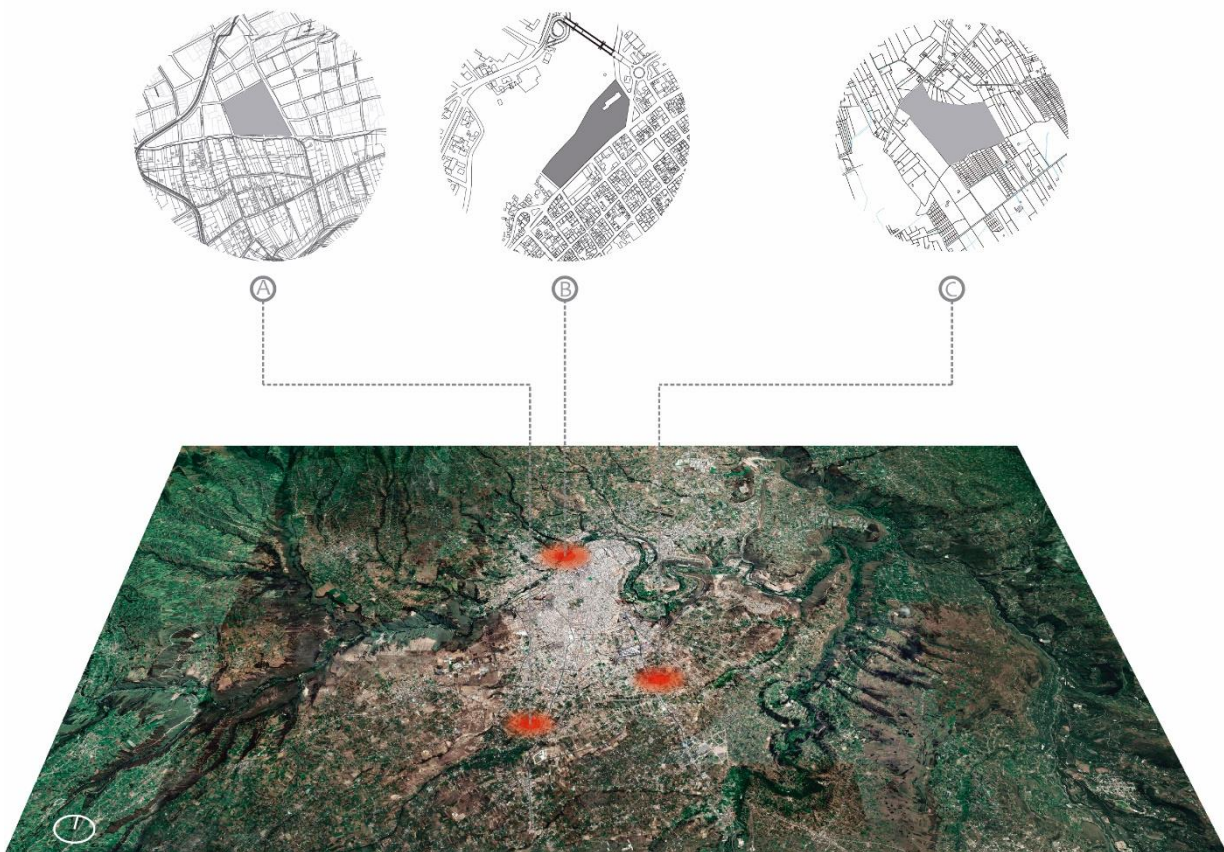
Para el desarrollo del siguiente estudio, en primer lugar, se ha procedido a ubicar los distintos lotes potenciales del cantón Ambato de los cuales son propiedad del GAD Municipal de Ambato. En segundo lugar, se establece una lista de criterios para generar una matriz de calificación de los lotes potenciales y así luego de analizarlos a una escala macro – micro llegar al emplazamiento idóneo donde será implantado el Hospital Oncológico Infantil.



**Ilustración 20:** Criterios para selección de terrenos **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

## Ubicación de emplazamientos dentro del Cantón Ambato.

UBICACIÓN DE TERRENOS



**Ilustración 21:** selección de terrenos Elaborado por: Luis A. Paredes R.

### Criterios de macro localización

- Según la Vulnerabilidad por Exposición a Riesgos Naturales

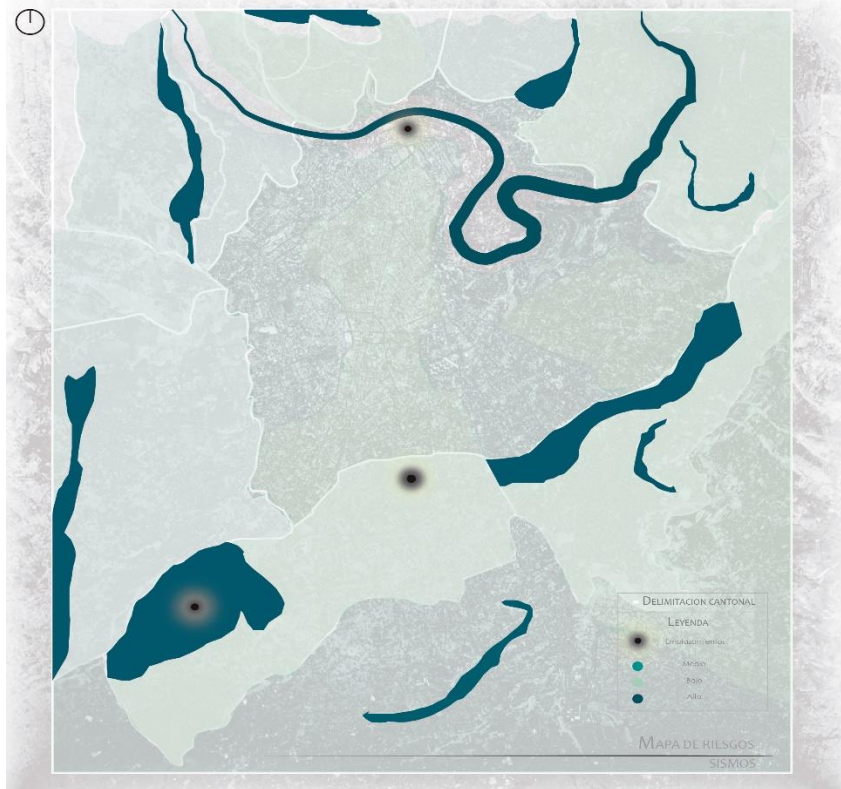
Los emplazamientos con menor riesgo de inundación son el A y el C, porque se encuentran alejados de los ríos y quebradas, mientras que el emplazamiento B se encuentra en zona de riesgo.



**Ilustración 22:** *Mapa de riesgos por inundaciones* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

○ **Riesgos por Sismicidad**

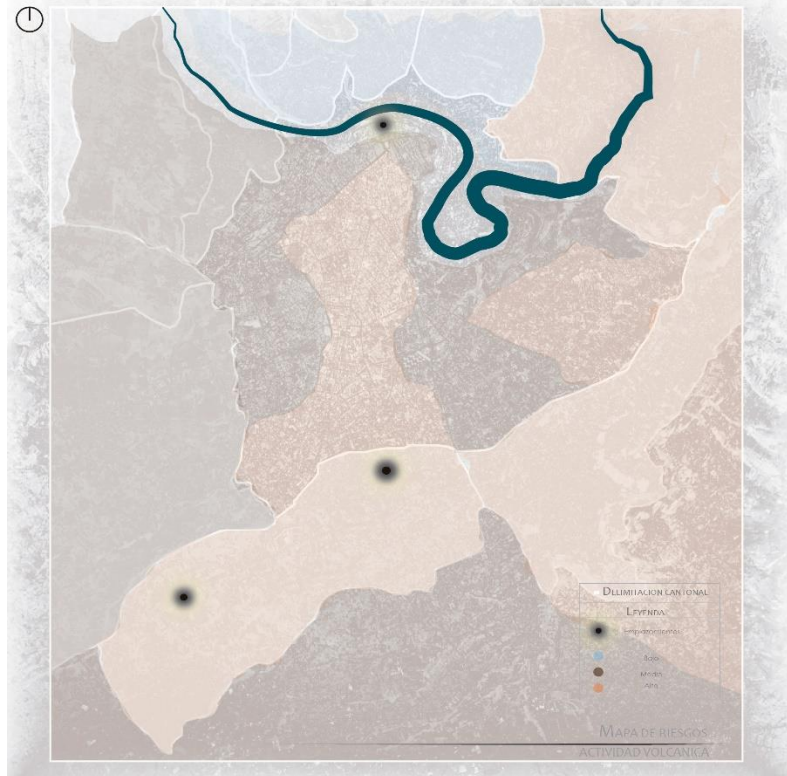
La mayoría de los emplazamientos del cantón se encuentran en zonas de riesgo bajo o moderado, excepto el emplazamiento B - C, que se encuentra en una zona de alto riesgo. Debido a la importancia que tiene la seguridad de los Establecimientos de Salud ante desastres naturales, se dará mayor puntaje a los emplazamientos donde no existan amenazas sísmicas.



**Ilustración 23:** *Mapa de riesgos por sismos* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

○ **Riegos por actividad volcánica**

Los emplazamientos A y C, se encuentran en una zona de mayor riesgo por su cercanía al Volcán Tungurahua.



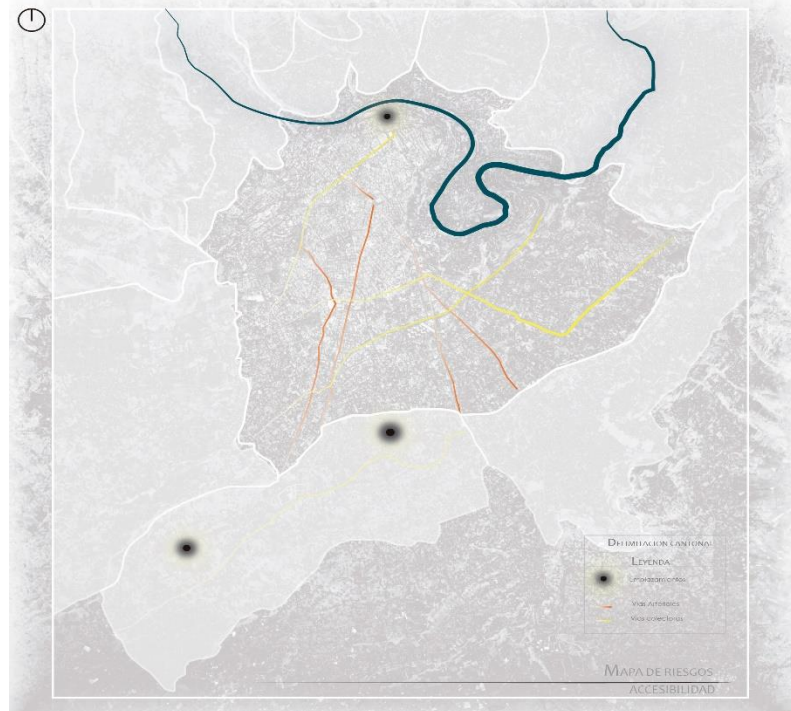
**Ilustración 24:** *Mapa de riesgos por actividad volcánica* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

### **Según las Consideraciones de Servicios e Infraestructura**

- **Accesibilidad**

Ya que no es recomendable la ubicación de un emplazamiento sobre una vía principal, se debe tomar en cuenta una vía de fácil acceso. Para el análisis se determinará también la disponibilidad de transporte público. El emplazamiento A es el más adecuado según este criterio de análisis ya que se encuentra en una vía de fácil acceso de cualquier parte del Ecuador.





**Ilustración 25:** *Mapa de accesibilidad* Elaborado por: Luis A. Paredes R.

### **Dotación de Servicios Básicos**

El emplazamiento idóneo, deberá contar con los servicios básicos tales como: Abastecimiento de agua potable la cual debe contener cantidad y calidad, alcantarillado, electricidad y red telefónica. El emplazamientos C es el que tendrá mayores problemas por la falta de los servicios básicos ya mencionados ya que no cumplen con ciertas normas.



**Ilustración 26:** Mapa de servicios básicos **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

### **Según las Consideraciones Ambientales – Ambiente Saludable**

La contaminación Ambiental es un factor determinante al momento de proponer un equipamiento de salud pública; el mismo que se ha ido incrementado por la falta de atención de las autoridades y concientización por parte de la población debido a su conocimiento sobre el mismo. Los factores contaminantes determinantes y tomados en cuenta para la elección del emplazamiento son:

- **La contaminación atmosférica**

Esta contaminación se da por aguas contaminadas en ríos, por zonas industriales mal planificadas y en zonas de crecimiento urbano, entre otras.

- **La contaminación acústica**

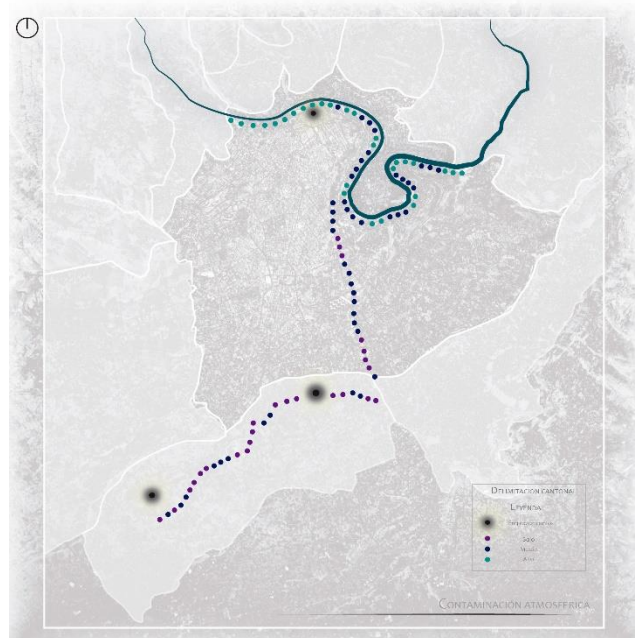
La contaminación acústica se genera ya sea por el transporte público, privado en calles de congestión, la falta de educación de las personas, por locales comerciales y vendedores ambulantes, entre otros.

- **La contaminación visual**

La contaminación visual cada vez se incrementa conforme el tiempo y conforme el crecimiento poblacional, además del mal uso de paneles publicitarios, postes de luz y cableados eléctricos, antenas, señales de tránsito y crecimiento de viviendas en altura.

- **Contaminación Atmosférica.**

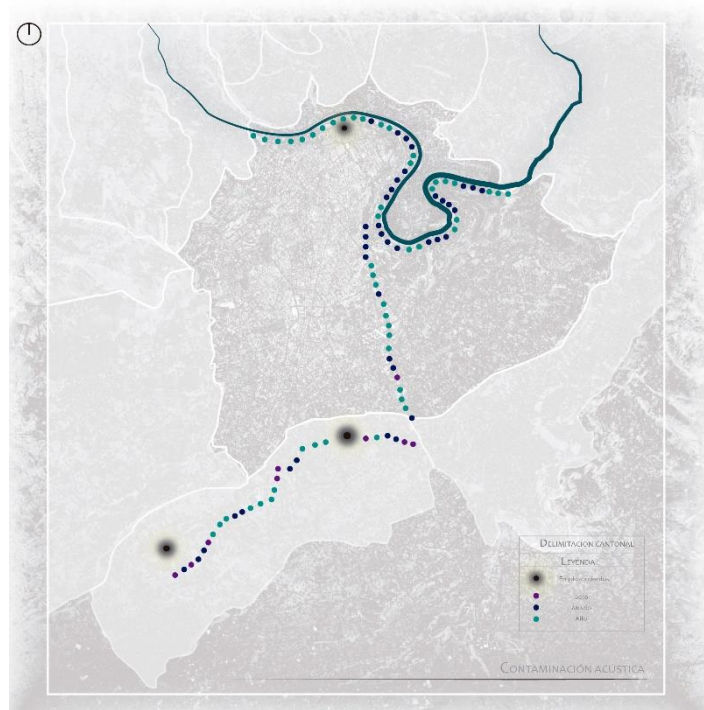
Los Emplazamientos B y C son los que tienen mayor nivel de contaminación atmosférica.



**Ilustración 27:** Mapa de contaminación atmosférica **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

- **Contaminación Acústica**

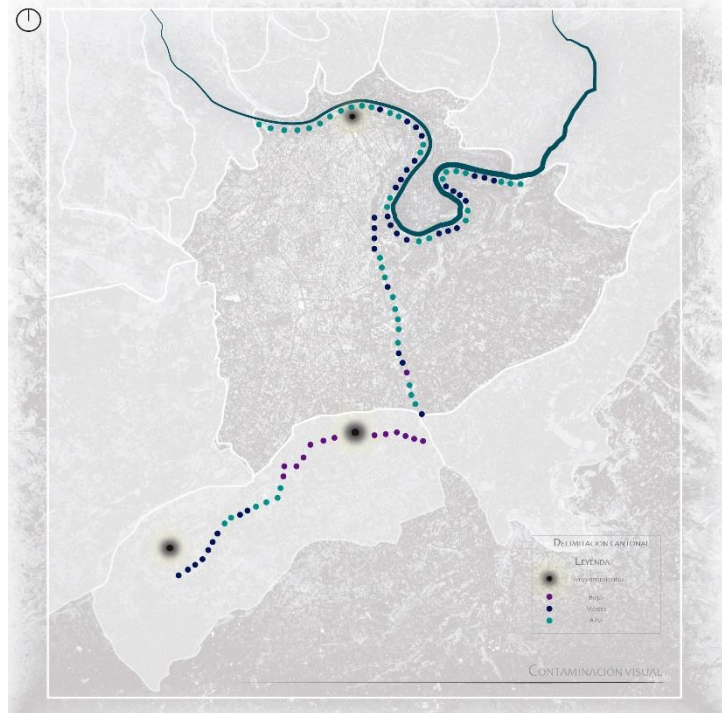
Los Emplazamientos A y B son los que tienen mayor nivel de contaminación acústica.



**Ilustración 28:** Mapa de contaminación acústica **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

- **Contaminación Visual**

El emplazamiento B tiene mayores niveles de contaminación visual.



**Ilustración 29:** *Mapa de contaminación acústica* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

## CRITERIOS DE MICRO LOCALIZACIÓN

### Según las Características del Terreno

- **Área y Proporciones:** Las dimensiones del terreno deben satisfacer todas las necesidades del equipamiento por lo que se debe tener en cuenta la maniobrabilidad dentro y fuera del proyecto si así lo requiere; por lo que aproximadamente debe tomarse en cuenta el 40% y 60% de la superficie de terreno de área útil, además de proporciones regulares las cuales facilitarían soluciones con mayor grado de eficacia al momento de ejecutar el diseño de dicho proyecto.
- **Topografía:** Se considera ciertas características del terreno tales como: ángulos entre sus lados, el sentido de la pendiente y su pendiente como tal, relieve, accidentes naturales, y los niveles con respecto a sus vías existentes.
- **Compatibilidad del Uso de Suelo:** Se descartan emplazamientos los cuales tengan áreas protegidas o privadas. Se tomarán en cuenta emplazamientos cuyo suelo sea público y

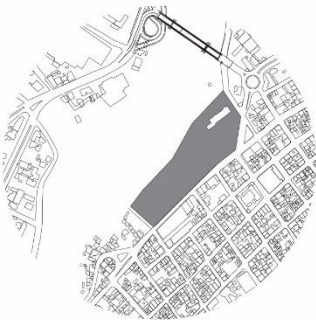
compatible con servicios complementarios de salud además de que no se encuentre de una u otra manera erosionada o en malas condiciones para una posterior construcción.

- Estado Físico de las Vías: Se analiza el estado físico de las vías como tal ya sea la condición del pavimento, sentido de las vías, número de carriles el estado de sus veredas, entre otros con la finalidad de generar una mejor accesibilidad hacia el equipamiento.
- Calidad del Entorno: La ubicación de un equipamiento de salud en una zona urbana consolidada no está muy recomendada debido a que en estas zonas se encuentran la mayor influencia de contaminantes ambientales los cuales dentro de un hospital como tal genera estrés ambiental, por lo cual se tomara en cuenta emplazamientos cuyos entornos sean más agradables y habitables para su usuario inmediato con el fin de mejorar la calidad de estadía y sus tiempos de recuperación.
- Calidad Paisajística: Para este criterio se tiene como prioridad el contacto directo con la naturaleza y el medio que los rodea, el mismo que motiva a los tiempos de recuperación del paciente ya que a través de la naturaleza se logra generar relaciones con la estimulación sensorial y una recuperación positiva.



A

UBICACIÓN: HUACHI GRANDE  
 ÁREA: 8800 M<sup>2</sup>  
 FORMA: REGULAR  
 TOPOGRAFÍA: CON DESNIVELES  
 PENDIENTE: 8%  
 ESTADO FÍSICO DE VÍAS: EN BUENAS CONDICIONES  
 CALIDAD PAISAJISTA: BUENA



B

UBICACIÓN: CASCO CENTRAL / SAN FRANCISCO  
 ÁREA: 7500 M<sup>2</sup>  
 FORMA: REGULAR  
 TOPOGRAFÍA: CON DESNIVELES  
 PENDIENTE: 12%  
 ESTADO FÍSICO DE VÍAS: EN BUENAS CONDICIONES  
 CALIDAD PAISAJISTA: BUENA



C

UBICACIÓN: HUACHI GRANDE  
 ÁREA: 10200 M<sup>2</sup>  
 FORMA: IRREGULAR  
 TOPOGRAFÍA: REGULAR  
 PENDIENTE: 2%  
 ESTADO FÍSICO DE VÍAS: EN CONDICIONES MEDIAS  
 CALIDAD PAISAJISTA: BUENA



**Ilustración 30: Emplazamientos** Elaborado por: Luis A. Paredes R.

## MATRIZ DE SELECCIÓN DE EMPLAZAMIENTOS

Una vez determinado y analizado de manera macro y micro cada uno de los posibles emplazamientos donde se implantará el proyecto, se ha elaborado una matriz de ponderación y puntuación, la cual tiene como objetivo evaluar cada uno de los emplazamientos de manera

sistemática en la cual se coloca una puntuación de 0 y +5, donde 0 equivale al peor emplazamiento y +5 el mejor emplazamiento.

### MATRIZ DE SELECCIÓN

CRITERIOS	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	MAPAS	EMPLAZAMINETO A		EMPLAZAMINETO B		EMPLAZAMINETO C		
			0	5	0	5	0	5	
LOCALIZACIÓN MACRO	RIESGOS NATURALES	RIESGOS POR INUNDACIONES	MAPA 23		5	0			5
		RIESGOS POR SISMICIDAD	MAPA 24		5	0		0	
		RIESGOS POR ACTIVIDAD VOLCANICA	MAPA 25	0			5	0	
	SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	ACCESIBILIDAD	MAPA 26		5	0		0	
		DOTACIÓN DE SERVICIOS BASICOS	MAPA 27		5		5	0	
	AMBIENTE SALUDABLE	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	MAPA 28		5	0		0	
		CONTAMINACIÓN ACÚSTICA	MAPA 29	0		0			5
		CONTAMINACIÓN VISUAL	MAPA 30		5	0			5
	LOCALIZACIÓN MICRO	TERRENO	ÁREA Y PROPORCIONES	MAPA 31		5		5	
TOPOGRAFÍA			MAPA 32		5		5		5
COMPATIBILIDAD DEL USO DE SUELO SEGUN PDOT-AMBATO			MAPA 33		5	0			5
ESTADO FÍSICO DE VIAS			MAPA 34		5		5	0	
CALIDAD DEL ENTORNO			MAPA 35	0		0			5
CALIDAD DEL PAISAJE			MAPA 36		5		5		5
PROMEDIOS				55	30		40		

**Ilustración 31:** Matriz de selección Elaborado por: Luis A. Paredes R.

### CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN – EMPLAZAMIENTO ELEGIDO

El mejor emplazamiento según la evaluación, es el “Emplazamiento A”, ya que obtuvo la mejor puntuación de acuerdo a los factores de decisión considerados.



