



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO DE UN CENTRO DE TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO PARA
PACIENTES ONCOLÓGICOS DE LA UNIDAD ESPECIALIZADA SOLCA
TUNGURAHUA.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto

Autor

Alexis Nahim Jorge Patiño

Tutor

Arq. Yosmel Díaz Pérez

AMBATO – ECUADOR

2020

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

Yo, Alexis Nahim Jorge Patiño, declaro ser autor del trabajo de Titulación con el nombre **“DISEÑO DE UN CENTRO DE TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO PARA PACIENTES ONCOLÓGICOS DE LA UNIDAD ESPECIALIZADA SOLCA TUNGURAHUA.”**, 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 25 días del mes de agosto de 2020, firmo conforme:

Autor: Alexis Nahim Jorge Patiño

Firma:



Número de cédula: 1804585600

Dirección: Tungurahua, Ambato, La Merced, Rocafuerte 02-34

Correo electrónico: alexojorge@hotmail.com

Teléfono: 0998802298

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “**DISEÑO DE UN CENTRO DE TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO PARA PACIENTES ONCOLÓGICOS DE LA UNIDAD ESPECIALIZADA SOLCA TUNGURAHUA**” presentado por Alexis Nahim Jorge Patiño 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, 25 de julio del 2020

.....

Arq. Yosmel Díaz Pérez.

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, 25 de agosto.2020



Alexis Nahim Jorge Patiño

1804585600

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **“DISEÑO DE UN CENTRO DE TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO PARA PACIENTES ONCOLÓGICOS DE LA UNIDAD ESPECIALIZADA SOLCA TUNGURAHUA”**, 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, 25 de agosto de 2020.

.....

Arq. Mda. Darío Fernando Bustán Gaona.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

Arq. Mdi. Patricia Alexandra Jara Garzón.

VOCAL

.....

Ing. Mg. Patricio Peñaherrera A.

VOCAL

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mi familia que con su apoyo y cariño absoluto me enseñaron a nunca rendirme y luchar siempre.

A todas las personas que a diario luchan contra esta enfermedad.

A Genaro y Marianita que me motivan a continuar, gracias por su amor y soporte incondicional a lo largo de este camino, sin ustedes nada de esto sería posible.

A ti Papú por tu ejemplo, consejos y eterno cariño, gracias, por tanto.

AGRADECIMIENTO

A mis hermanos que con su compañía y cariño me ayudan a continuar este camino.

A ti Pali por empezar y terminar este trayecto conmigo, por tu apoyo inconmensurable y a tu familia ayudarme a continuar todos los días.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	II
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	III
APROBACIÓN TRIBUNAL	IV
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VII
RESUMEN EJECUTIVO	XVII
ABSTRACT	1
El problema.....	3
1.1. Tema de investigación.....	3
1.2. Contextualización.....	3
1.3. Formulación del problema.....	7
1.3.1. Preguntas de investigación	7
1.4. Árbol de problemas	8
1.5. Justificación.....	9
1.6. Objetivos	11
2. Marco teórico.....	12
2.1. Fundamento conceptual y teórico.....	12
2.1.1 Red de inclusión conceptual	12
2.1.2. Fundamento conceptual	12
2.1.2.1 Arquitectura	12
2.1.2.2. Arquitectura hospitalaria.....	13
2.1.2.3. Equipamiento	13
2.1.2.4. Diseño Arquitectónico	14
2.1.2.5. Psicología del espacio.....	14
2.1.2.6. Humanización	15
2.1.2.7. Alojamiento temporal	16
2.1.2.8. Oncología.....	16

2.1.2.9. Tratamiento complementario.....	16
2.2. Estado del Arte	17
2.2.1. Origen:.....	18
2.2.2. Edad Media:.....	19
2.2.3. Influencia Francesa s. XVIII.....	19
2.3. Referentes:.....	20
2.3.1. Referente #1.....	21
2.3.2. Referente # 2	22
2.3.3. Referente # 3	23
2.3.4. Referente # 4	24
2.3.5. Referente # 5	25
2.3.6. Referente # 6	27
2.3.7. Referente # 7	29
2.3.8. Referente # 8	31
2.3.9. Referente # 9	34
2.3.10. Referente # 10	37
2.4. Cuadro comparativo entre casos de estudio	39
2.5. Metodología de la investigación	40
2.5.1. Línea y Sublínea de Investigación.....	40
2.5.1.1. Línea de investigación.....	40
2.5.2. Diseño Metodológico	40
2.5.2.1. Enfoque de la investigación	40
2.5.2.3. Tipo de investigación	42
2.5.2.4. Técnicas para el procesamiento de la información.....	43
CAPÍTULO 3	47
APLICACIÓN METODOLÓGICA	47
3. Metodología.....	47

3.1.	Delimitación espacial, temporal o social.....	48
3.2.	Análisis.....	48
3.2.1	Contexto Físico.....	48
3.2.2.	Estructura Climática.....	49
3.2.3.	Condiciones climáticas Ambato.....	49
3.2.4.	Estructura Geográfica	53
3.2.4.1.	Aspectos de localización.....	53
3.2.4.2.	Ubicación del terreno.....	54
3.2.4.3.	Aspectos Topográficos.....	54
3.2.4.4.	Cobertura de suelo	55
3.2.5.	Contexto Urbano	55
3.2.5.1.	Redes de Infraestructura.....	56
3.2.6.	Sistema de transporte.....	58
3.2.6.1.	Público. Urbano, de carga o foráneo	58
3.2.6.2.	Privado. Urbano, de carga o foráneo.....	59
3.2.7.	Dotación de equipamiento.....	59
3.2.7.1.	Áreas Habitacionales.....	61
3.2.7.2.	Áreas Rurales	62
3.2.8.	Morfología urbana.....	63
3.2.8.1.	Uso del suelo.....	63
3.2.9.	Contexto social.....	65
3.2.9.1.	Estructura socioeconómica.....	65
3.2.9.2.	Sistemas productivos.....	65
3.2.10.	Estructura social	65
3.3.1.	Datos estadísticos SOLCA Tungurahua.....	69
3.4.	Estructura normativa implantación	73
3.4.1.	Alcance.....	73

3.4.1.1.	Distancia mínima y criterios de localización	73
3.4.2.1.	Servicios sanitarios.....	75
3.4.2.2.	Lavanderías	75
3.4.2.3.	Cocina.....	75
3.4.2.4.	Disposición de desechos.....	76
3.4.2.5.	Accesos.....	76
3.4.2.6.	Altura libre de los locales.....	77
3.4.2.7.	Pasillos.....	77
3.4.2.8.	Pasillos de circulación.....	77
3.4.2.9.	Características de pasillos para pacientes.....	77
3.4.2.10.	Puertas	78
3.4.3.	Circulación vertical	78
3.4.5.	Estacionamientos.....	79
3.5.	Conclusiones capitulares	79
CAPÍTULO 4.....		81
4.	La propuesta.....	81
4.2.1.1.	Concepto teórico.....	82
4.2.2.	Conceptos formales	83
4.3.	Idea generadora	85
4.4.	Partido arquitectónico.....	86
4.4.1.	Sectorización	86
4.4.2.	Circulación	87
4.4.3.	Implantación.....	88
4.4.4.	Fusión con la topografía natural.....	89
4.4.5.	Claridad Funcional	89
4.4.6.	Humanización del equipamiento.....	90
4.4.8.	Diseño Biofílico	91

4.5.1.	Calles compartidas	92
4.5.2.	Puertas Residenciales	93
4.5.3.	Calles verdes.....	94
4.5.4.	Carril exclusivo	95
4.5.5.	Tabla de velocidad.....	96
4.5.6.	Gestión de aguas pluviales.....	97
4.5.7.	Diseño de espacios residuales	98
4.5.8.	Plaza equipamiento.....	98
4.9.	Anteproyecto técnico.....	105
4.9.1.	Propuesta de espacios arquitectónicos	105
4.9.1.1.	Bloque consulta	106
4.9.1.2.	Bloque Tratamientos	107
4.9.1.3.	Bloque Alojamiento	108
4.10.	Análisis de espacios.....	108
4.10.1.	Zonificación funcional y circulación.....	108
4.10.2.	Primer bloque consulta.....	108
4.10.3.	Bloque tratamientos.....	112
4.10.4.	Bloque alojamiento.....	114
4.10.5.	Primera planta bloque consulta	116
4.10.6.	Ingreso principal.....	117
4.10.7.	Consultorios.....	118
4.10.8.	Ingreso diferenciado del personal médico.....	119
4.10.9.	Recepción y oficinas	120
4.10.10.	Segunda planta bloque consulta y primera planta tratamiento.....	121
4.10.11.	Ingreso lateral segunda planta consulta.....	122
4.10.12.	Ingreso posterior, residencia médica y jardines exteriores.....	123
4.10.13.	Ingreso principal bloque tratamiento.....	124

4.10.14. Sala de yoga y acupuntura.....	125
4.10.15. Sala de masajes y patio central.....	126
4.10.16. Segunda planta tratamiento y primera planta alojamiento familiar.....	127
4.10.17. Ingreso piscina, recepción y zona de vestidores:.....	128
4.10.18. Zona piscinas e hidroterapia.....	129
4.10.19. Plantas bloque de alojamiento familiar	130
4.10.20. Ingreso al boque de alojamiento familiar	131
4.10.21. Habitaciones, Lavandería y Enfermería	132
4.10.22. Interacción entre bloques.....	133
4.11. Memoria estructural	134
4.12. Memoria de instalaciones eléctricas.....	136
4.13. Memoria de instalaciones sanitarias e hidráulicas.....	133
4.14. Memoria de análisis de presupuestos	134
4.15. Levantamiento 3D.....	136
BIBLIOGRAFÍA	142

Índice de gráficos

Gráfico 1. Árbol de problemas.....	8
Gráfico 2. Red de Inclusión Conceptual.	12
Gráfico 3. Metodología de análisis y diseño.....	47
Gráfico 4. Carta Estereográfica Ambato.....	52
Gráfico 5. Análisis vial de la parroquia Izamba.....	58
Gráfico 6. Análisis de equipamientos de la parroquia Izamba.....	59
Gráfico 7. Análisis de áreas habitacionales de la parroquia Izamba.....	61
Gráfico 8. Áreas rurales, producción agrícola y protección.....	63
Gráfico 9. Análisis de uso de suelo de la parroquia Izamba.	64
Gráfico 10. Superficie ocupacional de la parroquia Izamba	67
Gráfico 11. Superficie ocupacional de la parroquia Izamba.	68
Gráfico 12. Población total por edades en la Parroquia Izamba.	68

Gráfico 13. Procedencia de pacientes año 2017.....	69
Gráfico 14. Procedencia de pacientes por cantones de Tungurahua 2017.....	70
Gráfico 15. Procedencia de pacientes por cantones de Tungurahua 2018.....	71
Gráfico 16. Procedencia de pacientes por cantones de Tungurahua 2018.....	72
Gráfico 17. Procedencia de pacientes por cantones de Tungurahua 2018.....	72
Gráfico 18. Zonas productivas de la parroquia Izamba. ¡Error! Marcador no definido.	
Gráfico 19. Forma tradicional y común de un hogar familia.....	84
Gráfico 20. Evolución de la forma.....	85
Gráfico 21. Sectorización de espacios según actividad.	87
Gráfico 22. Sectorización de espacios según actividad.	88
Gráfico 23. Propuesta de implantación de bloques.....	88
Gráfico 24. Fusión del terreno y bloques.....	89
Gráfico 25. Espacios con presencia de naturaleza.	90
Gráfico 26. Diseño Biofílico.....	91
Gráfico 27. Estrategias urbanas para implementarse en Izamba.....	92
Gráfico 28. Propuesta de calles compartidas.	93
Gráfico 29. Propuesta entrada a barrios residenciales.	94
Gráfico 30. Propuesta de calles verdes.	95
Gráfico 31. Propuesta de carril exclusivo.....	96
Gráfico 32. Tabla contra velocidad.....	97
Gráfico 33. Gestión de aguas pluviales en jardineras.	97
Gráfico 34. Aprovechamiento de espacios residuales.....	98
Gráfico 35. Propuesta ingreso por plaza del equipamiento.....	99
Gráfico 36. Espacios bloque consulta médica.....	106
Gráfico 37. Espacios bloque tratamiento complementario.	107
Gráfico 38. Espacios bloque tratamiento complementario.	108
Gráfico 39. Ubicación del bloque de consulta.	109
Gráfico 40. Zonificación primera planta bloque consulta.....	109
Gráfico 41. Zonificación segunda planta bloque consulta.....	110
Gráfico 42. Cuadro de áreas propuesta bloque consulta.....	111
Gráfico 43. Ubicación del bloque de consulta.	112
Gráfico 44. Zonificación primera planta bloque tratamientos.	112
Gráfico 45. Zonificación segunda planta bloque tratamientos.....	113

Gráfico 46. Cuadro de áreas propuesta bloque tratamiento.....	113
Gráfico 47. Ubicación bloque alojamiento familiar.....	115
Gráfico 48. Zonificación planta habitaciones.	115
Gráfico 49. Cuadro de áreas propuesta bloque alojamiento	116
Gráfico 50. Primera planta bloque alojamiento familiar.....	131

Índice de tablas

Tabla 1. Cuadro comparativo de casos de estudio.....	39
Tabla 2. <i>Clases, rangos y superficies de temperatura para el trazado de isoterma.</i> ..	50
Tabla 3. Datos anuales de las variaciones del clima durante el año 2019.	50
Tabla 4. Clases, rangos y superficie de precipitación para el trazado de isoterma. ..	51
Tabla 5. Descripción del uso actual del suelo parroquia Izamba.....	55
Tabla 6. Tipos de vías existentes en la parroquia Izamba.....	58
Tabla 7. Instituciones y Organizaciones presentes en la parroquia Izamba.....	60
Tabla 8. Cantidad y porcentajes de tipos de viviendas de la Parroquia Izamba	62
Tabla 9. Superficie ocupacional de la parroquia Izamba.	64
Tabla 10. Población total de la Parroquia Izamba.....	66
Tabla 11. Población total por edades en la Parroquia Izamba	66
Tabla 12. Procedencia de pacientes en el año 2017.....	69
Tabla 13. Procedencia de pacientes por cantones Tungurahua 2017.....	70
Tabla 14. Procedencia de pacientes por cantones Tungurahua 2018.....	71
Tabla 15. Cuadro de áreas equipamientos servicio social y públicos.....	74
Tabla 16. Medidas de puertas específicas.....	78
Tabla 17. Programación Bloque consulta	102
Tabla 18. Programación Bloque tratamiento	103
Tabla 19. Programación bloque Alojamiento	105
Tabla 20. Presupuesto referencial	134

Índice de imágenes

Imagen 1. Línea de tiempo antecedentes históricos arquitectura hospitalaria.....	20
Imagen 2. Sora No Clinic Tezuka Architect.....	27
Imagen 3. Patio central Sora no Mori Clinic.....	28
Imagen 4. Habitaciones Sora no Mori Clinic.....	28

Imagen 5. Child Chemo House Tezuka Architects.....	29
Imagen 6. Habitaciones familiares Child Chemo House.	30
Imagen 7. Jardines exteriores Child Chemo House.	30
Imagen 8. Centro de Cáncer y Salud / NORD architects.....	32
Imagen 9. Combinación de cubiertas.....	33
Imagen 10. Patio central Centro de cáncer y salud.	33
Imagen 11. Centro Kálida / Miralles Tagliabue.....	35
Imagen 12. Espacio interior Centro Kálida Sant Pau / Miralles Tagliabue.	35
Imagen 13. Jardines exteriores de interacción interpersonal.	36
Imagen 14. Centro de asesoramiento sobre el cáncer / EFFEKT.	37
Imagen 15. Manejo de materiales nobles / EFFEKT.	38
Imagen 16. Espacio exterior de interacción / EFFEKT.	38
Imagen 17. Ubicación geográfica del sitio de estudio.	48
Imagen 18. Curvas de nivel topográfico.....	81
Imagen 19. Sección del área de estudio.....	81
Imagen 20. Aprovechamiento del nivel natural.....	82
Imagen 21. Primera planta arquitectónica bloque consulta.	117
Imagen 22. Ingreso principal bloque consulta.....	118
Imagen 23. Distribución consultorios bloque consulta.....	119
Imagen 24. Ingreso diferenciado personal médico bloque consulta.....	120
Imagen 25. Recepción y oficinas bloque consulta.....	120
Imagen 26. Segunda planta consulta y primera planta bloque tratamiento.....	122
Imagen 27. Ingreso lateral segunda planta bloque consulta.....	123
Imagen 28. Ingreso posterior, residencia médica y jardines exteriores.	124
Imagen 29. <i>Ingreso principal bloque tratamiento</i>	125
Imagen 30. Sala de yoga y acupuntura bloque tratamiento.....	126
Imagen 31. Sala de masajes y patio central.....	127
Imagen 32. Segunda planta tratamiento y primera planta alojamiento familiar.	128
Imagen 33. Ingreso piscina, recepción y zona de vestidores.....	129
Imagen 34. Zona de piscinas e hidroterapia.....	130
Imagen 35. Ingreso bloque alojamiento familiar.	132
Imagen 36. Habitaciones, enfermería y lavandería.....	133
Imagen 37. Interacción entre bloques.	134
Imagen 38. Detalle elementos de unión vigas y vigueta.....	135

Imagen 39. Detalle de muro de contención de taludes.....	136
Imagen 40. Ingreso al bloque consulta.....	136
Imagen 41. Sala de espera menor y recepción.....	137
Imagen 42. Sala de espera principal consultorios.....	137
Imagen 43. Consultorio.....	138
Imagen 44. Patio central.....	138
Imagen 45. Entrada posterior bloque consulta.....	139
Imagen 46. Espacio de interacción entre bloques.....	139
Imagen 47. Patio central bloque tratamiento.....	140
Imagen 48. Sala de espera bloque tratamiento.....	140
Imagen 49. Recepción para salas de masajes.....	141
Imagen 50. Salón de yoga.....	141

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

TEMA: “DISEÑO DE UN CENTRO DE TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO PARA PACIENTES ONCOLÓGICOS DE LA UNIDAD ESPECIALIZADA SOLCA TUNGURAHUA”

AUTOR: Alexis Nahim Jorge Patiño

TUTOR: Arq. Yosmel Díaz Pérez Mg.

RESUMEN EJECUTIVO

La finalidad de este trabajo es proyectar la ampliación de la Unidad Oncológica SOLCA núcleo Tungurahua, empleando lineamientos contemporáneos de arquitectura hospitalaria, para incorporar un centro de tratamiento complementario y de alojamiento familiar, además de fomentar la humanización de áreas que se dediquen a mejorar la salud de personas que sufren de una enfermedad difícil como el cáncer. Las dificultades que atraviesan muchos usuarios y sus familiares diariamente al tener que trasladarse largas distancias para acceder a procedimientos especializados, esto desencadena una serie de problemas que ralentizan el restablecimiento del paciente. La propuesta se fundamenta en un diseño metodológico mixto, donde se realiza un análisis documental de bibliografía relacionada al tema, cualitativo y un análisis profundo de referentes arquitectónicos, por otro lado, el análisis cuantitativo hace referencia a una interpretación de datos estadísticos proporcionados por el departamento de estadística de la institución. Para la propuesta, se llevó a cabo la investigación del procedimiento común de la actual unidad oncológica, fue necesario poner en claro los distintos tratamientos complementarios eficientes y utilizados alrededor del mundo que contribuyen a la recuperación acelerada de los pacientes además de dotar de espacios temporalmente habitables concedidos bajo un concepto familiar sin dejar de lado el respectivo control médico necesario.

Descriptor: Tratamiento complementario, alojamiento familiar, arquitectura hospitalaria, humanización espacios, recuperación acelerada.

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

TOPIC: “DESIGN OF A COMPLEMENTARY TREATMENT CENTRE FOR ONCOLOGICAL PATIENTS OF THE SOLCA TUNGURAHUA SPECIALIZED UNIT”

AUTHOR: Alexis Nahim Jorge
Patiño

TUTOR: Arq. Yosmel Díaz Pérez.

ABSTRACT

The aim of this study is to design the Oncology Unit expansion in SOLCA Tungurahua division. Using contemporary guidelines of hospital architecture design, a complementary treatment centre and accommodation for the patients' family members will be implemented. This is to guarantee the humanization of areas committed to improve the health of people suffering such difficult disease. Nowadays, patients and their relatives have to face several difficulties such as traveling long distances to access to specialized procedures. This poses a series of problems that affects the patient's adequate recovery.

The proposal is based on a mixed methodological approach. A qualitative analysis is carried out from a documentary and bibliographical analysis related to the subject. Also, an architectonical referents study is applied. A quantitative analysis is developed in relation to statistical data interpretation provided by the statistic department of the institution. To formulate the proposal, a spatial-functional diagnosis was carried out, based on the common procedures in the current oncology unit. It is necessary to clarify the different complementary treatments used worldwide that contribute to a quick recovery of the patients. Temporary accommodation is also presented in this proposal, designed under a familiar concept, with the respective medical control of procedures and treatments carried out by the institution.

Key words: complementary treatment, family members accommodation, hospital architecture, spaces humanization.

INTRODUCCIÓN

Un centro de tratamiento complementario es un equipamiento que tiene como finalidad acelerar la recuperación de un usuario que se ha sometido a un procedimiento oncológico que trae varios efectos secundarios agresivos contra el paciente, en otras palabras, apoya a la medicina tradicional con terapias físicas y psicológicas que agilitan el restablecimiento del beneficiario.

Lastimosamente el cáncer en el Ecuador está en aumento, sucintando que usuarios procedentes de diversas ciudades se acerquen a unidades oncológicas centralizadas en busca de un tratamiento, por esto, se pretende generar un espacio destinado a pacientes foráneos y sus familiares o acompañantes creando una zona de estancia temporal donde puedan recuperarse antes de retornar a sus lugares de residencia. Lo indicado conduce entonces a realizar un proyecto complejo que solucione estas dos problemáticas y que complemente a la actual unidad oncológica SOLCA Tungurahua, para lo cual es necesario desintitucionalizar a los hospitales y crear una atención más integral, humana y acogedora, todo esto desde una perspectiva arquitectónica.

El capítulo I estará enfocado a estudiar cómo están organizadas las unidades oncológicas alrededor del mundo y como se encuentran los hospitales especializados en cáncer en América Latina, hasta llegar a la situación del Ecuador y finalmente se centrará en analizar de qué manera funciona la Unidad Oncológica SOLCA Tungurahua analizando sus fortalezas y debilidades por medio de datos estadísticos.

Para el capítulo II se estudiará conceptos que necesitan ser definidos con el fin de tener una mejor comprensión del tema, además se analizarán aspectos históricos enfocados en la evolución de una edificación de carácter médico a través de los años, igualmente de analizar escritos, normativas e indicaciones de diseño de equipamientos complejos, a la par se analizaron referentes arquitectónicos del tipo hospitalario donde se encontrarán estrategias que faciliten el planteamiento arquitectónico que mejorarán la estancia de pacientes, su familia y a mejorar el espacio de trabajo del personal médico y administrativo.

El capítulo III desarrolla la metodología mediante un enfoque mixto donde se examinarán datos estadísticos de la unidad oncológica SOLCA Tungurahua además de un estudio a profundidad de escritos y referentes de esta manera se analizarán problemáticas presentes en el actual equipamiento, se buscarán estrategias que den solución a dichos inconvenientes y satisfagan las necesidades del usuario.

El capítulo IV expone las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron de los capítulos anteriores, en esta sección se crea una idea generadora que es en lo que se va a basar la propuesta, además se trazan ya estrategias urbanas y arquitectónicas que aportarán al diseño final, aquí se utilizarán diagramas y gráficos que representen las tácticas utilizadas e importantes dentro del proyecto que solventen las necesidades físicas y espaciales detectadas.

Capítulo 1

El problema

1.1. Tema de investigación

“DISEÑO DE UN CENTRO DE TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO PARA PACIENTES ONCOLÓGICOS DE LA UNIDAD ESPECIALIZADA SOLCA TUNGURAHUA”

1.2. Contextualización

El diseño de espacios arquitectónicos o medios físicos dedicados a tratar a un paciente no se ve limitado únicamente a brindar protección y cuidados, sino por el contrario, ser un ente que apoye la recuperación tanto física como psicológica del tratante y funcione integralmente para el medio ambiente hospitalario.

“El cáncer se define como una enfermedad en las que, células irregulares se reproducen sin control alguno e invaden tejidos del cuerpo afectándolos gravemente, se encuentra en la segunda posición de causa de muerte en el mundo, solo en el 2015, ocasionó un promedio de nueve millones de fallecimientos y para el 2018 se confirmó que 43.8 millones de personas viven con esta enfermedad, 18 millones de nuevos casos han sido detectado y casi 10 millones de estos casos terminan en deceso, es decir, que existe una probabilidad de no sobrevivir a esta enfermedad del 56%.” (American cancer society, 2018).

Alrededor del mundo, actualmente, se ha optado por anexar a grandes centros médicos oncológicos espacios arquitectónicos que permitan al paciente optar por una recuperación más rápida y con menos dolor después de haberse sometido a procedimientos convencionales y que dentro del mismo equipamiento

médico encuentren alivio físico y psicológico, mediante la implementación de espacios arquitectónicos que brinden al paciente y su familia la comodidad, el control médico y una recuperación post tratamiento oncológico más rápida.

Por este motivo los equipamientos deben estar planteados con flexibilidad estructural y ser transigente en su disposición espacial. Bajo este criterio varios centros médicos reconocidos a nivel mundial están adaptando espacios dentro de su infraestructura para brindar un servicio adicional a la medicina convencional.

Según la organización mundial de la salud, a nivel del mundo el 35% de los centros médicos presentan necesidades tan básicas como agua y jabón, esto desencadena complicaciones tan graves como que el 10% de pacientes han presentado fallos en su salud durante su estancia hospitalaria, existen diversos estudios comprobados que demuestran que mientras un paciente tenga un espacio adecuado, iluminado y abierto hacia la naturaleza su recuperación es más rápida y su estabilidad emocional mejora.

En una escala de continente encontramos dos realidades muy diferentes y todo varía según el nivel económico de cada país o región. Esta desigualdad en el tratamiento contra esta enfermedad es muy marcada, la organización mundial de la salud en el 2018 tiene datos que demuestran que más del 90% de los países con alta economía brindan un tratamiento oncológico a su población, mientras que solo el 26% de los países que registran ingresos bajos, cuentan con los servicios médicos para tratar el cáncer y en su mayoría todos estos centros de atención médica no cuentan con espacios arquitectónicos técnicos para médicos, pacientes y familiares

tales como: consultorios, salas y habitaciones todos especializados en un tratamiento integral.

Una serie de parámetros legislativos que obliga a gobiernos tanto locales como nacionales que, dentro de su plan de salud, se enfoquen en fortalecer el sistema de centros médicos para ofrecer a los pacientes oncológicos un tratamiento digno; además mejorar los servicios de asistencia para enfermos, familiares y médicos tratantes, en el artículo 50 de la Constitución de 2008, que especifica que se “instauró en nuestro país la garantía de atención a la salud para pacientes con enfermedades catastróficas como el cáncer” (Ministerio de salud pública del Ecuador, 2008).

El objetivo principal de las instituciones que luchan contra el cáncer es curar o prolongar la vida del paciente el mayor tiempo posible y como segundo punto, pero no menos importante, es mejorar la calidad de vida del enfermo y esto se puede lograr mediante la implementación de cuidados paliativos, apoyo emocional y psicológico, entre varios tratamientos que vayan de la mano con los convencionales de índole médico o quirúrgico.

En el Ecuador según la Agencia Internacional para la investigación en cáncer (IARC), la incidencia de esta enfermedad es de 152,7 por cada 100 000 habitantes, esto refleja que los casos confirmados de esta enfermedad han crecido, 28.058 nuevos casos de cáncer para el año 2018.

La sociedad de lucha contra el cáncer SOLCA, institución que nace en Guayaquil sin fines de lucro y con propósitos sociales en el año 1951. “Se ubican varias unidades oncológicas estratégicamente en varias provincias del Ecuador,

convirtiéndose en uno de los principales centros de prevención, diagnóstico, tratamiento y paliación de cáncer en el Ecuador” (SOLCA, 2018) todas vinculadas a la atención pública mediante varios convenios entre la institución y el ministerio de salud enfocándose en la ayuda social.

En 1992 en la ciudad de Ambato la unidad SOLCA comienza la atención de pacientes con cuadros médicos de carácter oncológico con un dispensario en un edificio de la parroquia de Izamba, para el 2001 el Núcleo Tungurahua con el apoyo económico y político del núcleo de SOLCA Quito adquieren el terreno donde se ubica el actualmente el hospital, para el año 2005 se inicia la construcción del nuevo centro médico donde empiezan trabajos tres años después. (SOLCA, 2018).

Sin embargo, ninguno de los centros especializados oncológicos del Ecuador ha implementado espacios arquitectónicos adecuados para optar por un tratamiento integral que conjugue la medicina tradicional y complementaria que de alguna manera mejora la calidad de vida del paciente además que sea un ecosistema ideal para los usuarios de un centro médico especializado.

En la actualidad, la atención de un paciente oncológico es tradicional donde se optan por procedimientos comunes y que se han venido practicando ya por algunos años, no obstante, en el Ecuador no se utiliza tratamientos complementarios a la medicina común a pesar de que según the american cancer society optar por la implementación de medicina complementaria contribuye a la recuperación del paciente de manera física y anímica.

Al presente, los espacios de la unidad oncológica SOLCA Tungurahua cuentan con una función específica y en ciertas ocasiones no abastece a la afluencia

de personas que acuden diariamente, debido a esto es necesario diseñar espacios donde el usuario salga de un medio ambiente hospitalario y se desenvuelva en un equipamiento noble destinado al confort y la recuperación tanto del paciente, como sus familiares y el personal médico.

1.3. Formulación del problema

¿Cómo lograr los espacios adecuados, para mejorar las condiciones de vida a pacientes, familiares y personal hospitalario, durante el tratamiento médico complementario y estancia familiar en la Unidad Oncológica SOLCA núcleo Tungurahua de la ciudad de Ambato, en el año 2020?