Luego de haber analizado cada uno de los emplazamientos de manera macro y micro bajo criterios de consideración, se concluye que las características y condiciones que posee el emplazamiento A, permitirá el desarrollo eficiente del proyecto ya que dichas características analizadas se verán reflejadas en la solución arquitectónica y la percepción que tendrán los usuarios.

①

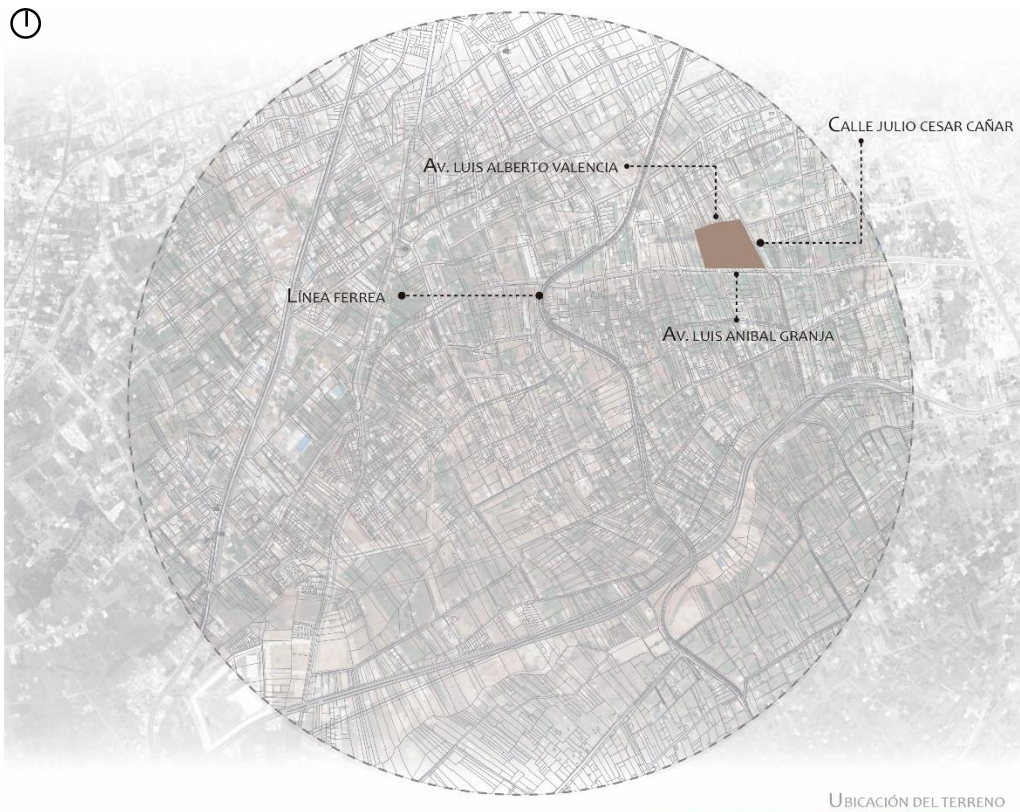


**Ilustración 32: Emplazamiento seleccionado** Elaborado por: Luis A. Paredes R.

## ANALISIS DE SITIO – TERRENO

### ○ Ubicación del terreno

El terreno elegido para el proyecto “Hospital Oncológico Infantil” se localiza en la parroquia rural de Huachi Grande a 8Km del casco central de su cabecera cantonal (Ambato). Al terreno lo rodean la av. Luis Aníbal Granja y calle Carlos Rubira Infante. El contexto inmediato del terreno es un área agrícola que por su crecimiento acelerado en los últimos años y su consolidación ha quedado encerrada en el desarrollo urbano de la parroquia. Tiene una extensión de 38421 m<sup>2</sup>



**Ilustración 33:** *Ubicación del terreno* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

- **Condiciones Físicas del Terreno**
- Dimensionamiento y características físicas del terreno

Las dimensiones del terreno permiten dejar un área útil libre, suficiente para satisfacer las necesidades que el proyecto lo requiere.

- Geometría

El terreno tiene una forma regular donde se puede trabajar sin complicaciones de la misma manera cada lado del terreno son paralelas a las avenidas que lo rodean.

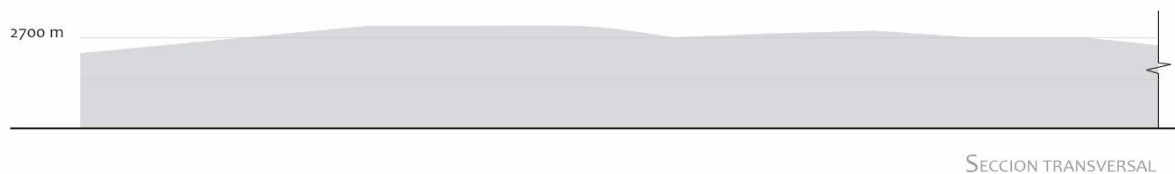
- Orientación

El terreno está orientado de norte a sur tomando en referencia la longitud mayor del terreno.

- Topografía del terreno

El terreno presenta una topografía de pendiente leve en donde sus suelos son en su gran mayoría planos y de pendientes intrascendentes. La fisiografía del terreno es semiplana con pendientes del 2%, las pendientes se orientan hacia el sur del terreno lo que se debe tomar en cuenta para el drenaje pluvial.

#### Secciones del Terreno



**Ilustración 34:** *Ubicación del terreno* Elaborado por: Luis A. Paredes R.

- Accesibilidad

El terreno seleccionado se encuentra en el casco de crecimiento de la parroquia rural de Huachi Grande, al situarse en esta área de desarrollo dispone de todos los servicios básicos, y maneras de accesibilidad.

Cabe recalcar que, la accesibilidad del entorno inmediato hacia el proyecto se tendría que dar por la Av. Luis Aníbal Granja dejándolo, así como acceso principal hacia el proyecto y la Av. Julio Cesar Cañar como acceso secundario, garantizando así de esta manera accesos adecuados hacia el proyecto.

- Vialidad

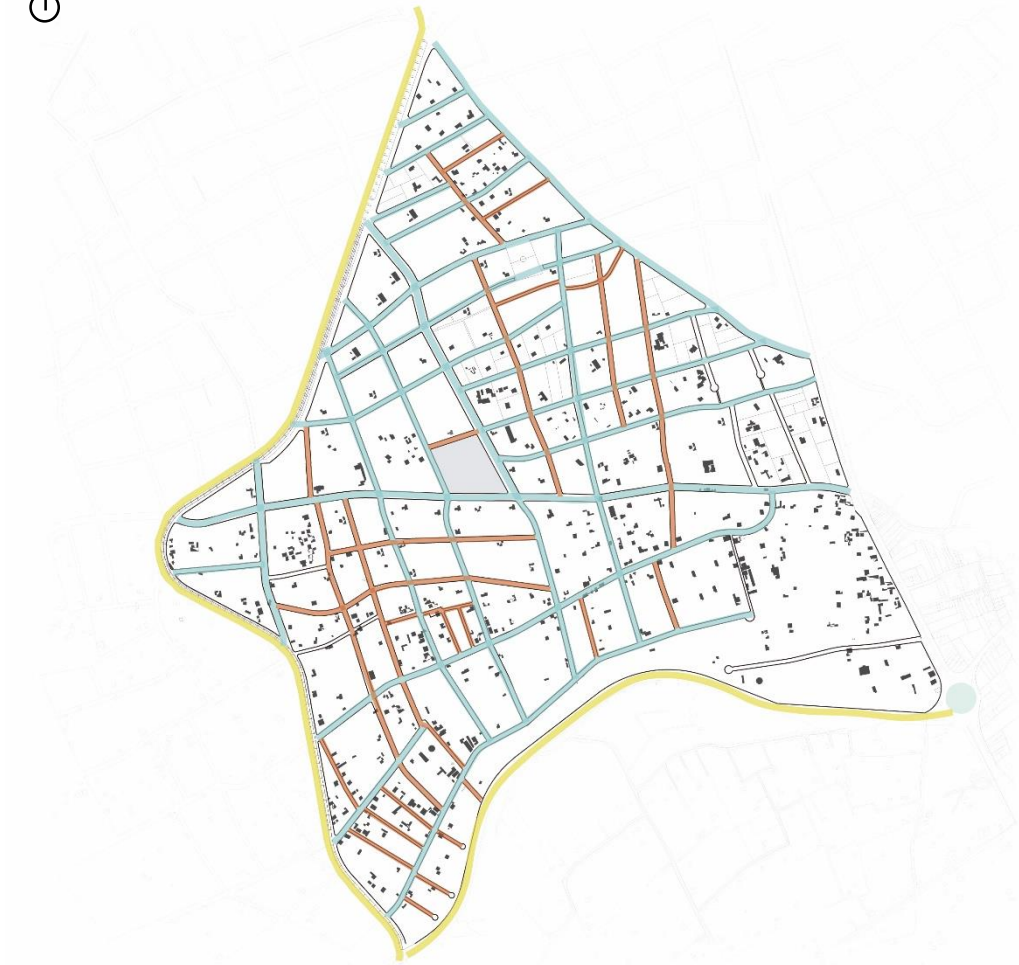
Las vías que rodean al terreno están como vías colectoras las cuales permiten el flujo de tránsito continuo y que no exista afluencia vehicular alta en dichas vías.

- Estado de Vías

Las vías actuales debido a que son vías colectoras y que están en zona de desarrollo de la parroquia se encuentran en buen estado y secciones amplias las cuales permiten



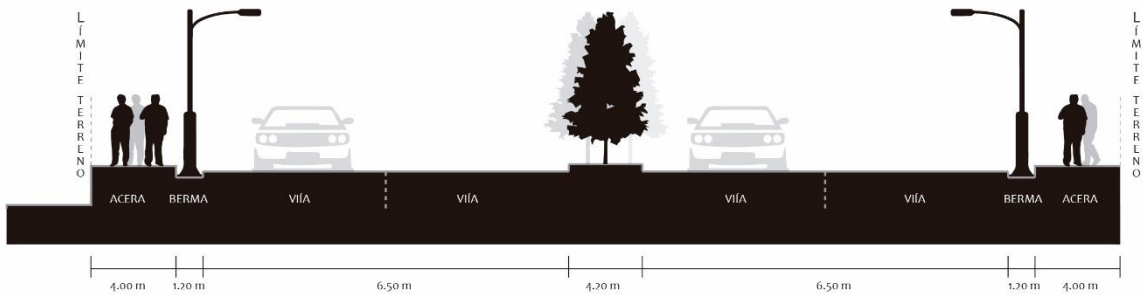
una



buna distribución de carriles y espacios peatonales además cuentan con una capa de rodadura de asfalto y señalización.

**Ilustración 35: Vialidad** Elaborado por: Luis A. Paredes R.

- Secciones de vías

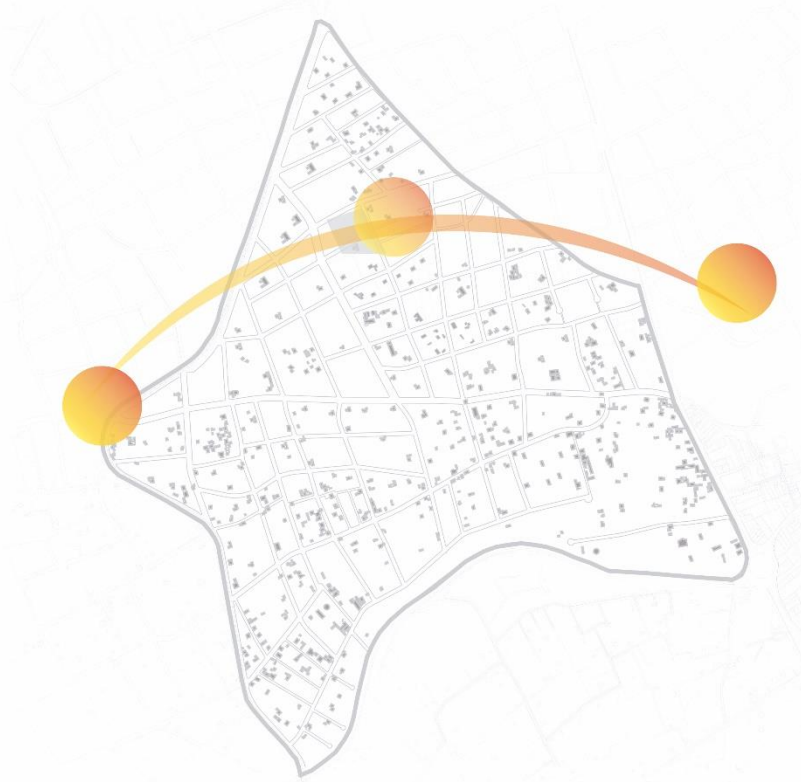


SECCIONES DE VÍAS COLECTORAS

**Ilustración 36: Secciones Vías** Elaborado por: Luis A. Paredes R.

- Asoleamiento y vientos

Huachi grande se caracteriza por la alta incidencia y radiación solar durante todo el año a excepción de épocas frías como julio y noviembre. En cuanto a vientos la mayor intensidad de vientos se presenta de 8:00 a 11:00 horas y a partir de las 18:00 horas, el mismo que alcanza velocidades de hasta 2.4m/s.



**Ilustración 37: Asoleamientos** Elaborado por: Luis A. Paredes R.

- Análisis de áreas verdes

Huachi grande se caracteriza por ser una parroquia altamente agricultora ya que consta de una gran variedad de frutos, verduras representativas de la zona lo que la convierte en una parroquia donde sus habitantes se dedican a este oficio.



**Ilustración 38: Áreas verdes** Elaborado por: Luis A. Paredes R.

○ Análisis de Usos de suelos

Dentro de la zona se encuentra una alta incidencia de agricultura la cual es la principal fuente de economía del sector y la que a la gran mayoría de moradores se dedican.

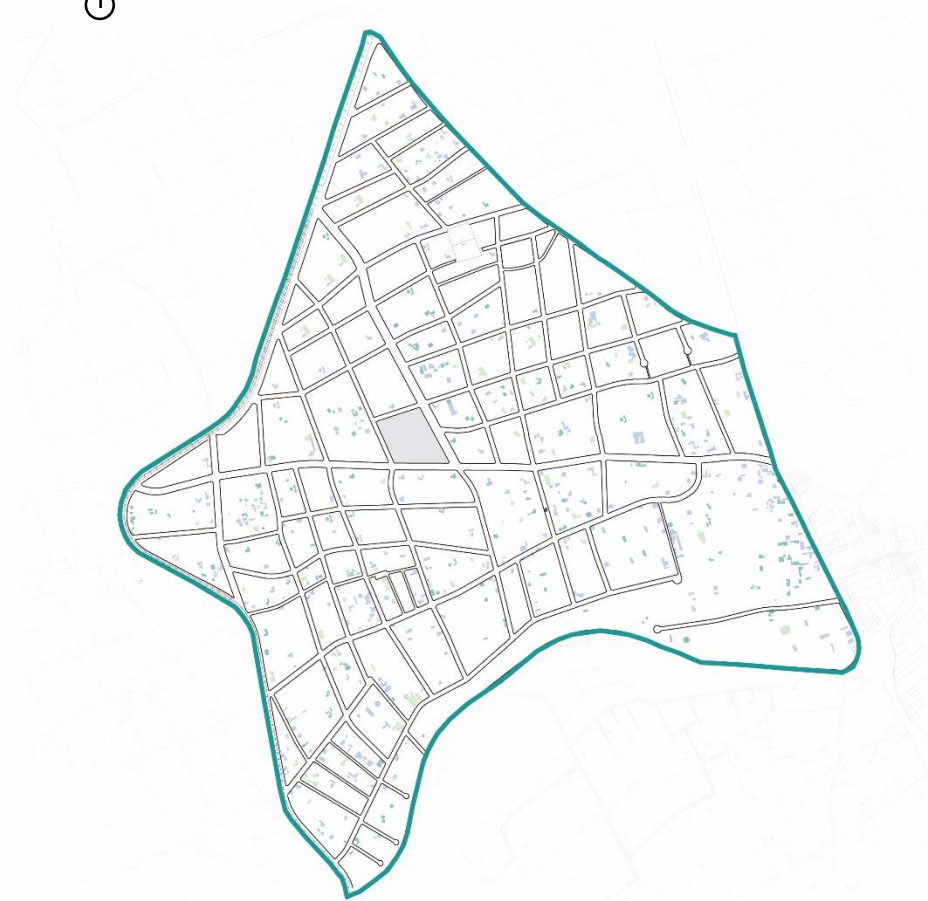


**Ilustración 39:** *Usos de suelos* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

○ **Análisis de altura de edificaciones**

Las viviendas que más se observan dentro de la zona son las viviendas de un piso las cuales se encuentran repartidas a l largo de la zona de estudio seguido de las viviendas dos y tres pisos.





**Ilustración 40:** *Altura de edificaciones* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R

○ Análisis de llenos y vacíos

En este análisis se puede observar lo poco que se encuentra poblado la parroquia y hacia donde tiene a ciudad por ampliarse y seguir creciendo.



**Ilustración 41:** *Llenos y vacíos* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R

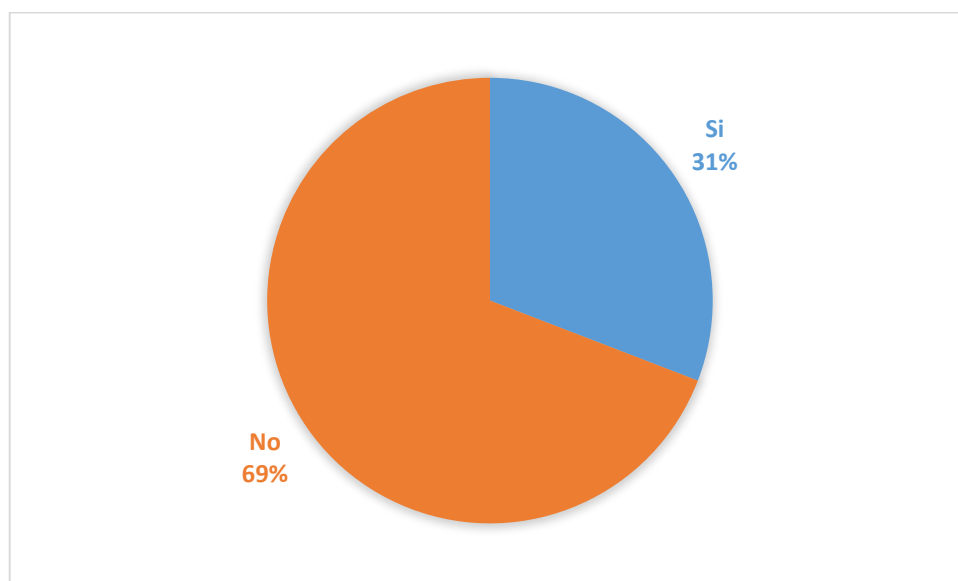
### 3.4. Análisis e interpretación de resultados

#### Encuestas

1. Como persona responsable del paciente pediátrico indique ¿Los ambientes del hospital a los que acude cada semana le ofrecen confort, confianza y seguridad tanto a su hijo como a usted?

- Si
- No
- Porque?

Si	116
No	260
Total	376



**Gráfico Estadístico 4:** Datos estadísticos obtenidos en la encuesta aplicada a familiares de niños con cáncer

**Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

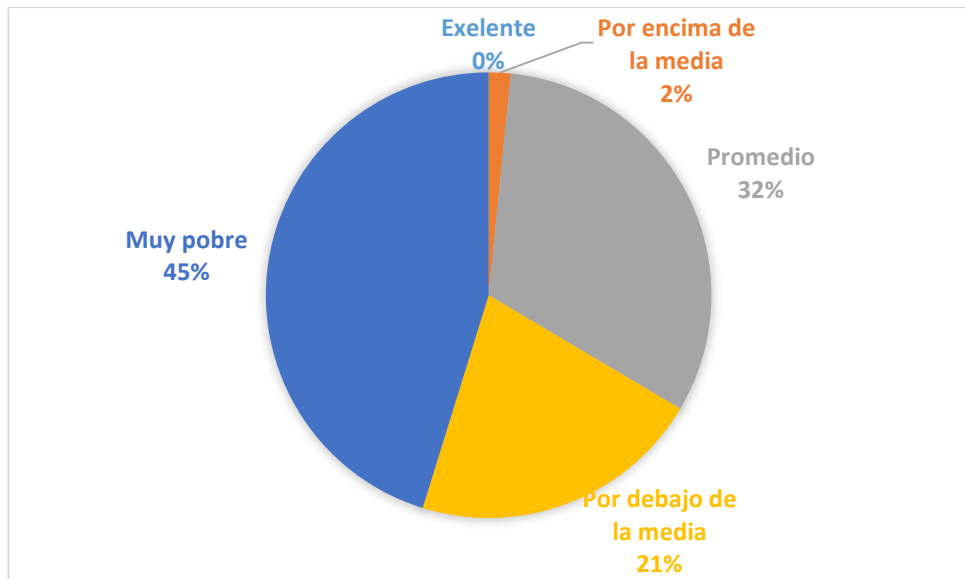
## Análisis e interpretación

**Análisis:** Se toma en cuenta a los familiares de niños con cáncer ya que son los afectados directamente después del usuario además son las personas ajenas a las que también se tiene que satisfacer sus necesidades.

**Interpretación:** El 69% de los familiares de niños con cáncer manifiesta que los lugares donde reciben sus hijos el tratamiento no ofrecen confort ya que en algunos casos reciben el tratamiento tanto niño como adulto lo que de una u otra forma afecta psicológicamente al niño además de que las salas de espera para los familiares que lo acompañan están saturados y en ocasiones deben esperar en la parte exterior o de pie lo que genera cierto descontento a la hora de acudir a estos establecimientos.

2. En general, ¿Cómo califica los ambientes hospitalarios en los que se desenvuelve y espera mientras su hijo recibe el tratamiento?
  - Excelente
  - Por encima de la media
  - Promedio
  - Por debajo de la media
  - Muy pobre

Excelente	0
Por encima de la media	6
Promedio	120
Por debajo de la media	80
Muy pobre	170
Total	376



**Gráfico Estadístico 5:** Datos estadísticos obtenidos en la encuesta aplicada a familiares de niños con cáncer  
**Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

### Análisis e interpretación

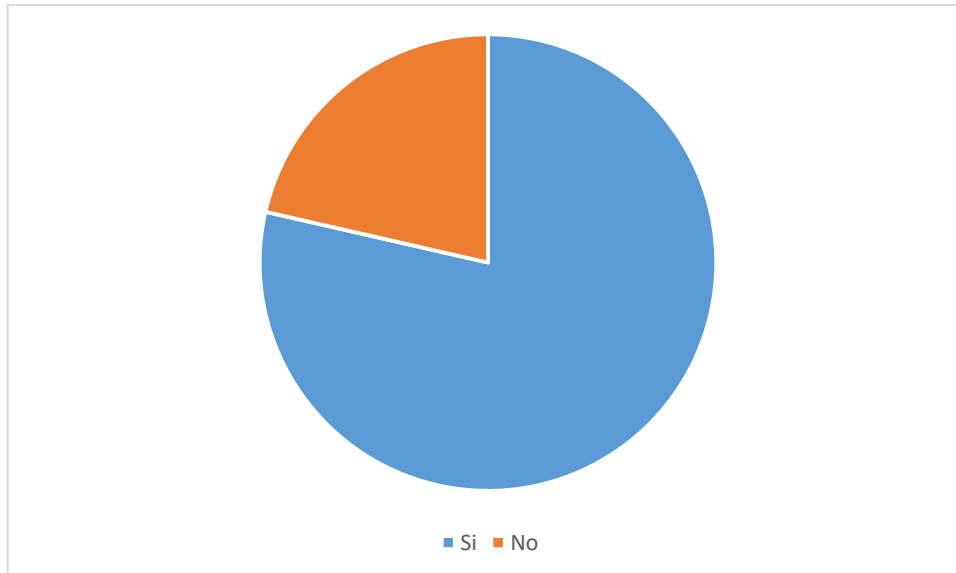
**Análisis:** Se toma en cuenta a los familiares de niños con cáncer ya que son los afectados directamente después del usuario además son las personas ajenas a las que también se tiene que satisfacer sus necesidades.

**Interpretación:** El 45% de los familiares califica a los entornos hospitalarios actuales como pobres debido a sus falencias al momento de brindar confort, seguridad tanto a los pacientes pediátricos como a sus familiares que lo acompaña, por lo que en la propuesta arquitectónica se debe cuidar estos entornos hospitalarios para brindar confort a los usuarios en general.

3. ¿Cree usted que se necesita un lugar especializado en oncología pediátrica en el Ecuador?

- Si
- No
- ¿Por qué?

Si	110
No	30
<b>Total</b>	<b>140</b>



**Gráfico Estadístico 6:** Datos estadísticos obtenidos en la encuesta aplicada a familiares de niños con cáncer  
**Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

### **Análisis e interpretación**

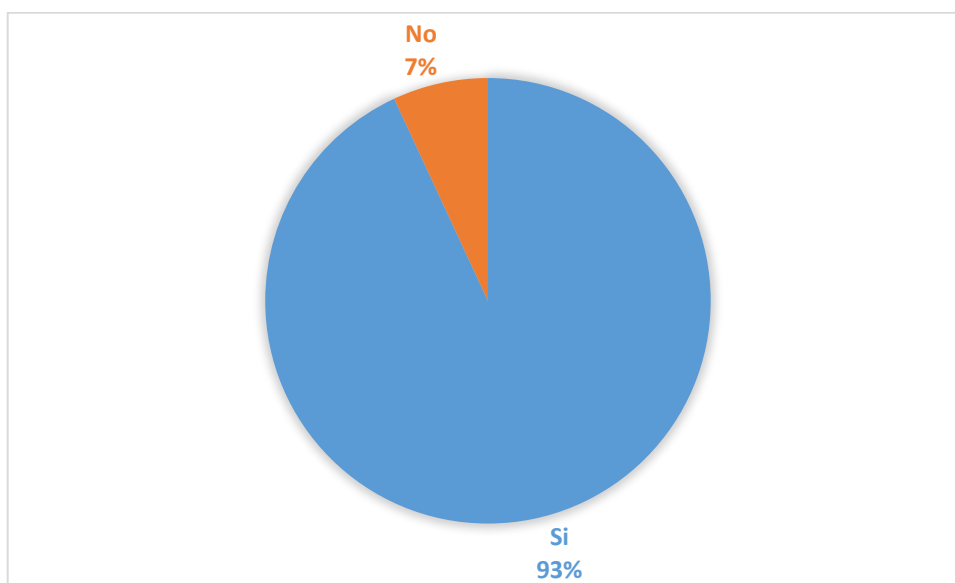
**Análisis:** Se toma en cuenta a los familiares de niños con cáncer ya que son los afectados directamente después del usuario además son las personas ajenas a las que también se tiene que satisfacer sus necesidades.

**Interpretación:** El 79% de la población a la cual se realizó la encuesta requiere de un hospital especializado en oncología pediátrica ya que de ejecutar el proyecto se ayudaría al tratamiento óptimo de los niños con cáncer, además de ayudar a los familiares afectados ofreciéndoles un confort dentro del equipamiento hospitalario.

4. Conforme a su experiencia y testimonio de vida ¿cree usted que su hijo necesita de ambientes dentro y fuera del hospital para que se desenvuelva y espera mientras recibe su tratamiento?

- Si
- No
- Porque

Si	350
No	26
Total	376



**Gráfico Estadístico 7:** Datos estadísticos obtenidos en la encuesta aplicada a familiares de niños con cáncer

**Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

### **Análisis e interpretación**

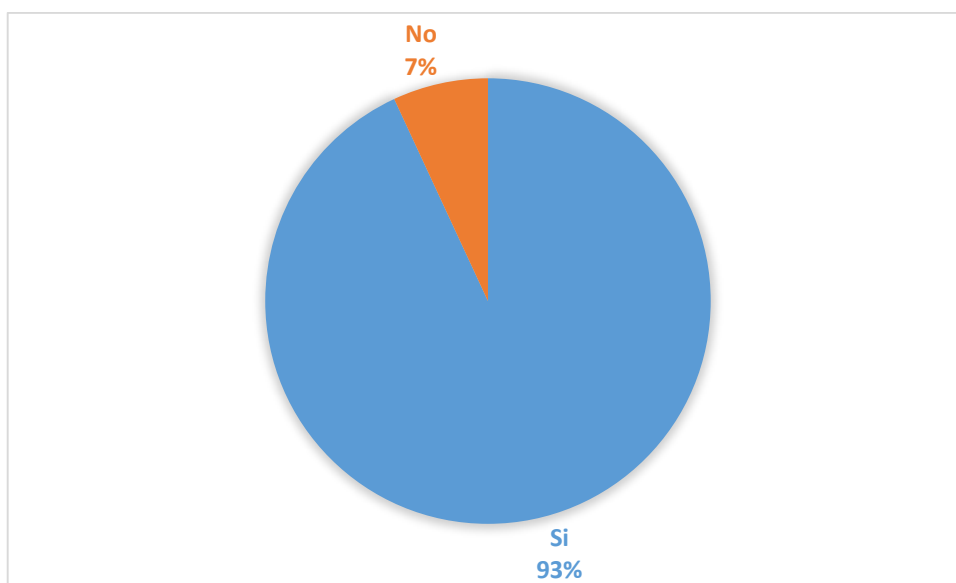
**Análisis:** Se toma en cuenta a los familiares de niños con cáncer ya que son los afectados directamente después del usuario además son las personas ajenas a las que también se tiene que satisfacer sus necesidades.

**Interpretación:** El 93% de los familiares manifestó que si se necesitan ambientes tanto exteriores como interiores para el desenvolvimiento de los usuarios en general a manera de distracción y de calmar la impaciencia de los niños por lo que se debe tomar en cuenta a la hora de generar estos entornos hospitalarios.

5. De acuerdo con su experiencia como padre de familia ¿le serviría de ayuda el poder quedarse a dormir en las mismas instalaciones de su hijo el cual recibe su tratamiento?

- Sí
- No

Si	350
No	26
Total	376



**Gráfico Estadístico 8:** Datos estadísticos obtenidos en la encuesta aplicada a familiares de niños con cáncer

**Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

### **Análisis e interpretación**



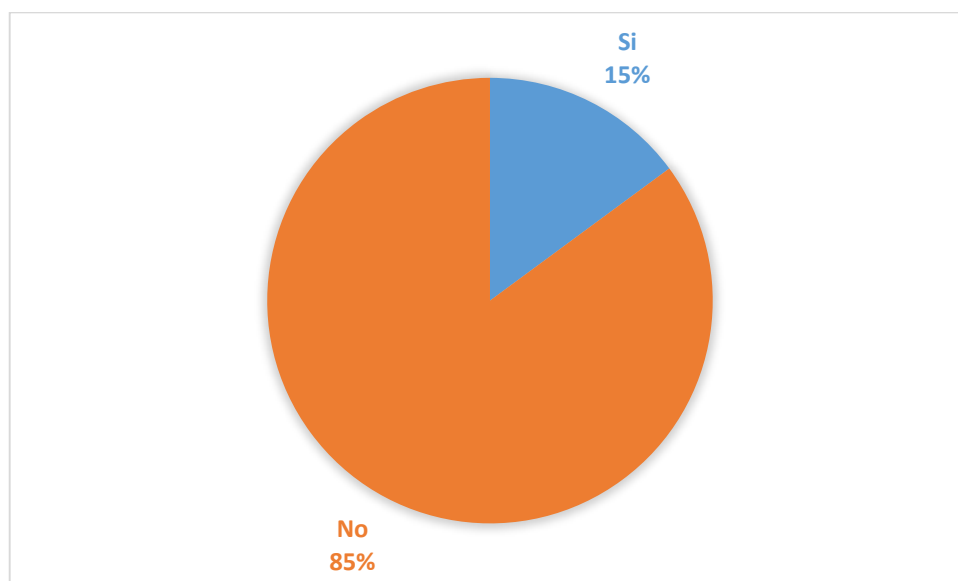
**Análisis:** Se toma en cuenta a los familiares de niños con cáncer ya que son los afectados directamente después del usuario además son las personas ajenas a las que también se tiene que satisfacer sus necesidades.

**Interpretación:** El 93% de los familiares está de acuerdo en que se generen ambientes donde los padres se puedan quedar a dormir para acompañar a los niños que necesitan estar en observación y son de edades vulnerables. Para de una u otra forma los niños se sientan como en casa y puedan mejorar sus tiempos de recuperación en el mejor de los casos.

6. ¿Cómo usuario directo del establecimiento de salud considera usted que estos establecimientos tienen las condiciones adecuadas para atender el cáncer pediátrico?

- Si
- No

Si	56
No	320
Total	376



**Gráfico Estadístico 9:** *Datos estadísticos obtenidos en la encuesta aplicada a familiares de niños con cáncer*  
**Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

### **Análisis e interpretación**

**Análisis:** Se toma en cuenta a los familiares de niños con cáncer ya que son los afectados directamente después del usuario además son las personas ajenas a las que también se tiene que satisfacer sus necesidades.

**Interpretación:** El 85% de los usuarios de los hospitales especializados en oncología no tienen las condiciones adecuadas para atender el cáncer pediátrico como tal por lo que genera descontento de los padres de familia y miedo a los pacientes pediátricos debido a que son tratados de la misma manera como tratan en ocasiones a los adultos además de no brindar el confort que se merecen estos niños por lo que a la hora de generar este equipamiento se debe tomar en cuenta las experiencias de los padres para generar ambientes hospitalarios óptimos para un paciente pediátrico.

## Análisis de referentes

### HOSPITAL ONCOLÓGICO INFANTIL ST. JUDE CHILDREN'S RESEARCH HOSPITAL.



St. Jude Children's Research Hospital.

Forma

**Imagen 1.** Hospital Oncológico Infantil St. Jude Children's Research Hospital.

**Nota:** St. Jude Children's Research Hospital.

**Ubicación:** 262 Danny Thomas Pl, Memphis, TN 38105, Estados Unidos

St. Jude es un establecimiento creado en 1962 con el fin de salvaguardar la vida de los pacientes oncológicos pediátricos. Es un establecimiento cuya principal misión es “Finding cures. Saving children”; el cual a través de un sin número de investigaciones además de su diseño tanto exterior como interior ha logrado mejorar el índice de supervivencia del cáncer infantil de un 20% al 80%. Es un establecimiento donde a través del análisis realizado anteriormente se determina que St. Jude en cuanto a su accesibilidad se encuentra ubicado en calles arteriales, por donde servicios de transporte públicos y privados transitan con un flujo moderado permitiendo así la movilización de las personas que desean llegar a St. Jude desde cualquier parte donde se encuentren.



St. Jude Children's Research Hospital.

Accesibilidad

**Imagen 2. Accesibilidad** Nota: St. Jude Children's Research Hospital.



St. Jude Children's Research Hospital.

Implantación

**Imagen 3. Implantación** Nota: St. Jude Children's Research Hospital.

Su implantación es un criterio proyectual arquitectónico importante dentro del proyecto, ya que además de centrarse tanto en la investigación como en el cuidado de los infantes, se preocupa por sus núcleos familiares es por eso que en la parte central ubica la residencia de los familiares que acompañan al tratamiento del infante, su ingreso principal hacia los consultorios se encuentra marcado por grandes ventanales los cuales permite que este establecimiento no se vea como un hospital y no se sientan vulnerables los infantes que están llegando a St. Jude a recibir su tratamiento. La zona de hospitalización y tratamiento del infante se encuentra en la parte posterior de St. Jude donde por medio de 6 pisos reparten las distintas áreas que los infantes con cáncer y trastornos sanguíneos potencialmente mortales necesitan para ser tratados.



St. Jude Children's Research Hospital.

Áreas verdes

**Imagen 4. Áreas verdes** Nota: St. Jude Children's Research Hospital.

Se cuida principalmente que cada una de las zonas del establecimiento se encuentre iluminada y ventilada naturalmente a través de grandes ventanales pero sobretodo; que cada ambiente tenga un rango de visibilidad hacia la aparte exterior del establecimiento el cual se encuentra rodeado de grandes áreas verdes con vegetación alta y media mismas que se localizan alrededor de St Jude.



**Imagen 5. Interior Nota:** St. Jude Children's Research Hospital.

En cuanto a los espacios interiores de St. Jude es evidente la aplicación de teorías del color y la Neuro-arquitectura las cuales conjugadas permiten espacios amigables con los usuarios dentro de este establecimiento. Cada planta es ambientada de acuerdo a la edad del infante y su tiempo que permanecerá recibiendo su tratamiento, con esto logran “ambientes que sanan”

denominados así por su temática y que no se asemejan a los hospitales tradicionales; esto influye en su tiempo de recuperación y estancia dentro de St. Jude.

## CENTRO ONCOLÓGICO INFANTIL PRINCESS MÁXIMA / LIAG ARCHITECTS



**Imagen 6.** *Centro oncológico infantil Princess Maxima*

**Nota:** "Centro Oncológico infantil Princess Máxima / LIAG architects" [Princess Máxima Centre for Child Oncology / LIAG Architects] 19 dic 2018. Plataforma Arquitectura.

**Ubicación:** Heidelberglaan 25, 3584 EA Utrecht, The Netherlands

El Centro de oncología infantil Princess Máxima es el centro más grande de Europa, con sus 45.000 metros cuadrados, el cual como centro de oncología busca curar y mejorar su calidad de vida a niños con cáncer y trastornos sanguíneos potencialmente mortales. A través de flujos naturales (patios interiores) los cuales forman una zona de reunión para niños, padres, médicos, enfermeras e investigadores.



**Imagen 7.** *Interior* **Nota:** "Centro Oncológico infantil Princess Máxima / LIAG architects" [Princess Máxima Centre for Child Oncology / LIAG Architects] 19 dic 2018. Plataforma Arquitectura

En el interior del Centro Oncológico Infantil Princess Máxima se prestó atención a aspectos tales como la luz, el día, el aire, las visuales que este centro posee, además de la claridad y el diseño en general, que a diferencia de St. Jude ponen énfasis en la materialidad y esa relación interior - exterior por medio de patios y materiales como madera y grandes ventanales; cuando todos estos elementos conjugados repercuten en la recuperación y el bienestar de los pacientes jóvenes.



**Imagen 8. PLANTAS / FACHADAS Nota:** "Centro Oncológico infantil Princess Máxima / LIAG architects" [Princess Máxima Centre for Child Oncology / LIAG Architects] 19 dic 2018. Plataforma Arquitectura

En éste Centro Oncológico Infantil el niño y su familia es una prioridad y se evidencia en el diseño de las habitaciones de padres e hijos donde colocan una habitación la cual será destinada para el niño y junto a ésta colocan otra habitación para los padres. La disposición de las habitaciones tiene un fin y es que los padres permanezcan con sus hijos de una manera natural y en un entorno doméstico. De ahí depende de las necesidades de los padres y los niños, las habitaciones se pueden conectar o dividir por puertas correderas; es importante mencionar que cada habitación debido a los patios interiores generados tiene acceso a su propio espacio al aire libre.

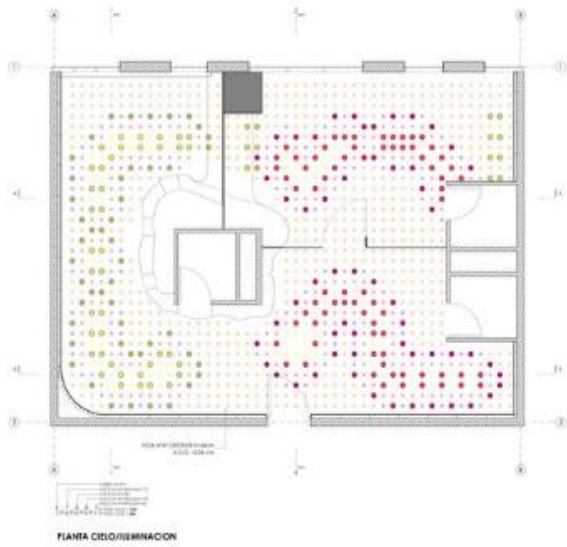
## CENTRO MEDICO PEDIÁTRICO



**Imagen 9. INTERIORES** Nota: "Centro Medico Pediátrico / Tomas Prado" [Pediatric medical center memory / Prado Arquitectos] 06 sep 2017. Plataforma Arquitectura. Accedido el 18 Ene 2021. **Ubicación:** Arturo Prat 199, Concepción, Región del Bío Bío, Chile

Este Centro médico pediátrico es un gran ejemplo de “generar espacios que curan” propuesto por la Neuro Arquitectura; ya que se centra más en el niño y en su percepción que tiene del lugar, es así como este consultorio convierte la acción que provoca miedo vulnerabilidad y en ocasiones tediosa en una aventura lúdica, en la que el espacio sea el lugar de interés mientras esperan y el diagnóstico médico pase a un segundo plano por parte del infante.





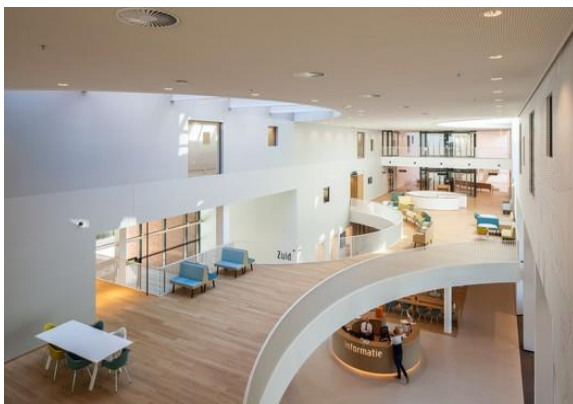
El consultorio médico está diseñado y centrado netamente en el niño es por esto que mientras el adulto espera el niño juega en los múltiples espacios que este lugar ofrece, dentro de este consultorio los adultos no son los protagonistas, solo ayudan a que el niño llegue a dicho establecimiento y viva una experiencia lúdica, libre y además – sea examinado por su médico pediatra.

## CENTRO MÉDICO ZAANS



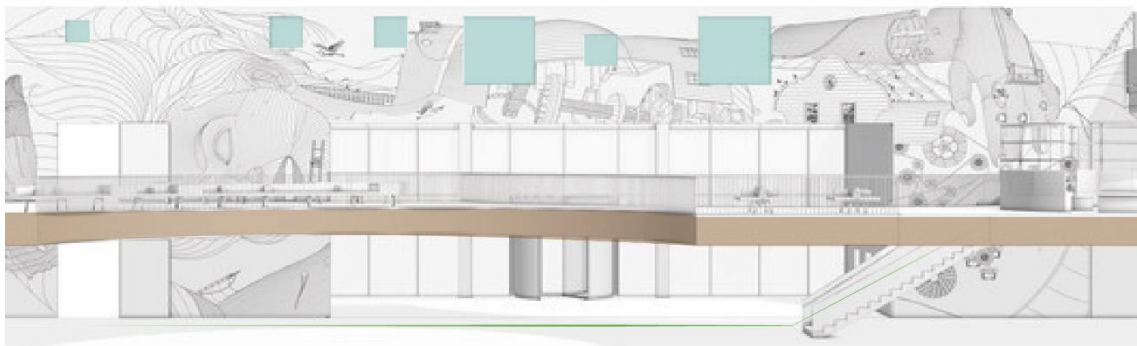
**Imagen 10.** CENTRO MÉDICO ZAANS **Nota:** "Centro Médico Zaans / Mecanoo" [Zaans Medical Centre / Mecanoo] 25 jul 2017. Plataforma Arquitectura. **Ubicación:** Zaandam, Países Bajos

Este centro médico tiene como objetivo el trabajar conjuntamente; por un lado la asistencia sanitaria profesional y por otro lado el acercamiento personal. Este trabajo se consigue a través de criterios proyectuales arquitectónicos como el unir la arquitectura, el urbanismo, el paisaje y el interiorismo para así realizar un diseño coherente y amigable con el usuario. Dichos criterios proyectuales se cumplen al momento de generar caminos claros, espacios con abundancia de luz y distracciones positivas.



**Imagen 11.** INTERIOR DE CENTRO MÉDICO ZAANS **Nota:** "Centro Médico Zaans / Mecanoo" [Zaans Medical Centre / Mecanoo] 25 jul 2017. Plataforma Arquitectura.

El aplicar grandes ventanales, patios interiores, teorías del color, la colocación de mobiliarios, murales y aplicar conocimientos de luz y sombra contribuyen a que se genere un ambiente que no se siente como un hospital, sino como un lugar que promueve el bienestar de las personas.



**Imagen 12.** *INTERIOR DE CENTRO MÉDICO ZAANS* **Nota:** "Centro Médico Zaans / Mecanoo" [Zaans Medical Centre / Mecanoo] 25 jul 2017. Plataforma Arquitectura.

Se genera un espacioso vestíbulo de dos pisos con el fin de provocar la sensación de un acogedor edificio público. Tanto en fachada como en el interior del centro médico se colocan ventanas, madera, colores brillantes, buena acústica y vistas despejadas de los alrededores proporcionando así un ambiente acogedor y agradable para el usuario. Se puede acceder a todas las salas del hospital desde una calle interna con muchas áreas de espera protegidas. En cualquier extremo de la calle hay un patio con jardín. Las ilustraciones dibujadas a mano en las paredes, las particiones de vidrio, un especial tobogán en espiral ofrece a los niños una forma aventurera de viajar entre los niveles.

## Entrevista N°1

### **1. Cómo especialista en pediatría ¿Cuál es el entorno hospitalario en el que usted cree que un niño que padece de cáncer debe desenvolverse?**

“Realmente soy fiel partidario en que los niños deberían desenvolverse en ambientes hospitalarios llenos de color y vida además que de alguna manera los ambientes que se generen creen este sentimiento de curiosidad que los niños tienen finito y les ayuda a desviar tensiones.”

Dr. Luis Miranda Médico Pediatra

### **2. De acuerdo a su experiencia como especialista en pediatría ¿Cuáles son los espacios fundamentales que un paciente oncológico infantil requiere dentro de un equipamiento hospitalario?**

“Bueno yo creo que uno de los ambientes fundamentales que debería tener este proyecto es salas de espera amplias y con visuales hacia el exterior llenas de color ya que en este punto de espera es donde se siente mucha presión y tensión lo que no es favorable para el niño en general además si es posible sala de juegos en donde mientras ellos se distraen realizar ciertos exámenes de rutina” Dr. Nelson Muñoz Rodríguez

### **3. De acuerdo a su criterio como especialista en pediatría ¿Cuál es su postura ante la idea de implementar un equipamiento hospitalario especializado en oncología infantil en el que los espacios sean humanizados y adaptados para el niño en general?**

“Bueno me parece una idea que se debería tomar en cuenta no solo en equipamientos en los que me menciona sino también en consultorios privados, el generar entornos o espacios que sean amables de alguna manera, bonitos de colores despierta en el niño una curiosidad, la cual permite una distracción y para nosotros es más fácil tratar cuando el niño se encuentra distraído

y de alguna manera feliz interactuando con los ambientes que sean propuestos” Dra. Gladys Barreno



4. Como especialista en pediatría ¿Cuál es su postura ante la idea de implementar un equipamiento en el que el paciente infantil pueda compartir con su núcleo familiar mientras recibe su tratamiento?