1.3.1. Preguntas de investigación

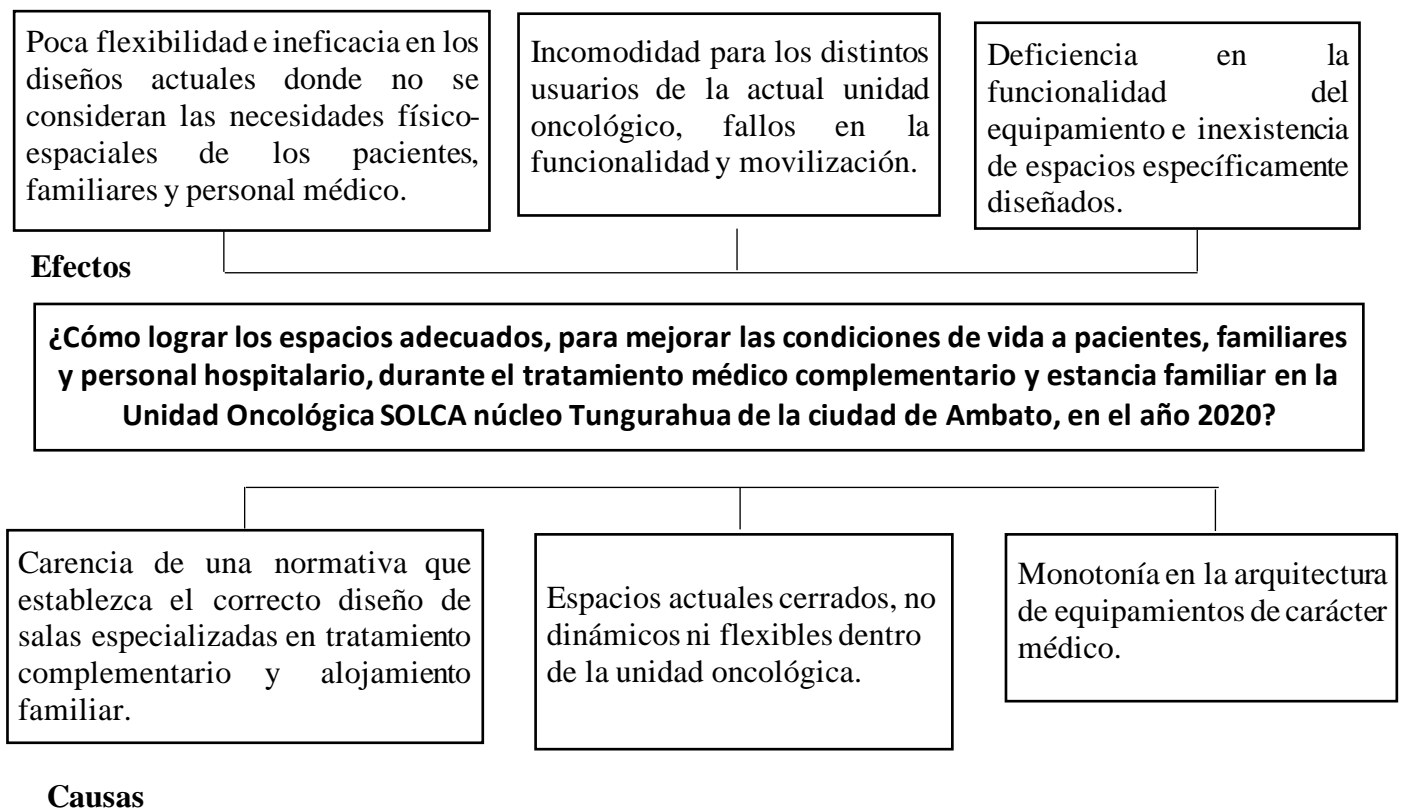
Las siguientes preguntas de investigación orientaron la realización del trabajo y se describen a continuación:

- ¿Cuál es el número de pacientes y procedencia, que reciben un tratamiento en la Unidad Oncológica SOLCA Núcleo Tungurahua?
- ¿Qué dice la normativa ecuatoriana vigente acerca del diseño y estudio de la arquitectura hospitalaria?
- ¿Cuáles son las características físico-espaciales que requieren los pacientes, familiares y personal médico para implementar la medicina complementaria y el servicio de alojamiento familiar al tratamiento convencional oncológico en la Unidad Oncológica SOLCA Tungurahua?

- ¿Qué criterios y consideraciones se debe tener en cuenta para el diseño de un centro de tratamiento complementario y alojamiento familiar?
- ¿Cuál es la asequibilidad para el centro de tratamiento complementario y alojamiento familiar anexo a la Unidad Oncológica SOLCA Núcleo Tungurahua?

1.4. Árbol de problemas

Gráfico 1. Árbol de problemas



Nota: Elaboración propia

1.5. Justificación

El presente trabajo pretende poner en claro cómo funciona actualmente la unidad oncológica SOLCA Tungurahua, gracias a esta investigación se puede evidenciar fortalezas y debilidades las cuales generan oportunidades en las que se basará la propuesta.

La exploración se basa en estudiar y resolver las deficiencias físico-espaciales que posee actualmente la Unidad Oncológica SOLCA Tungurahua y de esta manera optar por la implementación de tratamientos complementarios y alojamiento familiar, resulta de especial interés conocer cuáles son los métodos tradicionales a la hora de tratar el cáncer, así podemos plantear el diseño de una serie de salas especializadas en la recuperación del paciente que ya ha pasado por un procedimiento convencional y que de seguro dejara efectos secundarios.

Para el 2017 y 2018 a la unidad especializada SOLCA Tungurahua se han acercado un total de 21244 personas en busca de distintos tratamientos o consultas relacionadas con temas oncológicos, estos usuarios se convertirían en los beneficiarios principales de la propuesta, pero a la vez se piensa en el ambiente de trabajo del personal médico. De igual manera es importante conocer que para estos dos años tuvieron contacto con la unidad un total de 11226 pacientes provenientes de las distintas ciudades del Ecuador, es decir que, el número de pacientes foráneos es mayor a la cantidad de usuarios registrados provenientes de Tungurahua. Todos los datos presentados fueron proporcionados por el departamento de estadística de la actual institución.

A partir de información bibliográfica, referentes arquitectónicos y datos estadísticos propios de la unidad oncológica se planteará un equipamiento destinado a tres actividades en concreto: la consulta médica, salas de recuperación post quimioterapia mediante tratamientos complementarios a los procedimientos médicos tradicionales y el alojamiento temporal de pacientes y su familia.

De esta manera, la presente investigación surge de analizar la necesidad espacial que posee la actual unidad oncológica SOLCA Tungurahua, donde se evidencia una notable falta de espacio al momento de visitar el centro médico, los pacientes y sus familiares han optado por adaptar espacios que no son los correctos para descansar antes o después de haberse sometido a un tratamiento oncológico, por otro lado, en la actualidad alrededor del mundo se ha optado por implementar la medicina complementaria con métodos no tradicionales para acelerar el proceso de recuperación de pacientes después de un tratamiento oncológico tradicional, donde los efectos secundarios atentan contra el estado de salud del paciente durante varios días.

En conclusión, la investigación tiene como finalidad aportar a la proliferación de espacios adjuntos a unidades médicas donde se brinde un servicio extra de alojamiento para pacientes en recuperación y familiares que se desplazan grandes distancias en busca de un tratamiento médico específico, así se fomentará la idea de planificar equipamientos de carácter hospitalario, pensando en espacios arquitectónicos no solo para pacientes y médicos sino también para familiares que debido a distintas situaciones prácticamente habitan en un hospital o centro médico.

1.6. Objetivos

1.6.1 Objetivo General

- Proyectar el diseño de un centro de tratamiento complementarios y de alojamiento familiar, empleando lineamientos contemporáneos de arquitectura hospitalaria, anexo a la Unidad Oncológica SOLCA núcleo Tungurahua.

-

1.6.2. Objetivos Específicos

- Enumerar la cantidad y procedencia de pacientes que reciben un tratamiento en la Unidad Oncológica SOLCA Núcleo Tungurahua.

- Indagar la normativa ecuatoriana vigente acerca del diseño y estudio de la arquitectura hospitalaria.

- Comprender las características físico espaciales necesarias para la implementación de medicina complementaria y el servicio de alojamiento familiar al tratamiento convencional oncológico en la Unidad Oncológica SOLCA Tungurahua.

- Analizar la integración del centro de tratamiento de medicina complementaria y alojamiento familiar anexo a la actual Unidad Oncológica SOLCA Núcleo Tungurahua al contexto físico y social.

- Proponer estrategias arquitectónicas pertinentes para el diseño del centro de tratamiento complementario y alojamiento familiar anexo a la Unidad Oncológica SOLCA Núcleo Tungurahua.

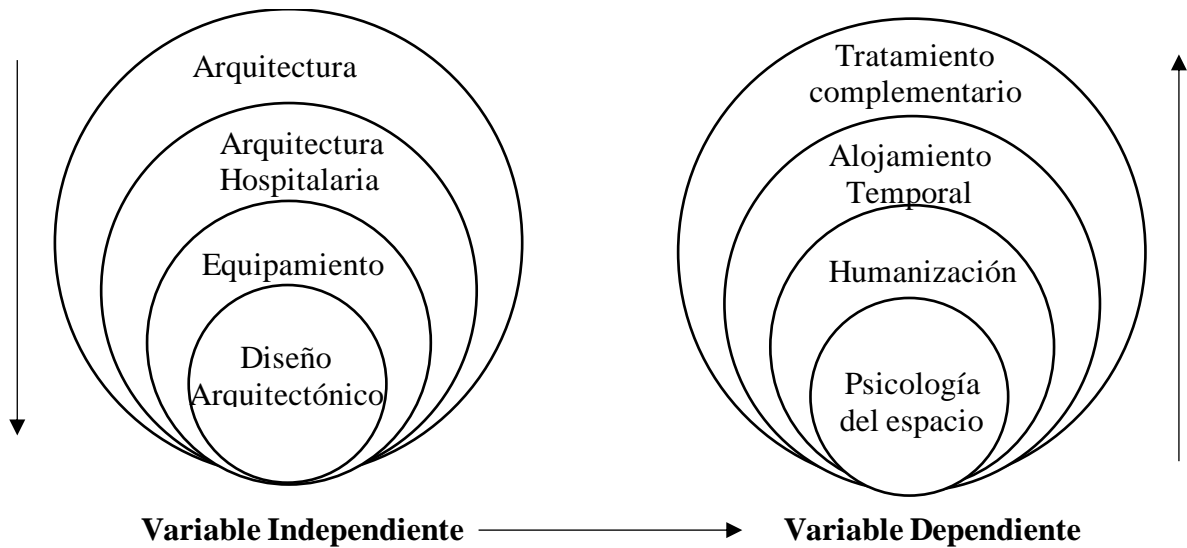
Capítulo 2

2. Marco teórico

2.1. Fundamento conceptual y teórico

2.1.1 Red de inclusión conceptual

Gráfico 2. Red de Inclusión Conceptual.



Nota: Elaboración propia

2.1.2. Fundamento conceptual

2.1.2.1 Arquitectura

Se entiende por arquitectura con el pasar del tiempo como la creación de espacios apropiados y aptos para ser habitados que cumplen una serie de funciones que varían de un proyecto a otro con la finalidad de satisfacer las necesidades del usuario y cualquier obra que no cumpla con la función a la que está destinada se convierte solamente en una escultura. (De la Rosa,2012, pg.21)

“La arquitectura no es espacial porque "está" en el espacio general, ni porque lo "contiene" o "configura", sino porque hace surgir frente al espacio inerte, o "sin arte", un espacio con cualidades intrínsecas,

antes inexistentes y que no puede estimarse como parte "o recorte" puramente extensivo de espacio alguno. Una arquitectura puramente espacial es impensable y por ello debe estimársela utópica o carente de lugares" (Muñoz,2016).

2.1.2.2. Arquitectura hospitalaria

Dentro de la arquitectura una de las ramas con mayor complejidad es la arquitectura hospitalaria que consiste en diseñar espacios específicos que están destinados a satisfacer necesidades muy puntuales y cada uno de estos espacios tiene repercusiones en los usuarios que en este caso es el ecosistema médico, así lo dice Cedrés de Bello en su escrito Humanización y calidad de ambientes hospitalarios.

“Hoy día se discute mucho sobre la supremacía de los aspectos de diseño, humanización y percepción espacial, de los ambientes hospitalarios sobre los aspectos tecnológicos, propiamente médicos, y se han realizado muchas investigaciones que confirman los efectos terapéuticos que tiene el ambiente físico en el proceso de recuperación de los pacientes” (Bello, S. 2000, pg.3)

La arquitectura hospitalaria se entiende entonces como aquella comprometida en desenvolver la infraestructura o espacios físicos necesarios para optimar los procedimientos médicos con el fin de optimizar la atención y la relación paciente médico.

2.1.2.3. Equipamiento

“Como componentes esenciales del territorio los equipamientos urbanos han tenido históricamente un papel fundamental en la atención de las necesidades básicas de los ciudadanos y han sido instrumentos valiosos para la construcción de comunidades solidarias” (Franco, 2012, pg. 12)

Los equipamientos entonces son espacios que deben cumplir una doble función debido a que, puede proveer servicios, pero también contribuye al desarrollo y al fortalecimiento del colectivo.

2.1.2.4. Diseño Arquitectónico

Se define al diseño arquitectónico como una disciplina que cumple el objetivo de generar ideas de creación de espacios arquitectónicos, Wucius Wong define al diseño como un proceso de creación visual que cumple con un propósito, a diferencia de la pintura o la escultura, el diseño como tal cumple con exigencias y necesidades.

“Para hacerlo fiel y eficazmente, el diseñador debe buscar la mejor forma posible para que ese algo sea conformado, fabricado, distribuido, usado y relacionado con su ambiente. Su creación no debe ser sólo estética sino también funcional, mientras refleja o guía el gusto de su época a gusto de su época” (Wong W. 2015, pg.41)

2.1.2.5. Psicología del espacio

Se entiende a la psicología del espacio como:

“La interacción directa entre las personas o usuarios y los espacios que ocupan, elementos como la iluminación, colores, la configuración, la escala, las proporciones, la acústica y los materiales interactúan con el usuario a través de sus sentidos y generan en el mismo un variado espectro de sentimientos y experiencias” (Harrouk C. 2020, pg. 8)

Según Dave Alan Kopec “el estudio de las relaciones y comportamientos humanos con relación a su contexto, en entornos construidos y naturales” la

psicología del espacio es pensar en el ocupante y como la arquitectura repercute como liberador del bienestar físico y psicológico.

2.1.2.6. Humanización

La palabra humanización en el contexto arquitectónico resume todas las acciones, medidas y comportamientos que se deben cumplir para la salvaguarda y la dignidad de cada ser humano usuario en un establecimiento de salud. (Bello, S. 2000), es decir, que el usuario debe ser el centro de decisión de cada diseño teniendo en cuenta el valor del ser humano.

Para el diseño de los ambientes de un hospital es transcendental considerar criterios básicos que favorecen con la humanización de esos ambientes, como la seguridad y la privacidad.

La seguridad: “El ambiente físico debe tratar de salvaguardar la sensibilidad personal y dignidad humana de los pacientes y sus familiares, tratar de aminorar sus ansiedades y preocupaciones, especialmente en aquellos casos donde los pacientes y sus familiares estén atravesando momentos difíciles” (Bello, S. 2000, pg.9)

La privacidad: Según Bello la privacidad como tal es “una consideración primordial en el diseño de los ambientes conductivos a la práctica de la Medicina. Esta sensación es crucial para los pacientes que reciben cierto tipo de tratamiento, como es el caso de los pacientes de cáncer”

2.1.2.7. Alojamiento temporal

El concepto de alojamiento es amplio y varía dependiendo a su función y cumplir con todas las necesidades físico-espaciales, se define a la palabra alojamiento según la Real Academia de la Lengua Española como un lugar donde una o varias personas se alojan, se aposentan o acampan. (Asociación de Academias de la Lengua Española, 2017).

El fin del alojamiento anexo a una unidad médica es proveer a los pacientes y sus familiares un lugar donde puedan recuperarse después de un tratamiento y descansar bajo vigilancia médica.

2.1.2.8. Oncología

El instituto nacional del cáncer de Estados Unidos define a la oncología como una “rama de la medicina especializada en el diagnóstico y tratamiento del cáncer. Incluye la oncología la radioncología (uso de radioterapia para tratar el cáncer) y la oncología quirúrgica (uso de cirugía y otros procedimientos para tratar el cáncer)”. (INC, 2018).

2.1.2.9. Tratamiento complementario

La asociación americana de lucha contra el cáncer define a los tratamientos complementarios y alternativos como un procedimiento que trabaja junto a la medicina tradicional que agiliza la recuperación de un paciente oncológico, varios de estos métodos deben ser administrados por personas competentes en la medicina y que han pasado por una capacitación especial. Según American cancer society en

el 2015 describe a los métodos complementarios como: “atractivos debido a que emplean recursos de su propio cuerpo y mente, al igual que recursos obtenidos de la naturaleza” (American Cancer Society, 2015).

“Algunos incluso prometen bienestar a través de métodos que suenan simples, integrales y sin efectos secundarios, algo que su médico no puede ofrecer.” (American Cancer Society, 2015).

2.2. Estado del Arte

En el Ecuador un equipamiento especializado en la recuperación de pacientes que se han sometido a procedimientos oncológicos fuertes y que desencadenan una serie de efectos secundarios adversos para su salud es inexistente, construcciones que se dedican a albergar pacientes y sus familiares que están pasando por un tratamiento médico, que les obliga a trasladarse a ciudades centrales son muy pocos.

Bajo esta realidad donde están relacionados y ligados directamente aspectos: económicos, sociales, médicos y psicológicos, ente muchos otros que se podrían intervenir dependiendo de la perspectiva desde donde se observe al problema.

El ministerio de salud pública del Ecuador y varias organizaciones de lucha contra el cáncer a nivel latinoamericano. Ha puesto en marcha una estrategia nacional para la atención integral del cáncer en el Ecuador, donde manifiesta que en los diferentes establecimientos de carácter privado de primer nivel no se tiene información de actividades directamente relacionadas con el cáncer, mientras que

establecimientos de segundo o tercer nivel son equipamientos que tienen la capacidad de atender pacientes oncológicos dependiendo de la afluencia.

Reconocer las debilidades y fortalezas de la unidad oncológica SOLCA Tungurahua en donde pacientes, familiares y el personal de salud deben relacionarse directamente dentro de un mismo equipamiento, dentro de un mismo espacio, lograr entender cómo funciona y como no, es imperativo, dentro de la investigación y análisis de la unidad oncológica, de esta manera es posible plantear una serie de soluciones a problemáticas reales y actuales entre los tres grupos de principales involucrados.

Establecer estrategias que giren entorno de la comodidad, seguridad y experiencia que colaboren con la recuperación del paciente oncológico, con el apoyo emocional de su familia y el correcto desenvolvimiento del cuerpo médico, formular interrogantes que sean útiles para fundamentar el estudio y su resultado.

El plan de estrategia nacional para la atención integral del cáncer en el Ecuador describe una serie de unidades integradoras de atención de pacientes oncológicos donde se pone especial cuidado con el beneficiario y define entonces a la atención integral como “la integración y relación adecuadas de las medidas del control del cáncer promoción, prevención, diagnóstico precoz, tratamiento, rehabilitación y cuidado paliativos” (Ministerio de Salud Pública, 2017, pg.19).

2.2.1. Origen:

El artículo denominado Arquitectura hospitalaria y cuidado durante los siglos XV al XIX detalla los primeros datos acerca de arquitectura hospitalaria:

“Las primeras noticias que tenemos acerca de los hospitales, las encontramos en el Imperio Romano de Oriente, en Asia Menor y Siria, lugares donde aparece una fuerte resistencia cristiana, frente al paganismo romano” (Castro F. 2012 pg. 39).

Los hospitales o centros de atención médica como tipología de edificación y con características únicas se cristaliza debido a la necesidad de las personas en zonas de problemas, debido a que las diferencias de creencias políticas y religiosas generaron conflictos en varios sectores antes descritos y se debe generar equipamientos de atención médica a pacientes.

2.2.2. Edad Media:

Para la Edad Media los autores determinan que:

“Durante la Edad Media, proliferaron numerosos establecimientos benéficos, cuya ubicación estaba en el centro de las ciudades, próximas, e incluso anexas, a instituciones eclesiásticas tales como los monasterios, catedrales y conventos” (Castro F. 2012 pg. 39)

Las diferentes situaciones en las distintas épocas de la historia marcaron características únicas a las edificaciones de orden médico o de ayuda social, disímiles contextos económicos, políticos y religiosos desencadenó una la proliferación de unidades médicas por una gran cantidad de territorio europeo, todos con dependencia religiosa o sustentados, en muchos casos, por la nobleza.

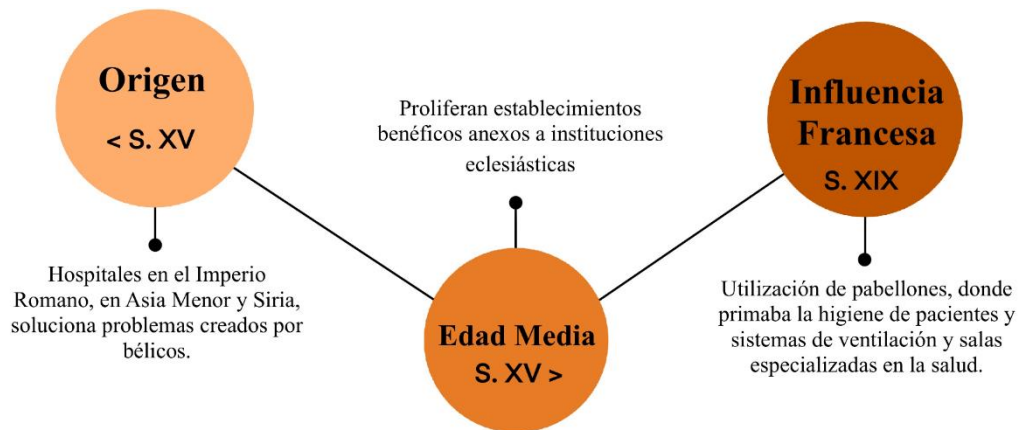
2.2.3. Influencia Francesa s. XVIII

Los hospitales y su tipología arquitectónica han sufrido cambios, en especial en el siglo XIX utilizando pabellones, donde primaba la higiene de los pacientes, además de la implementación de sistemas de ventilación y especialización de salas. (Gonzales, 2018)

“La arquitectura hospitalaria tiene un antecedente y una influencia decisiva, que deriva de la Francia del siglo XVIII. En la Academia francesa, donde se formaban los futuros arquitectos, el tema estrella de los estudios y grandes premios entre 1777 y 1789 fue el dedicado a los hospitales.” (Gonzales, J. 2018 pg. 94

Para este periodo en cuestión gracias a los avances de la arquitectura, la construcción y más aún la medicina se establecen nuevos modelos de edificaciones médicas donde se divide al equipamiento en zonas especializadas e independientes pero acopladas en una especie de ramificación hacia un centro, este modelo nació en Francia, donde se encontraba el mejor hospital de la época.

Imagen 1. Línea de tiempo antecedentes históricos arquitectura hospitalaria.



Nota: Elaboración propia.

2.3. Referentes:

Con el pasar del tiempo, el crecimiento poblacional y el avance acelerado de la medicina, los edificios de carácter médico han ido evolucionando hasta llegar a la tipología con características similares, en ciertos aspectos a las actuales, pero no se puede definir un modelo de hospital como tal debido a que los centros médicos o equivalentes están expuestos a cambios, se encuentran en la necesidad de adaptarse a la realidad que se presente.

2.3.1. Referente #1

Guías de diseño hospitalario para América Latina.

Isaza P, Santana C. Guía de Diseño Hospitalario para Latinoamérica. Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, OPS/OMS.

2.3.1.1. Categorías / Variables:

Guía de diseño, actividades, incidencia, condicionadas, procedimientos.

Ya menciona Isaza P, acerca de la incidencia directa en el diseño de un centro con carácter médico: “Las actividades que se llevan a cabo en un hospital tienen incidencia directa en el diseño del mismo, y están condicionadas por procedimientos funcionales que se pretende dar a la nueva institución” (Santana C. 2005, pg.5)

2.3.1.2. Resultados:

El diseño de un hospital o equipamientos con carácter médico debe ser una obra interdisciplinaria donde se fusione la medicina y la arquitectura, como bien lo dice Isaza las actividades que se van a llevar a cabo dentro de un hospital o similar, están estrechamente ligadas o condicionadas por cada procedimiento funcional planteado. Actualmente los centros médicos adaptan sus características físico-espaciales a las necesidades que se presentan en una situación en específico.

2.3.1.3. Crítica:

Una unidad de carácter médico debe estar diseñada en función a la actividad a realizarse de manera específica y precisa en relación con la actividad

que se realiza, sin dejar de lado criterios de flexibilidad de espacios que son importantes también.

2.3.2. Referente # 2

El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la Neuro arquitectura.

Elizondo M, Rivera N. El espacio físico y la mente reflexión sobre la neuro arquitectura. 2017.

“Dentro de los hospitales para la rehabilitación de algún tipo de padecimiento, lo común es que las instalaciones o el entorno no es el correcto para un buen desarrollo. Es importante tomar en cuenta diversos factores como iluminación, el color, el tamaño o la altura del lugar para crear ambientes que sean de influencia positiva para las personas” (Elizondo A, 2017, pg. 47)

2.3.2.1. Instrumentos de recolección:

Investigación documental del tipo informativa:

En el espacio físico y la mente: Reflexión sobre la Neuro arquitectura de Elizondo M y Rivera N, determina una serie de información relevante sobre cómo se busca entender a la arquitectura como una herramienta que influencia directamente a la recuperación psicológica y física del paciente.

2.3.2.2. Resultados:

Elementos importantes en el diseño como la luz, el color, la proporción, el tamaño, los espacios verdes, la vegetación están todos ligados íntimamente con una percepción humana y ésta a su vez, esto produce reacciones emocionales que provocan diferentes estados de ánimo que inciden directamente a la salud.

2.3.2.3. Crítica:

En el escrito “el espacio físico y la mente reflexión sobre la neuro arquitectura” se hace énfasis en la importancia de diseñar en base a que los espacios funcionen y pueden beneficiar al ocupante, en el caso particular del presente estudio el diseño debe favorecer a la recuperación y buscar el bienestar del paciente y su familiar.

2.3.3. Referente # 3

Proyecto de intervención social para la creación de servicios de atención especializada a personas sin hogar y con trastorno mental en albergues de la ciudad de Valladolid.

2.3.3.1. Objetivo General:

“Crear un servicio especializado para personas sin hogar y con trastorno mental en albergues de la ciudad de Valladolid”. (Alba J. 2014)

2.3.3.2. Categoría/Variable:

Alojamiento / Enfermedades / Atención Especializada / Albergues.

2.3.3.3. Instrumentos de recolección:

Investigación documental del tipo informativo:

En el texto en cuestión se encuentra información valiosa acerca de cómo desarrollar un proyecto de intervención social que se enfoca en la creación de un servicio de atención especializada, donde el proyecto de investigación busca crear una autonomía personal al paciente.

2.3.3.4. Resultados:

Se propone un proyecto integral donde se plantea una intervención social que se enfoca en crear un servicio especializado donde se prima la coordinación de dos instituciones que velan por la salud y el bienestar de los pacientes, todo bajo el estricto control y seguimiento médico.

2.3.3.5. Crítica:

El análisis de este referente permite pensar en la alianza de dos disciplinas: la arquitectura y la medicina con la finalidad de beneficiar al paciente o usuario y brindar un servicio especial, además existe una similitud de actividades del referente con las que se plantea en el presente estudio.

2.3.4. Referente # 4

Centro de día con alojamiento para personas con Alzheimer.

2.3.4.1. Objetivo General:

“Desarrollar un proyecto arquitectónico de un centro de rehabilitación para personas con Alzheimer en el distrito de San Martín de Porres para brindar servicios indispensables aplicando las recomendaciones de diseño obtenidas a través de fuentes sobre el tema de accesibilidad donde se realizarán todo tipo de terapias especializadas con el fin de evitar el rápido desarrollo de la enfermedad”. (Francesca R. 2018)

2.3.4.2. Instrumentos de recolección:

Investigación documental del tipo informativo:

En este texto se desarrollan estudios donde se analizan las características principales que debe tener un centro especializado para rehabilitación para personas con el mal de Alzheimer además se desenvuelve un centro de alojamiento temporal y cuidado familiar.

2.3.4.3. Categoría / Variable:

Alojamiento / Tratamiento / Rehabilitación / Centro de día.

2.3.4.4. Resultados:

El proyecto de investigación no busca como objetivo principal curar la enfermedad como tal, sino explora la implementación de un centro de rehabilitación donde los pacientes tengan un espacio con las dimensiones y especificaciones especiales para realizar las terapias no farmacológicas que un médico especialista recomienda.

2.3.4.5. Crítica:

Estudiar proyectos arquitectónicos con actividades similares donde se esfuerzan por brindar un mejor estilo de vida a pacientes con enfermedades difíciles mediante el diseño de espacios es importante para el presente estudio, debido que al examinar el referente se encuentra información sobre la relación directa existente entre la arquitectura y tratamientos especializados.

2.3.5. Referente # 5

Humanización y calidad de los ambientes hospitalarios.

“El usuario de un hospital no es solamente el paciente, sino cada persona que, en cierta manera, interactúa con el espacio físico y con la organización del establecimiento ya sea la comunidad, el visitante, la enfermera, el médico, entendemos que el aspecto de humanización debe alcanzar cada nivel de la toma de decisiones, por lo tanto, debe incluir: diseño urbano, diseño del edificio, diseño de la unidad espacial, diseño interior y equipamiento”. (Bello S. 2000 pg. 1)

2.3.5.1. Instrumentos de recolección:

Investigación documental del tipo informativo:

En el texto que analiza la humanización y calidad de los ambientes hospitalarios discute los efectos tranquilizadores y terapéuticos en los pacientes donde se examina los efectos del ambiente físico sobre la salud y complacencia del usuario.

2.3.5.2. Categoría/Variable:

Humanización / Arquitectura Hospitalaria / Percepción espacial.

2.3.5.3. Resultados:

La complejidad de un centro médico se da debido a que están inmiscuidos varios tipos de usuarios, no solo son pacientes y médicos, sino también personas como familiares o personal administrativo, por lo que es muy importante pensar en toda la comunidad que habita un hospital, se habla sobre la humanización de espacios arquitectónicos y esto se refiere a la importancia de entender como interactúan los usuarios con el equipamiento al momento de diseñar o planificar.

2.3.5.4. Crítica:

El autor lo detalla dentro del escrito, en un centro médico no solo están los pacientes y su familia para interactuar con el entorno sino también el personal médico que en muchas ocasiones están dentro de un equipamiento médico mucho más tiempo que los tratantes, es necesario analizar la relación que tienen médicos, pacientes y familiares y como en ocasiones comparten espacios mientras que en otras cada uno de los integrantes de este ecosistema médico necesita áreas determinadas.

2.3.6. Referente # 6

Sora No Clinic / Tezuka Architect.

Okinawa, Japón 2014.

“Una instalación para el tratamiento de infertilidad. Junto con una restauración del bosque de Okinawa, la cultura de la construcción con madera ha revivido. Un espacio que se mezcla con los espacios de la naturaleza de Okinawa que nos proporcionó dentro del espacio continuo de pabellones suavemente unidos por corredores exteriores. El equipo de atención médica avanzada está empaquetado en la masa central de mampostería de piedra. Taku Satoh realizó el diseño gráfico, el diseño de accesorios y la supervisión general del proyecto” (Tezuka, 2014).