“Es una idea que se debe ejecutar ya que el núcleo familiar al momento de recibir un tratamiento o estar post tratamiento es importante en la recuperación de los niños ya que genera un vínculo el cual elimina el miedo el estrés y la incertidumbre de los niños lo que ayuda en su recuperación optima y si es el caso una recuperación rápida” Dr. Juan Albuja

Una vez escuchado cada una de sus recomendaciones se obtiene que es necesario un equipamiento hospitalario especializado en niños con cáncer y generar ambientes que curan, ambientes que no parezcan un hospital como tal si no un lugar donde los niños mientras están con sus largas horas de tratamiento estén distraídos viendo hacia la naturaleza, escuchando sonidos naturales, jugando con su propio mobiliario pero sobre todo se encuentre junto a sus núcleos familiares ya que todos estos factores influyen en la pronta recuperación de cada uno de los pacientes.

# Fichas de Observación



## SOLCA AMBATO


<b>HOSPITAL ONCOLÓGICO INFANTIL PARA LA ZONA 3 DEL ECUADOR</b> FICHAS DE OBSERVACIÓN				AUTOR: LUIS ANDRÉS PAREDES REGALADO	
<b>1. DATOS DE LA EDIFICACIÓN</b>					
Denominación del inmueble: EQUIPAMIENTO DE SALUD				Registro N. 1 de 5	
Especialidad: Oncológicos					
<b>2. DATOS DE LOCALIZACIÓN</b>					<b>3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD</b>
<b>Provincia</b>		<b>Cantón</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Público:</b>	<b>Original:</b>
TUNGURAHUA		AMBATO	AMBATO	PÚBLICO	SALUD
<b>Parroquia</b>		<b>Via Pillaro</b>		<b>No.</b>	
IZAMBA				<b>Mz.</b>	
<b>Urbana:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Resinto:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Comunidad:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Rural:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Sitio:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Otros:</b>	<input type="checkbox"/>
				<b>Particular:</b>	<input type="checkbox"/>
				<b>Religioso:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Cordenadas:</b> E. 769348.92 S. 9865564.13 <b>ZONA.</b> 17M					
<b>5. REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>			<b>6. UBICACIÓN</b>		
					
Área construida: 7.289 m <sup>2</sup>		Área del terreno: 17.603 m <sup>2</sup>			

<b>7. DESCRIPCIÓN DE ÁREAS HOSPITALARIAS</b>									
<b>UNIDAD DE ESPACIO FUNCIONAL</b>									
<b>ÁREAS PÚBLICAS</b>		<b>RESIDENCIA</b>		<b>UNIDAD ADMINISTRATIVA</b>		<b>UNIDAD DE ONCOLOGÍA</b>		<b>UNIDAD SERVICIOS GENERALES</b>	
GUARDERÍA	<input type="checkbox"/>	COMEDOR	<input type="checkbox"/>	ADMISIÓN	<input type="checkbox"/>	QUIMIOTERAPIA AMBULATORIA	<input type="checkbox"/>	NUTRICIÓN	<input type="checkbox"/>
BIBLIOTECA	<input type="checkbox"/>	COCINA	<input type="checkbox"/>	DIRECCIÓN GENERAL	<input type="checkbox"/>	RADIOTERAPIA	<input type="checkbox"/>	LAVANDERÍA	<input type="checkbox"/>
MEDIATECA	<input type="checkbox"/>	SALA DE ESTAR Y JUEGOS	<input type="checkbox"/>	ORIGNAS DE ADMINISTRACIÓN	<input type="checkbox"/>	HOSPITALIZACIÓN	<input type="checkbox"/>	VESTUARIOS	<input type="checkbox"/>
CAPILLA	<input type="checkbox"/>	SALA DE JUEGOS	<input type="checkbox"/>	OFICINAS DE COMUNICACIONES	<input type="checkbox"/>	ÁREA DE TRASPLANTE MÉDULA OSEA	<input type="checkbox"/>	MANUTENIMIENTO	<input type="checkbox"/>
CAFETERÍA	<input type="checkbox"/>	SALA DE ESTUDIO	<input type="checkbox"/>	UNIDAD MÉDICA	<input type="checkbox"/>	UCI	<input type="checkbox"/>	GENIO EN NEBULAS	<input type="checkbox"/>
ALDITORIO	<input type="checkbox"/>	ALMACÉN	<input type="checkbox"/>	UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA	<input type="checkbox"/>	CENTRO QUIRÚRGICO	<input type="checkbox"/>	LIMPIEZA	<input type="checkbox"/>
HALL	<input type="checkbox"/>	HABITACIÓN SIMPLE	<input type="checkbox"/>	UNIDAD DE EMERGENCIA	<input type="checkbox"/>	CENTRO INVESTIGACIÓN	<input type="checkbox"/>	VIOLANCIA	<input type="checkbox"/>
HALL HOSPITALIZACIÓN	<input type="checkbox"/>	HABITACIÓN COMÚN	<input type="checkbox"/>	UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO	<input type="checkbox"/>				
JARDÍN TERAPÉUTICO	<input type="checkbox"/>	ASEO	<input type="checkbox"/>	FARMACIA	<input type="checkbox"/>				
PLAZA	<input type="checkbox"/>	BAÑOS SEPARADOS POR SEXO	<input type="checkbox"/>	PATOLOGÍA CLÍNICA	<input type="checkbox"/>				
BAÑOS	<input type="checkbox"/>	VISTAS EXTERIORES	<input type="checkbox"/>	BAÑOS SEPARADOS POR SEXO	<input type="checkbox"/>				
						N. Pisos: 4 Color:		Seguridad: Ladrillos y hormigon	
<b>8. FOTOGRAFÍAS COMPLEMENTARIAS</b>					<b>9. DESCRIPCIÓN FÍSICA CONSTRUCTIVO</b>				
					<b>Elementos constructivos</b>	<b>Materiales de construcción</b>	<b>Estado de conservación</b>		
					Cimentación	Piedra	S	D	R
					Estructura	Ladrillo	S	D	R
					Muros/paredes	Ladrillo	S	D	R
					Pisos	Madera	S	D	R
					Entrepisos	Madera	S	D	R
					Cielo raso	Madera	S	D	R
					Cubierta	Teja de barro	S	D	R
					Escaleras	Madera	S	D	R
					Ventanas	Madera/vidrio	S	D	R
Puertas	Madera	S	D	R					
Barandales	Madera	S	D	R					
Instalaciones	Agua/Luz/Alcant	S	D	R					
Otros		S	D	R					
<b>10. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO</b>									

Elaborado por: Luis A. Paredes R

# SOLCA RIOBAMBA

HOSPITAL ONCOLÓGICO INFANTIL PARA LA ZONA 3 DEL ECUADOR FICHAS DE OBSERVACIÓN			AUTOR: LUIS ANDRES PAREDES REGALADO		
<b>1. DATOS DE LA EDIFICACIÓN</b>					
Denominación del inmueble: EQUIPAMIENTO DE SALUD			Registro N. 2 de 5		
Especialidad: Oncológicos					
<b>2. DATOS DE LOCALIZACIÓN</b>					
Provincia		Cantón	Ciudad	Público:	Original:
CHIMBORAZO		Riobamba	Riobamba	PÚBLICO	SALUD
Parroquia		Atras del estadio		No.	
La matriz				Mz.	Privado: NO
Urbana: <input type="checkbox"/>	Resinto: <input type="checkbox"/>	Comunidad <input type="checkbox"/>	Particular: <input type="checkbox"/>	EN USO	
Rural: <input type="checkbox"/>	Sitio: <input type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>	Religioso: <input type="checkbox"/>		
Cordenadas: E. 769348.92 S. 9865564.13 ZONA. 17M					
<b>5. REGISTRO FOTOGRAFICO</b>			<b>6. UBICACION</b>		
					
Área construida: 5.580 m2		Área del terreno: 16.301 m2			

<b>7. DESCRIPCIÓN DE ÁREAS HOSPITALARIAS</b>																																														
<b>UNIDAD DE ESPACIO FUNCIONAL</b>																																														
<b>ÁREAS PÚBLICAS</b>		<b>RESIDENCIA</b>		<b>UNIDAD ADMINISTRATIVA</b>	<b>UNIDAD DE ONCOLOGÍA</b>	<b>UNIDAD SERVICIOS GENERALES</b>																																								
GUARDERÍA <input type="checkbox"/>	BIBLIOTECA <input type="checkbox"/>	MEDIATECA <input type="checkbox"/>	CAPILLA <input type="checkbox"/>	CAFETERÍA <input type="checkbox"/>	AUDITORIO <input type="checkbox"/>	HALL <input type="checkbox"/>	HALL HOSPITALIZACIÓN <input type="checkbox"/>	JARDÍN TERAPEUTICO <input type="checkbox"/>	PLAZA <input type="checkbox"/>	BAÑOS <input type="checkbox"/>	COMEDOR <input type="checkbox"/>	COCINA <input type="checkbox"/>	SALA DE ESTAR Y JUEGOS <input type="checkbox"/>	SALA DE JUEGOS <input type="checkbox"/>	SALA DE ESTUDIO <input type="checkbox"/>	ALMACÉN <input type="checkbox"/>	HABITACIÓN SIMPLE <input type="checkbox"/>	HABITACIÓN COMÚN <input type="checkbox"/>	ASEO <input type="checkbox"/>	BAÑOS SEPARADOS POR SEXO <input type="checkbox"/>	VISTAS EXTERIORES <input type="checkbox"/>	ADmisIÓN <input type="checkbox"/>	DIRECCIÓN GENERAL <input type="checkbox"/>	OFICINAS DE ADMINISTRACIÓN <input type="checkbox"/>	OFICINAS DE COMUNICACIONES <input type="checkbox"/>	UNIDAD MEDICA <input type="checkbox"/>	UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA <input type="checkbox"/>	UNIDAD DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/>	UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNOSTICO <input type="checkbox"/>	FARMACIA <input type="checkbox"/>	PATOLOGÍA CLÍNICA <input type="checkbox"/>	BAÑOS SEPARADOS POR SEXO <input type="checkbox"/>	QUIMIOTERAPIA AMBULATORIA <input type="checkbox"/>	RADIOTERAPIA <input type="checkbox"/>	HOSPITALIZACIÓN <input type="checkbox"/>	ÁREA DE TRASPLANTE MÚDULA OSEA <input type="checkbox"/>	Uci <input type="checkbox"/>	CENTRO QUIRÚRGICO <input type="checkbox"/>	CENTRO INVESTIGACIÓN <input type="checkbox"/>	NUTRICIÓN <input type="checkbox"/>	LAVANDERÍA <input type="checkbox"/>	VESTUARIOS <input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO <input type="checkbox"/>	Gestión de Residuos <input type="checkbox"/>	LIMPIEZA <input type="checkbox"/>	VIGILANCIA <input type="checkbox"/>
					N. Pisos		Materialidad																																							
					2		Ladrillos y hormigon																																							
					Color																																									
<b>8. FOTOGRAFÍAS COMPLEMENTARIAS</b>					<b>9. DESCRIPCIÓN FÍSICA CONSTRUCTIVO</b>																																									
					<b>Elementos constructivos</b>	<b>Materiales de construcción</b>	<b>Estado de conservación</b>																																							
					Cimentación	Piedra	S D R																																							
					Estructura	Ladrillo	S D R																																							
					Muros/paredes	Ladrillo	S D R																																							
					Pisos	Madera	S D R																																							
					Entrepisos	Madera	S D R																																							
					Cielo raso	Madera	S D R																																							
					Cubierta	Teja de barro	S D R																																							
					Escaleras	Madera	S D R																																							
					Ventanas	Madera/vidrio	S D R																																							
					Puertas	Madera	S D R																																							
					Barandales	Madera	S D R																																							
Instalaciones	Agua/Luz/Alcant	S D R																																												
Otros		S D R																																												
<b>10. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO</b>																																														

Elaborado por: Luis A. Paredes R

### **3.5. Conclusiones capitulares**

Luego del análisis realizado a lo largo de este capítulo queda en evidencia la falta de equipamientos médicos especializados dentro de la zona 3 del Ecuador además de que si bien, dentro del territorio existen hospitales especializados en oncología se tiene que tener en claro algo muy importante que está pasando con estos establecimientos y es que en primer lugar no abastecen debido a lo demandante que es esta enfermedad la cual ataca a niños y adultos, además dentro de estos establecimientos luego de realizar técnicas como las fichas de observación no tiene un área de oncología pediátrica tienen un área general para tratar a todos los pacientes sean niños o adultos lo que de alguna manera no es beneficioso para los mismos. Si analizamos la demanda de niños con cáncer que existe dentro de la zona 3 del Ecuador nos damos cuenta que en la provincia con más casos de niños con cáncer es la provincia de Tungurahua por lo que se toma la decisión de implantar en este territorio el equipamiento hospitalario especializado en oncología pediátrica, además de que Tungurahua esta favorecido por su ubicación estratégica para conectar con el resto del país lo cual beneficiara al resto de niños al momento de trasladarse a este establecimiento. Se toma la decisión de implantar en huachi grande debido a que es una zona en la que actualmente en el casco central está en completo crecimiento urbano lo que favorecería a crear con este tipo de establecimientos una nueva centralidad además de beneficiar a los sectores aledaños económicamente.

Tras la recolección de datos e información y luego de la toma de decisiones para implantar el equipamiento dentro del territorio ya mencionado se procede a generar las características que este tipo de equipamientos deberá poseer basado en las argumentaciones científicas y en las experiencias de los familiares y personal médico por lo que actualmente están pasando con la finalidad de dar solución a esta problemática y generar un equipamiento hospitalario funcional y sensorial para brindar confort a los usuarios en general.



## **CAPÍTULO 4**

### **LA PROPUESTA**

Luego del análisis realizado a lo largo del trabajo de investigación se propone un Hospital Oncológico infantil con la ambición de hacer que las tasas de morbi-mortalidad en el Ecuador disminuyan, exista un lugar especializado que les brinde confort tanto a niños como a padres mientras reciben su tratamiento y a través de una arquitectura sensorial que se planea crear, incentivar sentimientos de esperanza y fe en la vida de los niños. Es por esto que al primer hospital del Ecuador especializado en Oncología Infantil se le nombra BELIEVE.

#### **4.1.Idea generadora**

Las decisiones que se tomen en el sitio de estudio están basadas en lo que es la arquitectura como tal, específicamente la Neuro-arquitectura la cual está cimentada en la práctica de diseñar entornos humanos mediante la disposición de formas y vacíos para apoyar la actividad humana que se realizara dentro del Hospital Oncológico Infantil; tomando en cuenta estrategias que plantea la Neuro – arquitectura previamente analizada. Como factor predominante dentro del equipamiento hospitalario especializado en oncología pediátrica está el espacio el cual de acuerdo con la neuro arquitectura debe ser fuertemente influenciado por el movimiento, las actividades, las necesidades y las interacciones humanas, tomando en cuenta la topografía, la circulación y los límites del sitio.

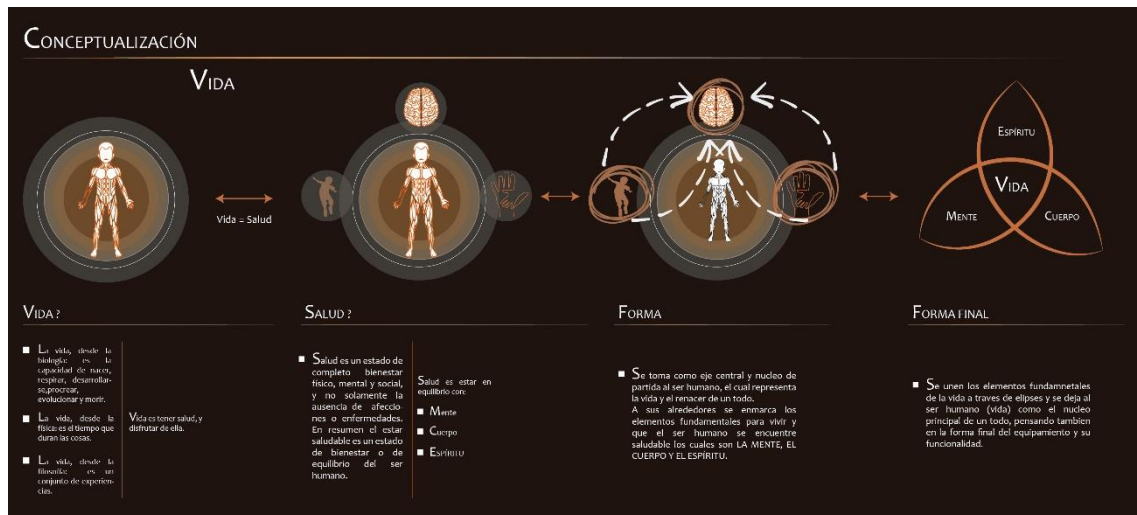


**Ilustración 42:** *Esquema de consideraciones para implantación* **Nota:** Google Earth **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

## Concepto

¿Cómo imaginar una edificación capaz de curar?; Esta pregunta fue el punto de partida para el proceso de diseño, y la conceptualización del mismo, donde a través de la aplicación de la neuro arquitectura el equipamiento hospitalario estará conformado por entornos hospitalarios capaces de llegar a curar, satisfacer una necesidad, generar una edificación capaz de crear un hogar fuera del hogar, reivindicar el “blanco hospitalario”, y generar protagonismo al conquistar la calidez del interior de la edificación.

Con base en lo mencionado anteriormente y la ambición de generar una arquitectura funcional y sensorial capaz de salvar la vida de los niños que padecen esta enfermedad se toma como concepto arquitectónico la “vida” como tal; la cual está representada a través de tres elementos que representan la vida, los cuales son: la mente, el cuerpo, y el espíritu. Elementos que permiten al ser humano sentirse completo, sano, libre y felices por lo que a través de estos elementos reinterpretados en una arquitectura se quiere lograr una edificación sensorial capaz de transmitir emociones y ayudar a los usuarios en general.



**Ilustración 43:** Esquema de conceptualización **Elaborado por:** Luis A. Paredes R.

## Estrategias Projectuales

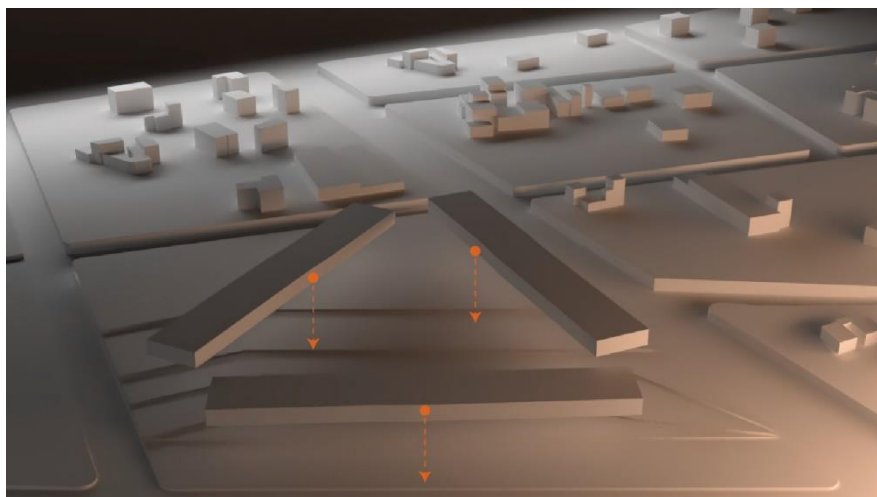
Una vez determinado el concepto para “Believe” se plantean varias estrategias projectuales las cuales permitirán que la edificación como tal funcione de manera que ayude a los usuarios que en este caso son niños a recuperarse satisfactoriamente, ayudar en los tiempos de recuperación, entre otros. Estrategias projectuales tales como la concepción de una arquitectura netamente orgánica con el fin de crear espacios abiertos los cuales aumentan el rango de visibilidad de las personas, aprovechar las visuales de su contexto inmediato y cambiar la percepción de como los niños ven un hospital. Así mismo la inclusión de teorías del color dentro y fuera de los entornos hospitalarios es una estrategia fundamental ya que de acuerdo a lo investigado anteriormente a través del color se puede llegar a generar sentimientos de calma dentro del niño y actuar en su psicología y su manera de percibir cada ambiente, además de generar una arquitectura en la que las circulaciones diferenciadas se encuentren marcadas a través de pasillos y jardines interiores con el objetivo de cubrir de una u otra forma lo que sucede dentro de un equipamiento hospitalario. Por último la inclusión de dichas áreas verdes fuera de la edificación permitirá controlar flujos de aire, solemientos al mismo tiempo que se humanizan los espacios y se cambia la concepción de un hospital.



**Ilustración 44: Estrategias proyectuales** Elaborado por: Luis A. Paredes R

### Estrategias Formales

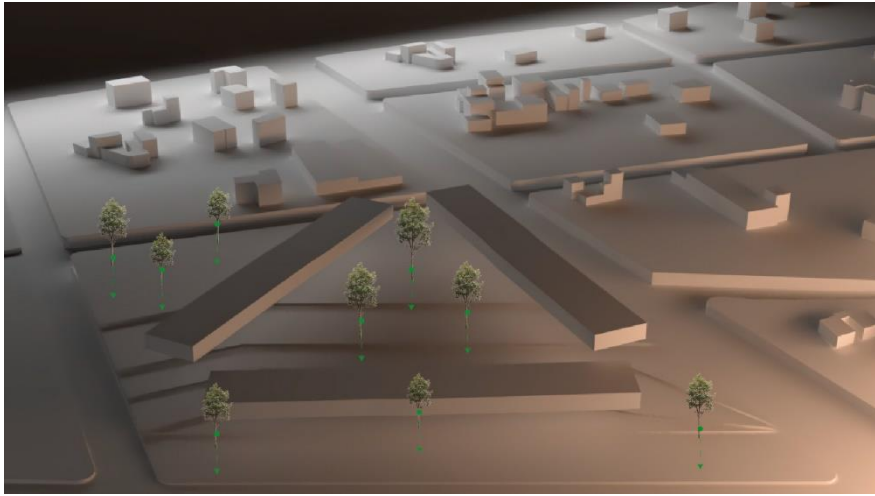
- **Implantación en el Contexto:** Como estrategia formal se quiere insertar volúmenes en el contexto con el fin de generar un “silencio en el entorno”, a través de espacios amortiguadores, teniendo como resultado un ambiente tardo y placido, para la recuperación y rehabilitación del usuario.



**Ilustración 45: Estrategias Formales** Elaborado por: Luis A. Paredes R

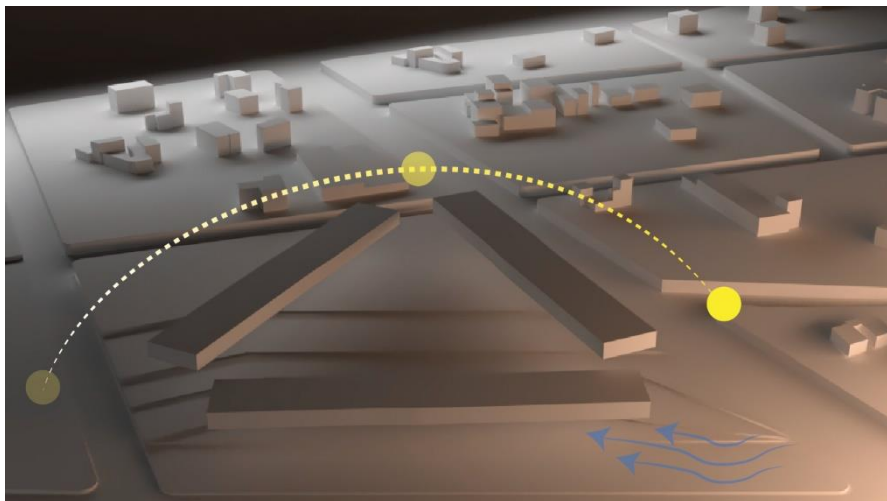
- **Adaptación Topográfica:** El terreno elegido consta de un desnivel el cual permite el emplazamiento de áreas verdes y su amplio desarrollo, además de la implantación

de zonas de servicios tales como estacionamientos sin la necesidad de mover en un alto porcentaje su tierra.



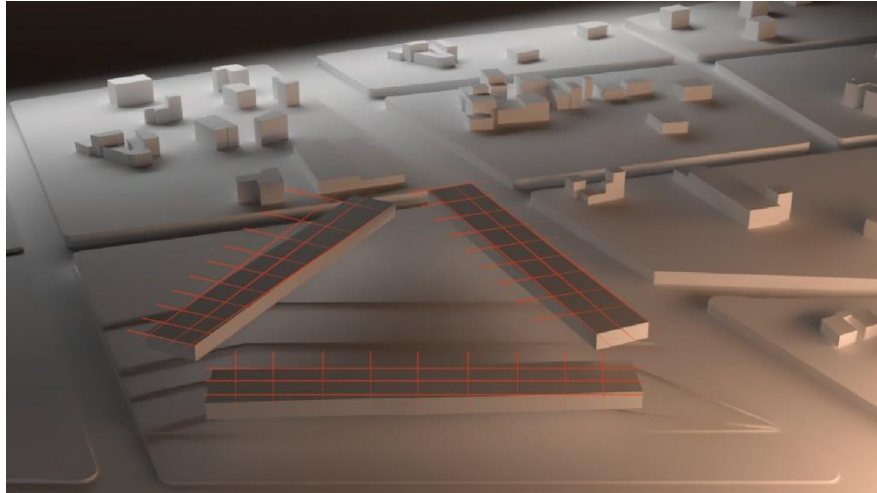
**Ilustración 46:** *Estrategias Formales* Elaborado por: Luis A. Paredes R

- Orientación: La ubicación del equipamiento debe estar en función del recorrido del sol para una mejor iluminación natural, y ventilación aprovechando la ventilación cruzada, entre otros.



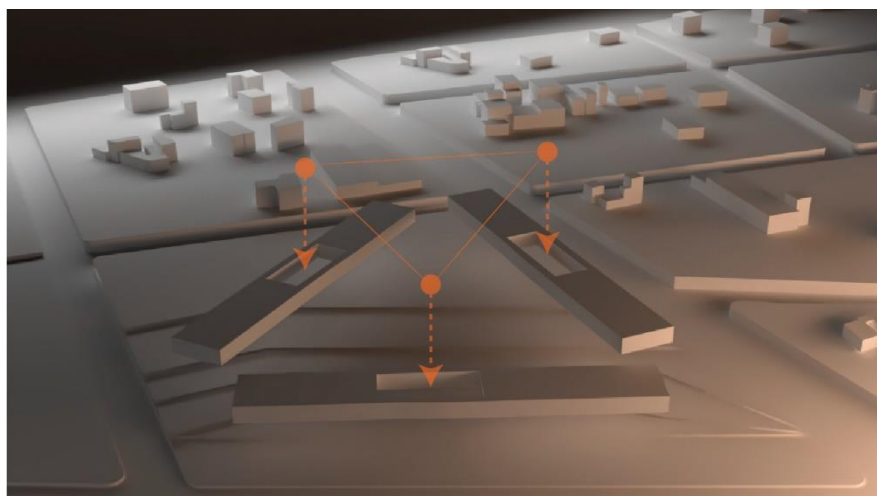
**Ilustración 47:** *Estrategias Formales* Elaborado por: Luis A. Paredes R

- Modulación: Es necesario la utilización de un modelo geométrico el cual nos permitirá regular la forma y función de la edificación con el fin de generar orden en los espacios pertenecientes al hospital.



**Ilustración 48:** *Estrategias Formales* Elaborado por: Luis A. Paredes R

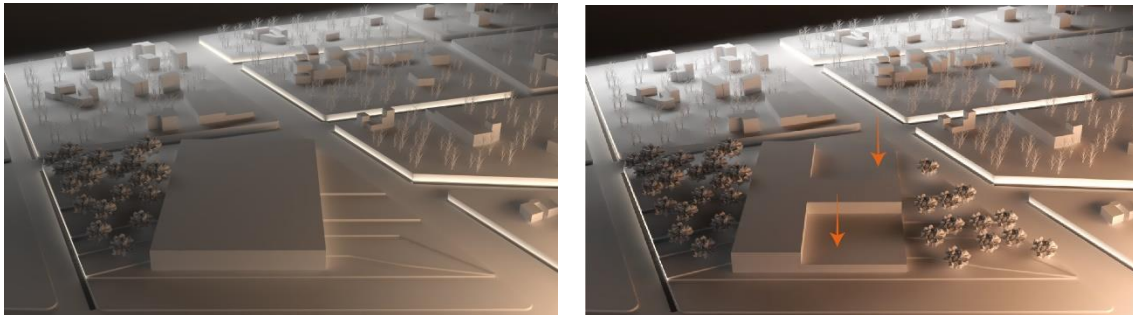
- **Concentración de Servicios:** una concentración de servicios se logra colocando circulaciones verticales estratégicamente, de tal manera que sirven como un núcleo el cual a su alrededor se aplicara los principios de espacio sirviente y espacio servido; logrando así la articulación con las unidades funcionales, médicas y de tratamiento.



### **Partido arquitectónico**

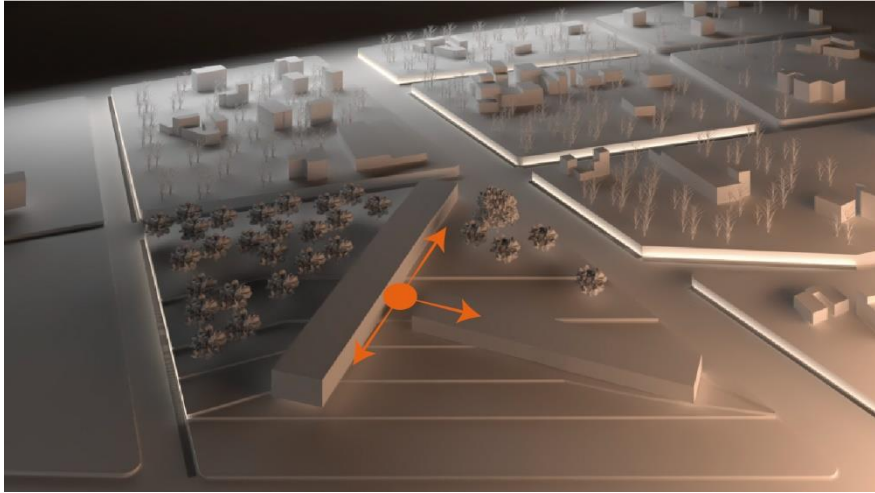
Para la composición volumétrica de la infraestructura “Believe” parte de formas y volúmenes regulares, horizontales, los mismos que serán alterados para generar entornos humanizados a través de la disposición de volúmenes orgánicos, con el objetivo de complementar la actividad humana que se realizara dentro del Hospital Oncológico Infantil y su percepción del mismo.

- Partimos de una figura geométrica pura (cuadrado) a la cual le realizaremos una sustracción con el fin de generar tres volúmenes los cuales representarán la vida y sus tres elementos fundamentales (cuerpo, mente, espíritu).



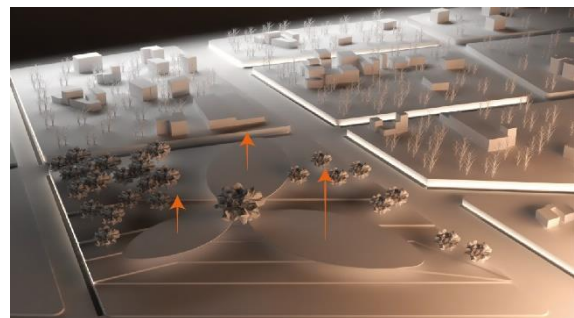
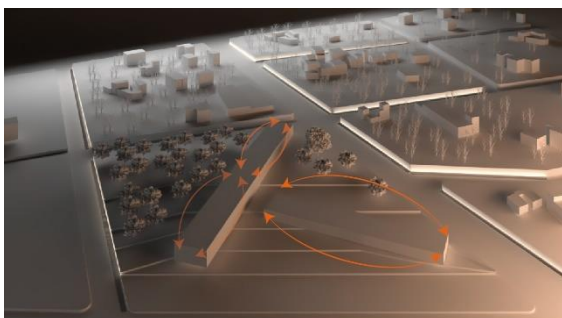
**Ilustración 50: Partido arquitectónico** Elaborado por: Luis A. Paredes R

- Posteriormente basados en el concepto de la vida y la unión de sus tres elementos se procede a separar los volúmenes generados para formar un núcleo el cual marcara el inicio de la edificación, sus recorridos y así representar el inicio de la vida como tal.



**Ilustración 51:** *Partido arquitectónico* Elaborado por: Luis A. Paredes R

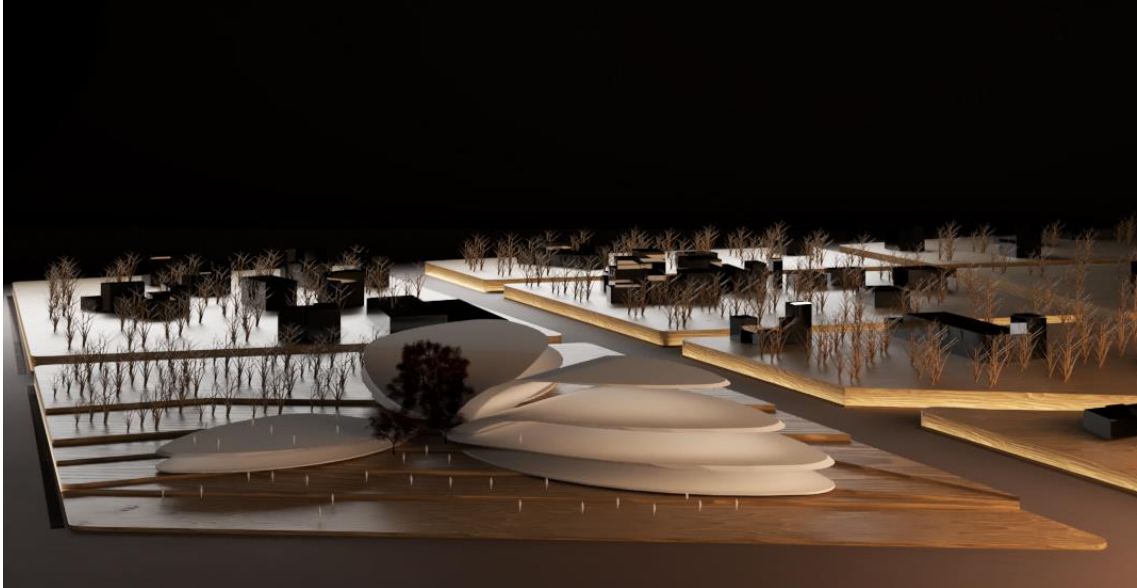
- Una vez separado los volúmenes se toma la decisión de suavizar sus aristas para darle una sensación de movimiento, ritmo y así utilizar el espacio sobre el cual se va a trabajar, una vez suavizado sus aristas se rota cada uno de los volúmenes formados disponiéndolos de tal manera que exista una simetría entre ellos; posteriormente se empieza de acuerdo a las normativas a subir la altura de los mismos, generando así tanto relaciones verticales, horizontales como visuales.



**Ilustración 52:** *Partido arquitectónico* Elaborado por: Luis A. Paredes R



- Finalmente se obtiene la edificación “Believe” dejando espacios dentro del terreno donde funcionarán como espacio público, estacionamientos y áreas verdes las mismas que se encargaran de complementar a la edificación y harán que este Hospital sea una experiencia totalmente diferente.



**Ilustración 53:** *Partido arquitectónico* Elaborado por: Luis A. Paredes R

### **Programa arquitectónico**

Para esta etapa tanto de planificación como de programación funcional, primero se tiene que determinar para cuantos usuarios los cuales serán el público objetivo de “Believe” tiene capacidad. Dichos usuarios se determinan a través de datos estadísticos de niños con cáncer, la cobertura que este tipo de edificaciones tiene y la demanda de atención con proyecciones para 10 años de acuerdo con el Ministerio de salud pública. Dejando así los siguientes resultados.

- **Usuarios**

Para calcular el número de usuarios objetivo de “Believe” se suma a toda la población de niños con cáncer localizados en la zona 3 del Ecuador, la cual

consta de un total de 18006 niños los cuales corresponden al 48,5% de la población de niños en la zona 3 del Ecuador.

Consecutivamente se suma el número de habitantes niños que habrá para el año 2030 como lo establece el MSP el cual corresponde al 5 % del total de niños con cáncer en aumento anual. Dejando como resultado para 10 años, 2400 niños con cáncer. Una vez sacado tanto el número actual de niños con cáncer y las proyecciones a 10 años, sumamos estos valores y los aproximamos dejándonos un público objetivo de 25000 niños para el hospital oncológico infantil “Believe”

- **Calculo para el número de camas hospitalarias**

Para el siguiente cálculo se tiene que tomar en cuenta factores como: el total de la población objetivo y la relación: población/camas, recomendadas por la OMS. Es importante determinar estos datos ya que las dimensiones y la altura del proyecto están influenciadas por el público objetivo y el número de camas total que este tendrá.

Entonces, de acuerdo al público objetivo ya calculado (25000 niños con cáncer) se obtiene el número de camas el cual indica que si la demanda de usuarios para el 2030 es de 25000 personas, es necesario que Believe conste con capacidad total para albergar 104 camas en promedio y 8 camas para aislados ya que la OMS recomienda que por cada 1000 habitantes se le otorgue 2.5 de camas y por cada 15 camas pediátricas 1 cama de aislados de ahí el resultado final.

- **Calculo para el número de consultorios**

Según la Norma Técnica para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria (Sataloff et al., 2001) se obtiene la siguiente formula la cual nos ayudara a determinar el número de consultorios que estarán disponibles en “Believe”:

(Demanda de consultorios = Población demandante efectiva x tasa de concentración)

Población demandante efectiva = 25000 (se considera la totalidad de niños con cáncer debido a que todos deberían tener la posibilidad de atenderse)

Tasa de concentración = 2.4 (basado en tabla de concentraciones recomendada por la OMS)

$25000 \times 2.4 = 60000$  atenciones anuales

$60000 / 12 = 5000$  atenciones por mes

$5000 / 25$  días hábiles = 200 pacientes por día

Considerando que se atienden 8 horas y 2 pacientes por cada hora (tiempo estimado), se tiene:

- $7 \text{ horas} = 28,5 / 2$  pacientes por hora = 15 consultorios.

- **Emergencia**

Para el cálculo de este tipo de tópicos ya sean emergencia, consultorios, estacionamientos, personal y camas de observación se utiliza la “Norma Técnica para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria” (Sataloff et al., 2001)

- Cálculo de consultorios: por cada 70 camas de hospitalización se considera un consultorio de emergencia. De tal forma que si tenemos 104 camas nos da un resultado de 2 Consultorios destinados a emergencias.

- Cálculo de Sala de observación: para Hospitales especializados los cuales tienen menos de 150 camas se considera 1 cama de observación por cada 30 camas. Dejando así un total de 4 camas de observación.
- **Sala de operaciones:** Según la Norma Técnica para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria (Sataloff et al., 2001), dice que por cada 25 a 30 camas quirúrgicas o por 50 camas de hospitalización se requiere de 1 sala de operaciones. Se sabe que el cáncer es una enfermedad que requiere necesariamente tres tipos de tratamiento para su curación, donde la cirugía se encuentra dentro de uno de los tratamientos, por lo que se considerará que todas las camas serán camas quirúrgicas disponiendo así de la siguiente manera:
 

104 camas / 30 = 3 salas de operaciones

Se requieren 2 camas de recuperación por cada sala de operaciones

Se necesitan 3 Salas de Operaciones y 6 Camas de Recuperación.
- **Estacionamientos:** según las normas técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria (Sataloff et al., 2001) se necesita:
 

1 por cama hospitalaria = 1 x 104 camas = 104 plazas

Discapacitados = 5% de las plazas = 5 plazas

Total de 109 plazas de estacionamiento.
- **Cálculo de Personal:**

Este cálculo parte del total de camas hospitalarias y según la Norma Técnica para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria (Sataloff et al., 2001), el total del personal corresponde al 2 a 2.5 veces el número de camas.

104 camas x 2.5 = 260 personas conforman el personal

De las cuales,

Personal masculino (médicos, técnicos) son un 25% = 65

Personal femenino (médicos, técnicos) son un 10% = 26

Enfermeras y auxiliares son un 40% = 104

Administración hombres son un 10% = 26

Administración mujeres son un 15% = 39

### Programación Arquitectónica

Luego de determinar número de población objetivo, número de camas, entre otros procedemos a realizar la programación la misma que está fuertemente influenciada a raíz de los mismos por lo que tenemos a continuación su cuadro de áreas.

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.					
ÁREA O ZONA	SISTEMA/ UNIDAD	SUBSISTEMA	ESPACIOS	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA TOTAL
		Confort del público y personal	Biblioteca	1	78,0 m2
			Capilla	1	38,4 m2
			Cafetería	2	16,6 m2
			Módulos de venta	2	14,4 m2
			SH. Publico	2	24,5 m2
			Jardín Terapéutico	1	40,5 m2
		HOSPEDAJE	Comedor	1	58,8 m2
			Cocina	1	39,8 m2
			Área de almacenaje	1	15,6 m2
			Administración	1	25,8 m2
			Sala de estar	1	38,3 m2
			Sala de juegos	1	494,6 m2
			Habitación Simple	40	277,8 m2
			Área de aseo	1	3,9 m2
		Almacén de ropa blanca y de color	1	5,2 m2	
Archivo	Área de almacenaje	1	7,8 m2		

PRIVADO	UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN	ADMISIÓN	Oficinas	2	8,6 m2
			Sala de Espera	1	24,7 m2
		Dirección General	Dirección General	1	6,0 m2
			Dirección Médica	1	6,0 m2
			Secretaría	2	20,9 m2
			Archivos - informes	1	4,1 m2
		Oficinas de Administración	Unidad de Recursos humanos	1	12,9 m2
			Unidad de Logística	1	8,2 m2
			Unidad de Economía	1	12,5 m2
			Servicio social	1	22,2 m2
		Oficinas de comunicaciones	Unidad de Epidemiología estadísticas e informática	1	4,9 m2
			Oficina de Planeamiento y Presupuesto	1	8,9 m2

ÁREA O ZONA	SISTEMA/ UNIDAD	SUBSISTEMA	ESPACIOS	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA TOTAL
PÚBLICO	UNIDAD DE MEDICINA	Unidad de consulta externa	Administración y recepción	1	23,6 m2
			Sala de espera	1	52,2 m2
		Zona de servicios	SSHH público masculino	1	12,7 m2
			SSHH público femenino	1	11,3 m2
			SSHH discapacitados	1	7,5 m2
			Almacén de insumos	1	8,3 m2
		Consultorios	Consultorio medicina general	4	74,4 m2
			Consultorios de especialidad	4	44,6 m2
			Consultorios de Odontología	1	24,2 m2
			Consultorio de salud mental	1	18,6 m2
			Jardín terapéutico	2	15,2 m2

	UNIDAD DE EMERGENCIA	Área clínica	Consultorios multiusos	2	12,5 m2		
			Sala de observación	2	43,9 m2		
			Estación de enfermeras	1	15,3 m2		
				Cuarto limpio	1	1,2 m2	
				Cuarto sucio	1	1,2 m2	
				Sala de urgencias	1	6,7 m2	
				Triaje	1	6,2	
				Sala de emergencias	1	6,7	
				Almacén de camillas	1	1,2	
				Admisión y recepción	1	3,2	
				Depósito de insumos médicos	1	1,2	
				Jefatura de emergencia	1	4,6	
				Baños	4	119,8 m2	
				Ayuda al diagnóstico	Cuarto para equipo de R.X	1	4,0 m2
				Área de confort	Descanso de personal	1	31,7 m2

ÁREA O ZONA	SISTEMA/ UNIDAD	SUBSISTEMA	ESPACIOS	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA TOTAL
PÚBLICO	UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNOSTICO	Atención y Administración	Recepción y entrega de resultados	1	30,1
			Sala de espera	2	81,6 m2
		Área Clínica	Sala de tomografía	1	7,0 m2
			Vestidor	1	16,6m2
			Sala de rayos x	2	12,0 m2
			Vestidor	1	16,6 m2
			Sala de ecografía	2	27,2 m2
			Vestidor	1	16,6 m2
		Farmacia	Recepción y entrega de resultados	1	23,6 m2
			Sala de espera	1	46,3 m2
			Despacho de medicamentos	1	23,6 m2
			Almacén de farmacia	1	12,1 m2
			SH personal	1	15,1 m2

			Laboratorio de Hematología	1	19,0 m2
			Laboratorio de Inmunología	1	19,0 m2
			Laboratorio de Genética	1	19,0 m2
			Conservación de sangre	1	17,3 m2

ÁREA O ZONA	SISTEMA/ UNIDAD	SUBSISTEMA	ESPACIOS	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA TOTAL
PÚBLICO	UNIDAD DE ONCOLOGÍA	QUIMIOTERAPIA AMBULATORIA	Sala de aplicación de drogas	2	140,7 m2
			SSHH	2	32,9 m2
			Sala de casilleros para pacientes	2	188,9 m2
			Sala para aislados	1	36,1 m2
			Jardín Terapéutico	2	121,5 m2
			Sala de preparación de drogas	2	36,6 m2
			Almacén de insumos	2	12,1 m2
			Archivo	1	15,6 m2
			Estación de enfermería	1	51,9 m2
			Área de confort	2	58,0 m2
			SSHH	2	32,9 m2
			Sala de espera	1	74,2 m2
			SSHH	1	20,0 m2
			Consultorio	15	81,4 m2
			Sala de preparación y observación de pacientes	1	81,4 m2
			Sala de simulación	1	4,5 m2
			Sala de Planeamiento	1	20,2 m2
			Cuarto de limpieza	1	24,2 m2
			Depósito de equipos médicos	1	36,3 m2
			Ropa limpia	1	48,4 m2
Ropa sucia	1	48,4 m2			

ÁREA O ZONA	SISTEMA/ UNIDAD	SUBSISTEMA	ESPACIOS	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA TOTAL
PÚBLICO	UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN	Atención y administración	Sala de estar familiar	1	7,9 m2
			Oficinas de entrevistas	1	285,6 m2
			SSHH	2	45,5 m2
			Dirección Médica	1	41,6 m2



			Habitación de aislados	6	25,7 m2
			Habitaciones dobles	60	97,3 m2
			Sala de juegos tipo 1	1	45,5 m2
			Sala de juegos tipo 2	1	41,6 m2
			Sala de juegos tipo 3	1	66,3 m2
			Estación de enfermeras	1	23,6 m2
			Ropa limpia	1	24,2 m2
			Ropa sucia	1	24,2 m2
		Zona de servicio	Repostería y nutrición	2	66,1 m2
			Sala de biberones	2	24,2 m2
			Cuarto de limpieza	2	18,1 m2
			Depósito de ropa limpia	2	12,1 m2
			Área de camillas y silla de ruedas	2	24,2 m2
			Almacén de materiales y medicamentos	2	15,6 m2
			Depósito de Ropa sucia	2	18,1 m2
			Depósito de residuos	2	12,1 m2
			Descanso de personal	2	37,6 m2
			Habitación para médico de guardia	2	11,1 m2
			SSHH	2	32,9 m2