Imagen 2. Sora No Clinic Tezuka Architect.



[Fotografía de Katsuhisa Kida]. (Okinawa, 2014). Fuente: Fototeca Tezuka Architect.

2.3.6.1. Instrumentos de recolección:

Investigación Documental / Análisis Documental / Análisis de contenido cualitativo.

2.3.6.2. Categoría/Variable:

Cultura / Construcción con madera / Pabellones / Arquitectura hospitalaria.

2.3.6.3. Datos Gráficos:

Imagen 3. Patio central Sora no Mori Clinic.



[Fotografía de Katsuhisa Kida]. (Okinawa, 2014). Fuente: Fototeca Tezuka Architect.

Imagen 4. Habitaciones Sora no Mori Clinic



[Fotografía de Katsuhisa Kida]. (Okinawa, 2014). Fuente: Fototeca Tezuka Architect.

2.3.6.4. Resultados:

Empezar un diseño por lo más básico lo esencial, su alma en sí es pensar primero en los materiales a utilizarse, debido a que es el componente fundamental para cualquier construcción además es la parte de la arquitectura que más sensaciones produce en el usuario por todo esto priorizar al material es demasiado significativo y es lo que expone el autor en esta obra.

2.3.6.5. Crítica:

Dotar de patios centrales, de espacios abiertos o caminerías exteriores que están en contacto directo con lo natural, donde el aire corre libremente en equipamientos de salud es lo encantador del proyecto, el uso de materiales nobles como la madera o el hormigón expuesto la presencia de naturaleza en cada espacio va a influenciar de manera positiva en los usuarios en general de un ecosistema médico.

2.3.7. Referente # 7

Child Chemo House / Tezuka Architect.

Kobe, Japón 2013.

Tezuka Architecture (2013) describe a la edificación como: “Un proyecto para proporcionar casas para niños con cáncer pediátrico. Unidades de vivienda rodean el espacio médico. Los niños pueden pasar tiempo con sus familias mientras reciben tratamiento.”

Imagen 5. Child Chemo House Tezuka Architects



[Fotografía de Katsuhisa Kida]. (Kobe, 2013). Fuente: Fototeca Tezuka Architect.

2.3.7.1. Instrumentos de recolección:

Investigación Documental / Análisis Documental / Análisis de contenido cualitativo.

2.3.7.2. Categoría/Variable:

Cáncer / Construcción con madera / Familiar / Arquitectura hospitalaria.

2.3.7.3. Datos gráficos:

Imagen 6. Habitaciones familiares Child Chemo House.



[Fotografía de Katsuhisa Kida]. (Kobe, 2013). Fuente: Fototeca Tezuka Architect.

Imagen 7. Jardines exteriores Child Chemo House.



[Fotografía de Katsuhisa Kida]. (Kobe, 2013). Fuente: Fototeca Tezuka Architect.

2.3.7.4. Resultados:

Pensar en el diseño de un centro médico desde la perspectiva del usuario enfocándose en crear una institución familiar, lo que se evidencia en este equipamiento donde los pacientes que en estos casos son niños no dejen de compartir con su familia por someterse a un tratamiento todo rodeado de luz natural y vegetación.

2.3.7.5. Crítica:

Se crea espacios familiares con las comodidades necesarias para que el paciente se sienta en un lugar distinto al de un centro médico convencional, donde existen áreas diseñadas para la familia del usuario todo esto orientado hacia acelerar la recuperación del paciente gracias a la presencia de su familia durante el tratamiento, se vuelve más humano que la tradicional arquitectura hospitalaria.

2.3.8. Referente # 8

Centro de Cáncer y Salud / NORD architects.

Copenhague, Dinamarca

El colectivo de arquitectura danés mediante este determina que:

“La arquitectura puede tener un efecto positivo en la recuperación de las personas de la enfermedad. Una escala humana y un ambiente acogedor pueden ayudar a las personas a mejorar. A pesar de esto, la mayoría de los hospitales no son cómodos” (NORD, 2011).

Imagen 8. Centro de Cáncer y Salud / NORD architects



[Fotografía de Adam Mork]. (Copenhague, 2013). Fototeca NORD architects

2.3.8.1. Instrumentos de recolección:

Investigación Documental / Análisis Documental / Análisis de contenido cualitativo.

2.3.8.2. Categoría/Variable:

Cáncer / Recuperación / Acogedor / Arquitectura hospitalaria.

2.3.8.3. Datos gráficos:

Imagen 9. Combinación de cubiertas.



[Fotografía de Adam Mork]. (Copenhague, 2013). Fuente: Fototeca NORD architects

Imagen 10. Patio central Centro de cáncer y salud.



[Fotografía de Adam Mork]. (Copenhague, 2013). Fuente: Fototeca NORD architects.

2.3.8.4. Resultados:

La edificación nace bajo un concepto humanitario para usuarios que luchan contra el cáncer, tiene como finalidad convertirse en un icono, que proporcione el espacio suficiente que genere una interacción entre pacientes y sus

familias con espacios interiores cómodos y acogedores sin dejar de lado la escala humana, plantea además la unión de varios bloques interconectados uno con otro.

2.3.8.5. Crítica:

Pensar en dar un espacio de calidad que dignifiquen a los usuarios que pasan por un proceso oncológico y plantear una edificación amplia sin descuidarse de una escala más individual, más humana, incluir un patio central que ilumine naturalmente zonas interiores, escoger materiales que generen sensaciones acogedoras son estrategias trascendentales para velar por el bienestar de los pacientes, su familia y los médicos.

2.3.9. Referente # 9

Centro Kálida Sant Pau / Miralles Tagliabue

Barcelona, España

Los arquitectos describen al Centro Kálida como:

“Un espacio de apoyo emocional, social y práctico para pacientes con cáncer y personas a su alrededor. Es un hogar abierto a todos, donde profesionales calificados ofrecen su ayuda. Una casa para conocer a otras personas, una casa donde encontrar un refugio tranquilo o tomar una taza de té.” (Miralles Tagliabue, 2019).

Imagen 11. Centro Kálida / Miralles Tagliabue.



[Fotografía de Lluç Miralles]. (Barcelona, 2019). Fuente: Fototeca Miralles Tagliabue.

2.3.9.1. Instrumentos de recolección:

Investigación Documental / Análisis Documental / Análisis de contenido cualitativo.

2.3.9.2. Categoría/Variable:

Cáncer /Apoyo emocional/Hogar / Arquitectura hospitalaria

2.3.9.3. Datos gráficos:

Imagen 12.Espacio interior Centro Kálida Sant Pau / Miralles Tagliabue.



[Fotografía de Lluç Miralles]. (Barcelona, 2019). Fuente: Fototeca Miralles Tagliabue.

Imagen 13. Jardines exteriores de interacción interpersonal.



[Fotografía de Lluç Miralles]. (Barcelona, 2019). Fuente: Fototeca Miralles Tagliabue.

2.3.9.4. Resultados:

Es importante destacar como se constituye el equipamiento, el uso de una fachada de ladrillo y un amplio espacio de contemplación que es la gran área verde interna al edificio, este espacio servirá a los pacientes que se acerquen al complejo en busca de tranquilidad y bienestar lejos de un ambiente ciudadano.

2.3.9.5. Crítica:

Todo el proyecto da un valor especial a distintos elementos como materiales y colores que le dan un valor visual muy alto y se crea una composición donde se juega con la textura de las paredes entre materiales cerámicos y paredes lisas blancas, la intervención de la vegetación dentro de toda la construcción colabora de manera positiva para crear espacios únicos y con un aire distinto al convencional de un centro de carácter médico.

2.3.10. Referente # 10

Centro de asesoramiento sobre el cáncer / EFFEKT

Copenhague, Dinamarca

El grupo de arquitectos describen al complejo como:

“Un grupo de siete casas pequeñas alrededor de dos espacios verdes al aire libre. Cada casa tiene su propia función específica y juntas forman una secuencia coherente de diferentes espacios y funciones, como una biblioteca, cocina, salas de conversación, salón, tiendas, gimnasio e instalaciones de bienestar” (EFFEKT,2013).

Imagen 14. Centro de asesoramiento sobre el cáncer / EFFEKT.



[Fotografía de Quintin Lake]. (Copenhague 2013). Fuente: Fototeca

EFFEKT.

2.3.10.1. Instrumentos de recolección:

Investigación Documental / Análisis Documental / Análisis de contenido cualitativo.

2.3.10.2. Categoría/Variable:

Cáncer /Apoyo emocional/Hogar / Arquitectura hospitalaria

2.3.10.3. Datos gráficos:

Imagen 15. Manejo de materiales nobles / EFFEKT.



[Fotografía de Quintin Lake]. (Copenhague 2013). Fuente: Fototeca EFFEKT.

Imagen 16. Espacio exterior de interacción/ EFFEKT



[Fotografía de EFFEKT]. (Copenhague 2013). Fuente: Fototeca

EFFEKT.

2.3.10.4. Resultados:

Se entiende a la edificación como un complejo constituido por 7 bloques donde cada uno contribuye con una actividad y que se complementa el uno y el otro, alturas de techo variantes una de otra y materiales que ayudan a que el edificio

por completo tenga carácter y que se distinga de otros centros médicos que se implantan en la zona.

2.3.10.5. Crítica:

Dotar de carácter a una construcción por medio de estrategias que ayuden a que la edificación funcione es una idea con mucho valor, esto logra que el conjunto de edificios se distinga de los demás sin sacrificar la funcionalidad, crear un vínculo entre pequeñas construcciones que se complementen uno con el otro hace que cada espacio funcione independientemente.

2.4. Cuadro comparativo entre casos de estudio

Tabla 1. Cuadro comparativo de casos de estudio.

Parámetros	Sora No Clinic	Child Chemo House	Centro de Cáncer y Salud	Kálida Sant Pau	Centro de Asesoramiento sobre del cáncer
Autor(es)	Tezuka Architect	Tezuka Architect	NORD Architect	Miralles Tagliabue	EFFEKT
Ubicación	Okinawa, Japón	Kobe, Japón	Copenhague, Dinamarca	Barcelona, España	Copenhague, Dinamarca
Año	2014	2013	2011	2019	2013
Área(m2)		1931.50	2250	400	740
Altura de cubierta	Variable	Variable	Variable	Estable	Variable
Estructura	Madera	Hormigón	Metálica	Hormigón	Metálica
Número de plantas	1	1	2	2	1
Material dominante	Madera	Hormigón	Madera	Ladrillo	Madera
Permeabilidad	Si	Si	No	Si	No
Circulación	Radial	Longitudinal	Radial	Continua	Longitudinal
Patio	Central	Localizados	Central	Posterior	Central

Nota: Elaboración propia

2.5. Metodología de la investigación

2.5.1. Línea y Sublínea de Investigación

2.5.1.1. Línea de investigación

De conveniencia con las políticas y líneas de investigación de la Universidad Tecnológica Indoamérica, se toma como línea base de investigación al número 2 en concordancia con el Ordenamiento Territorial.

2.5.1.2. Línea 4: 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 (Universidad Tecnológica Indoamérica, 2017).

2.5.2. Diseño Metodológico

2.5.2.1. Enfoque de la investigación

La investigación está catalogada como un método mixto, debido a que representa un conjunto de procedimientos donde se analizan datos de carácter cualitativo y cuantitativo.

Cualitativo debido a que se realizó una recolección de información gracias a la implementación de estudios de caso según Zuhra (2016): “El estudio de casos es una metodología de investigación empírica (basada en la experiencia y estudio de hechos) que analiza un fenómeno contemporáneo en su contexto real.”

Ademas se cataloga al enfoque de la investigación también como Cuantitativo debido a que se utiliza una recolección de datos para contestar ciertas preguntas que quedaban en el aire como el número de pacientes foráneos o la actividad predominante de la actual unidad.

Hernández R. (2018) establece que para la recolección de información o datos estadísticos son importantes para: “contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente” (Hernández R. 2018 pg. 10).

De este tipo de enfoque se tomará los datos estadísticos presentados anteriormente y proporcionados por la misma institución para medir afluencias y actividades predominantes, ademas el autor determina que es necesario confiar en el uso de los datos estadísticos para instaurar una serie de patrones de comportamientos poblacionales.

2.5.2.2. Nivel de investigación

Según Hernández R. (2018), determina que los estudios de nivel Exploratorio “se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes” p. 94

El nivel de investigación es exploratorio donde el objetivo principal es proyectar un equipamiento adjunto a la Unidad Oncológica SOLCA núcleo Tungurahua, empleando lineamientos contemporáneos de arquitectura hospitalaria, para incorporar un centro de tratamiento complementarios y de alojamiento familiar, del cual existen temas poco estudiados en materia de arquitectura, mediante la revisión de la referentes literarios se reveló lineamientos de diseño que

se han venido siguiendo durante algún tiempo y que pueden evolucionar, además se analizaron a fondo obras arquitectónicas de equipamientos que solucionen problemáticas similares a las expuestas en el presente trabajo.

Los estudios van más allá de un análisis de conceptos, sino que está dirigido a responder y solucionar las distintas problemáticas o eventos sociales que se presentan. La investigación pretende fomentar la humanización de espacios arquitectónicos destinados a la salud y cómo influyen los espacios de calidad al clima laboral para el caso de los médicos y como contribuye la arquitectura a la recuperación acelerada de pacientes oncológicos.

Se plantea que la investigación sea descriptiva o también conocida como estadística de esta manera se describen los datos e información la cual debe representar un impacto en la rutina del usuario. Para el caso de la propuesta planteada donde se propone un centro de tratamiento complementario y alojamiento familiar, gracias a un análisis de datos estadísticos reales se expone la cantidad de pacientes que se acercaron al equipamiento, por ende, se tiene una información verás para la planificación de espacios tanto de alojamiento como de tratamiento.

2.5.2.3. Tipo de investigación

El tipo de investigación a implementarse es documental informativa, en la que “se obtiene, selecciona, organiza, interpreta, compila y analiza información acerca una cuestión que es objeto de estudio a partir de fuentes documentales” (Vargas G. 1998), es así que a través de la investigación en distintas fuentes bibliográfica se pretende establecer bases teóricas relacionadas al tema de

investigación, a su vez mediante un enfoque crítico se analizarán varios referentes arquitectónicos vinculados al tema hospitalario.

Los estudios van más allá de un análisis de conceptos, por el contrario, está dirigido a responder y solucionar las distintas problemáticas o eventos sociales que se presentan. La investigación pretende fomentar la humanización de espacios arquitectónicos destinados a la salud y cómo influyen los espacios de calidad al clima laboral para el caso de los médicos y como contribuye la arquitectura a la recuperación acelerada de pacientes oncológicos.

2.5.2.4. Técnicas para el procesamiento de la información

Es necesario encontrar cual es el propósito para todo este análisis y Grninell, 1997 dice que “lo que busca es obtener información de sujetos, comunidades, contextos, variables o situaciones utiliza una postura reflexiva y trata, lo mejor posible, de minimizar sus creencias, fundamentos o experiencias de vida asociados con el tema de estudio”. En otras palabras, las técnicas para recolectar información lo único que busca es desarrollar datos que van a servir para el desarrollo del trabajo.

Al utilizar un enfoque investigativo de carácter mixto la recolección de datos será de dos tipos: para el enfoque cuantitativo se procederá con la tabulación de datos estadísticos obtenidos gracias al departamento de estadística de SOLCA Tungurahua, además es necesario utilizar elementos de estadística descriptiva, Hernández R. (2018) “Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población.”

Se utilizará también estudios correlaciones el cual según Hernández R. (2018) describe a esta herramienta como aquella que “asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población”, este tipo de estudio tiene como objetivo entender la relación o nivel de sociedad dentro de un contexto en específico.

El beneficio de los estudios correlacionales es estar al tanto de cómo se puede comportar una variable al saber el comportamiento de otras variables afines, el autor define a esto como el “intentar predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos o casos en una variable, a partir del valor que poseen en la o las variables relacionadas” (Hernández R. 2018, pg. 82).

2.5.2.5. Entrevista

La entrevista se la aplicará a dos profesionales de la salud obteniendo dos puntos de vista distintos, el primer profesional enfocado en la atención de pacientes en consulta médica desde una institución de salud pública, donde se analizarán las necesidades físico – espaciales de consultorios y zonas de atención a pacientes y por otro lado el segundo profesional de la salud contribuirá al proyecto desde una perspectiva más cercana a la institución y a brindar información que complemente a los datos anteriormente conseguidos en el departamento estadístico de la unidad oncológica SOLCA Tungurahua.

La entrevista se realizará con preguntas sencillas y concisas sobre temas y problemáticas claras, que abarquen temas de bioseguridad actuales, se adicionará además relatos informales que aportará a la propuesta.

2.5.2.6. Encuesta

Debido a las complicaciones y limitaciones presentadas por la pandemia ocasionada por la covid 19 fue imposible encontrar respuestas por medio de encuestas.

2.5.2.7. Conclusiones capitulares

Después de haber realizado un análisis de referentes bibliográficos donde se evidencian teorías, conceptos sobre temas de interés y hasta estudios de la evolución hospitalaria a través del tiempo además de realizar un análisis de referentes arquitectónicos donde se encontraron estrategias a distintas escalas desde implantaciones, forma, función, hasta elegir materiales que causen sensaciones en los usuarios, todo esto para posteriormente aplicar al diseño de la propuesta planteada.

Es importante entender la estrecha relación entre el usuario y como la forma, la altura hasta la presencia de vegetación va a beneficiar al paciente y acelerar la recuperación después de un proceso convencional oncológico.

Para entender más a fondo la problemática del caso planteado fue necesario de igual manera investigar profundamente desde un enfoque investigativo de carácter mixto, donde se analizó desde referentes hasta datos estadísticos reales de pacientes y usuarios que diariamente acoge SOLCA Tungurahua.

Para la implementación de un centro de tratamiento complementario y alojamiento familiar anexo a la actual unidad oncológica es necesario entender cuáles son las verdaderas necesidades espaciales que posee el actual equipamiento,

de esta manera, es posible que exista una verdadera interacción entre lo actual y la propuesta.

De esta manera se logrará generar un ambiente de trabajo, un hábitat de estancia y un espacio de alojamiento que responda a las necesidades reales y que mediante la arquitectura los procesos de diagnóstico, tratamiento y recuperación sean de alguna manera mucho más ágiles que los actuales.

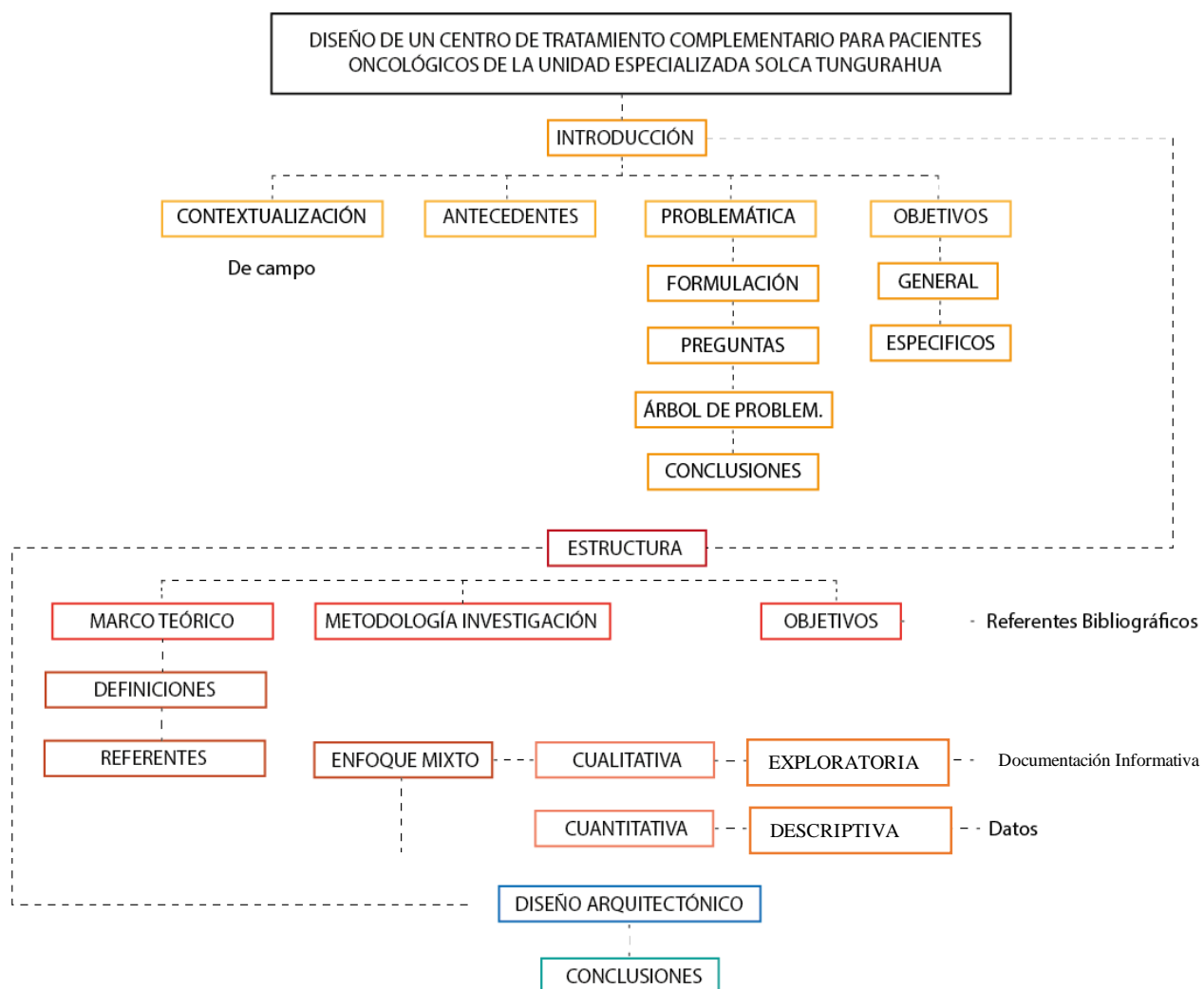
Se identifico que dentro del actual equipamiento hay distintas labores administrativas, estadísticas, médicas, pacientes y familiares donde gracias a la observación directa y a lo objetado por el personal médico de la unidad, se evidencia una carencia de espacios que fomente una recuperación veloz de pacientes, ni tampoco existen espacios especializados que brinden acogida a los familiares de los pacientes que debido a la seriedad de su condición médica dependen de la ayuda de un familiar o persona acompañante.

CAPÍTULO 3

APLICACIÓN METODOLÓGICA

3. Metodología

Gráfico 3. Metodología de análisis y diseño



Nota: Elaboración propia

3.1. Delimitación espacial, temporal o social

Proyecto: Diseño de un centro de tratamiento complementario para pacientes oncológicos de la unidad especializada SOLCA Tungurahua.

Ubicación: Ambato, parroquia Izamba, Tungurahua.

Equipamiento: Centro de tratamiento complementario.

Tipología: Equipamiento de carácter médico.

Autor: Alexis Nahim Jorge Patiño

3.2. Análisis

3.2.1 Contexto Físico

Imagen 17. Ubicación geográfica del sitio de estudio.



Nota: Elaboración propia.

3.2.1.1. Ecuador

“Ecuador se sitúa en América del Sur al noroeste, sus límites son al norte Colombia, al sur y este Perú y al oeste limita con el océano Pacífico. Es uno de los países más pequeños de América del Sur, tiene una extensión de 256.370 km²” (Fundación Jose Peralta, 2019).

3.2.1.2. La Sierra Centro del Ecuador

La presencia de la cordillera de los Andes define la topografía del país, “la misma que se extiende desde Venezuela y la prolongación a Panamá hasta la extremidad meridional de Chile” (Stormaiolo, 1999).

La sierra centro del Ecuador se encuentra comprendido por una cadena montañosa que recorre el centro del Ecuador de norte a sur, los autores Vásquez y Saltos (2009) la cordillera está formada en dos direcciones de norte a sur del Ecuador y también de este a oeste, de esta manera entre estas ramificaciones se encuentran las hoyas.

3.2.2. Estructura Climática

3.2.2.1. Tipo de clima

“El Ecuador continental tiene una superficie de 249.000 km², donde se sitúan tres regiones marcadas o bien definidas: Costa, Sierra y Amazonía, que presentan distintas condiciones climáticas determinadas por factores como altitud, ubicación, la presencia de la Cordillera de los Andes y la influencia marina. La región Costa tiene una estación lluviosa y otra seca, la región Sierra tiene una estación lluviosa y fría, por otro lado, la región Amazónica se caracteriza por presentar constantes lluvias” (INER, 2015).

3.2.3. Condiciones climáticas Ambato

3.2.3.1. Temperatura. Media, mínima y máxima. Termometría.

Según datos recopilados por el Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Ambato, la temperatura fluctúa desde los 13.3 hasta los 14.7 grados

centígrados, esta variación se presenta por la irregularidad del territorio andino. Pg.

13.

Tabla 2. Clases, rangos y superficies de temperatura para el trazado de isotermas.

Rango	Temperatura C°	Hectáreas	Porcentaje de Ocupación
1	-2 a 0	1006,11	0,99
2	< - 2	206,63	0,2
3	0-2	5621,7	5,53
4	2-4	13997,54	13,77
5	4-6	23419,47	23,04
6	6-8	13743,46	13,52
7	8-10	9384,53	9,23
8	10-12	12789,34	12,58
9	12-14	13676,85	13,46
10	14-16	7799,8	7,67
Total		101645,43	100

Nota: Adaptado de PDOT Ambato (2016).

Elaboración propia.

Tabla 3. Datos anuales de las variaciones del clima durante el año 2019.

Temperat.	Ene	Feb	Mar	Abrl	May	Jun	Jul	Agst	Sep	Oct	Nov	Dic
Media (C°)	15.1	15.2	15	15	14.7	13.7	13.2	13.4	14.1	15	15.4	15.1
Min. (C°)	9.3	9.4	9.5	9.6	9.4	8.4	7.8	7.7	8.1	8.6	8.6	8.9
Máx. (C°)	21	21	20.6	20.5	20.1	19.1	18.6	19.1	20.1	21.4	22.2	21.4

Nota: Adaptado de PDOT Ambato (2016).

Elaboración propia

3.2.3.2. Vientos. Dirección, intensidad y velocidad. Anemometría.

El plan de ordenamiento territorial de la ciudad de Ambato especifica que los vientos provienen del este con una velocidad media de 14 metros por segundo,

se ha registrado datos de 20 metros por segundo y una velocidad mínima de 6,3 metros sobre segundo.

3.2.3.3. Precipitación Pluvial. Intensidad y frecuencia. Pluviometría.

Según el PDOT de la ciudad de Ambato para la precipitación muestra 412 mm como mínimo, como máximo 675 mm y con una media anual de 544 mm.

Tabla 4. Clases, rangos y superficie de precipitación para el trazado de isotermas.

Rango	Precipitación (mm/año)	Hectáreas	Porcentaje de Ocupación
1	500-600	34437,80	30,31
2	600-800	28289,31	24,89
3	800-1000	31698,83	27,90
4	1000-1200	8598,71	7,57
5	> 1200	10618,65	9,34
Total		113634,30	100

Nota: Adaptado de PDOT Ambato (2016).

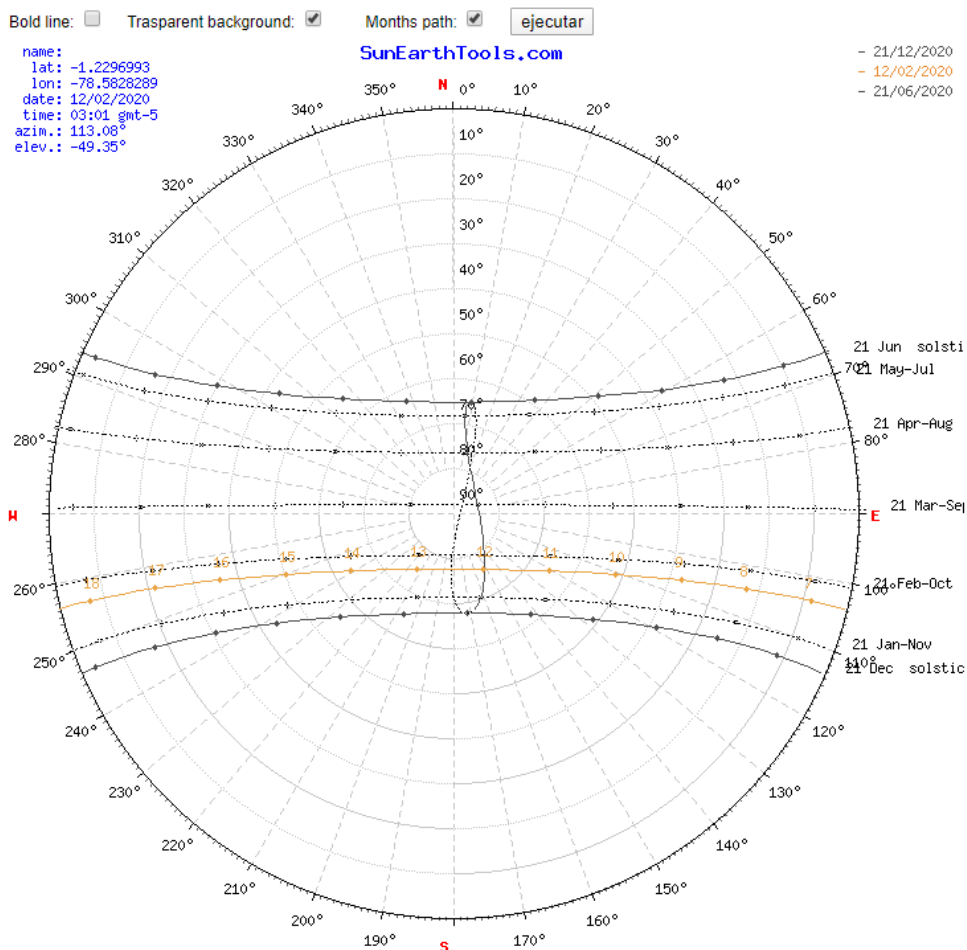
Elaboración propia.

3.2.3.4. Humedad. Relativa, máxima y mínima.

De acuerdo con los datos obtenidos del portal de la Red Hidrometeorológica de Tungurahua, donde el porcentaje de humedad anual máximo es 97.50 %, para el caso del porcentaje mínimo de humedad anual es 51.11% mientras que el valor de porcentaje de humedad media anual es de 80,66 %.

3.2.3.5. Asoleamiento: Dirección del sol, intensidad y frecuencia. Heliometría.

Gráfico 4. Carta Estereográfica Ambato.



Nota: Adaptado de SunEarthTools (2020).

La gráfica muestra datos útiles para el estudio del movimiento, análisis y evaluación de la luz solar y es fundamental para tomar decisiones sobre orientación y ubicación de la edificación y en especial de cada área especializada dentro del futuro centro de tratamiento complementario y alojamiento familiar.

En la revista especializada de salud DSalud se especifica los diversos beneficios que tiene para la salud la exposición controlada a la luz solar influyendo

directamente sobre el sistema nervioso, inmunológico o endocrino, por tal motivo es muy importante el manejo de la luz natural dentro del diseño.

3.2.4. Estructura Geográfica

3.2.4.1. Aspectos de localización

Ambato:

Según el Plan de Ordenamiento territorial vigente, el cantón Ambato tiene una superficie de 1016,45 km², que equivale al 29,94% de la Extensión de la provincia de Tungurahua.

Limites:

Norte: Provincia de Cotopaxi.

Sur: Provincia de Chimborazo.

Este: Cantones: Pillaro, Pelileo, Cevallos, Tisaleo y Mocha (perteneciente a la Provincia de Tungurahua).

Oeste: Provincia de Bolívar

Izamba:

“Parroquia periurbana de la ciudad de Ambato. Debido a su cercanía se la podría considerar como zona urbana de expansión y anteriormente era la zona productora de hortalizas y frutas, considerándose la de mayor producción de estos alimentos, pero la ampliación de la ciudad la ha afectado directamente” (PDOT, 2016).

Según el mismo Plan de Ordenamiento la parroquia tiene una superficie de 73.52 hectáreas para el año 2012, está ubicada en la llanura interandina con un rango de pendiente de 0 a 12 por ciento y tiene un crecimiento poblacional de 135%.

Con relación a estos datos del Plan de Ordenamiento Territorial de Ambato y según el Plan de Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Izamba la población total para el año 2014 asciende a un total de 15918 habitantes en una extensión de 29,04 km² y limita con la parroquia Unamuncho, río Ambato, parroquia Atahualpa y el río Culapachán.

3.2.4.2. Ubicación del terreno

El terreno en cuestión se encuentra en la parte posterior de la actual Unidad Oncológica SOLCA núcleo “Dr. Julio Enrique Paredes”, entre las calles Dr. Julio Castillo Jácome vía a Pillaro y la calle Ignacio Vela, en el sector Quillán Loma.

3.2.4.3. Aspectos Topográficos

Altitud

“La parroquia Izamba presenta altitudes que van desde los 2240 hasta los 2680 msnm. El terreno es de carácter irregular y en algunos sectores es de tipo accidentado en su superficie. La parroquia se encuentra rodeada de quebradas como: Quindulli; Pisocucho; Huagra Corral; Chasinato y Quebrada Seca Estas quebradas en su mayoría son de gran profundidad y son poco accesibles a las personas y que son en su mayoría pulmones de aire para la parroquia y por ende necesitan ser atendidas para dar mayor vida a estos lugares” (PDOT Izamba,2015). Pg. 11.

Pendiente

“La parroquia de Izamba tiene un terreno muy irregular marcado en su mayoría por pendientes medias y altas con pequeñas porciones de pendientes menores. El 38.59% del territorio tiene pendientes

abruptas, montañoso mayor al 70%. Prosiguiendo con un 24.83% con inclinación regular, suave o ligeramente ondulada 5-12%. Con un 22.60% tiene pendientes irregulares, ondulación moderada 12-25%, con un 9.23% con pendientes débil, plano o casi plano 0-5% y por último con un 4.74% con pendientes fuertes o colinado 25-50%” (PDOT Izamba, 2015). Pg. 12.

3.2.4.4. Cobertura de suelo

Según el PDOT Parroquial de Izamba, el 80 % de los suelos de la parroquia son de uso agrícola. Posee el mejor tipo de suelo apto para todo tipo de cultivo ya sea de ciclo corto o largo, tiene también la aparición de cangahua en ciertos sectores donde ha imperado la erosión.

Tabla 5. Descripción del uso actual del suelo parroquia Izamba.

USO ACTUAL DEL SUELO	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE
Páramo	0	0
Pastos	289	10
Cultivos	1163,07	40
Pastos y cultivos	1163,07	40
Zonas erosionadas	279	9,7
Zonas abandonadas	0	0
Zona rural amanzanada	0	0
Zona extractiva e industriales	10	0,3
Total	2904,29	100

Nota: Adaptado de: PDOT Izamba (2015)
Elaboración propia.

3.2.5. Contexto Urbano

El contexto urbano es la respuesta cultural del hombre al contexto físico.

3.2.5.1. Redes de Infraestructura.

Agua

Para la dotación de agua para consumo humano el PDOT determina que:

“La Presa Mulacorral, Primer Vaso de Regulación de la Cuenca Alta del Río Ambato, es fundamental en épocas de sequía en la provincia. La presa cuenta con una capacidad de almacenamiento de 3 millones de metros cúbicos, los mismos que, en época de estiaje, solventan la necesidad hídrica en la provincia, proveyendo de agua potable al Cantón Ambato se estima en 30 millones 240 mil litros por día, de los cuales 3 millones 24 mil litros por día están destinados para el Cantón Ambato para uso de agua potable, lo que permitirá abastecer a más de 150.000 habitantes” (PDOT, 2016 p.21)

Para el caso de la dotación del recurso vital dentro de la parroquia:

“El agua se utiliza en casi todas las casas de la parroquia y no siempre esta es potabilizada pues existen en algunos sectores fuentes de agua naturales que son utilizadas por las personas para consumo humano y para la agricultura. De esto se deduce que un 89% de la población tiene agua potabilizada y se abastecen a través de la red de EP-EMAPA y el proyecto Quillán Alemania los cuales han ido subsanando la problemática del agua de consumo para la población de Izamba y para todo el noroccidente del cantón Ambato, un 4% utiliza aun agua de carro repartidor y también de aguas lluvias, un 2% lo hace de rio, vertiente, acequia o canal y 1% lo saca de los pozos. Por lo que mientras la población siga avanzando estas necesidades deben seguir siendo satisfechas para bienestar de la población y tener por ende una buena salud en sus pobladores” (PDOT Izamba, 2015 pg.27)

Energía

Según el Plan de Ordenamiento Territorial de Ambato “la mayoría de los asentamientos humanos cuentan con este servicio (eléctrico) y la ciudad es relativamente buena y satisfactoria” (PDOT, 2016 pg.132.).

El mismo plan especifica dentro de riesgo y seguridad que:

“La cobertura de energía eléctrica alcanza casi todo el cantón (97,3%), exceptuando un 2.7% de la población cantonal que no la posee. La cobertura de energía eléctrica en el cantón se debe quizás al acceso que se tiene a los diferentes sectores concentrados y dispersos con vías de primer orden, facilitando el tendido de las redes de energía eléctrica” (PDOT, 2016 pg.76.)

Drenaje

Dentro del mismo plan especifica ciertas características para el desecho de elementos sólidos.

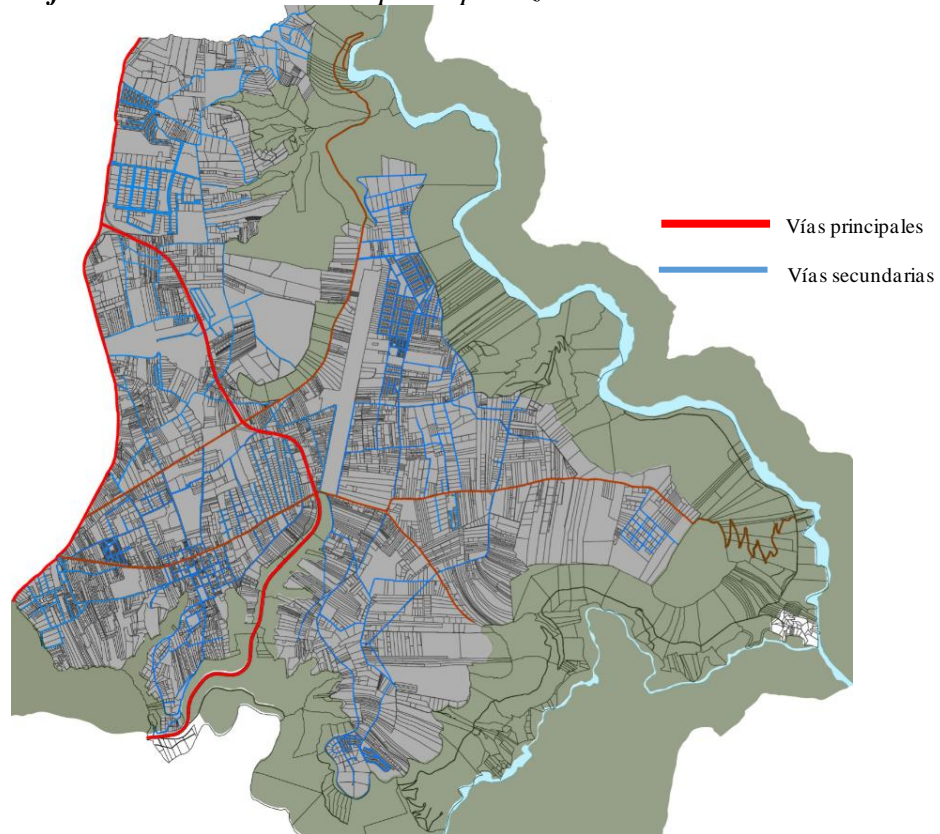
“El Relleno Sanitario del cantón Ambato se encuentra ubicado en la quebrada Chasínato e inició su construcción en el año 2004, la cual se la realiza por etapas, actualmente se encuentra en construcción la décima primera etapa que llega hasta la cota 2524 msnm. Ingresan al Relleno Sanitario un estimado de 240 toneladas diarias de desechos con un estimado de generación per cápita de 0.78 kg/hab/día en el cantón” (PDOT, 2016) p.39.

Gracias a las características de las redes de infraestructura de servicios anteriormente presentadas se concluye que la factibilidad es alta al momento de pensar en la implementación del centro de tratamiento complementario y alojamiento familiar.

Vialidades

“La vía principal de ingreso a la parroquia Izamba es la Av. Pedro Vásquez, que conecta a la Panamericana Norte, con referencia el ex redondel de las focas posee red vial de varios tipos que comunican barrios, caseríos de la parroquia. La parroquia tiene un buen sistema vial, con aproximadamente 101 km de vías pavimentadas; 294 km de calles afirmadas transitables” (PDOT Izamba pg. 114.)

Gráfico 5. Análisis vial de la parroquia Izamba



Nota: Elaboración propia

Tabla 6. Tipos de vías existentes en la parroquia Izamba.

Tipo	Longitud (Km)
Calles, vías y carreteras pavimentadas	101,16
Calles, vías y carreteras afirmadas transitables	294,81
Parterres	16,09
Puente, puente peatonal, paso a desnivel	0,41
Sendero	25,29

Nota: Adaptado de PDOT Izamba (2015).

3.2.6. Sistema de transporte

3.2.6.1. Público. Urbano, de carga o foráneo

“Izamba cuenta con el servicio de transporte de dos cooperativas de buses como son la Tungurahua y la Jerpazol, con horarios de

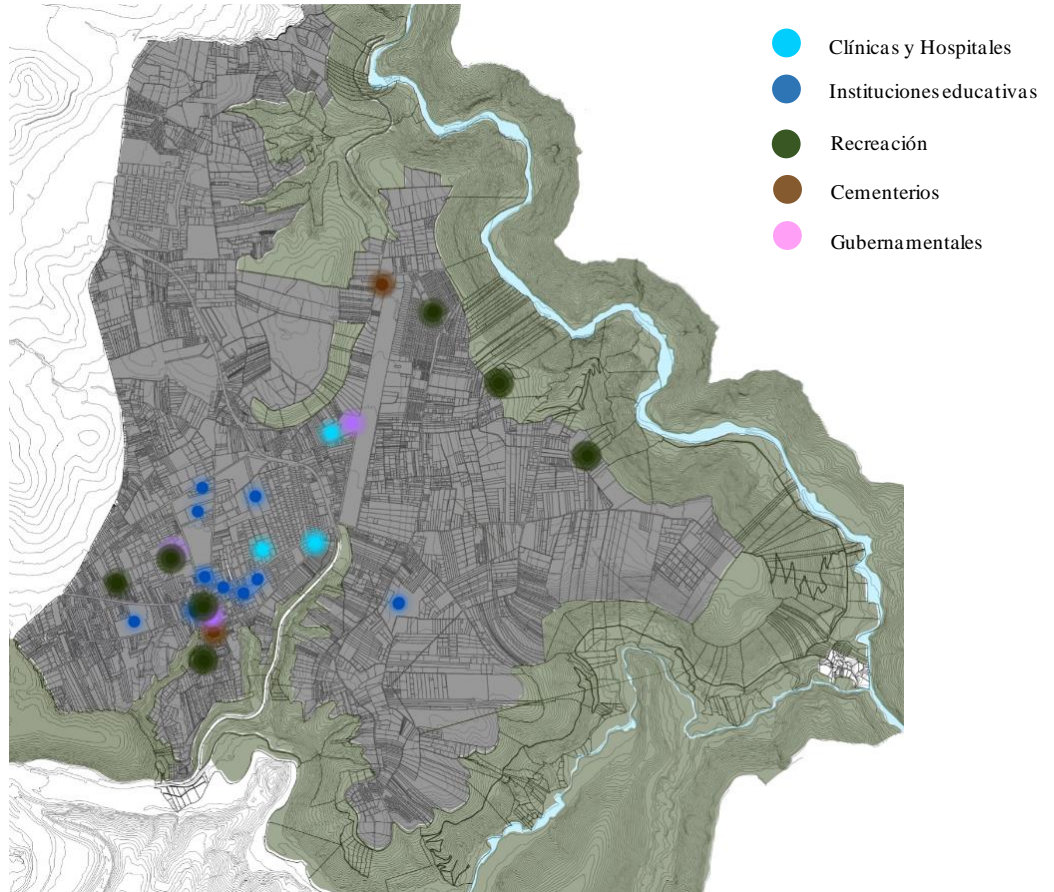
domingo a lunes que vienen hacia la parroquia y movilizan hacia la parte céntrica y sur del cantón Ambato” (PDOT Izamba, 2015) pg. 119.

3.2.6.2. Privado. Urbano, de carga o foráneo

Según el PODT de la parroquia Izamba la población se moviliza además en la cooperativa de taxis Izamba Express los cuales por ser una cooperativa ya legalizada brinda este servicio.

3.2.7. Dotación de equipamiento

Gráfico 6. Análisis de equipamientos de la parroquia Izamba.



Nota: Elaboración propia

En el área de estudio correspondiente a la parroquia de Izamba se encuentran varios equipamientos que contribuyen al desarrollo de la zona, para el caso específico de establecimientos de salud puntualmente se localizan tres edificaciones de las cuales dos son privadas y una pública.

Tabla 7. Instituciones y Organizaciones presentes en la parroquia Izamba.

Institución	Características
Tenencia política	Es una oficina extensión de la Gobernación de Tungurahua
Registro Civil	Cuenta con el servicio de cedula
Juntas de agua de riego	Distribución de agua de riego.
Centros Educativos	Da cobertura a la parroquia y sus alrededores
Liga Deportiva	Encargados de organizar las prácticas deportivas, organizar campeonatos
Banco comunal	Reciben capacitación grupos de madres de familia además reciben créditos a bajo inter
Biblioteca MIES	Servicio de biblioteca Ayuda social al adulto mayor, erradicación de la mendicidad.

Nota: Adaptado de GAD parroquial Izamba.

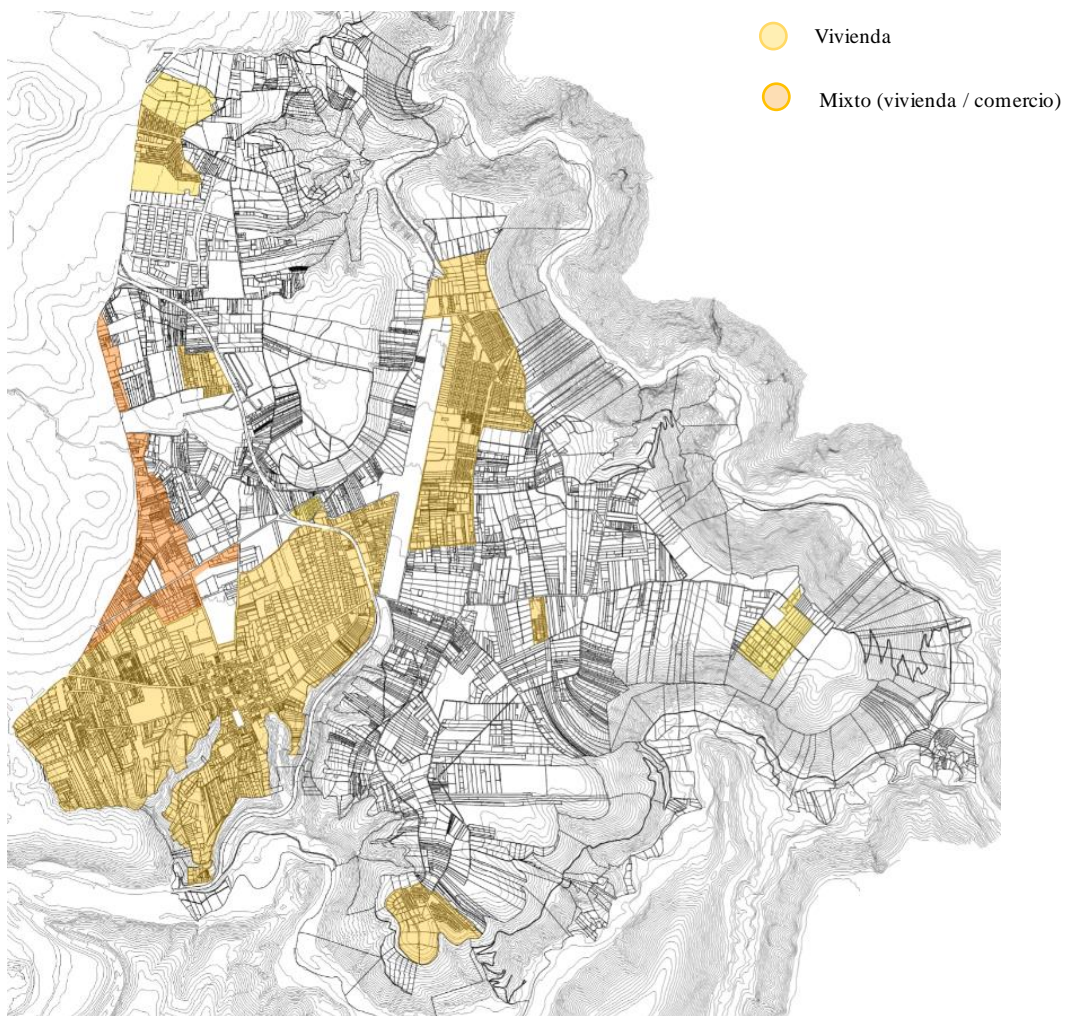
Elaboración propia.

Con la tabla número es posible observar que instituciones y organizaciones se ubican dentro del área de estudio, ubicadas en la parroquia de Izamba, de esta manera se evita que exista una duplicación de equipamientos.

3.2.7.1. Áreas Habitacionales

De acuerdo con los datos proporcionados por INEC en el último censo poblacional para el año 2010 dentro de la parroquia se registran un total de 3918 casas o villas.

Gráfico 7. Análisis de áreas habitacionales de la parroquia Izamba.



Nota: Elaboración propia

Tabla 8. Cantidad y porcentajes de tipos de viviendas de la Parroquia Izamba

Tipo de viviendas	Casos	%
Casas/Villas	3918	78,06
Departamentos en casas o edificios	253	5,04
Cuartos inquilinato	132	2,63
Mediagua	587	11,7
Rancho	11	0,22
Covacha	50	1
Choza	28	0,56
Otras viviendas particulares	31	0,62
Cuartel o similar	3	0,06
Centro de acogida mujeres, niños o indigentes	2	0,04
Hospital, clínica	1	0,02
Conventos	2	0,04
Vivienda colectiva	1	0,02
Total	5019	100

Nota: Adaptado de PDOT Izamba (2015).

Elaboración propia

3.2.7.2. Áreas Rurales

Según datos del PDOT de la parroquia Izamba sigue mostrando altos índices de áreas destinadas netamente a la producción agrícola, donde se destina 1974,49 hectáreas que representa un 68% del territorio de la parroquia.

Gráfico 8. Áreas rurales, producción agrícola y protección.



Nota: Elaboración propia

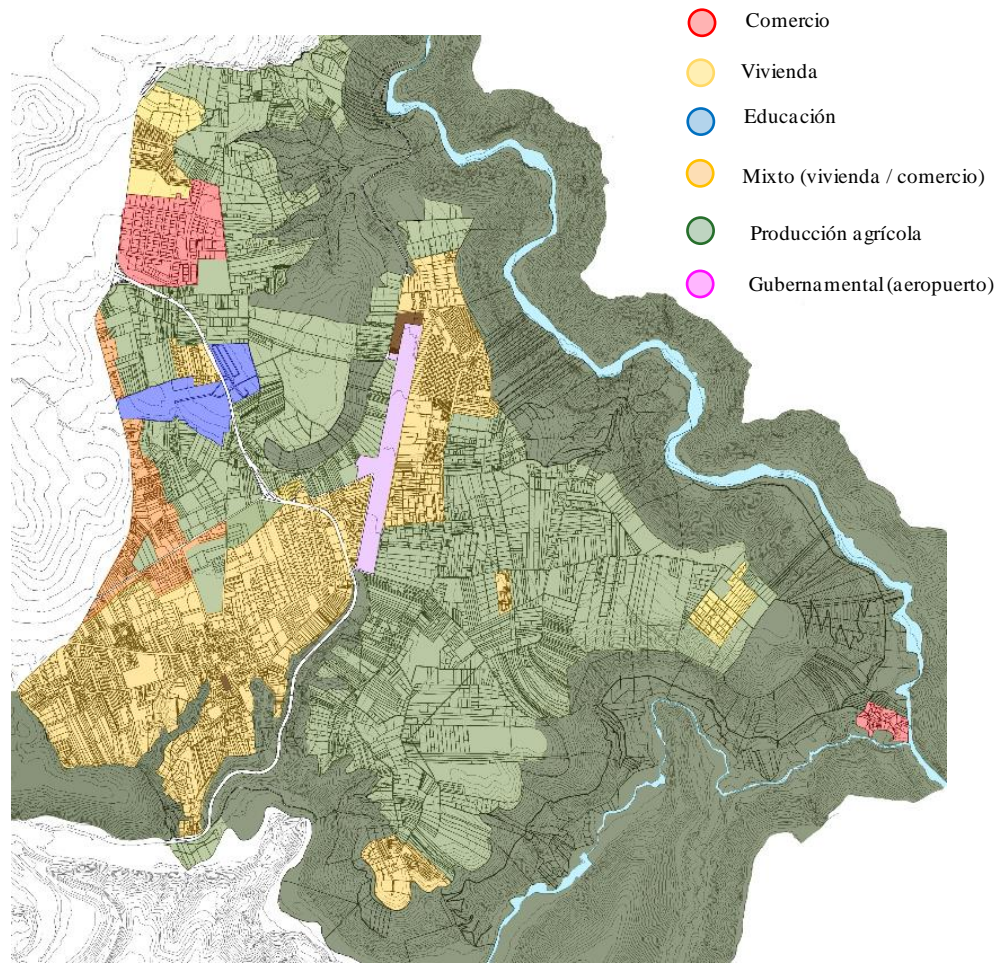
3.2.8. Morfología urbana

3.2.8.1. Uso del suelo

El PDOT de la parroquia Izamba determina al uso de suelo como:

“La capacidad de uso de las tierras se encuentra dirigida a conocer las potencialidades y limitaciones desde el punto de vista de la explotación agro-productiva, que permita recomendar su mejor aprovechamiento con Ambato a elevar la productividad y dotar de un uso adecuado a un territorio.” (PDOT Izamba,2015 Pg. 150).

Gráfico 9. Análisis de uso de suelo de la parroquia Izamba.



Nota: Elaboración propia

Tabla 9. Superficie ocupacional de la parroquia Izamba.

Zonificación	Superficie (ha)	%
Agrícola	1974,49	68
Cobertura Vegetal de protección	838,78	28,9
Urbano	73,75	2,5
Otros	17,27	0,6
Total	2904,29	100

Nota: Adaptado de PDOT Izamba (2015).

A pesar de los cambios sufridos por el acelerado crecimiento urbano proveniente de la ciudad de Ambato, la parroquia de Izamba continua con un alto

índice de explotación del suelo con fines agrícolas donde el 68% del territorio está destinado a la agricultura y actividades afines.

3.2.9. Contexto social

3.2.9.1. Estructura socioeconómica

El PDTO parroquial de Izamba determina que debido a la ubicación dentro de la zona centro del Ecuador y catalogada como un eje comercial para las distintas regiones donde se desarrollan distintas actividades la economía se mueve día a día (PDOT Izamba, 2015 pg.89).

3.2.9.2. Sistemas productivos

La parroquia se destaca por su característica productiva y el plan de ordenamiento de Izamba detalla que:

“Izamba entre sus principales actividades económicas esta la producción agrícola la cual cuenta con una de las ferias más representativas de todo el sector debido a que comerciantes tanto de la localidad como de otras provincias vienen a comprar los productos a esta parroquia. En lo referente al área industrial se concentra la mayor parte de industrias en el sector del parque industrial” (PDOT Izamba, 2015).

3.2.10. Estructura social

El plan de ordenamiento territorial parroquial de Izamba en base al INEC Instituto Nacional de Estadísticas y Censos determina que para el año 2010 existen 14563 habitantes, pero en un diagnóstico realizado por la entidad parroquial da como resultado 24000 habitantes para el 2015, estos últimos datos no son oficiales por ende se trabaja con los datos oficiales del INEC. (PDOT Parroquial Izamba, 2015 Pg.58).

Tabla 10. Población total de la Parroquia Izamba.

Género	Cantidad	%
Hombres	7111	48,82
Mujeres	7452	51,18
Total	14563	100

Nota: Adaptado de INEC (2010).

Elaboración Propia

Tabla 11. Población total por edades en la Parroquia Izamba

Grupos de Edad	Hombre		Mujeres		Total
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
Menores de 1 año	182	2,40%	150	2,10%	332
1 a 9 años	1400	18,80%	1033	14,50%	2433
10 a 14 años	712	9,60%	794	11,20%	1506
15 a 29 años	2067	27,80%	2035	28,70%	4103
30 a 49 años	1807	24,30%	1847	26%	3655
50 a 64 años	902	12,10%	906	12,80%	1808
Más de 65 años	371	5%	335	4,70%	706
Total	7441	100%	7100	100%	14543

Nota: Adaptado de INEC (2010)

Elaboración propia

La tabla de población total por edades de Izamba da como mayoritario el grupo que corresponde al rango de edad de 15 a 29 años, esto quiere decir que dentro de Izamba existen más personas jóvenes y joven adulta.

3.2.11. Estructura sociocultural

Según el Plan de Ordenamiento Territorial de la parroquia Izamba la gran mayoría de ellos habitantes se consideran de raza mestiza, pero la parroquia como tal está habitada por dos grupos mestizo e indígena. (PDOT Izamba, 2015).

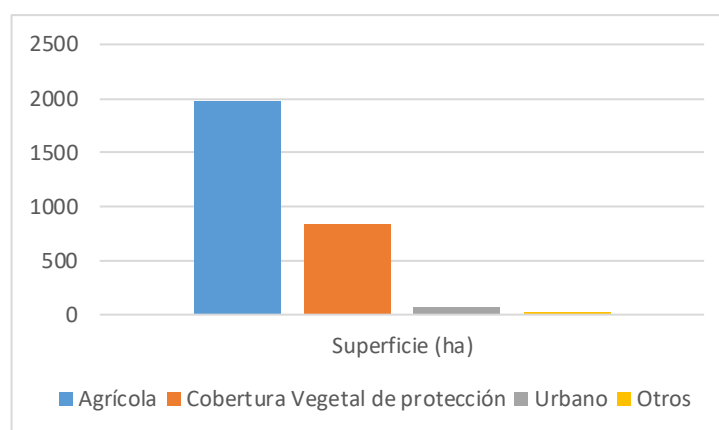
“El pueblo indígena estaba ubicado en la parte periférica de la parroquia y repartida en diferentes sectores, su vestimenta y lenguaje ya lo han perdido en su

gran mayoría solo existen un mínimo número de personas que lo mantienen como segunda lengua” (PDOT Izamba, 2015 pg. 75.)

3.3. Análisis e interpretación de resultados

A continuación, se representan de una manera gráfica datos informativos obtenidos del instituto nacional de estadísticas y censos del Ecuador, se analizará dicha información poblacional que contribuya con el entendimiento de la parroquia Izamba.

Gráfico 10. Superficie ocupacional de la parroquia Izamba.

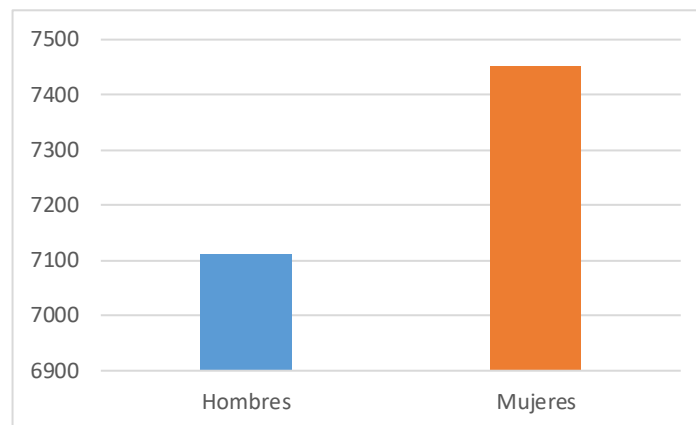


Nota: Adaptado de INEC (2010).

Elaboración propia.

Gracias al gráfico se puede evidenciar que la actividad económica en la parroquia de Izamba pese a la expansión urbana acelerada sigue siendo la agricultura.

Gráfico 11. Superficie ocupacional de la parroquia Izamba.

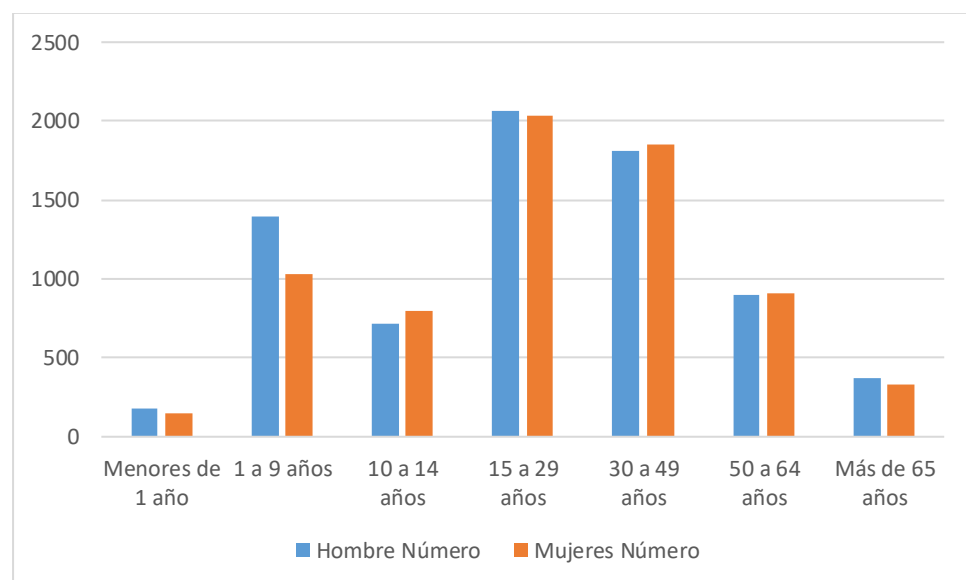


Nota: Adaptado de INEC (2010).