ÁREA O ZONA	SISTEMA/ UNIDAD	SUBSISTEMA	ESPACIOS	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA TOTAL		
PÚBLICO	UNIDAD TRANSPLANTE DE MÉDULA ÓSEA	Atención y administración	Sala de estar familiar	1	49,9 m2		
			Oficinas de entrevistas	1	3,4 m2		
			SSHH	1	49,4 m2		
					Estación de enfermeras	1	16,6 m2
					Ropa limpia	1	12,1 m2
					Ropa sucia	1	12,1 m2
		Zona de servicio			Repostería y nutrición	1	23,3 m2
					Cuarto de limpieza	1	9,7 m2
					Depósito de ropa limpia	1	9,7 m2
					Área de camillas y silla de ruedas	1	24,2 m2
					Almacén de materiales y medicamentos	1	15,6 m2
					Depósito de Ropa sucia	1	18,1 m2
					Descanso de personal	1	39,8 m2

			Habitación para médico de guardia	1	16,1 m2
			SSHH	1	16,5 m2

ÁREA O ZONA	SISTEMA/ UNIDAD	SUBSISTEMA	ESPACIOS	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA TOTAL
PÚBLICO	UNIDAD CUIDADOS INTENSIVOS	Zona no restringida	Sala de estar familiar	1	24,1 m2
			Recepción y control	1	4,0 m2
		Zona restringida	UCI	1	52,3 m2
			UCIN	1	8,4 m2
			Estación de enfermeras	1	22,8 m2
			Ropa limpia	1	12,1 m2
			Ropa sucia	1	12,1 m2
			Área de camillas y silla de ruedas	1	7,8 m2
		Zona restringida	Ropa limpia	1	18,1 m2
			Ropa sucia	1	18,1 m2
			Consultorio médico	1	25,1 m2
			Sala de descanso Médico	1	27,7 m2
			Lavado y esterilización	1	5,0 m2
			Quirófano	4	12,8 m2
	UNIDAD DE ANATOMÍA PATOLÓGICA	Zona de atención y administración	Recepción	1	4,6 m2
			Sala de espera y entrega de cadáveres	1	31,0 m2
		Zona de Trabajo	Preparación de cadáveres	1	7,0 m2
			Sala de autopsias	1	14,9 m2
			Laboratorio de Histología	1	19,0 m2
			Cámara Frigorífica	1	17,5 m2
		ZONA DE SERVICIO	Cuarto de limpieza	1	24,2 m2

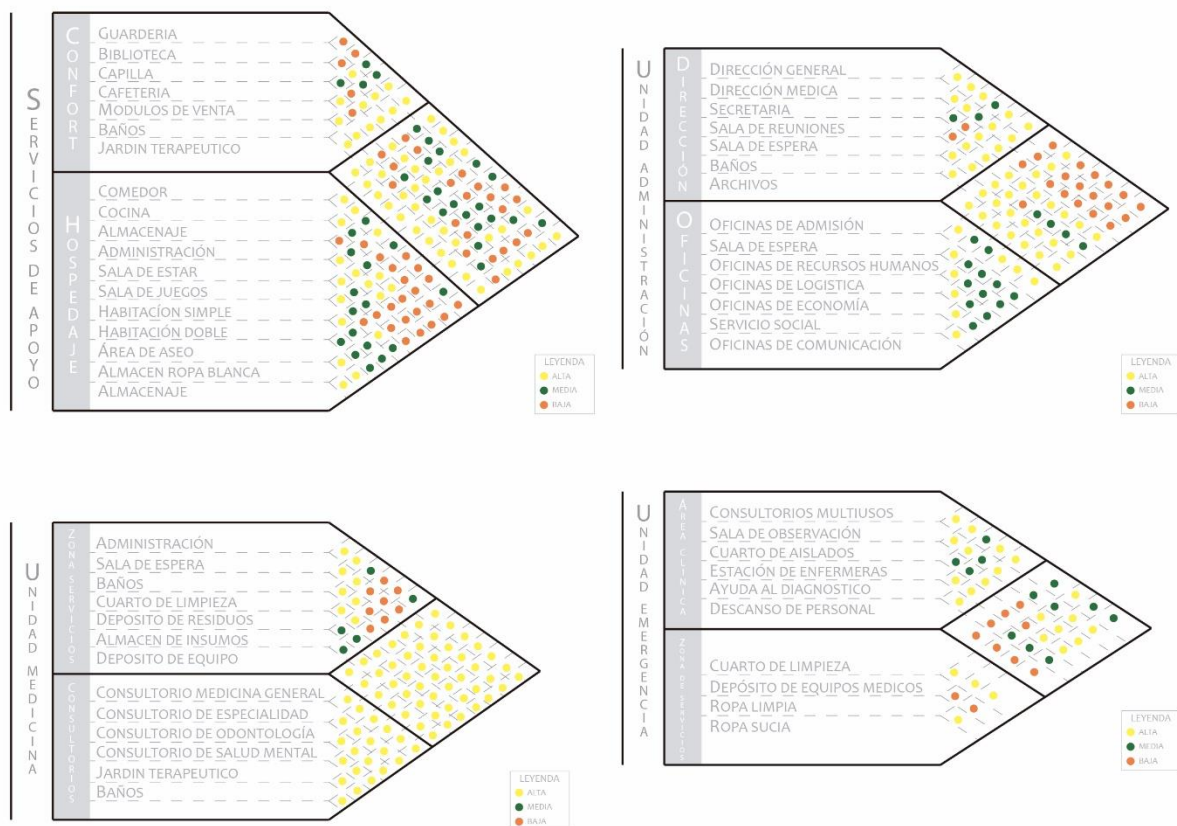
ÁREA O ZONA	SISTEMA/ UNIDAD	SUBSISTEMA	ESPACIOS	CANTIDAD DE ESPACIOS	ÁREA TOTAL
PÚBLICO	UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	Departamento docencia	Sala de Reuniones	1	17,7 m2
			Aulas	1	14,6 m2
			SSHH	2	32,9 m2

			Sala de estar	1	39,7 m <sup>2</sup>		
		Departamento de investigación	Sala para investigadores	4	47,6 m <sup>2</sup>		
			Área de examen	1	12,5 m <sup>2</sup>		
			Laboratorio de investigación	3	61,6 m <sup>2</sup>		
			Almacén de productos	1	4,0 m <sup>2</sup>		
			Zona de servicios	Cuarto de limpieza	1	4,0 m <sup>2</sup>	
		Descanso de personal		1	31,8 m <sup>2</sup>		
		SSHH		2	24,7 m <sup>2</sup>		
		Zona de atención y administración	Sala de estar del personal	1	29,2 m <sup>2</sup>		
			Archivo	1	4,0 m <sup>2</sup>		
			Atención de donantes	1	21,0 m <sup>2</sup>		
			Área de refrigeración	1	29,2 m <sup>2</sup>		
					Preparación y empaque de materiales	1	16,2 m <sup>2</sup>
					Cuarto de Ropa limpia	1	29,9 m <sup>2</sup>
					Lavado y esterilización	1	5,0 m <sup>2</sup>
				Zona estéril	Almacén material estéril	1	12,1 m <sup>2</sup>
Entrega de material estéril	1				18,9 m <sup>2</sup>		
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES	Nutrición y dietética			Recepción	1	21,5 m <sup>2</sup>	
		Cámaras frigoríficas	1	8,0 m <sup>2</sup>			
		Cocina	1	16,6 m <sup>2</sup>			
		Comedor de personal	1	38,8 m <sup>2</sup>			
	Vigilancia	Dirección de vigilancia	2	6,0 m <sup>2</sup>			
		Garita control	1	10,7 m <sup>2</sup>			
	Área de equipos	Central de oxígeno	1	24,0 m <sup>2</sup>			
		Cuarto de bombas	1	201,6 m <sup>2</sup>			
		Cisternas contra incendios	1				
	<b>TOTAL ÁREA A DISEÑAR</b>					<b>5619,8 m<sup>2</sup></b>	

**Ilustración 54:** Programación arquitectónica **Elaborado por:** Luis A. Paredes R

## Matriz de relaciones ponderadas.

Se realiza una matriz de relaciones ponderadas con la finalidad de hacer que el hospital “believe” sea lo más eficiente y ordenado posible en cuanto a su funcionalidad y de esta manera evitar espacios sin uso al momento de diseñar. Con esto se pone prioridad a ciertas áreas las cuales hacen que un hospital cumpla con sus funciones y se permita una circulación fluida tanto del personal médico, técnico como el de los usuarios en sí. Como resultado tenemos la visualización de las áreas de un hospital y sus actividades que en ciertas ocasiones tienen relaciones directas, indirectas y otras nulas las cuales deben considerarse al momento de diseñar. Ver matrices de relaciones en anexos



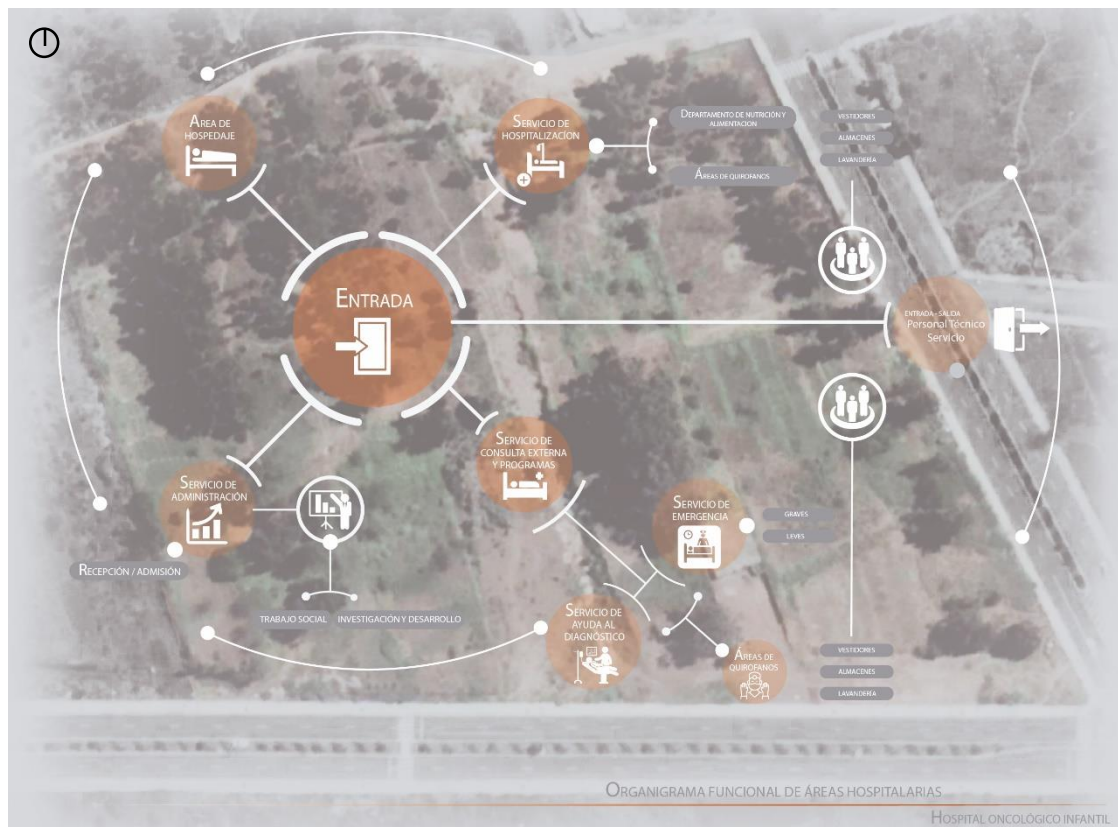
MATRIZ

HOSPITAL ONCOLÓGICO INFANTIL



## Organigrama funcional

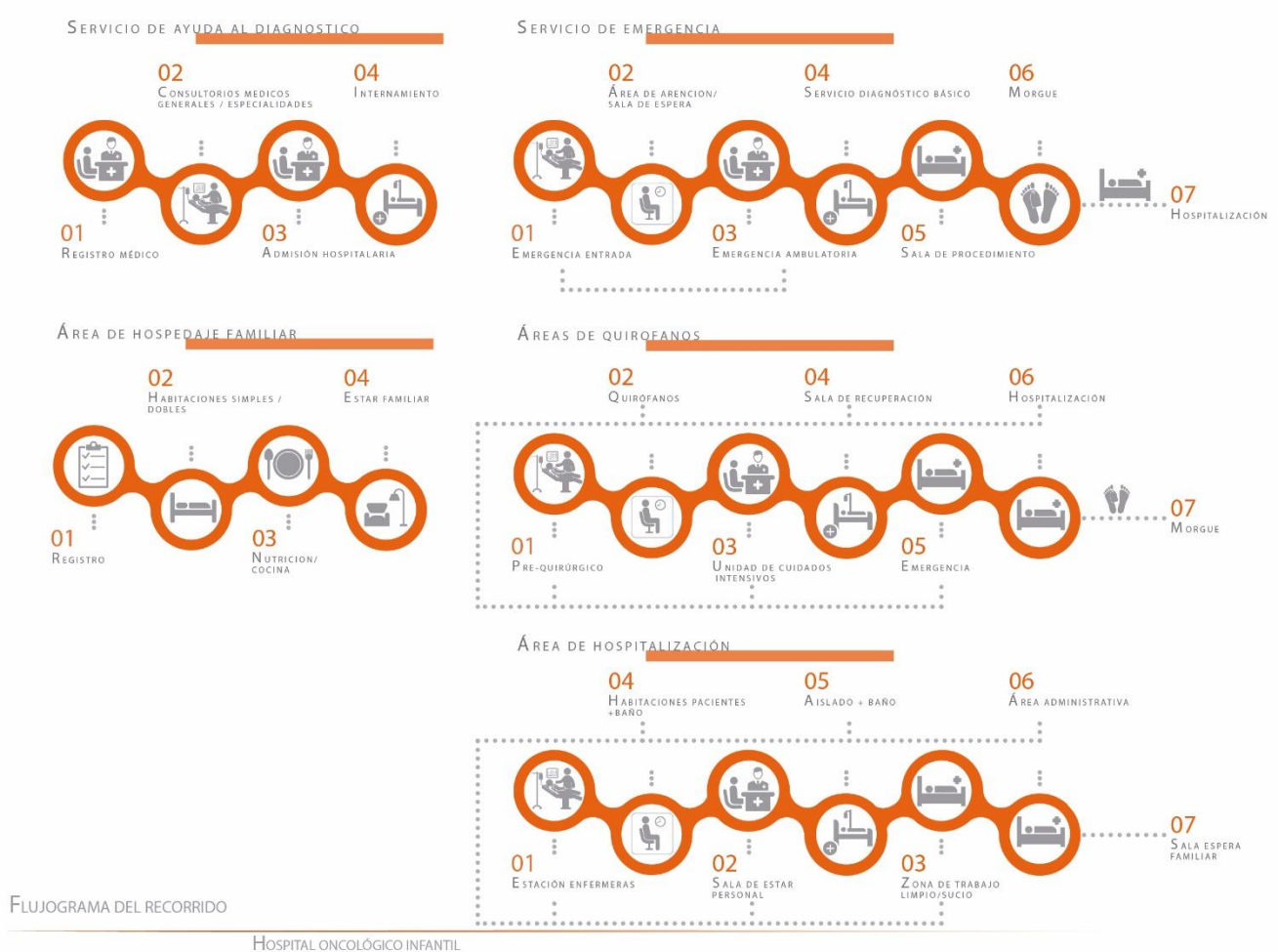
Una vez analizado las matrices de relaciones ponderadas se procede a ubicar las áreas por las que va a estar constituido el hospital “Believe” y sus diferentes actividades (flujogramas) que se van a desarrollar dentro de las mismas con el fin de generar un hospital funcional, ordenado, pero sobretodo humanizado. Ver organigramas funcionales en anexos



**Ilustración 56:** Organigrama funcional Elaborado por: Luis A. Paredes R

## Flujograma de recorrido

El objetivo de realizar flujogramas de recorrido de las áreas con más incidencia dentro del hospital es para dar una idea del funcionamiento de dichas áreas y así generar espacios humanizados además de controlar cado de los espacios y mantener el orden y a su vez mantener los principios primordiales de un hospital como tal lo cuales son espacio sirviente y espacio servido. Ver Flujogramas de recorrido en anexos.





**Ilustración 57:** *Flujograma de recorrido* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R

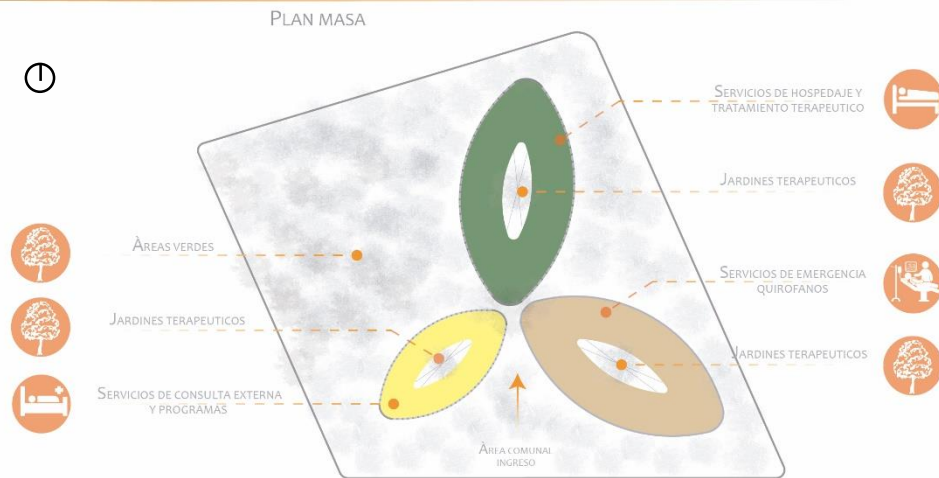
## Plan masa

Una vez realizado la programación, sus matrices de relaciones ponderadas y flujogramas de actividades se tiene una idea más clara de cada uno de los espacios que van a conformar el hospital “Believe” y su funcionamiento por lo que se procede a ubicar de manera general cada uno de los ambientes para posteriormente pasar a su zonificación.



- **Plan masa - Planta Baja**

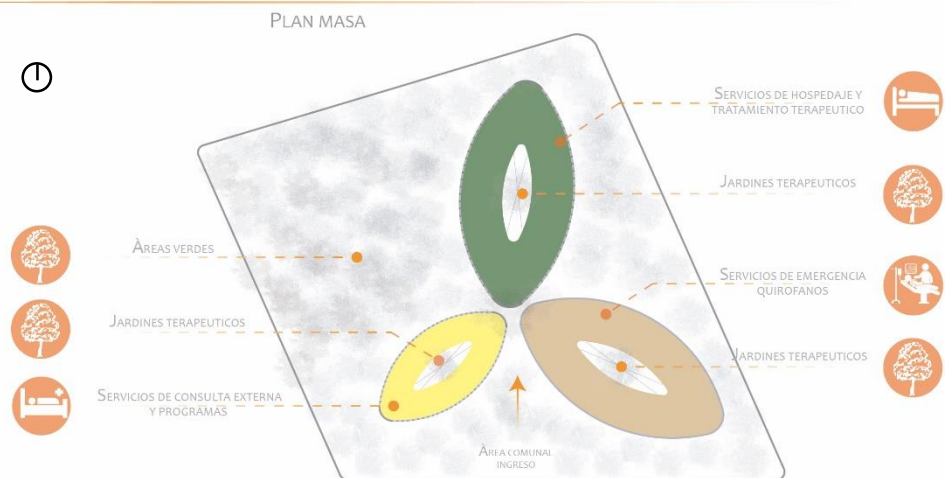
HOSPITAL ONCOLÓGICO INFANTIL



**Ilustración 58:** *Plan masa planta baja* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R

- **Plan masa – Primera Planta**

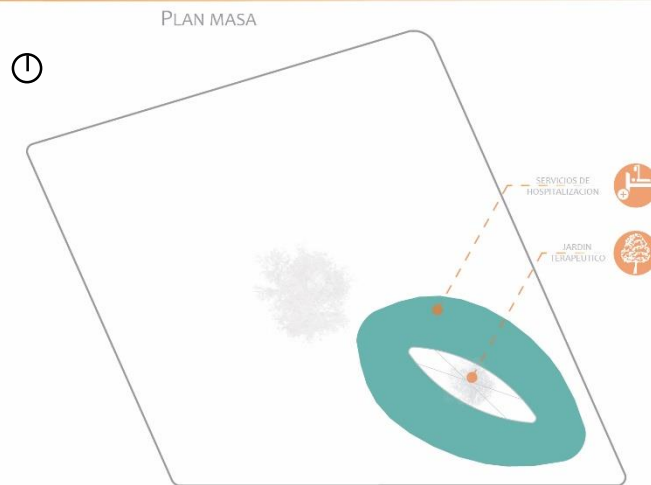
HOSPITAL ONCOLÓGICO INFANTIL



**Ilustración 59:** *Plan masa primera planta* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R

- **Plan masa – Segunda Planta**

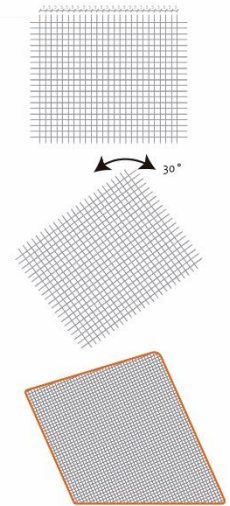
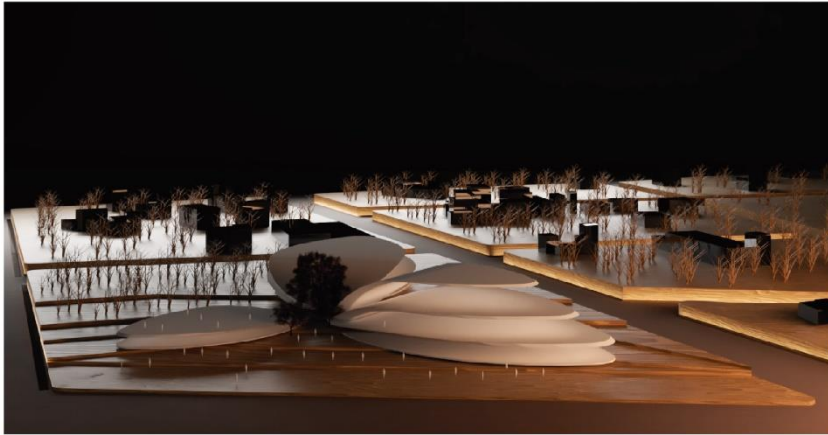
HOSPITAL ONCOLÓGICO INFANTIL



**Ilustración 60:** *Plan masa segunda planta* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R

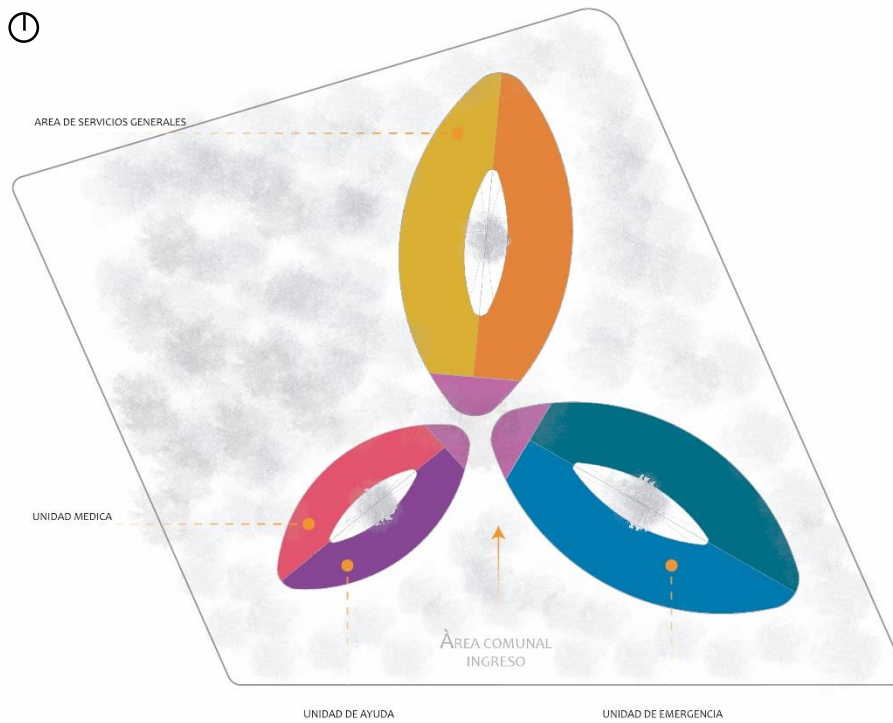
## Zonificación

Para el desarrollo del Hospital Oncológico Infantil “Believe” se realiza una modulación en la cual se utilizan módulos de 3,00 m y sus respectivos múltiplos los cuales nos ayuda a plantear la estructura la cual se encargará de sostener al equipamiento. Como se puede observar a dicha modulación se realiza una rotación de 30 grados para de esta manera dejar paralela la modulación a la forma del terreno. Posteriormente se procede a ubicar los lugares que conformarán el equipamiento y su respectiva funcionalidad.