Elaboración propia.

En este diagrama se puede ver que existe mayor número de mujeres que hombres dentro de la parroquia de Izamba.

Gráfico 12. Población total por edades en la Parroquia Izamba.



Nota: Adaptado de INEC (2010).

Elaboración propia.

En este gráfico es posible observar que el rango de edad con mayor número de integrantes es de 15 a 29 por este motivo y haciendo relación con los diagramas anteriores se puede concluir que la mayor cantidad de personas habitantes de la parroquia Izamba se dedican a la explotación agrícola o afines y que existe una predominancia de mujeres en el sector de una mayoría de edad promedio de 15 a 29 años.

3.3.1. Datos estadísticos SOLCA Tungurahua

Gracias a los siguientes datos se logrará definir la cantidad de pacientes foráneos y usuarios procedentes de Tungurahua, que se acercaron a la unidad oncológica en busca de una atención especializada en el periodo 2017 y 2018.

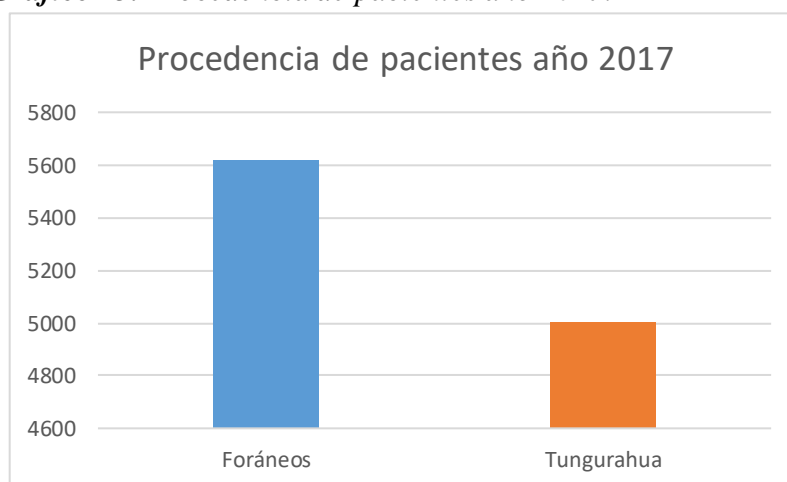
Tabla 12. Procedencia de pacientes en el año 2017.

Procedencia	2017
Foráneos	5616
Tungurahua	5003
Total	10619

Nota: Datos obtenidos del departamento estadístico SOLCA Tungurahua.

Elaboración propia.

Gráfico 13. Procedencia de pacientes año 2017.



Nota: Datos obtenidos del departamento estadístico SOLCA Tungurahua.

Elaboración propia.

Resultados

En el año 2017 a la unidad oncológica se acercaron desde otras provincias del Ecuador 5616 pacientes, mientras que provenientes de Tungurahua se acercaron al equipamiento 5003 usuarios.

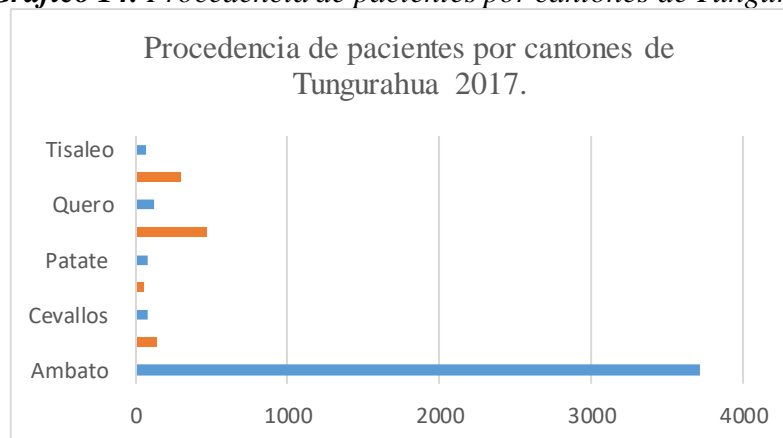
Como se evidencia en los datos estadísticos anteriores existen más pacientes que se acercan a la unidad procedentes de Tungurahua, por este motivo es necesario detallar desde que cantones de la provincia se da la afluencia.

Tabla 13. Procedencia de pacientes por cantones Tungurahua 2017.

Cantón	2017
Ambato	3714
Baños	136
Cevallos	80
Mocha	47
Patate	81
Pelileo	467
Quero	116
Pillaro	291
Tisaleo	71
Total	5003

Nota: Datos obtenidos del departamento estadístico SOLCA Tungurahua. Elaboración propia.

Gráfico 14. Procedencia de pacientes por cantones de Tungurahua 2017.



Nota: Datos obtenidos del departamento estadístico SOLCA Tungurahua. Elaboración propia.

3.3.2. Datos estadísticos SOLCA Tungurahua año 2018

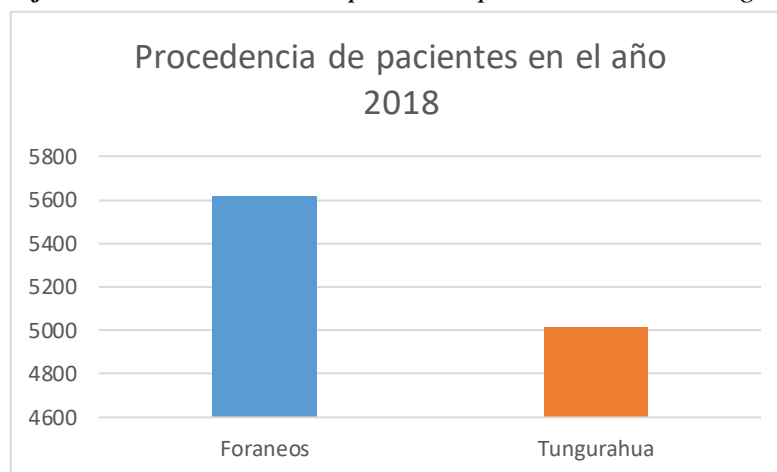
A continuación, se detallan datos estadísticos de la procedencia de pacientes tanto foráneos como originarios a la unidad oncológica núcleo Tungurahua para el año 2018.

Tabla 14. *Procedencia de pacientes por cantones Tungurahua 2018*

Procedencia	2018
Foráneos	5610
Tungurahua	5015
Total	10631

Nota: Datos obtenidos del departamento estadístico SOLCA Tungurahua. Elaboración propia.

Gráfico 15. *Procedencia de pacientes por cantones de Tungurahua 2018.*



Nota: Datos obtenidos del departamento estadístico SOLCA Tungurahua. Elaboración propia.

Resultados:

Para el 2018 a la unidad oncológica se acercaron desde otras provincias del Ecuador 5610 pacientes, mientras que procedentes de Tungurahua se aproximaron al equipamiento 5015 usuarios.

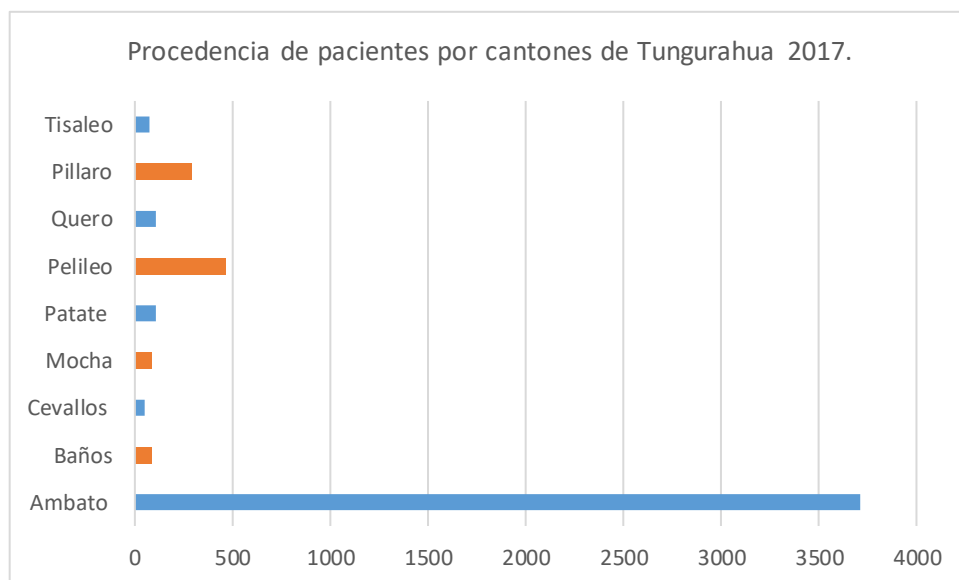
Como se evidencia en los datos estadísticos anteriores existen más pacientes que se acercan a la unidad procedentes de Tungurahua, por este motivo es necesario detallar desde que cantones de la provincia se da la afluencia.

Gráfico 16. Procedencia de pacientes por cantones de Tungurahua 2018.

Cantón	2018
Ambato	3716
Baños	86
Cevallos	51
Mocha	85
Patate	109
Pelileo	463
Quero	109
Pillaro	289
Tisaleo	77
Total	5015

Nota: Datos obtenidos del departamento estadístico SOLCA Tungurahua. Elaboración propia.

Gráfico 17. Procedencia de pacientes por cantones de Tungurahua 2018.



Nota: Datos obtenidos del departamento estadístico SOLCA Tungurahua. Elaboración propia.

3.4. Estructura normativa implantación

Para el análisis de la normativa vigente en la ciudad de Ambato fue necesario estudiar el Plan de Ordenamiento Territorial, donde se describe en una serie de artículos cada uno de los puntos a tener en consideración para el correcto diseño de un centro de carácter médico.

3.4.1. Alcance

Para definir al equipamiento planteado dentro de este documento es importante analizar el artículo 209 del PDOT de Ambato donde define a un equipamiento de salud como “Las destinadas a brindar prestaciones de salud, conforme a la clasificación del Ministerio de Salud Pública, para fomento, prevención, recuperación y/o rehabilitación en forma ambulatoria o internamiento” (PDOT Ambato, 2009 pg. 113.)

3.4.1.1. Distancia mínima y criterios de localización

Para que el equipamiento sea factible y se pueda implantar dentro de Ambato es necesario, según el Plan de Ordenamiento Territorial “Los nuevos establecimientos de salud a implantarse en el Cantón Ambato observarán como distancia mínima entre ellos los establecidos como radio de influencia en el cuadro N.º 4 del Capítulo II sección quinta, referida a equipamientos constantes en esta normativa.” (PDOT Ambato, 2009 pg. 113.)

Tabla 15. Cuadro de áreas equipamientos servicio social y públicos.

Simbología	Tipología	Establecimiento	Radio de influencia (m)	Norma m ² /hab .	Lote mín. m ²	Población base habitantes
ESS	SECTORIAL	Consultorios médicos y dentales, dispensarios médicos	800	0.20	400	2000
ESZ	ZONAL	Clínicas con máximo de 15 camas, centros de salud, unidades de emergencia, hospital del día, consultorios hasta 20 unidades de consulta, clínica-hospital	1500	0.20	800	5000
ESU	URBANO	Hospital general, consultorios mayores a 20 unidades de consulta,	3000	0.125	2500	20000
		Hospital de especialidades, centros de rehabilitación y reposo		0.20	10000	50000

Nota: Adaptado de PDOT Ambato (2009)

Elaboración Propia.

3.4.2. Estructura normativa para espacios específicos de equipamientos de salud.

A continuación, se describe la estructura normativa vigente haciendo énfasis en espacios mínimos necesarios dentro de un equipamiento de carácter médico, de tal que, se cumpliría con las reglas planteadas por el de ordenamiento territorial de la ciudad de Ambato.

3.4.2.1. Servicios sanitarios

Para el diseño de los diferentes servicios y características que un equipamiento de salud debe tener por normativa descrita en el Plan de Ordenamiento Territorial en donde según el artículo 217 donde “en las salas de hospitalización se considera un baño completo por cada 6 camas, pudiendo diseñarse con baterías sanitarias para hospitalización o habitaciones con baño privado”

Para los baños dentro de la sala de espera la normativa específica que “se considera un inodoro por cada 25 personas, un lavabo por cada 40 personas y un urinario por cada 40 personas. Se considerarán estos servicios independientes para hombres y para mujeres” (PDOT Ambato, 2009 pg. 115.)

3.4.2.2. Lavanderías

El área de la lavandería dentro de un equipamiento de salud es importante, por esto el plan de ordenamiento territorial es bastante específico con esta área:

“Las zonas de recepción y entrega de ropa deben ser totalmente separadas, así como también, las circulaciones de abastecimiento de ropa limpia y retorno de ropa sucia. Debe contar con subáreas de recepción de ropa usada, lavado, secado, plancha, costura, depósito y entrega de ropa limpia el área mínima se calculará a razón de 1,20 m² por cama. Los muros serán impermeabilizados hasta una altura no menor a 2,10 y sus pisos serán antideslizantes tanto en seco como en mojado”. (PDOT Ambato, 2009 pg. 115).

3.4.2.3. Cocina

Para el diseño de las cocinas que se encuentren en un equipamiento médico en el artículo 219 del plan de ordenamiento “El diseño de cocinas estará en relación con las especificaciones del equipo a instalarse, el que deberá permitir un flujo de trabajo unidireccional”

Para la cocina el plan detalla varias medidas y especificaciones tales como:

“El área mínima de cocina para edificaciones de salud, se calculará a razón de 1,00 m². por cama., las paredes y divisiones interiores de las instalaciones usadas para el servicio de cocina deben ser lisas, de colores claros y lavables, se recomienda que sean recubiertas con azulejo hasta una altura de 2,10m. y 1,80 m. respectivamente como mínimo, debe considerarse el tiempo y la distancia, el tiempo máximo deber ser aproximadamente 10 minutos, la distancia máxima del equipo de cocción a las mesas de trabajo será de 1,20 m. y la mínima será de 1,05 m, para el estacionamiento de carros termos, se necesitará un área de 2,80 m². Por unidad como mínimo, la longitud de las mesas para recepción y entrega de loza de la máquina lavadora varía de acuerdo con el tamaño de la unidad, siendo usual un 60% para platos sucios y un 40% para platos limpios, el equipo pesado de tipo estacionario tales como hornos, lavador y otros, pueden montarse sobre una base metálica o de mampostería de por lo menos 0,15 m. de altura”. (PDOT Ambato, 2009 pg. 116).

3.4.2.4. Disposición de desechos

Para los distintos equipamientos de carácter medico la eliminación de desechos es importante debido al riesgo de manejo y eliminación de estos, en este punto la normativa es clara en el artículo 220:

“Contará con un horno crematorio de desperdicios contaminados, y desechos, el mismo que contará con dispositivos de control de emisiones de combustión, el almacenamiento de desechos deberá contar con medidas de control de lixiviados y emisiones de procesos (vectores); además de un compactador de basuras” (PDOT Ambato,2009. p. 116).

3.4.2.5. Accesos

Los accesos en las distintas áreas en los equipamientos hospitalarios deben ser diferenciados debido a que existen diferentes actividades a realizarse en el plan de ordenamiento territorial de Ambato el artículo 221:

“Cuando se trate de edificaciones de asistencia hospitalaria, existirán accesos separados para los pacientes de consulta externa y público, para los de emergencia, para el personal, servicio en general y para abastecimiento” (PDOT Ambato, 2009 pg. 116).

3.4.2.6. Altura libre de los locales

En el artículo 222 “los espacios destinados para salas, vestíbulos y salas de enfermos según la normativa actual deben tener una altura de entresuelo de 3 metros” mientras que para el caso de los espacios específicos como “sala de máquinas es necesario analizar el funcionamiento de la maquinaria” (PDOT Ambato, 2009 pg. 116).

3.4.2.7. Pasillos

Debido a la alta afluencia de personas dentro de un equipamiento de carácter médico los pasillos son especificados dentro del plan de ordenamiento territorial muy detalladamente:

3.4.2.8. Pasillos de circulación

“Los pasillos de circulación general será de 1,80 a 2,40 m de ancho, dependiendo del flujo de circulación” mientras que para el caso de los ascensores “el ancho de pasillos delante de ascensores será de 3,60 m” (PDOT Ambato, 2009 pg. 117).

3.4.2.9. Características de pasillos para pacientes

La normativa para el caso de circulaciones de pacientes dentro de un equipamiento de carácter médico es muy clara y especifica que:

“Para el caso de la transferencia de pacientes 3,60 a 4,80 m de ancho, cuando la espera de pacientes se halle vinculada con un pasillo se calculará un área adicional de 1,35 m² de espera por persona mínimo, considerando 8 asientos por consultorio, El piso será uniforme y antideslizante tanto en seco como en mojado. Los pasillos deberán tener zócalos con una altura de 1,20 m. como mínimo” (PDOT Ambato, 2009 pg. 117).

3.4.2.10. Puertas

Las puertas dentro de un equipamiento de salud deben cumplir las diferentes características especificadas en la normativa debido a que no es posible que obstaculice ningún recorrido de un paciente o médico, de tal manera que, el plan de ordenamiento territorial de Ambato especifica las características de las puertas para cada caso.

Tabla 16. Medidas de puertas específicas

Espacio	Ancho (m)
Baños	0.90
Consultorios/Hospitalización	1.00
Cocina/Servicios	1.30
Área administrativa	0.90
Servicio (Camillas o Sillas de ruedas)	1.50 (doble hoja)

Nota: Adaptado de PDOT Ambato (2009).

Elaboración propia

3.4.3. Circulación vertical

3.4.3.1. Rampas

Según la normativa para el caso de las rampas en el artículo 225 la normativa dice que: “las rampas para uso peatonal en ningún caso, tendrá un ancho inferior a 1,20 m.; su pendiente máxima será el 10% y el tipo de piso, antideslizante” (PDOT Ambato, 2009 pg. 118).

3.4.4.1. Elevadores

Para los elevadores la normativa en el artículo 227 especifica que: “Se debe proveer de acuerdo con el usuario: Público en general Personal del establecimiento de salud Paciente y personal médico y paramédico Retorno material usado a)

Existirá un elevador de varios usos por cada 100 camas o fracción” (PDOT Ambato, 2009. p. 118).

3.4.5. Estacionamientos

Los estacionamientos son importantes por la afluencia de usuarios tanto pacientes, su familia y el personal médico o administrativo por esto la norma en su artículo 230 expone que: “ El estacionamiento del personal debe separarse del destinado para el público” además debe cumplir con lo estipulado en el capítulo IX practicando el artículo 72 de la norma de estacionamientos donde para un equipamiento de salud es necesario 1 estacionamiento por cada 4 camas en general y para visitantes se debe contar con 1 por cada 10 camas adicional al valor anterior también se debe contar con un estacionamiento de servicio para carga y descarga dentro del predio. (PDOT Ambato, 2009. p. 118).

3.5. Conclusiones capitulares

El área de estudio se define en la parroquia Izamba en una propuesta de ubicación de predio en un terreno posterior a la unidad oncológica SOLCA Tungurahua, la parroquia de Izamba se encuentra en proceso de un acelerado crecimiento la proliferación de conjuntos habitacionales obliga que, con las viviendas lleguen establecimientos comerciales que surtan de productos a los habitantes, pese a esta rápida expansión predomina aun grandes extensiones de territorio agrícola.

Izamba presenta buenas características de progreso donde existe un buen sistema vial, en buen estado y asfaltado en su mayoría, para el caso de

equipamientos la parroquia está bien dotada se encuentran escuelas, edificios gubernamentales, educativos, de salud públicas y privadas, entre otros.

Dentro de la parroquia existe una importante presencia de sectores rurales donde hay zonas de explotación agrícola pero que se ven cada vez más reducidos debido a la expansión del área habitacionales.

Se analizó la normativa vigente del plan de ordenamiento territorial de Ambato e Izamba, además de analizar leyes que dictan estrategias específicas y la influencia directa que tendría la implantación de un equipamiento del tipo médico en el sector.

Se estudió datos estadísticos internos de la unidad oncológica SOLCA Tungurahua, se clasifica la afluencia de beneficiarios, para el año 2017 y 2018, donde es evidente en ambos años que la mayoría de pacientes son foráneos, es decir que se movilizan largas distancias en busca de atención con esta información se justifica la implementación de zonas de alojamiento temporal dentro del equipamiento propuesto, esto con la finalidad de mejorar el seguimiento médico después de algún tratamiento oncológico y brindar espacios de calidad que contribuyen a la recuperación del paciente.

CAPÍTULO 4

4. La propuesta

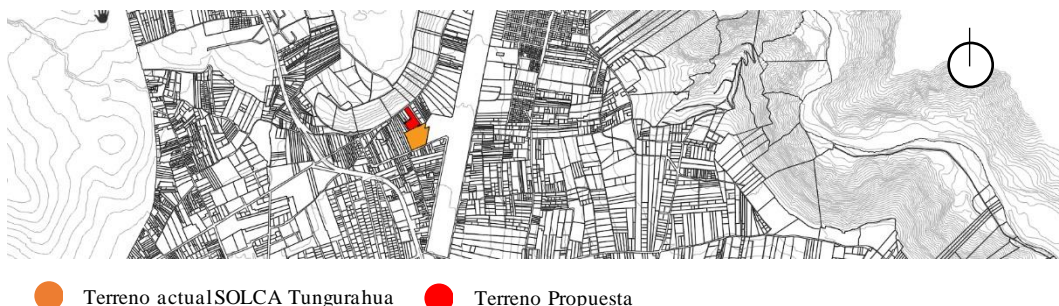
4.1. Análisis del sitio de estudio

4.1.1. Ubicación

La actual unidad especializada SOLCA Tungurahua, se ubica en la parroquia Izamba, en el barrio Aeropuerto, en las calles Ignacio Vela s/n Joaquín Vásconez.

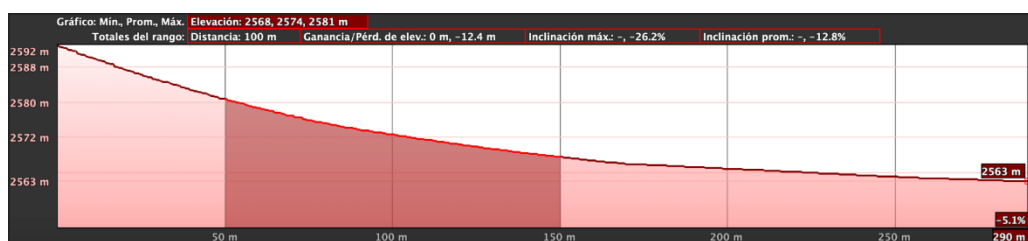
4.1.2. Topografía

Imagen 18. Curvas de nivel topográfico



Nota: Elaboración propia

Imagen 19. Sección del área de estudio



Nota: Elaboración propia

4.1.2.1. Descripción

El sitio de estudio presenta una topografía acentuada esto permite que dentro de las estrategias se pueda aprovechar la pendiente natural de tal manera que el equipamiento no sea visualmente invasivo.

4.1.2.2. Interposiciones en curvas de nivel

Tal como (Serrano P. 1998) en su obra Prontuario básico del diseño menciona, el diseño de un equipamiento debe estar dispuesto en base a la pendiente natural del terreno y debe ser lo menos invasivo posible, es decir, que se adapte a la topografía natural del terreno.

Imagen 20. Aprovechamiento del nivel natural



Nota: Elaboración propia

4.2. Principios de diseño

4.2.1. Línea de conceptos

4.2.1.1. Concepto teórico

La unidad espacializada SOLCA núcleo Tungurahua recibe diariamente numerosos pacientes procedentes de las distintas ciudades del Ecuador, después de un análisis de datos estadísticos proveídos por el departamento de la misma institución se concluyó que la mayoría de pacientes de la base de datos son de fuera de la provincia, es decir que, recorren largas distancias en busca de un tratamiento especializado.

De tal manera que el equipamiento propuesto en general se trata de una edificación enfocada en la recuperación post quimioterapias, el bienestar de sus familiares y en enriquecer el espacio de trabajo del personal médico, de tal manera el diseño está orientado en mejorar el ecosistema médico mediante distintas estrategias en base a los resultados de estudios, bibliografía y referentes anteriormente analizados.

Entonces los beneficiarios se dividen en tres tipos: el personal médico, el paciente y sus familiares de esta manera el diseño del equipamiento debe girar en torno al usuario y en solventar las necesidades que cada uno presenta, es decir, contribuir al bienestar de ese agregado humano que cada construcción tiene.

De tal manera se entiende que el usuario no solo es el paciente sino toda una comunidad, el personal administrativo, el médico y la familia el proyecto se dirige hacia diferentes escalas, el diseño arquitectónico que soluciona los problemas que actualmente tiene la unidad y la planificación de espacios específicos e interiores que mejoran la estancia de pacientes y médicos.

Para el avance de la propuesta se tratan tres puntos principales: el primero es buscar una forma que sea familiar que represente lo que es un hogar con todas sus cualidades, bondades y características, la segunda estrategia es la sectorización donde se busca clasificar los espacios con base en la actividad específica a realizarse, la tercera es que el equipamiento no debe ser invasivo en el ambiente, es decir debe fusionarse con la topografía del lugar donde se implante.

4.2.2. Conceptos formales

Para llegar a una forma en concreto es necesario pensar en que es lo que se pretende transmitir a los beneficiarios y sus familiares, de esta manera, el diseño parte de una silueta muy común y típica de una casa debido a que un hogar es sinónimo de protección, refugio, descanso y recuperación, que es lo que se quiere difundir directamente a los pacientes y su familia mediante la arquitectura

Gráfico 18. Forma tradicional y común de un hogar familia.

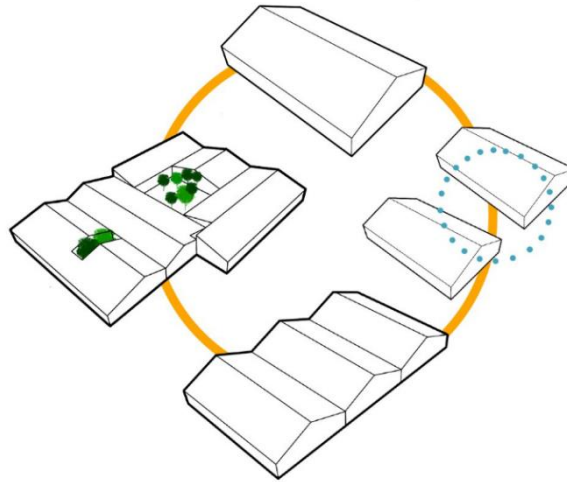


Nota: Elaboración propia.

Existe una estrecha relación entre la psicología y la arquitectura y todo recae en como interactúa o reacciona el ser humano con lo construido, las edificaciones, sus materiales, su escala entre otros varios factores provocan diversas sensaciones al usuario y causan en muchas ocasiones impacto emocionales fuertes. Por este motivo, la representación típica de una casa es desde donde se parte para pensar en la forma que va a tener el equipamiento debido a todas las percepciones, recuerdos y experiencias que un hogar o una vivienda brinda al ocupante, además de que se procura comunicar el mensaje de la unión familiar en los momentos difíciles que se vive dentro de un centro médico.

En este punto es fundamental que la edificación tenga una forma típica pero transformada a un equipamiento médico moderno con formas tradicionales sin embargo que se adapten a las exigencias tecnológicas de hoy en día y obligatoriamente cumpla con el requerimiento espacial que un edificio de salud requiere.

Gráfico 19. Evolución de la forma.



Nota: Elaboración propia

4.3. Idea generadora

Con el afán de acelerar la recuperación de los usuarios oncológicos que asisten constantemente a la unidad SOLCA Tungurahua se proyecta la creación de un centro médico que complementa al actual hospital y que se enfoca en tres objetivos: la consulta médica, el tratamiento complementario y un espacio para la mejoría y descanso para los pacientes y familiares foráneos.

Se plantea el diseño de una edificación adjunto e independiente a la actual unidad que se enfoque en diseñar un equipamiento que se aleje del ambiente hospitalario pero que cumpla con actividades medicas sin carencias espacial, de esta manera mediante la arquitectura se contribuye a la recuperación emocional de los pacientes, familiares y médicos sin pasar por el típico concepto de diseño de un hospital o centro médico.

La idea principal parte de implantar en predios posteriores al actual edificio de SOLCA Tungurahua tres bloques que se integren a la topografía del

terreno y su pendiente natural, que se enfoquen en acciones específicas las cuales van a dar el nombre a cada bloque: consulta, tratamiento y alojamiento, todo el complejo estará rodeado de vegetación interna y externa y estará constituido por materiales expuestos que en conjunto generan sensaciones distintas en los usuarios.

Imagen 21. Boceto idea generadora



Nota: Elaboración propia

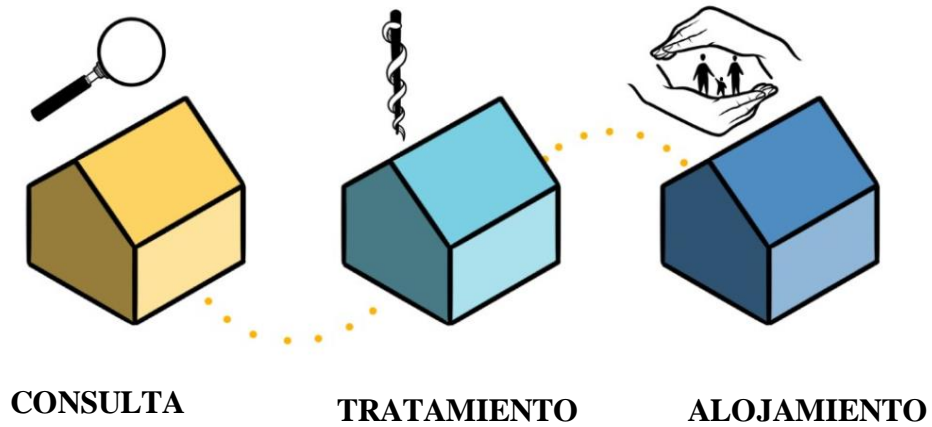
4.4. Partido arquitectónico

4.4.1. Sectorización

La idea inicia desde una división de bloques en el cual se plantea destinar cada uno de estos a una actividad específica entonces se divide en tres bloques: consulta, donde el beneficiario es evaluado y es el primer contacto que tiene el

usuario y su familia con el edificio, el segundo bloque está destinado a los diferentes tratamientos complementarios al que el paciente se somete y el tercer equipamiento es netamente de descanso y alojamiento en que el usuario foráneo y su acompañante pueden acceder hasta cumplir su tratamiento y posterior recuperación.

Gráfico 20. Sectorización de espacios según actividad.

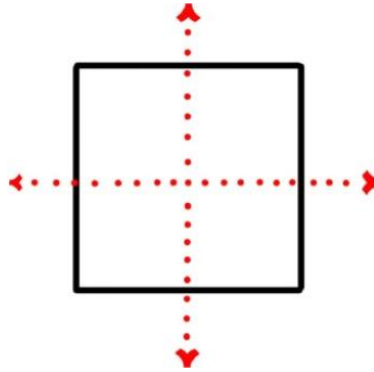


Nota: Elaboración propia

4.4.2. Circulación

Lo que se busca para la circulación interior dentro de cada uno de los bloques brindar espacios amplios y pasillos sencillos con circulaciones simples que recorren dos ejes uno horizontal y uno vertical de esta manera se crea una simplicidad en los recorridos de pacientes, médicos y familiares.

Gráfico 21. Sectorización de espacios según actividad.

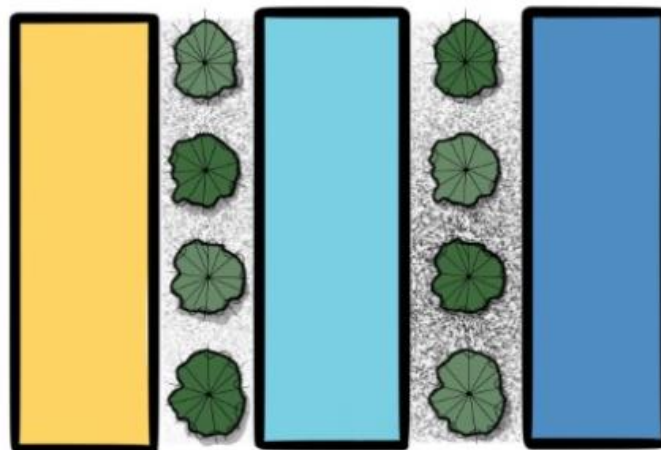


Nota: Elaboración propia

4.4.3. Implantación

En la propuesta se opta por implantar tres bloques que se enfoquen en una actividad específica, es decir, sectorizar los departamentos o especialidades, de esta manera se organiza las actividades concretas en espacios determinados. Pero, cada uno de estos edificios comunicados e interconectados con patios, áreas de contemplación y recreación, donde se generan actividades pasivas entre bloques y así se enfoca la atención en un ambiente distinto al de un espacio hospitalario común

Gráfico 22. Propuesta de implantación de bloques.

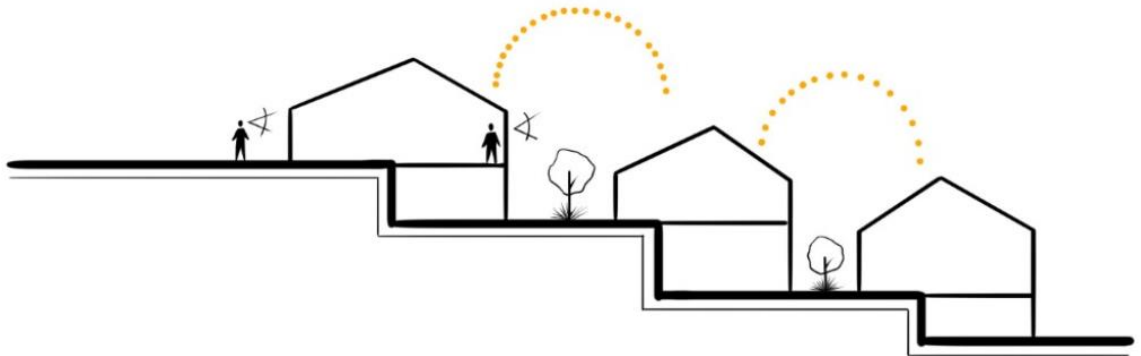


Nota: Elaboración propia

4.4.4. Fusión con la topografía natural

Utilizar el desnivel natural de la topografía, evitar crear un impacto visual agresivo que va a atentar contra el paisaje neto o que simplemente rompa con las características de imagen del lugar es prioridad. El agregado es que al instaurar estas terrazas de desniveles se crean visuales distintas desde diferentes alturas, entonces, ninguna vista va a ser igual, es decir que se va a generar experiencias únicas.

Gráfico 23. Fusión del terreno y bloques.

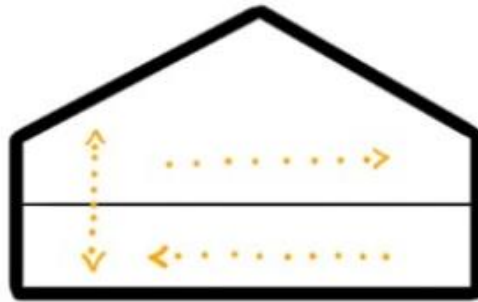


Nota: Elaboración propia

4.4.5. Claridad Funcional

Bajo este criterio lo que se plantea es simplificar en todo lo posible la circulación del usuario de esta manera se facilita la orientación del paciente, de su familia y del personal médico y que las edificaciones sean únicamente de dos plantas, así el acceso a cualquier es más fácil.

Gráfico 24: *Claridad funcional*

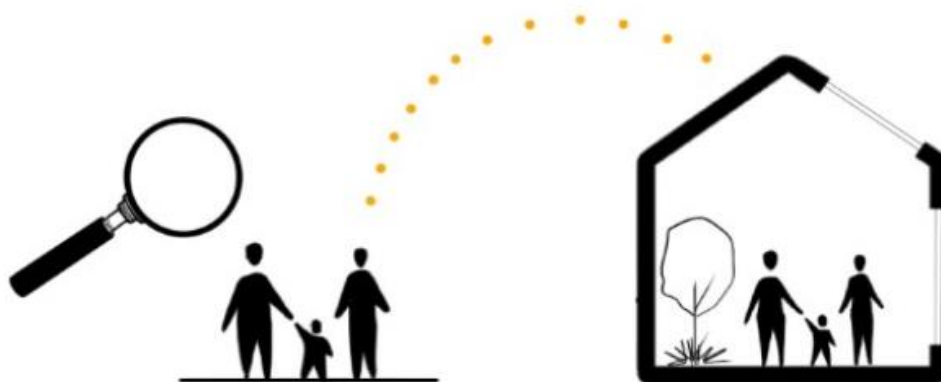


Nota: Elaboración propia

4.4.6. Humanización del equipamiento

Se entiende a la humanización como aquella acción que se toma para garantizar el bienestar del ser humano de esta manera los usuarios se convierten en el centro del diseño. Para humanizar espacios es necesario estudiar un contexto sociocultural de este modo es posible entender una percepción más humana de un espacio o equipamiento en general.

Gráfico 24. *Espacios con presencia de naturaleza.*



Nota: Elaboración propia

4.4.7. Biofilia

El origen de esta palabra nace del griego antiguo: *philia* que significa amor y es simplemente esa conexión que tiene el ser humano con la naturaleza, las personas y su acelerado ritmo de vida pasa la mayoría de su tiempo en interiores

debido a este motivo actualmente se está optando por diseños que incluyan naturaleza y por ende se promueva el bienestar, la salud y el confort emocional (Stouhi, 2019).

4.4.8. Diseño Biofílico

Dentro del diseño biofílico la principal estrategia es la incorporación de elementos naturales dentro de espacios construidos, el agua, la luz natural, piedra, madera y vegetación, diversos estudios han demostrado que existen muchos beneficios gracias a integrar espacios verdes dentro de zonas determinadas.

Gráfico 25. Diseño Biofílico.

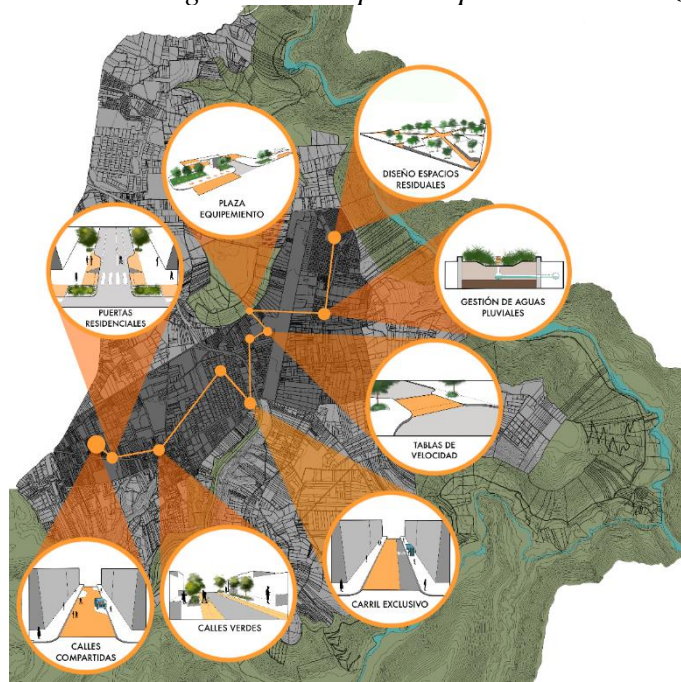


Nota: Elaboración propia.

4.5. Criterios de estrategias urbanas

La implantación del equipamiento en la parroquia debe necesariamente traer consigo una serie de beneficios para el sector, por este motivo se planteó generar ciertos cambios estratégicos dentro de puntos de conflicto en Izamba, estas variaciones y su correcto comportamiento tienen la intención de transformar zonas con potencialidades fomentando a mejorar el espacio público dentro no solo en el resto de la parroquia sino de la ciudad en general.

Gráfico 26. Estrategias urbanas para implementarse en Izamba.

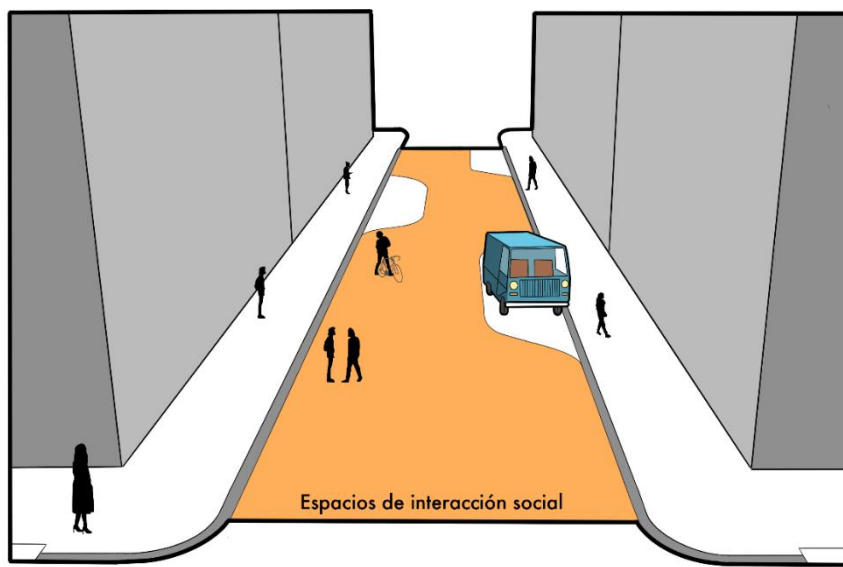


Nota: Elaboración propia.

4.5.1. Calles compartidas

La existencia de varias vías estrechas en zonas residenciales principalmente se convierte en una oportunidad de generar espacios públicos para los habitantes, la finalidad de dicha estrategia y según urban street desing guide la creación de estas calles compartidas fomenta espacios comunes en donde la calle se convierta en un área de interacción social, compartiendo la carretera con los conductores, de esta manera es posible que este concepto de cooperar satisfaga las necesidades de los pobladores inmediatos de tener un espacio de ocio y recreación. (NACTO,2019).

Gráfico 27. Propuesta de calles compartidas.



Nota: Adaptado de NACTO (2019)

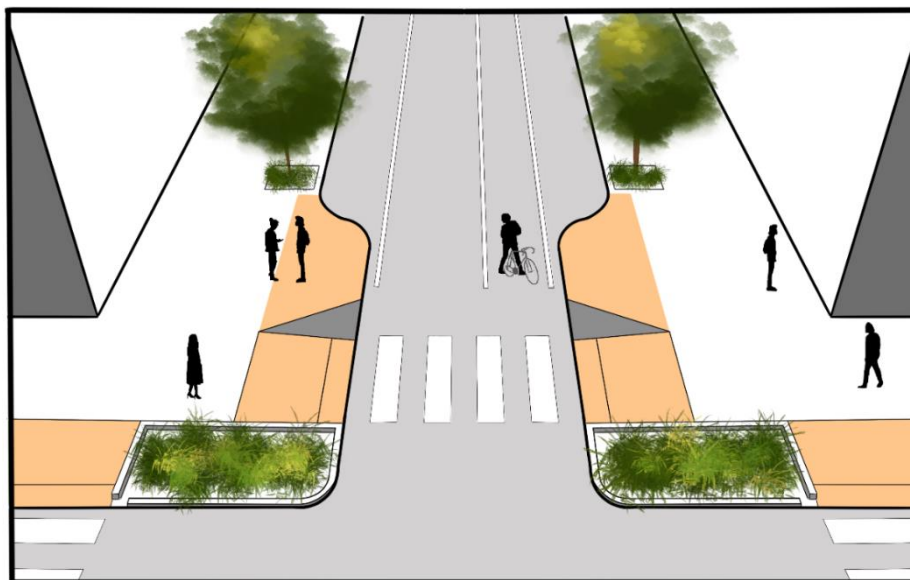
Elaboración propia.

4.5.2. Puertas Residenciales

La siguiente estrategia no se refiere necesariamente a una puerta física como tal, al contrario, se extiende la acera y por ende la vía se hace más angosta, de esta manera se obliga al vehículo a reducir la velocidad al pasar de una calle rápida hacia otra calle dentro de un sector residencial que por motivos de seguridad debe ser más lenta.

Urban street desing guide describe a una puerta de entrada como una transición de una calle rápida a una de menor velocidad donde las extensiones de acera se instalan solo si existe un estacionamiento para no afectar a la visibilidad del conductor además de reducir la aceleración, dotar de un sitio adicional y permite un mejoramiento de mobiliario urbano al existir más espacio en el bordillo. (NACTO,2019).

Gráfico 28. Propuesta entrada a barrios residenciales.



Nota: Adaptado de NACTO (2019)

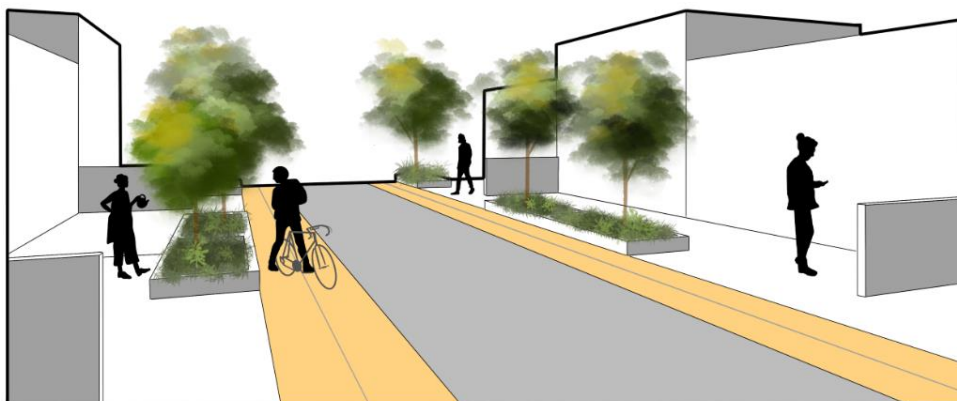
Elaboración propia.

4.5.3. Calles verdes

La poca afluencia vehicular en ciertas zonas de la parroquia trae consigo ciclos de pavimentación escasos y genera afectaciones en como baches que son poco interesantes permite que se planteen estrategias donde los callejones se conviertan en calles verdes.

Los callejones o calles verdes deben ser constituidos de materiales que no existan los tradicionales sino más amigables con el medio ambiente y que sean acogedores y permitan que las personas utilicen estos espacios olvidados para interactuar. Según urban street desing guide estos callejones brindan un acceso directo a las viviendas de esta manera se elimina la necesidad de tener entradas por toda la calle así se libera el espacio. (NACTO,2019).

Gráfico 29. Propuesta de calles verdes.



Nota: Adaptado de NACTO (2019)

Elaboración propia.

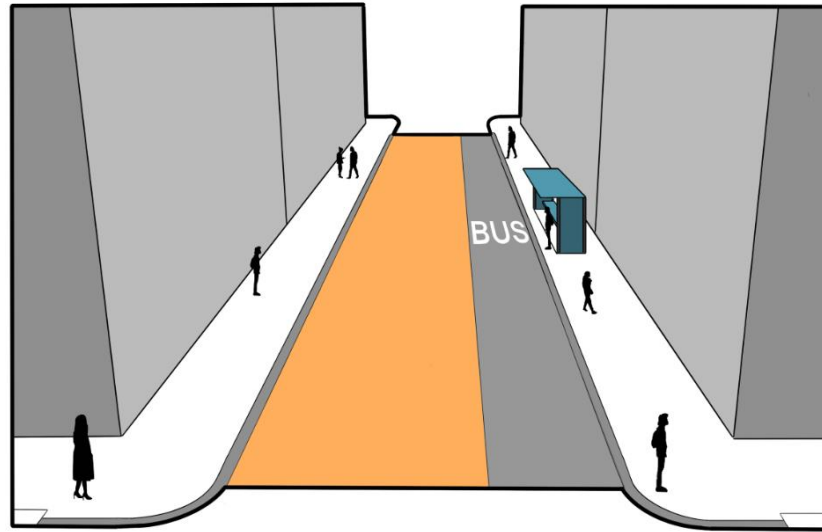
4.5.4. Carril exclusivo

Hacer más eficiente el sistema de transporte público en la parroquia y que abarque mucho más recorrido que el actual es de lo que se trata esta estrategia, dotar de un carril exclusivo y diferenciado por vías principales.

La utilización de un carril exclusivo para el transporte público está orientado a solventar los problemas de tráfico que tiene actualmente la parroquia en especial en horas pico debido a la presencia de diferentes colegios y escuelas públicas y privadas.

Según urban street desing guide este carril exclusivo para el transporte público se podría transformar en estacionamientos o espacio para bicicletas o un espacio emergente adicional a la acera, obviamente, todos estos cambios se harían tras un análisis de volúmenes de tráfico. (NACTO,2019).

Gráfico 30. Propuesta de carril exclusivo.



Nota: Adaptado de NACTO (2019)

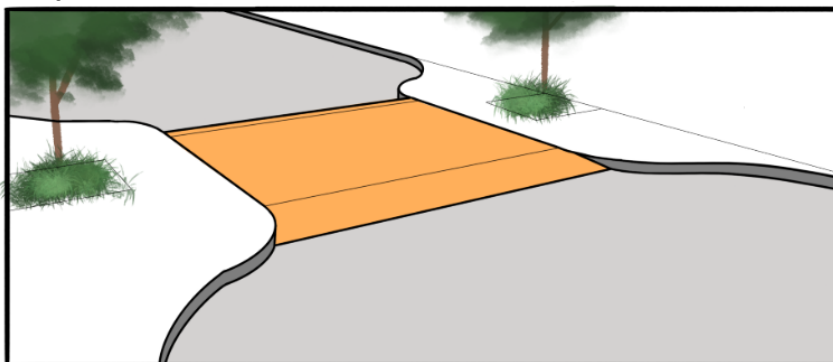
Elaboración propia.

4.5.5. Tabla de velocidad

La seguridad vial es importante y mucho más aún en una parroquia bastante habitada y donde se implantan varias instituciones educativas de carácter público y privado, es por esto por lo que se planificó la ejecución de tablas de velocidad.

Urban Street desing guide define a las tablas de velocidad como dispositivos que se enfoca en reducir la velocidad de los vehículos a la mitad de una cuadra, pero en el caso de la parroquia Izamba este sistema estaría ubicado cerca de conjuntos habitacionales, instituciones educativas y equipamientos de salud, de esta manera se prioriza la seguridad de los transeúntes. (NACTO,2019).

Gráfico 31. *Tabla contra velocidad.*



Nota: Adaptado de NACTO (2019)

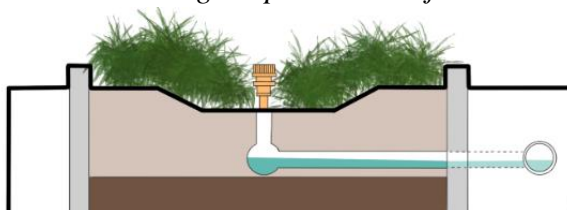
Elaboración propia.

4.5.6. Gestión de aguas pluviales.

Optimizar los recursos naturales en una parroquia donde existen sectores que se dedican a la producción agrícola, es importante, por esto es por lo que se plantea aprovechar y gestionar el recurso pluvial donde la captación de agua se daría por medio de las jardineras y espacios verdes presentes en las aceras. De esta manera se evita la excesiva presencia de agua en el asfalto, se mejora la calidad de agua para cultivos y para mantener la vegetación presente en jardineras o macetas.

Urban street desing guide sostiene que: “La gestión sostenible de las aguas pluviales captura el agua más cerca de la fuente, lo que reduce los desbordamientos combinados de alcantarillas, la acumulación de agua y las inundaciones en las carreteras” (NACTO,2019).

Gráfico 32. *Gestión de aguas pluviales en jardineras.*



Nota: Adaptado de NACTO (2019)

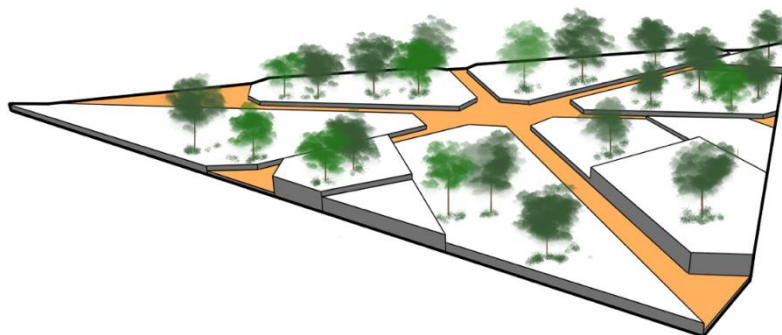
Elaboración propia.

4.5.7. Diseño de espacios residuales

El acelerado crecimiento habitacional en la parroquia ha dejado como resultado varios espacios residuales dentro de urbanizaciones abiertas, es por esto por lo que esta estrategia se basa en aprovechar de mejor manera dichas áreas y brindar a la población espacios de ocio y recreación de calidad en terrenos que prácticamente se encuentran infrautilizados.

Al estudiar urban street desing guide Estos espacios después de un análisis situacional especializado van a variar la actividad a realizarse: instalaciones de arte, puestos de comercio o hasta generar plazas públicas. (NACTO,2019)

Gráfico 33. Aprovechamiento de espacios residuales.



Nota: Adaptado de NACTO (2019)

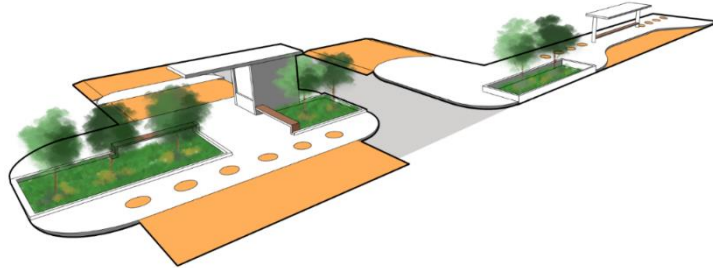
Elaboración propia.

4.5.8. Plaza equipamiento

La implantación de un equipamiento como el propuesto en este trabajo trae consigo una serie de efectos en la parroquia y se plantea que estos efectos sean positivos para la parroquia y para la ciudad, es por esto por lo que el equipamiento debe reflejar lo que se quiere promover y es compartir espacios que se catalogan como privados con la sociedad adyacente a la futura construcción.

Se plantea dotar de una estación de transporte público y privado además de una zona contemplativa y de pausa para los habitantes cercanos al equipamiento.

Gráfico 34. Propuesta ingreso por plaza del equipamiento.



Nota: Adaptado de NACTO (2019)

Elaboración propia.

4.6. Criterios tecnológicos

Los distintos materiales, sistemas de construcción e instalaciones utilizados en la propuesta son:

- Para la cubierta se optó por un sistema a dos aguas en general donde se utiliza cerchas de madera que, debido a la belleza del material se deja expuesta, así se gana sensación de altura sin perder la baja escala humana baja.
- Dentro de los materiales que constituyen a la cubierta está la madera que estructura la cercha, listones de madera que hacen la función de costaneras o viguetas, laminas transpirables y aislante térmico, todo esto protegido por una terminación en paneles CD 250-425 de Aluzinc.
- Para continuar con la materialidad de la actual unidad oncológica SOLCA Tungurahua, el material predominante es el ladrillo para crear

mampostería expuesta de esta manera se asegura la comodidad térmica en el interior.

- El sistema estructural que va a soportar la cubierta de cerchas de madera son columnas de hormigón armado, de esta manera se crea un contraste de materiales y texturas entre la mampostería de ladrillo y las columnas de hormigón.
- Los ingresos cuentan con zonas de desinfección y lavamanos para cuidar la higiene de las personas que ingresan al equipamiento.
- Los bloques están interrelacionados por medio de rampas que están recubiertas de material antideslizante para evitar accidentes.
- Al ser un equipamiento relacionado con la salud el piso debe cumplir normativas específicas como tratamiento podo táctil para personas con discapacidad, para todo este proceso se analizó normativa de accesibilidad universal.

4.7. Partido Arquitectónico

4.7.1. Análisis de usuarios

4.7.1.1. Paciente

Son los principales usuarios del equipamiento, son personas que se acercan al complejo en busca de una consulta médica, posterior tratamiento y zonas de descanso o alojamiento temporal.

4.7.1.2. Familiares

Los pacientes que se han sometido a algún tipo de tratamiento oncológico fuerte van en compañía de un familiar o a su vez de una persona que lo acompaña

durante y después del procedimiento médico, en ocasiones usuarios olvidados a la hora de planificar equipamientos de salud o afines.

4.7.1.3. Personal médico:

El personal médico es de igual manera uno de los usuarios más importantes del equipamiento debido a que desarrolla sus actividades profesionales durante largos periodos, por tal motivo, es acertado pensar en mejorar el espacio y ambiente de trabajo.

4.7.1.4. Personal administrativo

El complejo debe contar con oficinas de administración en general, además cada recepción e información cuenta con un archivo propio que ayuda a organizar a cada uno de los bloques en conjunto e independientemente.

4.8. Programación

Gracias al análisis de referentes bibliográficos y arquitectónicos junto con el análisis de normativa municipal, estudios a fondo de literatura especializada en arquitectura hospitalaria y la entrevista realizada permitió tener las siguientes consideraciones:

Bloque consulta:

Para este bloque se tomaron consideraciones como:

- Dotar al bloque de salas amplias de espera que cumplan con la normativa de pasillos y criterios de accesibilidad universal para cada zona.
- Se consideró la instalación de lavamanos en el ingreso de cada bloque, esto debido al afán de precautelar la bioseguridad de los usuarios.

- Los patios centrales dentro de cada bloque se convierten en una táctica para asegurar la iluminación y ventilación natural de cada espacio.
- Se consideran espacios de interacción para usuarios como comedores al aire libre, biblioteca, jardines exteriores e interiores, un comedor y una cafetería.

Tabla 17. Programación Bloque consulta

UNIDADES	ZONAS	SUB ZONAS		
UNIDAD ESENCIAL	CONSULTORIOS	Consultorios		
		SSHH		
		Recepción		
		Información		
	MÉDICOS	Recepción		
		Archivo		
		Vestidores		
		Baños		
		SERVICIOS GENERALES	SSHH	Baños mujeres
				Baños hombres
SERVICIOS	SERVICIOS	Vestibulo ingreso		
		Comedor - Restaurante personal médico		
		Cafetería exterior		
		Comedor - Restaurante Pacientes y familiares		
		Biblioteca		
		ZONAS EXTERIORES	Plaza ingreso	
			Jardines exteriores	
	Patio central abierto			
UNIDAD OPERACIONAL	ADMINISTRACIÓN	Administración		
		Información		
		Oficina 1		
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	INSTALACIONES	Cuarto de redes instalaciones		
	BODEGAS	Bodega alimentos		

Nota: Elaboración propia

Bloque tratamiento:

Para este bloque se tomaron las siguientes consideraciones:

- Dotar de salones especializados para el caso del bloque de tratamiento, donde cada procedimiento se maneja de manera independiente y exige proponer espacios como recepciones y oficinas de archivo para cada tratamiento, de esta manera se contribuye a que funcione correctamente el área de administración del complejo.
- Este bloque cuenta con una planta especializada en hidroterapia, donde, después de la correspondiente investigación se constituirán distintas piscinas y espacios de terapia física.
- En este bloque se va a encontrar la residencia médica para doctores practicantes.
- La presencia de jardines interiores y exteriores se mantiene al igual de cada bloque.

Tabla 18. Programación Bloque tratamiento

UNIDADES	ZONAS	SUB ZONAS
UNIDAD ESENCIAL	SALA DE YOGA	Recepción
		Sala de espera
		Baño completo
		Bodega
		Salón de usos múltiples
SALAS DE MASAJES		Recepción
		Consultorios
		Baños
ACUPUNTURA		Recepción
		Consultorios
		Baños
KINESIOLOGÍA		Sala especial

	HIDROTERÁPIA	Recepción
		Lavamanos ingreso
		Vestidores
		Baños
		Sauna
		Turco
		Hidromasaje
		Piscina 1
		Piscina herbal
		Duchas
SERVICIOS GENERALES	RECEPCIÓN	Sala de espera
		Archivo
	SERVICIOS	Áreas verdes
		Estacionamientos
		Vestibulo Ingreso
UNIDAD OPERACIONAL	ADMINISTRACIÓN	Información
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	CUARTO DE MÁQUINAS	Cuarto de bombeo hidráulico
	INSTALACIONES	Cuarto de instalaciones

Nota: Elaboración propia

Bloque alojamiento:

Para el bloque de alojamiento familiar se tomaron las siguientes consideraciones:

- El bloque de alojamiento cuenta con jardines internos entre habitaciones que sirven como espacios de interacción y de compartir experiencias entre pacientes, familiares y médicos.
- Aquí se establecerán espacios complementarios a las habitaciones como lavandería, enfermería, farmacia, bodega de medicinas, todo con el objetivo de contribuir a mejorar la estancia de los pacientes y su familia.

- Las habitaciones se establecen bajo el concepto de brindar espacios cómodos y funcionales, cada alcoba cuenta con cocina, comedor, dormitorio, vestidor, un baño completo y balcones.