**Ilustración 61: Modulación** Elaborado por: Luis A. Paredes R

- **Zonificación – Planta Baja**

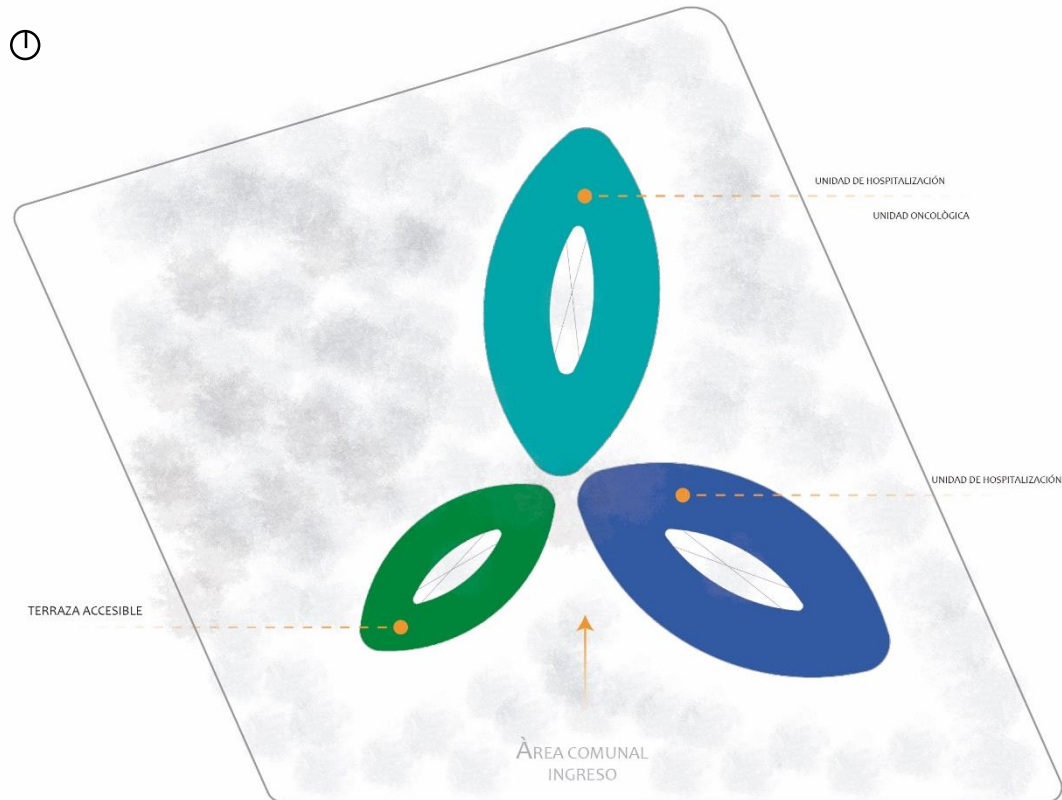


**Ilustración 62: Zonificación** Elaborado por: Luis A. Paredes R

- **Zonificación – Primera Planta**

HOSPITAL ONCOLÓGICO INFANTIL

MODULACIÓN

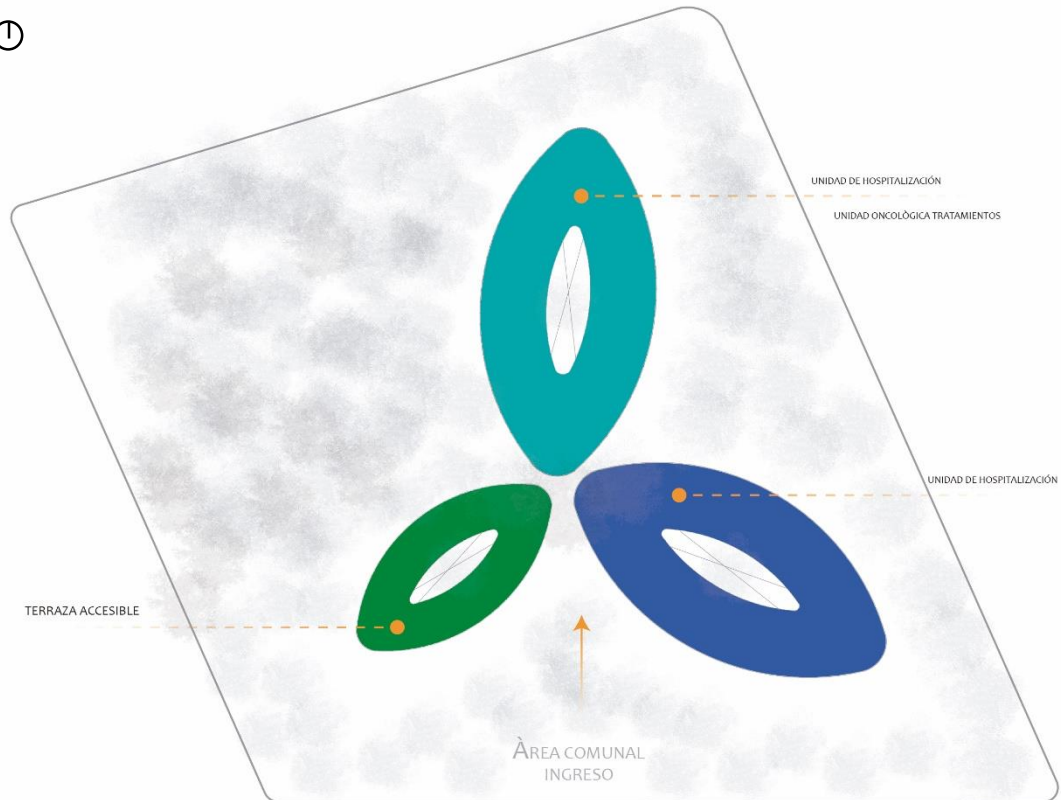


**Ilustración 63: Zonificación** Elaborado por: Luis A. Paredes R

- **Zonificación – Segunda Planta**

HOSPITAL ONCOLÓGICO INFANTIL

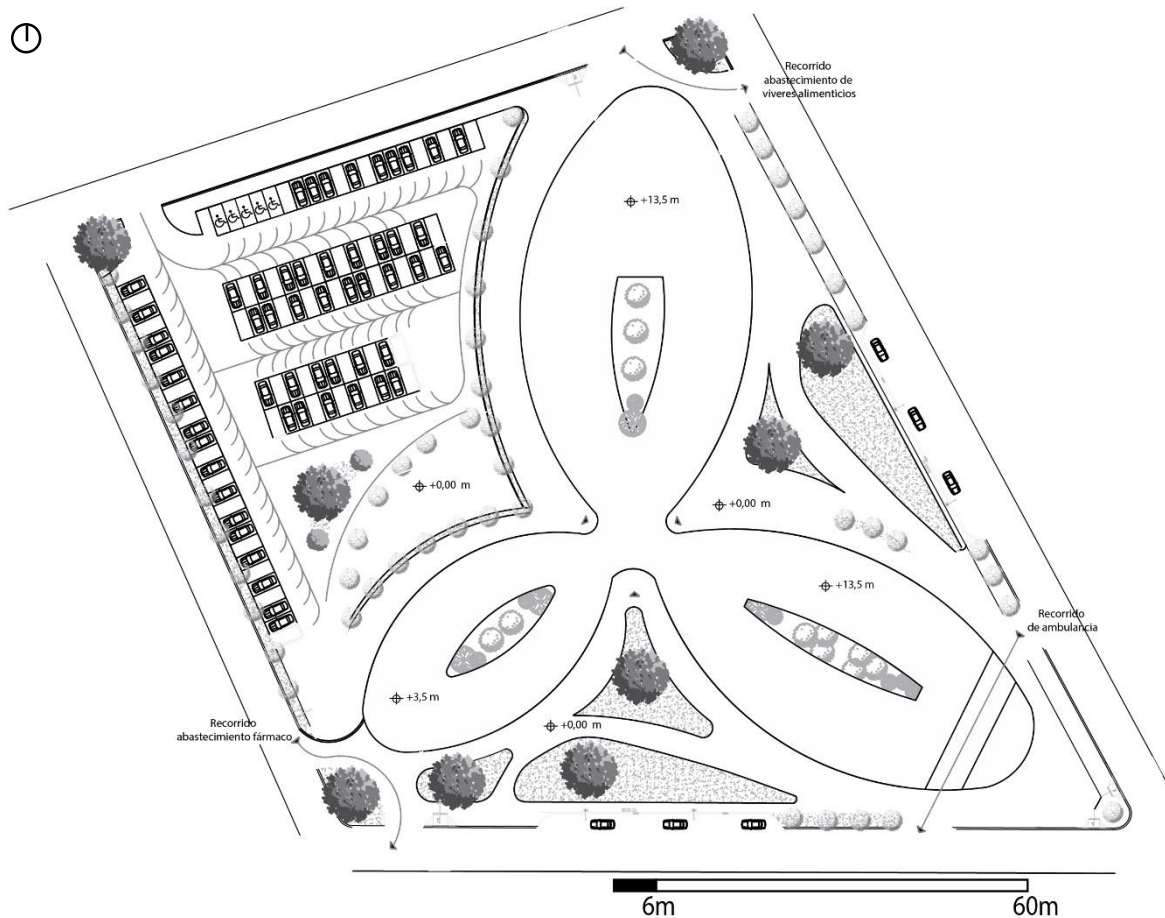
MODULACIÓN



**Ilustración 64:** *Zonificación* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R



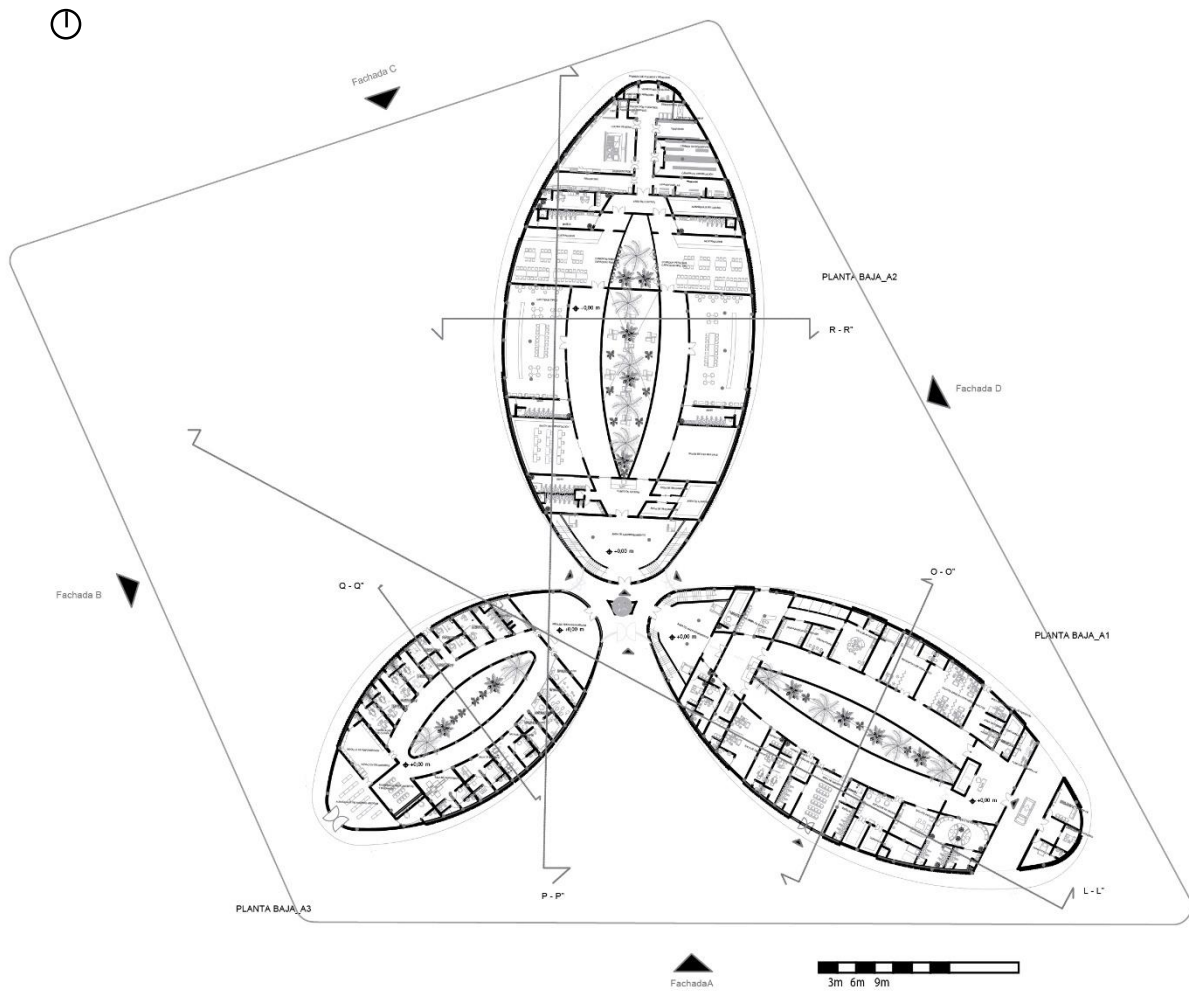
proyecto el cambiar los estereotipos de concepción y apreciación de un hospital, su neuroarquitectura y su funcionalidad. Ver en anexos la implantación.



**Plano de propuesta 1: Implantación** Elaborado por: Luis A. Paredes R

El hospital oncológico infantil “Believe” busca el curar de una manera diferente y eficiente a la población de niños con cáncer en la zona 3 del Ecuador y ofrecerles una calidad de vida óptima. Su arquitectura en general con su interior verde y su exterior llamativo, da como resultado el lograr dicho objetivo planteado a través del flujo de recorrido generado desde un exterior hasta sus jardines interiores lo cuales forma una zona de reunión ya sea para niños, padres, médicos, enfermeras e investigadores, cada uno de los espacios es concebido pensando en el niño y su familiar. Ver desarrollo de proyecto en anexos.

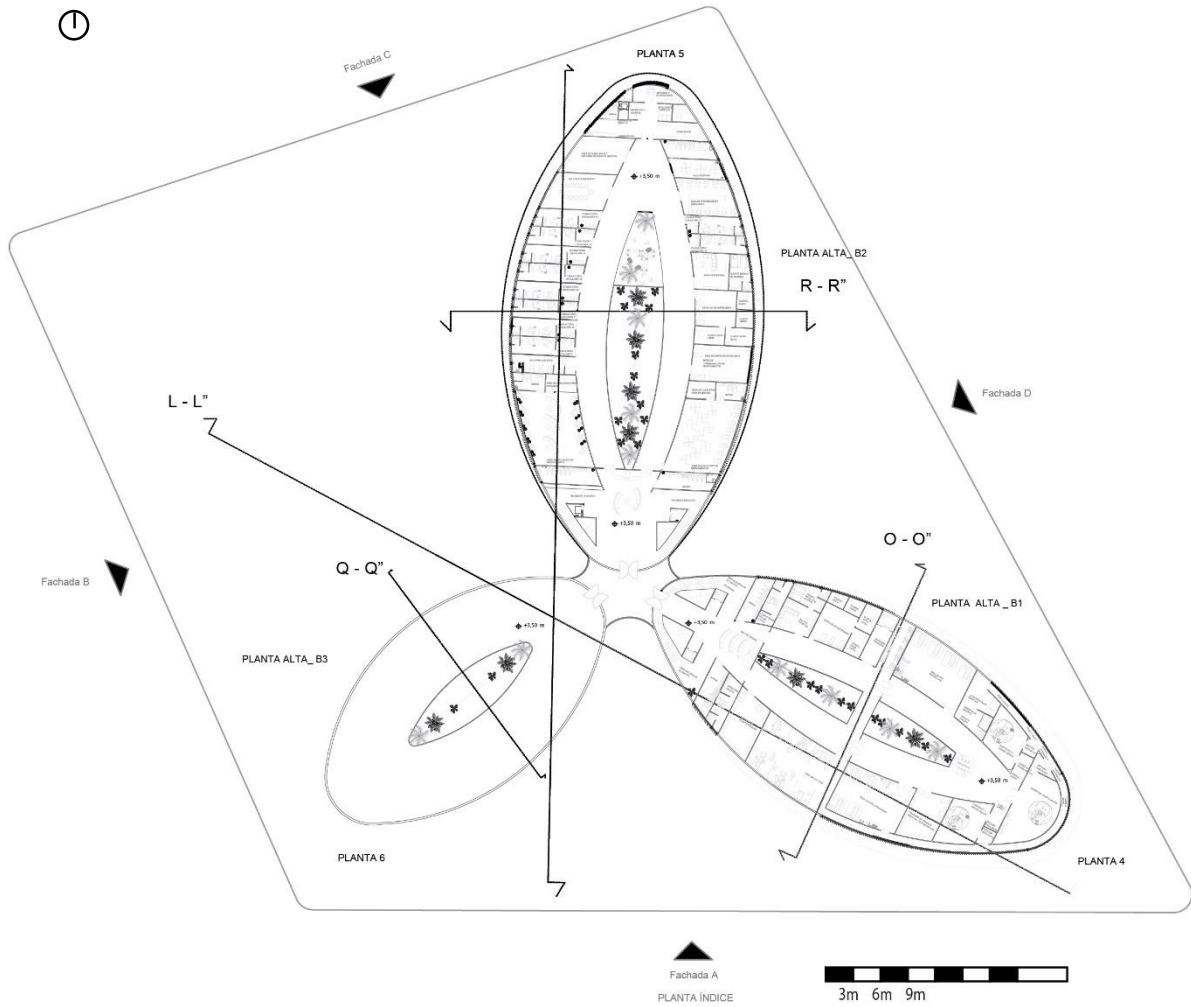
- **Planta Baja**



**Plano de propuesta 2: Planta Baja** Elaborado por: Luis A. Paredes R

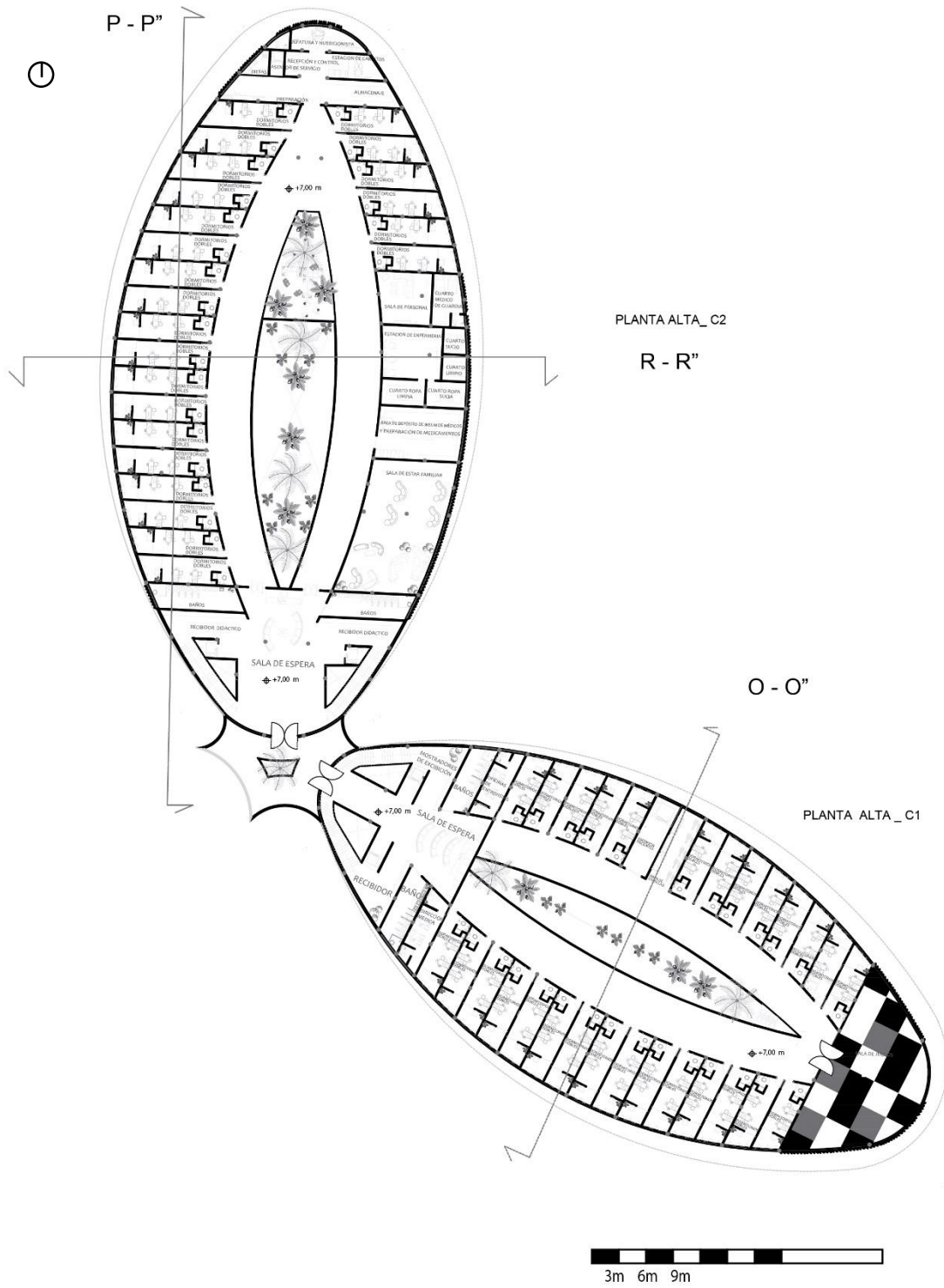


- **Primera planta**



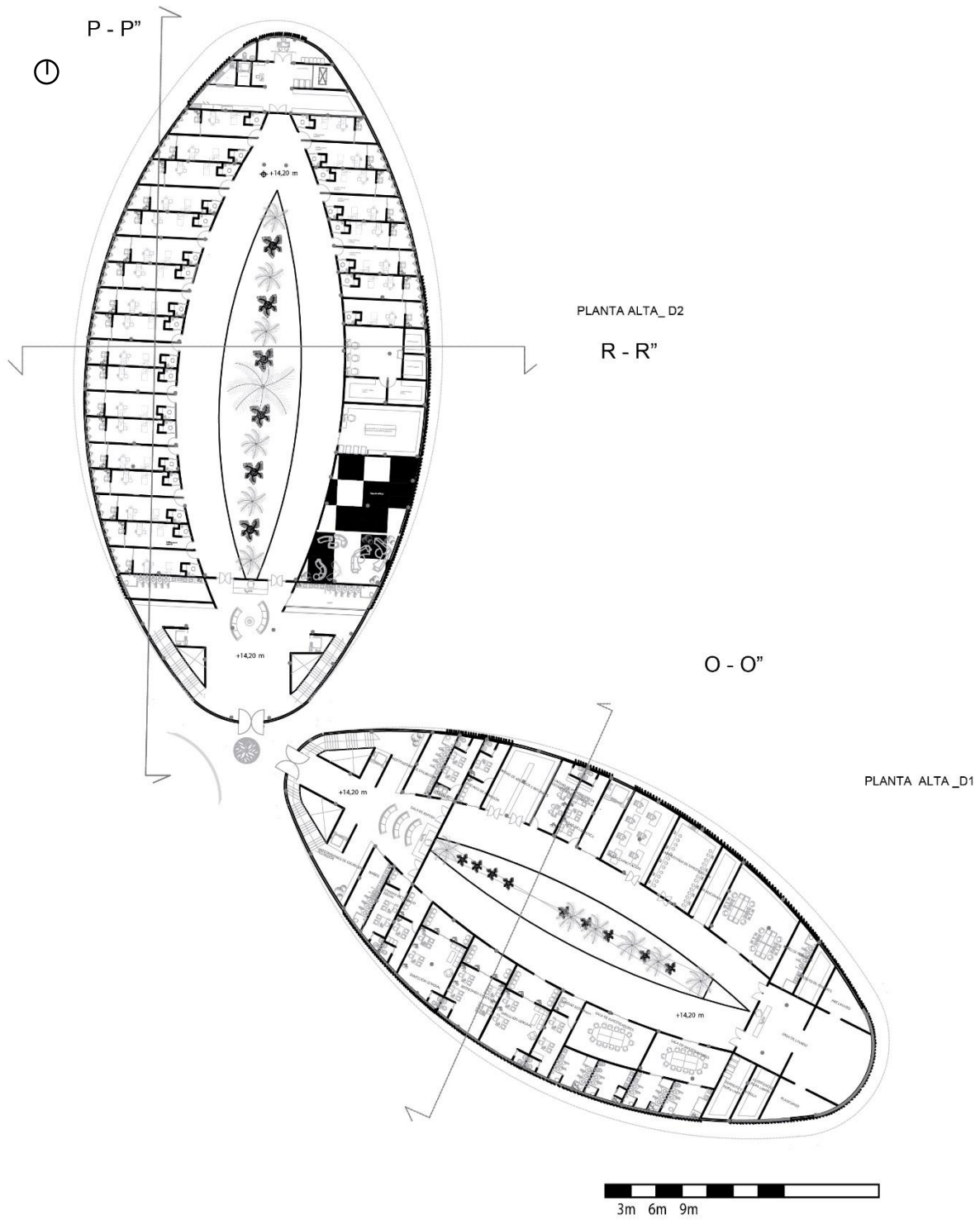
**Plano de propuesta 3: Primera planta** Elaborado por: Luis A. Paredes R

- Segunda planta



Plano de propuesta 4: Segunda Planta Elaborado por: Luis A. Paredes R

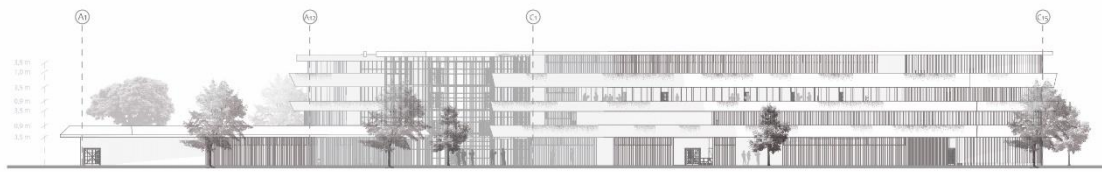
• Tercera planta



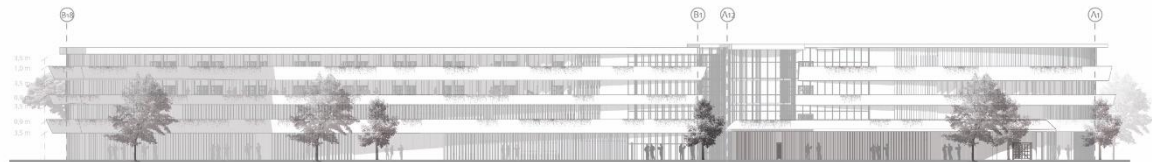
Plano de propuesta 5: Tercera Planta Elaborado por: Luis A. Paredes R

- **Fachadas**

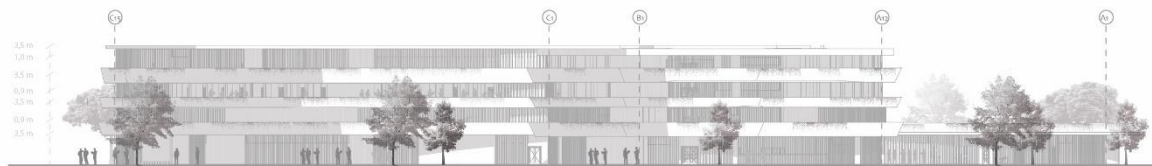
FACHADAS



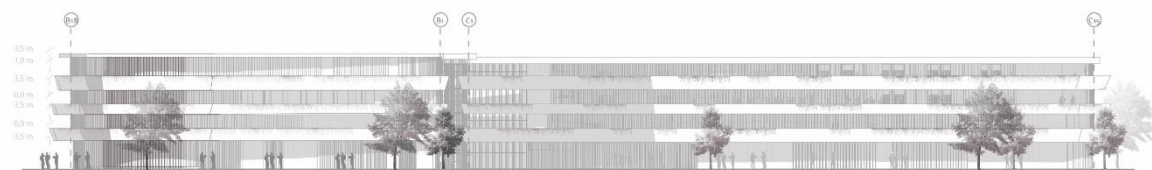
FACHADA A



FACHADA B



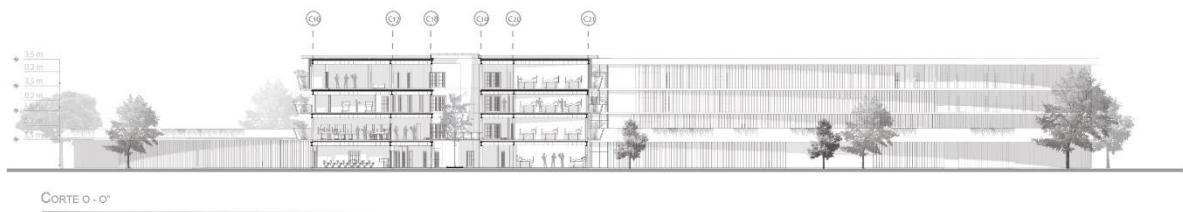
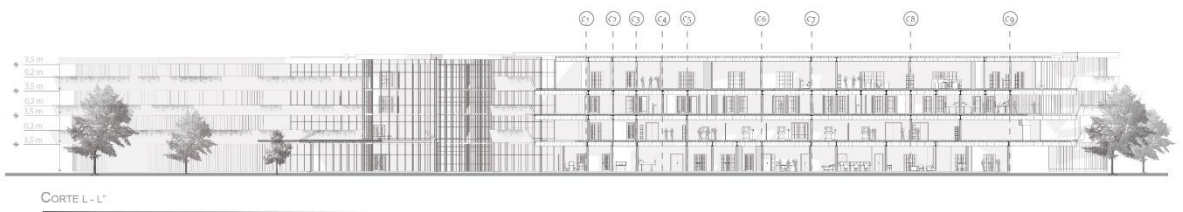
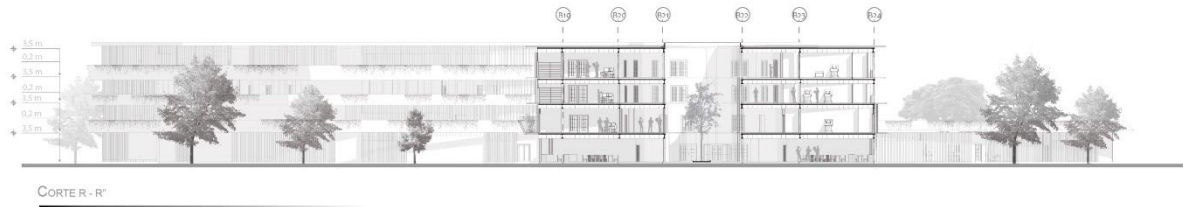
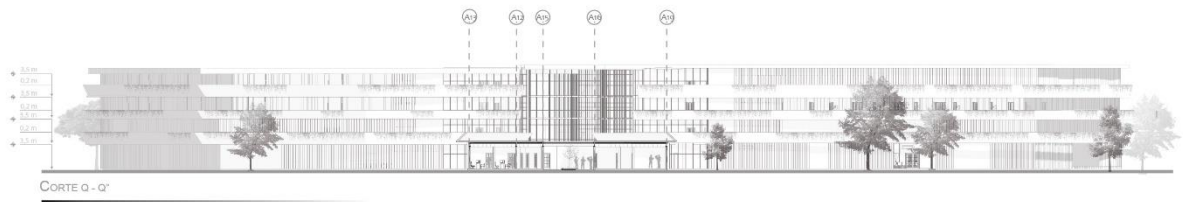
FACHADA C



FACHADA D

**Plano de propuesta 6: Fachadas** Elaborado por: Luis A. Paredes R

- Secciones



**Plano de propuesta 7: Secciones** Elaborado por: Luis A. Paredes

## **Memoria Estructural**

La estructura de “Believe” es metálica la cual está dispuesta por columnas tipo circular y vigas tipo I con un peralte de 45 cm debido a las grandes cargas que se deben considerar al momento de crear la estructura del mismo. Se consideró una estructura metálica debido a las grandes luces que se proyectan dentro de “believe” con el objetivo de crear espacios amplios y eficientes; luces que varían desde los 3 m hasta los 9 m de acuerdo a los espacios interiores proyectados y su modulación la cual está configurada de 3 m x 3m . Ver anexos



## **Memoria de instalaciones eléctricas.**

Las instalaciones eléctricas que se adoptaron para “Believe” son de tecnología LED con la finalidad de generar una sensación de bienestar de todos los usuarios del mismo, ya sean pacientes, personal, investigadores o visitantes. Para generar dicho bienestar la iluminación de “Believe” se divide en *tres* tipos de puntos de iluminación distribuidos de la siguiente manera: Ver anexos

Para habitaciones se utiliza iluminación de 200 lux con la finalidad de generar ambientes cálidos dentro de la hospitalización debido a que en este espacio los niños pasaran la mayor parte del tiempo.

Para salas de reconocimiento, emergencia y tratamiento, se utilizan iluminación variada que va desde las 5 a 500 lux, según factores tales como: diagnostico, zonas de, emergencia, zonas de observación, entre otros con el fin de garantizar un lugar con su máximo rendimiento y eficiencia y así evitar la creación de sombras que pudiesen perjudicar la visibilidad del personal médico capacitado. Para la unidad de cuidados intensivos el principal objetivo es optimizar el trabajo del personal médico por lo que se genera una iluminación que varía desde los 100 lux hasta los 1000 lux.

Para las zonas de quirófanos se utiliza iluminación de 1000 lux has los 100.000 lux (conseguidos por las lámparas específicas para cirugía) para así evitar lo anteriormente mencionado que son las sombras.

Todas estas instalaciones se encuentran ubicadas en el centro de cada una de las áreas ya mencionadas con la finalidad de garantizar el confort la eficiencia y la optimización de trabajo a través de una buena iluminación.



## Memoria de instalaciones Hirosanitarias

En cuanto a las instalaciones hidrosanitarias se encuentran las mismas desembocadas en ductos de instalaciones para posteriormente pasar a las respectivas cajas de revisiones y luego de ella a la red principal, por lo que cada una de sus instalaciones están conectadas a las tuberías de 4" a 45 ° en cada una de las zonas húmedas del Hospital, las mismas que se unificaron para generar una eficiente conexión y mejor recolección de los desagües.

Las instalaciones de agua potable están suministradas por columnas de agua fría que parten desde la cisterna la misma que se encuentra ubicada cercana al hospital y a los parqueaderos para su óptimo mantenimiento y abastecen a cada uno de las baterías sanitarias.

El drenaje de agua lluvia se controlará a través de la gravedad y ductos los mismos que estarán conectados al sistema de recolección de agua lluvias con el objetivo de recolectar esta fuente de agua y repartirla hacia las áreas verdes propuestas en el equipamiento. Ver anexos

## Presupuesto referencial.

PRESUPUESTO REFERENCIAL HOSPITAL ONCOLOGICO INFANTIL "BELIEVE"					
DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR 1ERA ETAPA
PRELIMINARES					72851,951
CERRAMIENTO CON TELA POSTES DE MADERA	m2	400	4,2	1660	
CAMPAMENTO	m2	1	1	1	
LOCALIZACION Y REPLANTEO	m2	18254,09	1,9	34682,771	
NIVELACION	m2	18254,09	2,0	36508,18	
CIMENTACIONES					70633,888
EXCAVACIONES CIMENTACION	m3	400	18,5	7400	

EXCAVACIONES PARA ZAPATAS	kg	200	14,5	2900	
CONCRETO PARA ZAPATAS	m3	61,12	312,4	19093,888	
CONCRETO PARA VIGAS DE CIMENTACION	m3	100	412,4	41240	
<b>ESTRUCTURA</b>					<b>242220</b>
COLUMNAS DE ACERO CIRCULARES	kg	5400	20,4	110160	
VIGAS TIPO I	kg	6200	21,3	132060	
<b>MAMPOSTERIA</b>					<b>509715,86</b>
MUROS LADRILLO	m2	5619,8	63,3	355733,34	
MUROS DE BLOQUE	m2	5619,8	27,4	153982,52	
DINTELES	kg	2345	18,2	42679	
<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					<b>78232,5</b>
EXCAVACION PARA ALCANTARILLADO	m3	354	13,5	4779	
RELLENO APISONADO CON MATERIAL DE EXCAVACION	m3	2400	10,4	24960	
TUBERIA SANITARIA P.V.C DE 4"	m	400	53,3	21320	
TUBERIA SANITARIA PVC DE 3"	m	500	27,30	13649,5	
TUBERIA SANITARIA P.V.C. 2"	m	800	16,4	13120	
CAJA DE REVISION 1 X 1	UND	40	10,1	404	
<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>					<b>174793,5</b>
TUBERIA PRESION PVC DE 1/2 CON ACCESORIOS	m	3400	3,35	11390	
TUBERIA PRESION PVC DE 3/4 CON ACCESORIOS	m	3400	3,97	13498	
TUBERIA PRESION PVC DE 1" CON ACCESORIOS	m	2500	34,5	86250	
VALVULAS PASO DIRECTO 1/2	UND	300	41,5	12450	
VALVULAS PASO 3/4	UND	450	20,43	9193,5	
VALVULA NTERMINAL 1/2	UND	450	22,32	10044	
PUNTO HIDRAULICO 1/2	UND	600	31,92	19152	
PUNTO HIDRAULICO 3/4	UND	200	17,04	3408	
PUNTO HIDRAULICO 1"	UND	400	23,52	9408	
<b>REDES DE GASES MEDICINALES</b>					<b>714836</b>
TOMAS EN SALA DE EMERGENCIA	UND	340	1580,9	537506	
TOMAS DE PARED PARA OBSERVACION, HOSPITALIZACION, UCI, CIRUGIA Y RECUPERACION	UND	460	385,5	177330	
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					<b>800462</b>
ACOMETIDA PRIMARIA	UND	820	196,3	160966	
ACOMETIDA TG	UND	780	105,2	82056	
ACOMETIDA A SUBTABLEROS 11/2	UND	850	25,22	21437	
ACOMETIDA A SUBTABLEROS 1/2	UND	450	82,9	37305	
ACOMETIDA A AUTOCLAVE	UND	370	125,52	46442,4	
ACOMETIDA A RAYOS X	UND	780	196,3	153114	

TABLEROS DE 8 CIRCUITOS	UND	900	105,2	94680	
SALIDA ALUMBRADO	UND	600	25,22	15132	
SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO	UND	800	82,9	66320	
SALIDA INTERRUPTOR DOBLE	UND	980	125,52	123009,6	
<b>CUBIERTA</b>					<b>312737,54</b>
ESTRUCTURA METALICA CUBIERTA PLANA	m2	5619,8	54,32	305267,54	
CANALES AGUA LLUVIA LAMINA	UND	450	16,6	7470	
<b>PISOS</b>					<b>14029281,14</b>
SUBBACE	m3	4300	55,21	237403	
AISLAMIENTO EN PISO	m3	5619,8	36,5	205122,7	
PLACA COLABORANTE	m3	5000	16,7	83500	
PISO DE PORCELANATO	m3	5619,8	62,8	352923,44	
IMPERMEABILIZADORA	m3	5619,8	2340	13150332	
<b>APARATOS SANITARIOS</b>					<b>42168,70</b>
DUCHA	UND	200	80,99	16198	
REJILLA	UND	300	19,55	5865	
TAPAS DE REGISTRO	UND	300	26,619	7985,7	
LLAVE TERMINAL DE 1/2	UND	150	80,8	12120	
<b>CARPINTERIA METALICA</b>					<b>256762,82</b>
VENTANA EN PERFILERIA DE ALUMINIO	m2	2450	96,93	237478,5	
MARCOS PARA PUERTAS EN ALUMINIO	UND	80	194,77	15581,6	
PUERTAS	m2	30,4	121,8	3702,72	
<b>VARIOS Y EXTERIORES</b>					<b>141593,60</b>
AREAS VERDES	m2	3400	29,02	98668	
ASEO Y LIMPIEZA	kg	1	745,6	745,6	
PAVIMENTO PARA ZONA DE PARQUEADERO	m2	600	70,3	42180	
<b>TOTAL</b>					<b>7 500 350 000</b>

**Renders.**



**Ilustración 66:** *Renders exterior* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R



**Ilustración 67:** *Renders exterior* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R



**Ilustración 68:** *Renders exterior* Elaborado por: Luis A. Paredes R



**Ilustración 69:** *Renders interior/Áreas de Juegos* Elaborado por: Luis A. Paredes R



**Ilustración 70:** *Renders interior/ salas de espera* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R



**Ilustración 71:** *Renders interior/ área de aplicación de medicamentos* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R



**Ilustración 72:** *Renders interior/área de ingreso pincipal* Elaborado por: Luis A. Paredes R



**Ilustración 73:** *Renders interior/ dormitorios de hospitalización* Elaborado por: Luis A. Paredes R



**Ilustración 74:** *Renders interior/áreas de hospitalización* **Elaborado por:** Luis A. Paredes R



## Bibliografía

- Arq. Dorothea Rojas. (2019). *La arquitectura hospitalaria es un elemento terapéutico*. 2019. <https://www.elhospital.com/temas/Arquitectura-hospitalaria,-un-elemento-terapeutico+129180>
- Arquitectura Sostenible. (2019). *5 elementos claves de la neuroarquitectura | Arquitectura Sostenible*. 2019. <https://arquitectura-sostenible.es/5-elementos-claves-de-la-neuroarquitectura/>
- Corporación Ciudad Accesible. (2013). *Definición de la ley y conceptual de accesibilidad universal*. <https://www.ciudadaccesible.cl/accesibilidad-universal-concepto-y-definiciones/>
- Gibson. (1995). . *La percepción*.
- Jimbo Diego. (2021). *El Telégrafo - 20.855 nuevos casos de cáncer en niños se registraron en América Latina y el Caribe en 2020*. 15 de Feb 2021. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/nuevos-casos-cancer-ninos-registraron-america-latina-caribe-2020>
- Klinconvstein, J. S. (2014). *comportamiento epidemiológico del cancer en menores de 18 años*. [http://censia.salud.gob.mx/contenidos/descargas/cancer/20160601\\_Boletin-2014\\_SEDP12sep16\\_4.pdf](http://censia.salud.gob.mx/contenidos/descargas/cancer/20160601_Boletin-2014_SEDP12sep16_4.pdf)
- la hora. (2012). *Huachi grande, foco de produccion y progreso*. 2012. <https://www.lahora.com.ec/noticia/1101421775/huachi-grande-foco-de-produccion-y-progreso>
- Lam, C. G., Howard, S. C., Bouffet, E., & Pritchard-Jones, K. (2019). Science and health for all children with cancer. In *Science* (Vol. 363, Issue 6432, pp. 1182–1186). American Association for the Advancement of Science. <https://doi.org/10.1126/science.aaw4892>
- Merino, W. (2018). *40% de los niños con cáncer abandona el tratamiento en Ecuador*. 2018. <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/40-de-los-ni-os-con-c-ncer-abandona-el-tratamiento-en-ecuador--91985>
- MSP. (2013). *Ministerio de Salud Pública – El Ministerio de Salud Pública ejerce la rectoría del Sistema Nacional de Salud a fin de garantizar el derecho a la salud del pueblo ecuatoriano*. <https://www.Salud.Gob.Ec/>. <https://www.salud.gob.ec/>
- Nightingale. (1992). Notes on nursing. In *Journal of ophthalmic nursing & technology* (Vol. 11, Issue 3, pp. 95–96). public domain. <https://doi.org/10.1097/00000446-194707000-00050>
- PLUG&GO. (2019). *La neuroarquitectura como base para un diseño enfocado en las emociones*. 2019. <http://www.plugandgo.es/neuroarquitectura-diseno-emociones/>
- PMMT. (2020). *Arquitectura Hospitalaria | PMMT Arquitectura*. 2020. <https://www.pmmtarquitectura.es/arquitectura-hospitalaria/>
- Pourrut, P., Rovere, O., Romo, I., & Villacrés, H. (1995). Clima del Ecuador. *El Agua En El Ecuador : Clima, Precipitaciones, Escorrentía*, 13–26. <http://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:010014827>
- Sataloff, R. T., Johns, M. M., & Kost, K. M. (2001). *Normas técnicas para proyectos de arquitectura y equipamiento de las unidades de emergencia de los establecimientos de salud: Guías técnicas*

*para proyectos de arquitectura y equipamiento de las unidades de centro quirúrgico y cirugía ambulatoria.*

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/417334/335008394626460917520191106-32001-17oc0sj.pdf>

SENPLADES. (2010). *Zona de Planificación 6 – Austro – Secretaría Técnica Planifica Ecuador.*  
<https://www.planificacion.gob.ec/5799/>

Sonia Budner. (2019). *Neuroarquitectura: el poder del entorno sobre el cerebro - La Mente es Maravillosa.* <https://lamenteesmaravillosa.com/neuroarquitectura-el-poder-del-entorno-sobre-el-cerebro/>

Vitiligo, Jurado Santa Cruz F. Pantoja, C., Duque, C., & Díaz, A. (2003). *Revista de la {Facultad} de {Medicina} {UNAM}*. xv(5), 1–12.