Tabla 19. Programación bloque Alojamiento

UNIDADES	ZONAS	SUB ZONAS
UNIDAD ESENCIAL	HABITACIONES	Comedor
		Cocina
		Dormitorio
		Baño
		Vestidor
SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS	Lavandería
		Bodega
	EXTERIORES	Patios interacción
UNIDAD OPERACIONAL	ADMINISTRACIÓN	Recepción
		Información
	ENFERMERÍA	Información
		Almacenamiento medicina
		Procedimiento limpio
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BODEGAS	Baño
		Bodega

Nota: Elaboración propia

4.9. Anteproyecto técnico

Para el anteproyecto técnico se determina que espacios específicos se van a diseñar, como se relaciona uno con otro desde una perspectiva resumida y general.

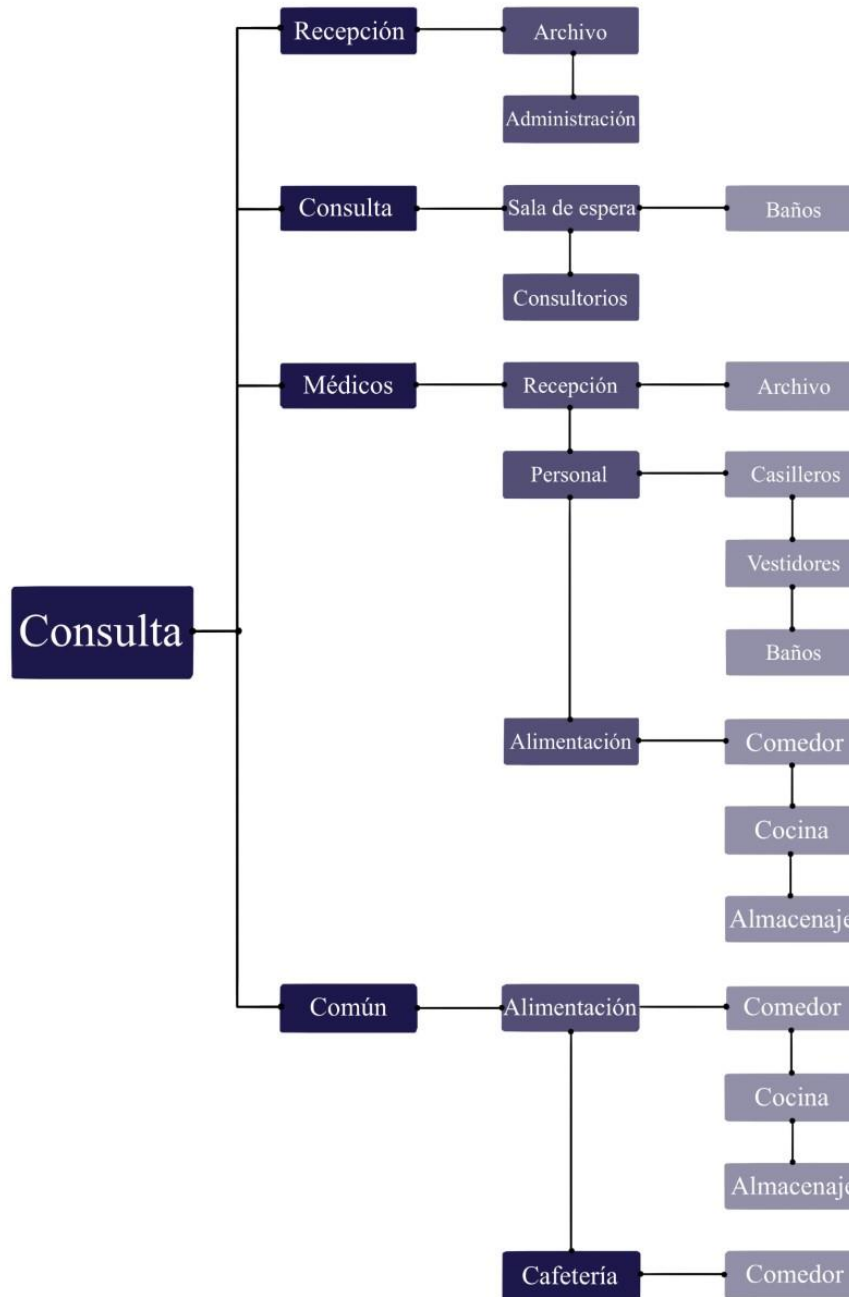
4.9.1. Propuesta de espacios arquitectónicos

La propuesta esta dividía en tres bloques cada uno con una funcionalidad específica, se detallan como van a funcionar en solitario y como trabajan en conjunto.

4.9.1.1. Bloque consulta

El bloque de consulta está destinado al primer paso, el primer acercamiento del paciente y su familia hacia el equipamiento, donde los médicos evalúan el estado de salud de cada paciente.

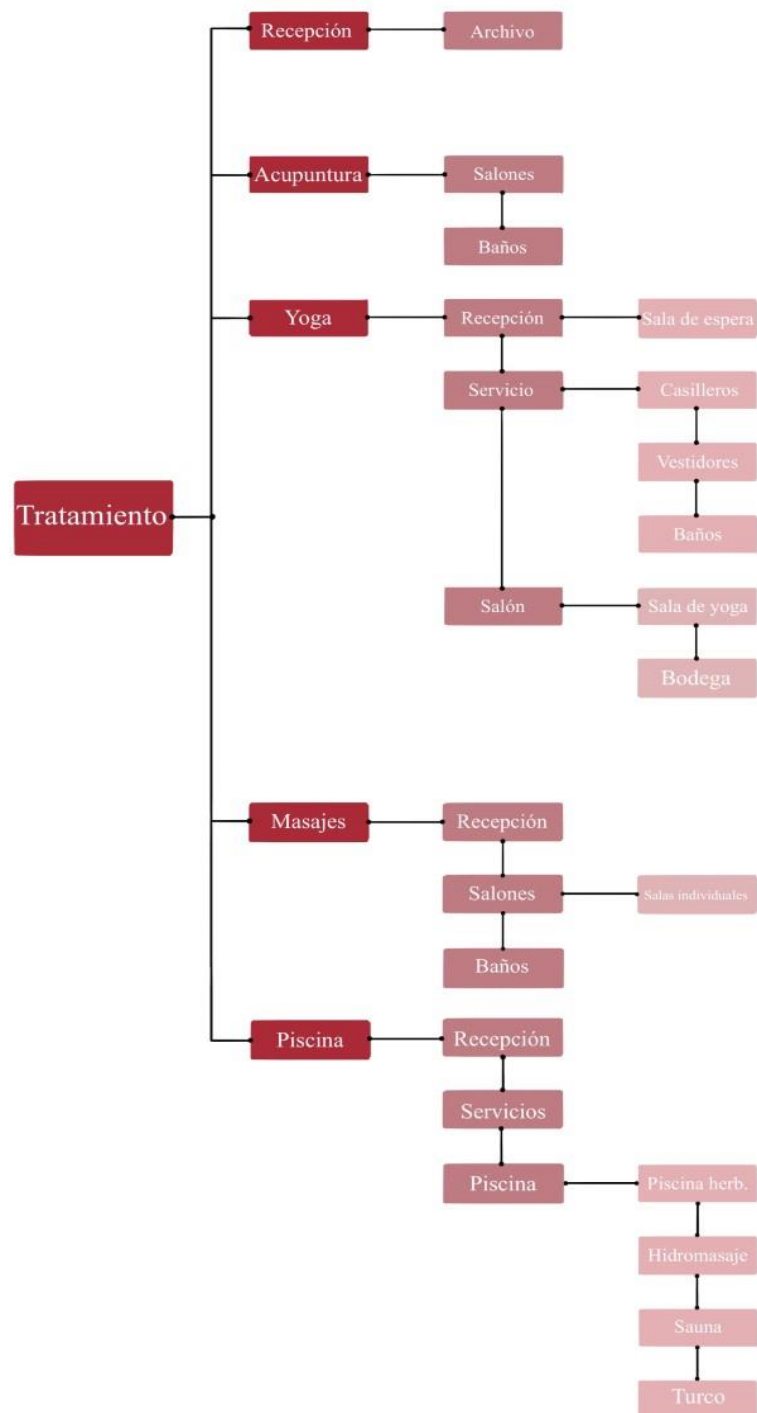
Gráfico 35. Espacios bloque consulta médica.



Nota: Adaptado de Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud, (2015). Elaboración propia

4.9.1.2. Bloque Tratamientos

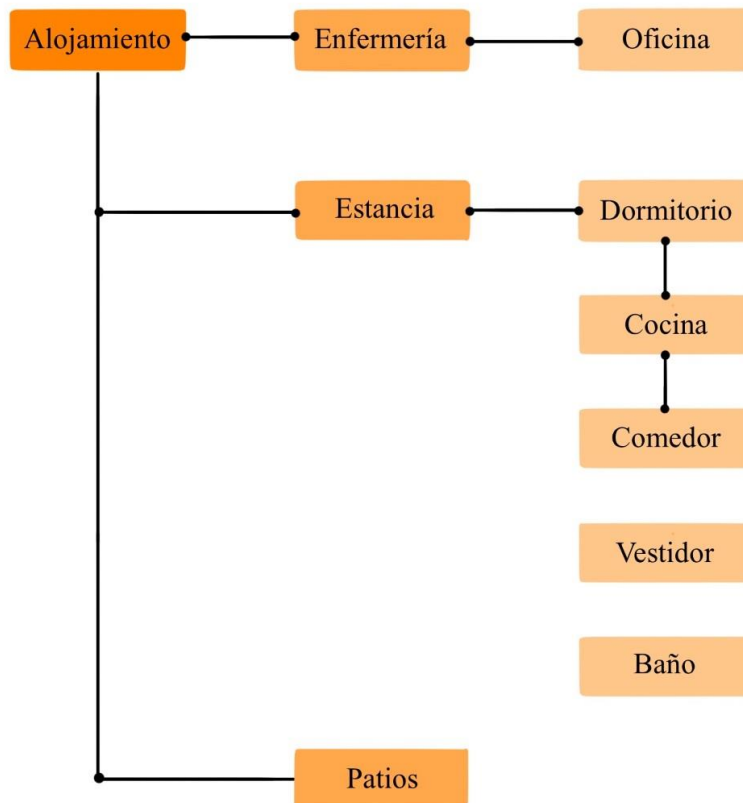
Gráfico 36. Espacios bloque tratamiento complementario.



Nota: Adaptado de Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud, (2015). Elaboración propia

4.9.1.3. Bloque Alojamiento

Gráfico 37. Espacios bloque tratamiento complementario.



Nota: Adaptado de Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud, (2015).

Elaboración propia

4.10. Análisis de espacios

4.10.1. Zonificación funcional y circulación

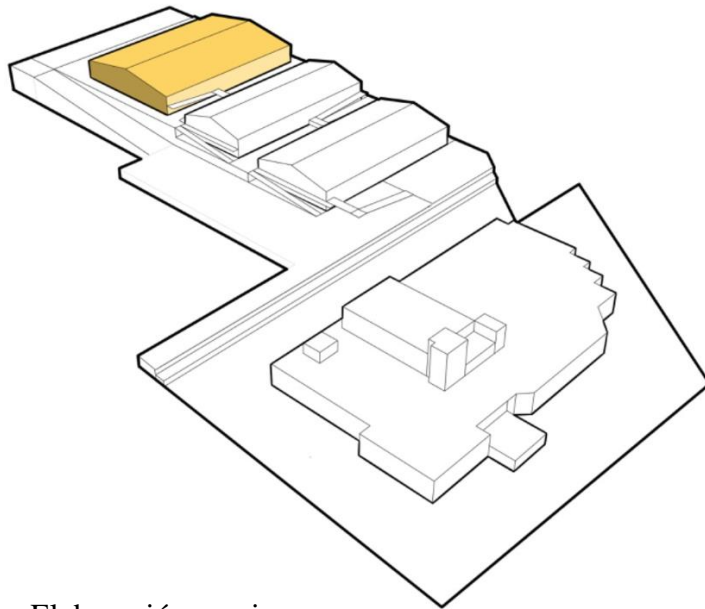
El equipamiento en general está dividido en tres bloques que se clasifican según las distintas actividades específicas que se realizar en el complejo médico, la consulta, el tratamiento y el alojamiento.

4.10.2. Primer bloque consulta

El primer bloque es el acercamiento del beneficiario hacia la institución y al equipamiento de tal manera que el paciente y su familia debe encontrar un ambiente amplio lleno de luz natural y que gracias a la vegetación interna se olviden

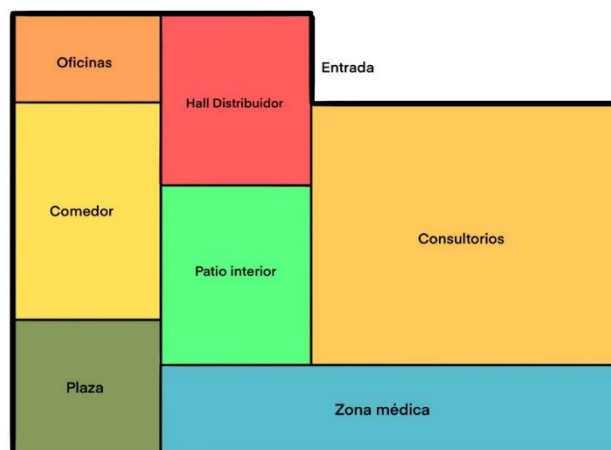
por un momento de su rutina médica, esta planta está constituida por consultorios médicos, un gran patio central que ilumina el interior asimismo cuenta con un comedor interno y uno externo. Para el personal médico se separa el ingreso principal donde los profesionales cuentan con una recepción donde reciben instrucciones e información a diario además tienen un espacio de vestidores y baños para prepararse antes de la atención al usuario.

Gráfico 38. *Ubicación del bloque de consulta.*



Nota: Elaboración propia

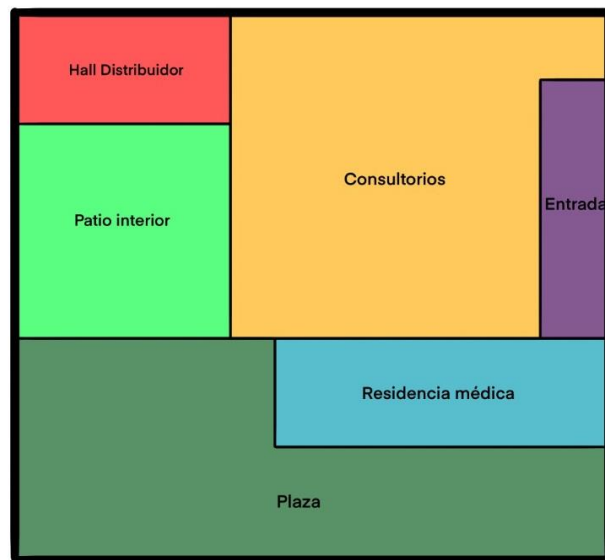
Gráfico 39. *Zonificación primera planta bloque consulta.*



Nota: Elaboración propia

Para la planta baja del mismo bloque de consulta se opta por mantener una distribución similar con presencia de un patio central que por estar en el subsuelo va a ayudar a iluminar las áreas cercanas, además en este piso se encuentra la residencia medica donde los profesionales tienen cocina vestidores y baños.

Gráfico 40. Zonificación segunda planta bloque consulta.



Nota: Elaboración propia

Gráfico 41. Cuadro de áreas propuesta bloque consulta.

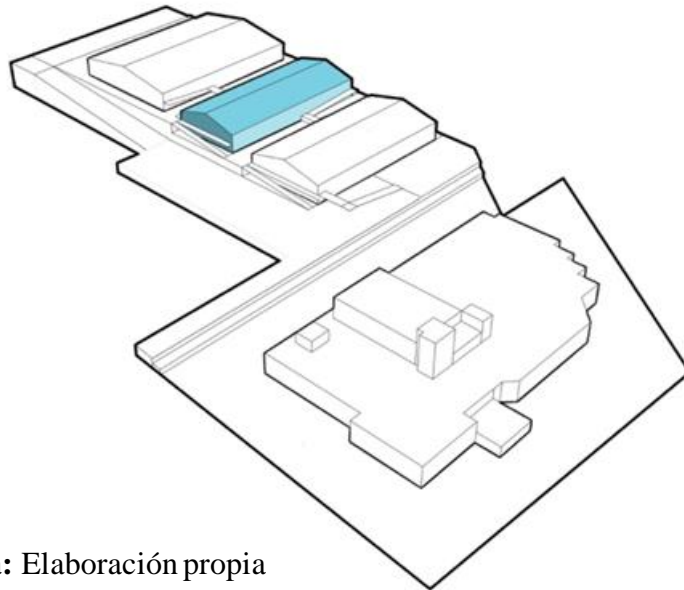
CUADRO DE AREAS PROPUESTA BLOQUE CONSULTA			
UNIDADES	ZONAS	SUBZONAS	ÁREA (m2)
UNIDAD ESPECIAL	CONSULTA	Consultorio	350,20
		Sala de espera	222,28
		Baños	86,42
	PERSONAL MÉDICO	Recepción	54,18
		Archivo	12,30
		Duchas	10,80
		Vestidores	10,83
		Baños	15,14
		Dormitorios médicos	96,20
		SUBTOTAL	762,15
	SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS	Cafetería
Biblioteca			180,22
Plaza Central			133,42
Plaza Salida			122,87
Bar Exterior			20,70
Estacionamientos			566,40
Comedor médico			83,42
Cocina médicos			27,90
RECREACIÓN EXTERIOR		Jardines	246,95
SUBTOTAL		1215,13	
UNIDAD OPERACIONAL	ADMINISTRACIÓN	Hall de ingreso	93,05
		Sala de espera 1	52,55
		Información	25,75
		Archivo Pacientes	32,22
		Oficina 1	15,20
		Oficina 2	15,20
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ALMACENAMIENTO	Bodega Alimentos P. Médico	25,30
		Bodega Cafetería	17,00
	SEGURIDAD	Sala de desinfección	25,40
		Lavamanos ingreso	8,00
SUBTOTAL	309,67		
TOTAL	2286,95		

Nota: Elaboración propia.

4.10.3. Bloque tratamientos

El segundo bloque corresponde a tratamientos, es aquí donde el paciente va a realizar distintas terapias físicas con el afán de mejorar y acelerar su recuperación después de haberse sometido a algún tratamiento oncológico con efectos secundarios fuertes para el organismo, de igual manera este edificio mantiene los principios antes tratados.

Gráfico 42. Ubicación del bloque de consulta.



Nota: Elaboración propia

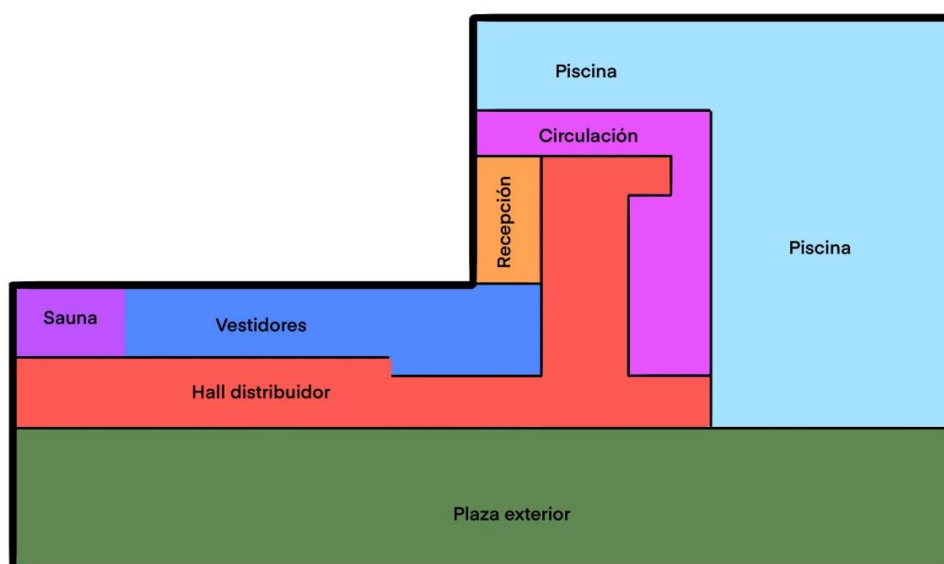
Gráfico 43. Zonificación primera planta bloque tratamientos.



Nota: Elaboración propia

Uno de los tratamientos con más resultados positivos y beneficios en aceleración de la recuperación de pacientes oncológicos es la hidroterapia por este motivo se destina la planta baja del bloque dos a una piscina terapéutica que cuenta con todos los servicios complementarios donde el paciente encuentra sauna, turco, hidromasaje y una piscina herbal todo en un ambiente controlado por profesionales de la salud.

Gráfico 44. Zonificación segunda planta bloque tratamientos.



Nota: Elaboración propia

Gráfico 45. Cuadro de áreas propuesta bloque tratamiento.

CUADRO DE AREAS PROPUESTA BLOQUE TRATAMIENTO			
UNIDADES	ZONAS	SUBZONAS	ÁREA (m ²)
UNIDAD ESPECIAL	YOGA	Recepción	7,85
		Lavamanos ingreso	3,30
		Baño	6,00
		Vestidor	3,85
		Sala de yoga	101,30
		ACUPUNTURA	Recepción
	Sala Acupuntura	52,50	
	Baños	12,06	

	MASAJES	Recepción	6,65
		Sala Masajes	52,00
		Baños	10,45
	HIDROTERAPIA	Información	15,45
		Lavamanos ingreso	7,20
		Vestidores	60,00
		Baños	20,55
		Piscina	112,85
		Hidromasaje	13,50
		Piscina herbal	40,20
	SUBTOTAL		534,56
SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS	Plaza Central	188,95
		Balcón	101,00
		Recreación	
	SUBTOTAL		289,95
UNIDAD OCUPACIONAL	ADMINISTRACIÓN	Hall ingreso	16,17
		Sala de espera	47,50
		Recepción	13,95
		Archivo	16,15
		Hall salida	60,00
	SUBTOTAL		153,77
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ALMACENAMIENTO	Bodega yoga	3,60
	PISCINA MAQUINAS	Cuarto de máquinas	12,70
	SUBTOTAL		16,30
	TOTAL		994,58

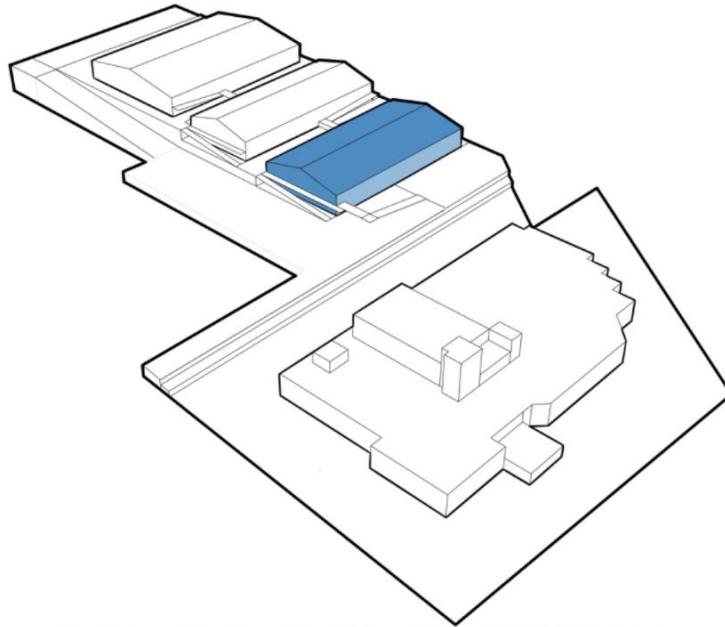
Nota: Elaboración propia.

4.10.4. Bloque alojamiento

Para el bloque de alojamiento lo que se plantea es generar habitaciones que cuenten con todas la comodidades que encontrarían en casa, cada habitación cuenta con comedor, cocina, vestidor y un baño familiar además se aplica la estrategia de espacios de interacción entre pacientes y familiares a través de área verde entre los dormitorios donde se motiva a los tratantes a compartir experiencias durante su

enfermedad y en el cual gracias a la presencia de naturaleza y luz natural se contribuya con su temprana recuperación.

Gráfico 46. *Ubicación bloque alojamiento familiar.*



Nota: Elaboración propia

Gráfico 47. *Zonificación planta habitaciones.*



Nota: Elaboración propia

Gráfico 48. Cuadro de áreas propuesta bloque alojamiento

CUADRO DE AREAS PROPUESTA BLOQUE ALOJAMIENTO			
UNIDADES	ZONAS	SUBZONAS	ÁREA (m²)
UNIDAD ESPECIAL	ALOJAMIENTO	Habitaciones	987,20
		SUBTOTAL	987,20
SERVICIOS GENERALES	ENFERMERÍA	Recepción	10,80
		Procedimiento limpio	11,30
		Procedimiento sucio	10,40
		Baño	5,50
	LAVANDERÍA	Recepción ropa	8,60
		Lavado	17,80
		Secado	12,60
	RECREACIÓN	Patios centrales	164,80
		Patios menores	94,00
	SUBTOTAL		
TOTAL			1323,00

Nota: Elaboración propia.

4.10.5. Primera planta bloque consulta

La primera planta está constituida por tres zonas principales, un sector de consultorios médicos que cuenta con una sala de espera y baños, el segundo espacio es administrativo donde se encuentran dos oficinas, una bodega de archivo y la recepción, la tercera zona es un espacio dedicado a los médicos donde tiene su ingreso independiente donde se encuentra una recepción donde los profesionales van a recibir instrucciones y se maneja turnos de consulta, la recepción de igual manera tiene una bodega de archivo, los médicos cuentan con un espacio de vestidores y baños además de un comedor con su respectiva cocina y bodega de alimentos, el bloque de consulta contiene un patio central donde se encuentra un comedor exterior, al interior para los pacientes y su familia está un comedor de igual manera tiene cocina y su almacenamiento.

Imagen 22. Primera planta arquitectónica bloque consulta.

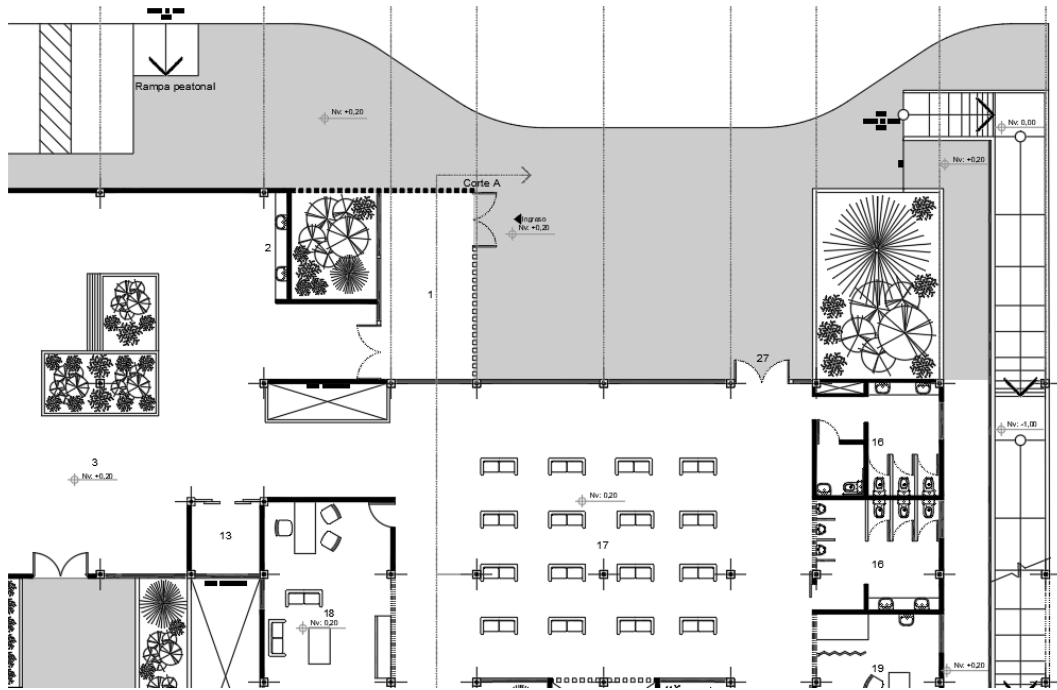


Nota: Elaboración propia

4.10.6. Ingreso principal

El ingreso principal al bloque de consulta cuenta con un sistema de exclusas que genera una zona de desinfección de los usuarios al momento de ingresar, también las personas que ingresen cuentan con un lavamanos para mayor seguridad, la salida del bloque está separada y evita un cruce directo entre personas, la sala de espera está diseñada de tal forma que los pacientes no tengan contacto uno con otro teniendo en cuenta las recomendaciones de distanciamiento social.

Imagen 23. Ingreso principal bloque consulta

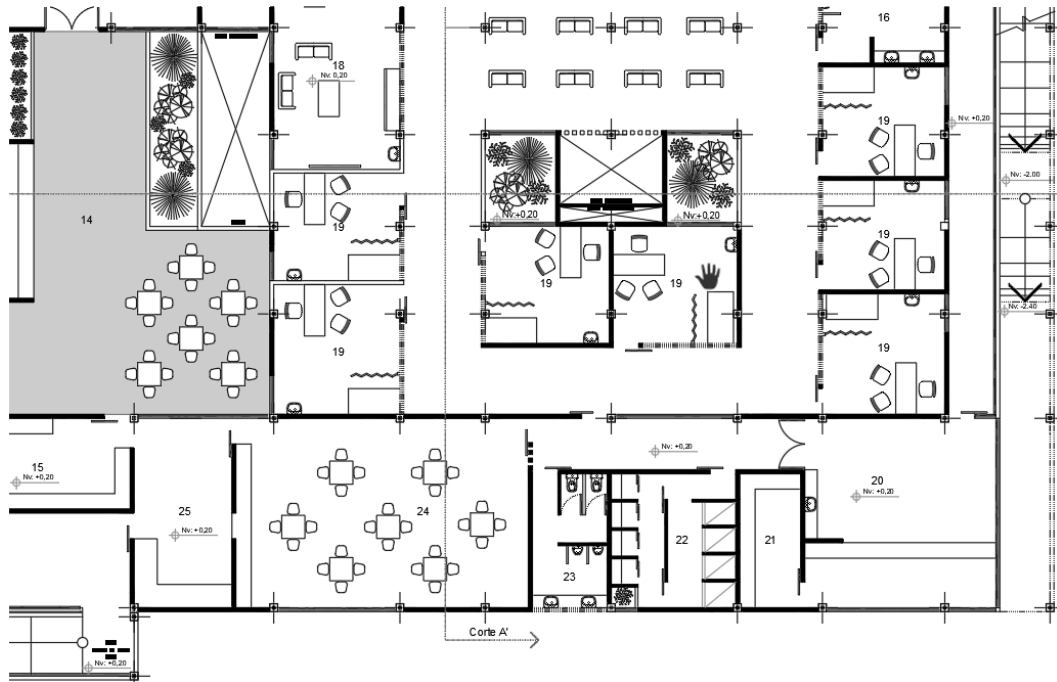


Nota: Elaboración propia

4.10.7. Consultorios

En la zona de consultorios están distribuidos entre amplios pasillos, se encuentra un ducto grande de iluminación que juega con la estrada de luz y sombras en la sala de espera, esto pretende que a lo largo del día la imagen que tenga la sala de espera sea distinta, además existen áreas con vegetación. Los consultorios cuentan con los implementos necesarios para una atención de calidad y brindan un adecuado espacio de trabajo con iluminación natural para el personal médico, dentro de los consultorios hay lavamanos para fomentar la limpieza de manos en las personas y el médico.

Imagen 24. Distribución consultorios bloque consulta.

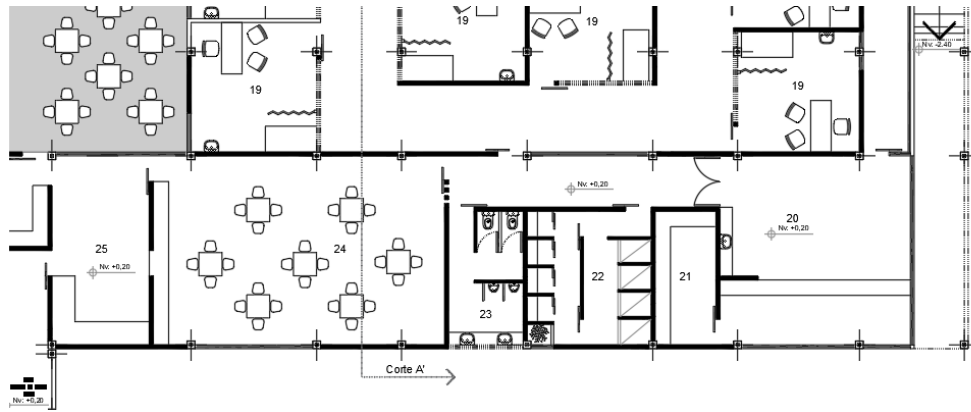


Nota: Elaboración propia

4.10.8. Ingreso diferenciado del personal médico

Buscando brindar un mejor espacio de trabajo para el personal médico se optó por establecer un ingreso diferenciado, donde diariamente encuentran información y horarios de sus citas en la zona de información y archivo, para velar por la seguridad biológica del personal, se implementó un área de duchas, vestidores y baños solo para el personal, además se cuenta con un comedor y cocina únicamente para los doctores.

Imagen 25. Ingreso diferenciado personal médico bloque consulta

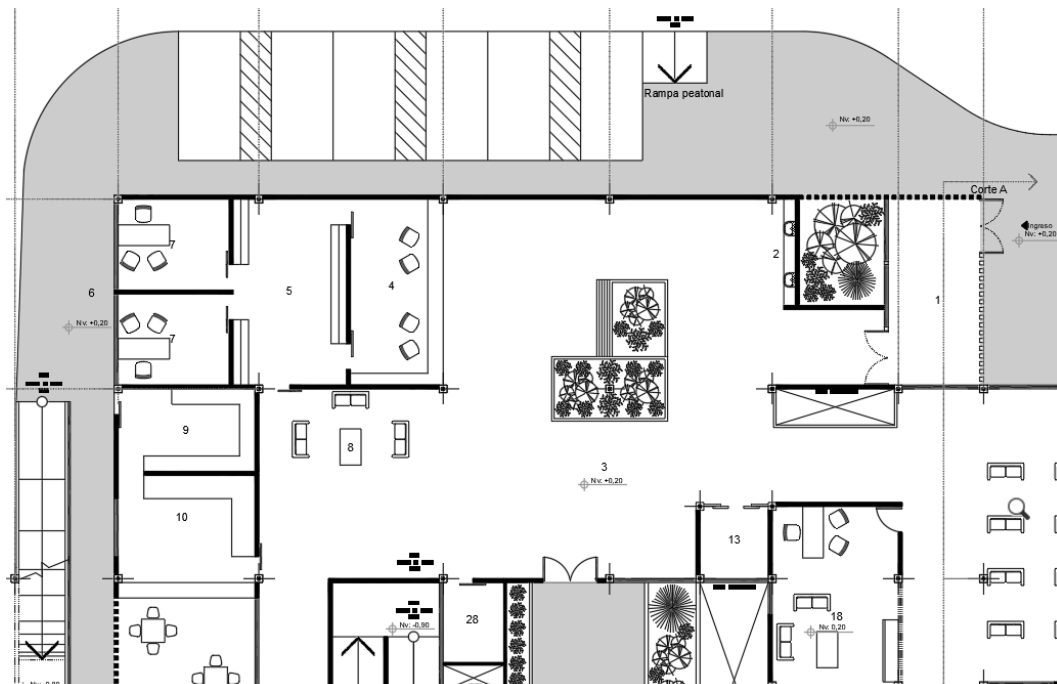


Nota: Elaboración propia.

4.10.9. Recepción y oficinas

Posterior al ingreso las personas se encuentran con la zona de información donde se les informará sobre sus citas médicas y cuestiones relacionadas, rodeados de vegetación interior, además se cuenta con dos oficinas aptas para trabajos administrativos dentro del bloque.

Imagen 26. Recepción y oficinas bloque consulta.



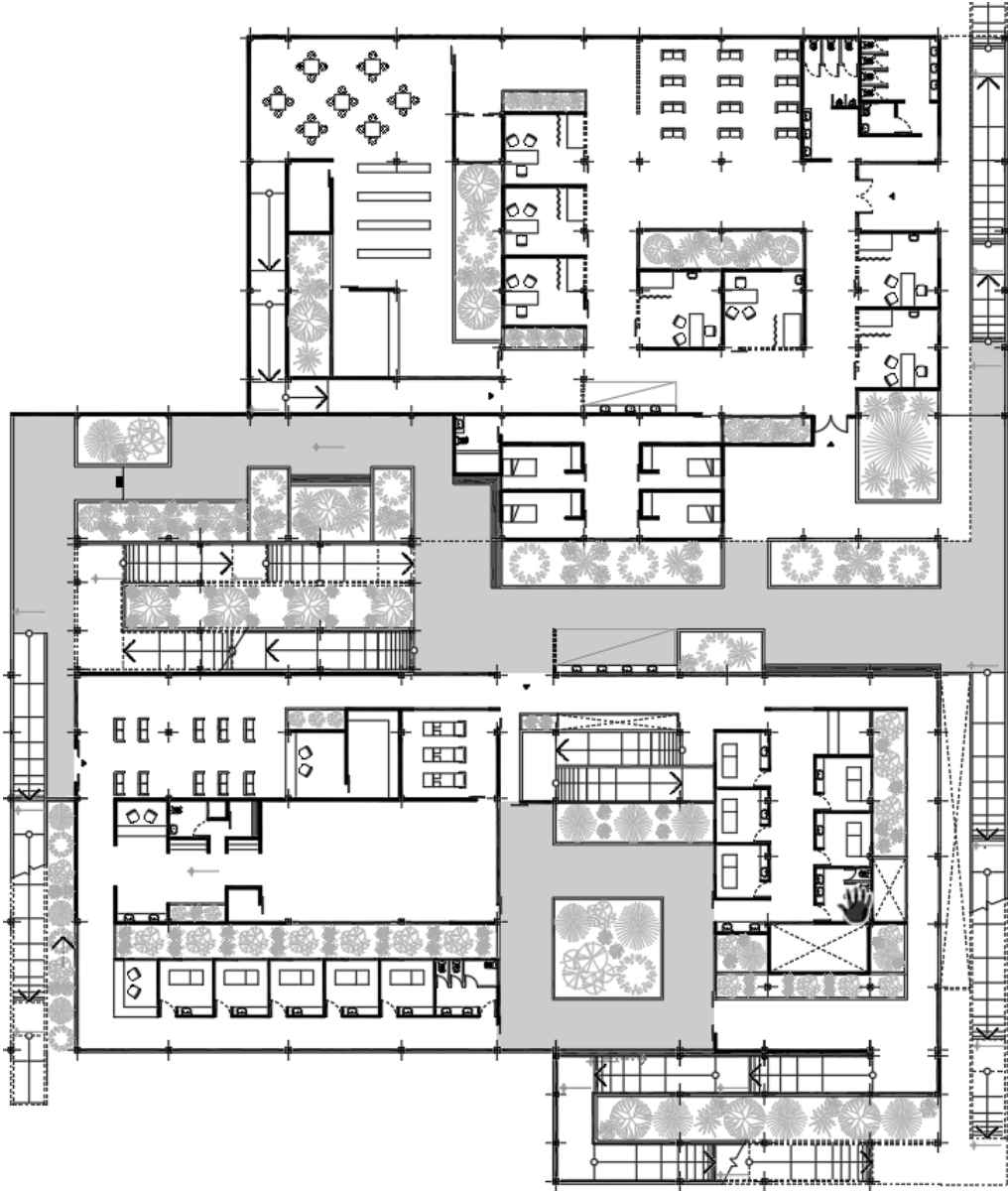
Nota: Elaboración propia

4.10.10. Segunda planta bloque consulta y primera planta tratamiento.

La segunda planta está resuelta de igual manera a la anterior, se encuentra un nivel debajo de la primera, donde se encuentran dispuestos consultorios, tiene una entrada independiente lateral y cuenta con patio central iluminado naturalmente por tragaluces distribuidos de tal manera que brindan luz natural a los consultorio e iluminan los jardines interiores, en esta planta está implantada la residencia medica donde están dispuestas dos habitaciones completas y un baño compartido, esta planta está conectada directamente con una plaza exterior que es ese espacio de interacción entre un bloque y otro.

En este bloque se encuentran los diferentes tratamientos complementarios que contribuyen a la acelerada recuperación de los pacientes oncológicos, en este nivel están distribuidas distintas actividades físicas, al ingresar se ubica una zona de información donde se encuentra una sala de espera para que los beneficiarios ordenadamente puedan acceder al tratamiento, en la misma planta esta una sala de yoga que cuenta con vestidores, baños y una recepción, está también una sala de acupuntura, masajes y pilates, las cuatro salas tienen acceso a un patio central abierto.

Imagen 27. Segunda planta consulta y primera planta bloque tratamiento

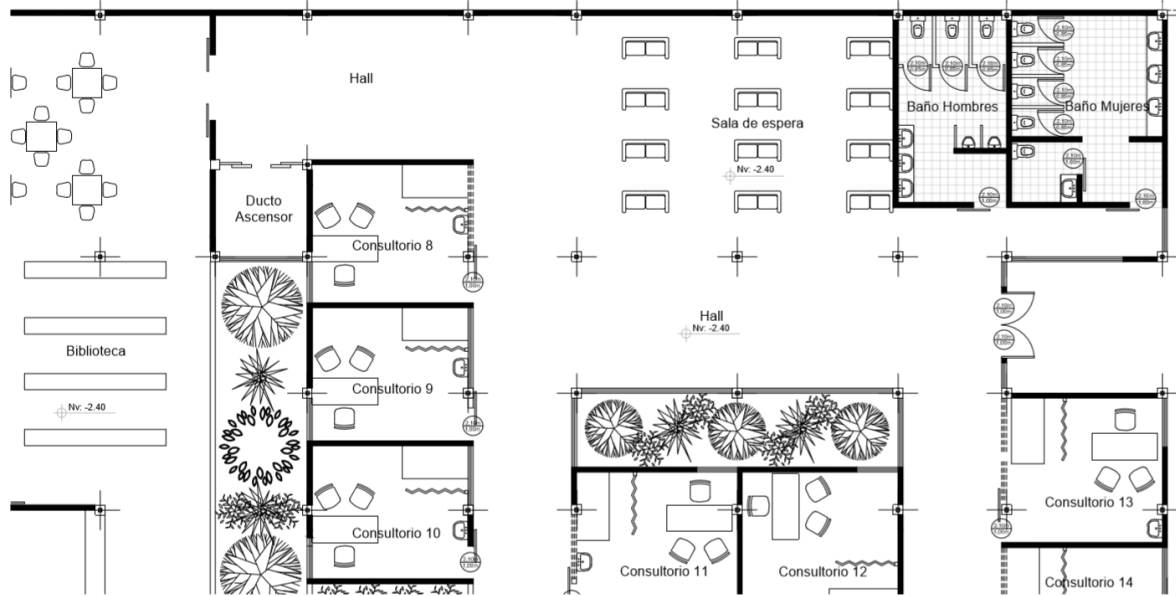


Nota: Elaboración propia

4.10.11. Ingreso lateral segunda planta consulta

El ingreso hacia la segunda planta del bloque de tratamiento se da por un acceso lateral después de bajar por una rampa peatonal, el ingreso es amplio y se conecta directamente con un hall o vestíbulo y la sala de espera, donde se distribuyen los consultorios y donde se implanta una biblioteca, todo esto rodeado de vegetación en el interior.

Imagen 28. Ingreso lateral segunda planta bloque consulta.

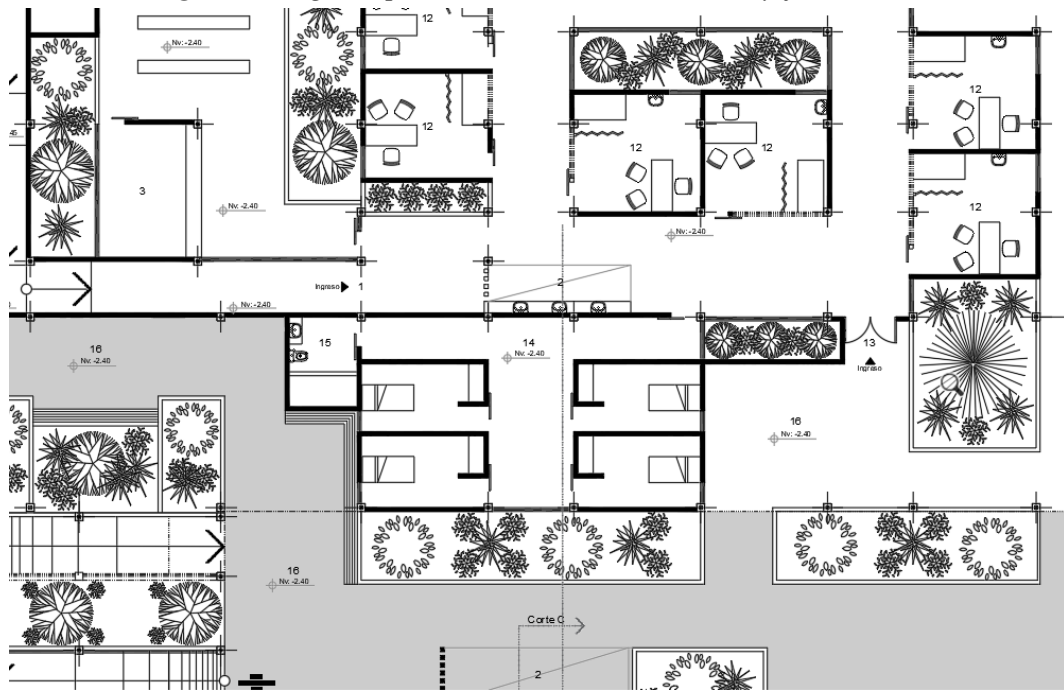


Nota: Elaboración propia

4.10.12. Ingreso posterior, residencia médica y jardines exteriores.

El personal médico ingresa por la parte posterior, al bajar la rampa peatonal lateral del bloque, aquí se encuentra la residencia medica con capacidad para cuatro médicos residentes, los jardines son espacios de contemplación que son jardines grandes que a su vez funciona como una conexión directa entre los bloques y esparcimiento para los usuarios.

Imagen 29. Ingreso posterior, residencia médica y jardines exteriores.

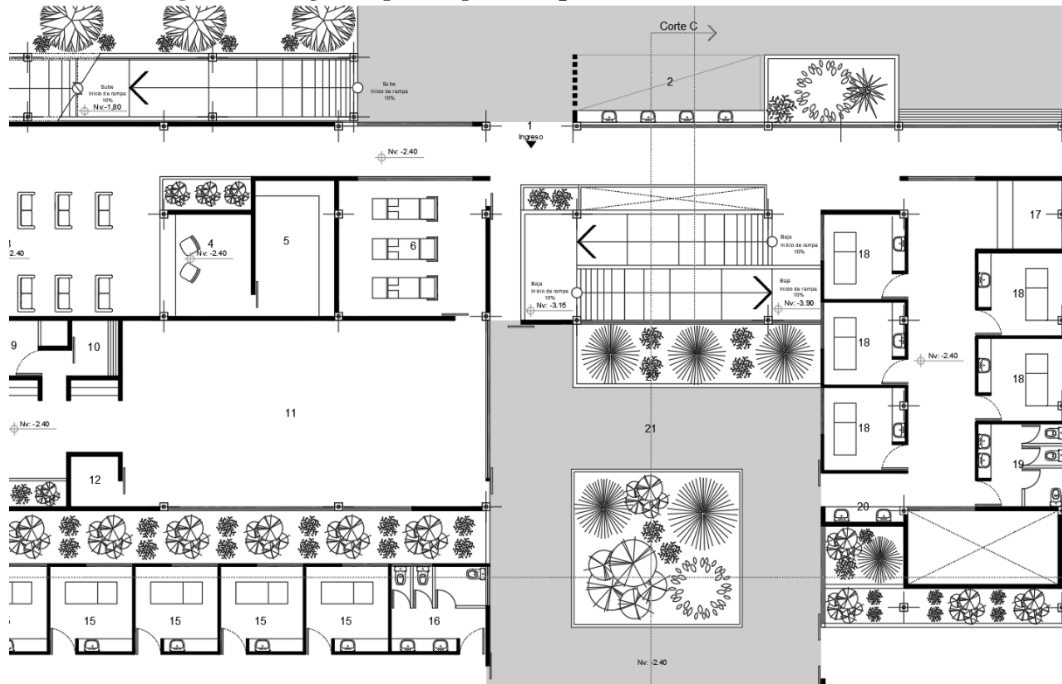


Nota: Elaboración propia

4.10.13. Ingreso principal bloque tratamiento

El ingreso a este bloque se da a través de los jardines y bajando por una rampa que conecta directamente ambos bloques, el ingreso cuenta con un área determinada para lavamanos, donde se distribuye por medio de amplios pasillos hacia la recepción o directo a gran un patio exterior.

Imagen 30. Ingreso principal bloque tratamiento.

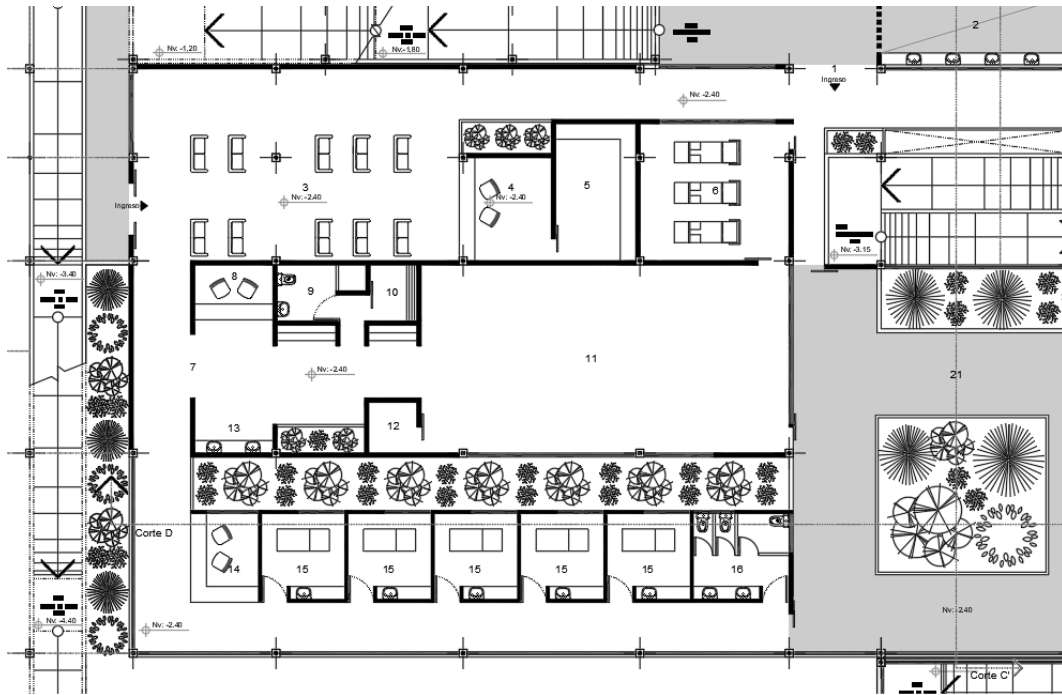


Nota: Elaboración propia

4.10.14. Sala de yoga y acupuntura

Cada uno de los tratamientos recomendados por distintos institutos y asociaciones de lucha contra el cáncer han sido implementados dentro de la planta de tratamientos complementarios, actividades físicas como el yoga o terapéuticas como los masajes están presentes, cada una de las zonas de tratamiento cuenta con una recepción donde se organizará citas e información de los pacientes, además cuentan con servicios como baños y vestidores, cada una de estas zonas está directamente conectada con un patio amplio que brinda iluminación y ventilación natural.

Imagen 31. Sala de yoga y acupuntura bloque tratamiento

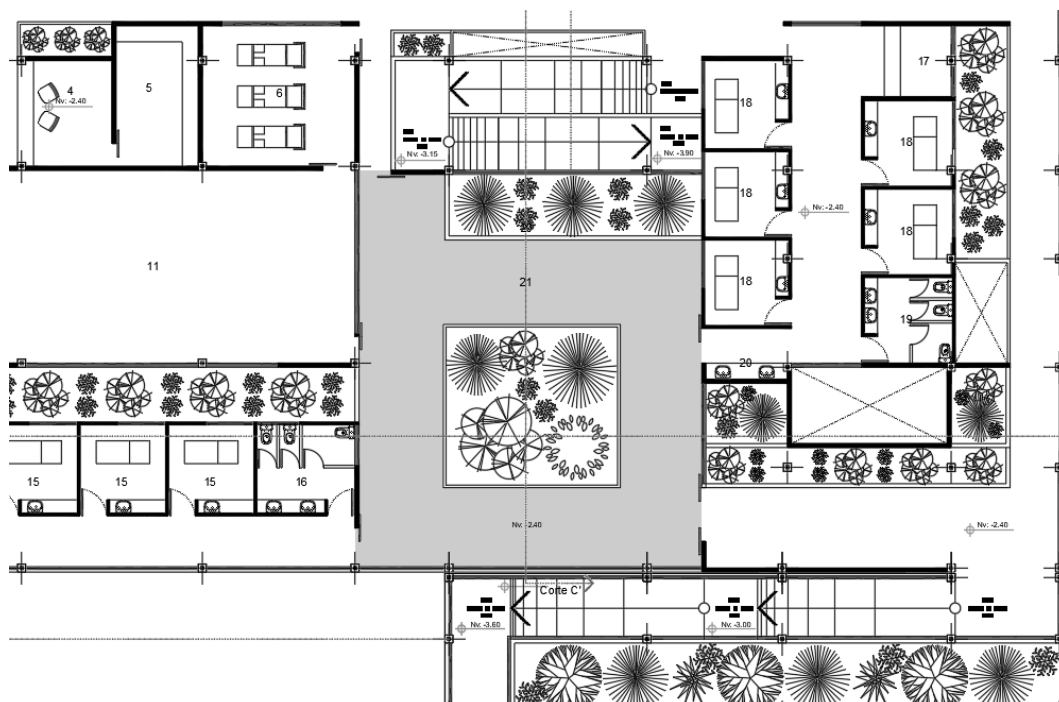


Nota: Elaboración propia

4.10.15. Sala de masajes y patio central

La sala de masajes al igual que las demás salas del complejo es independiente del resto, cuenta con una recepción donde se brinda información y se organiza los turnos de los pacientes, en cada cubículo de masajes se encuentra un lavamanos para velar por la seguridad del paciente y del profesional, además tiene un baño completo y todo se encuentra iluminado y ventilado por un patio central, este patio es un distribuidor donde cada sala se implanta alrededor del mismo y sirve como un espacio de esparcimiento para los usuarios.

Imagen 32. Sala de masajes y patio central.

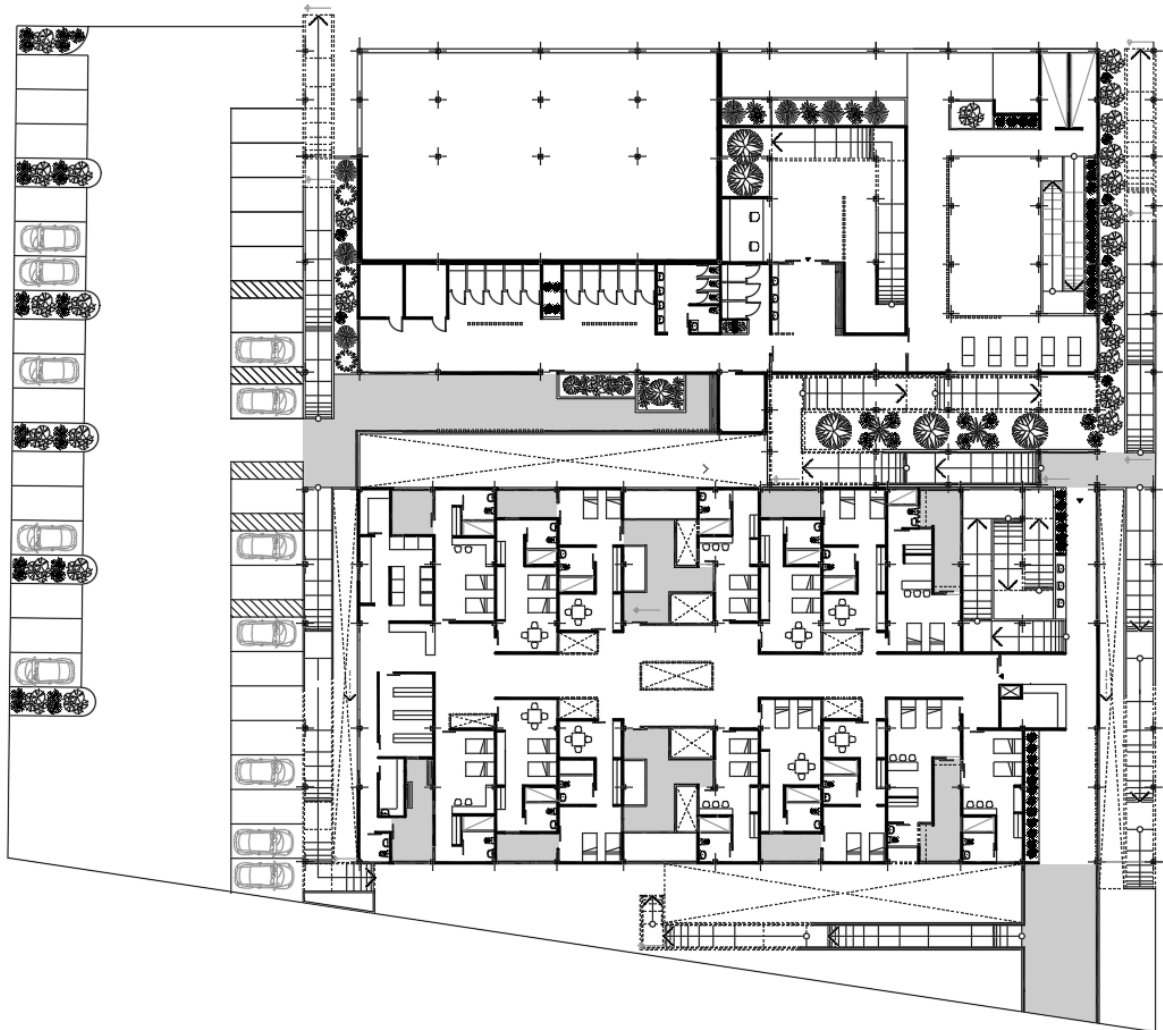


Nota: Elaboración propia

4.10.16. Segunda planta tratamiento y primera planta alojamiento familiar

En este nivel se encuentra el área de hidroterapia, al ingresar está una recepción, una sala de espera y cumple con todos los requerimientos de este tipo de zona, vestidores y baños accesibles, dos piscinas con rampas de ingreso, sauna, turco e hidromasaje complementan los tratamientos físicos de la planta superior, tiene jardines internos y una plaza de interacción entre bloques en el exterior primando así la conexión del usuario con la naturaleza directamente.

Imagen 33. Segunda planta tratamiento y primera planta alojamiento familiar.

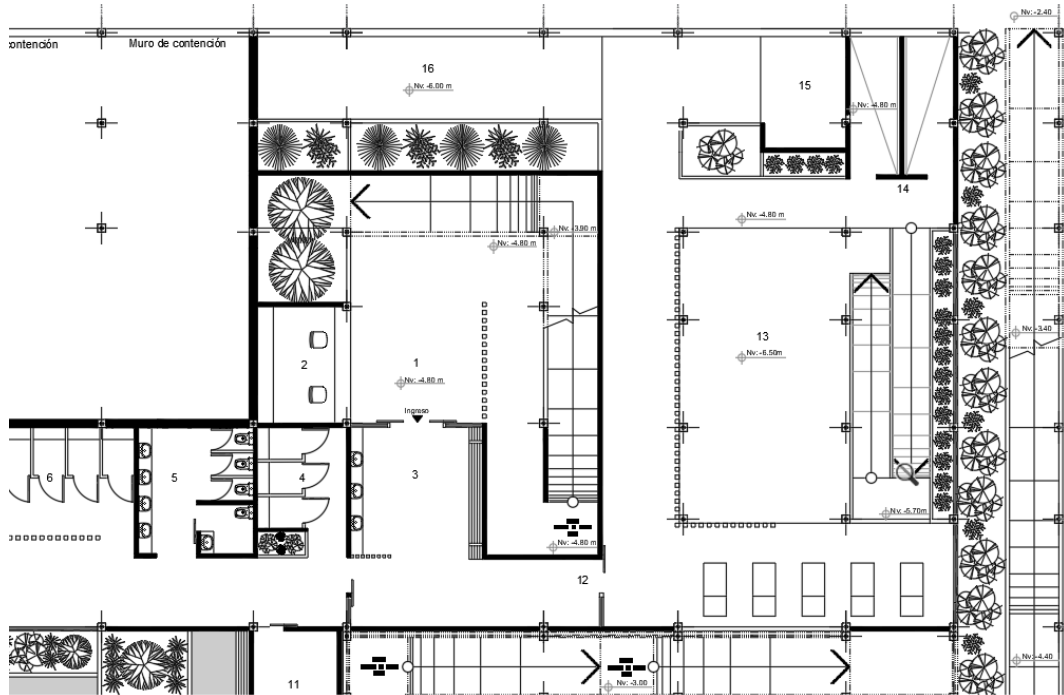


Nota: Elaboración propia

4.10.17. Ingreso piscina, recepción y zona de vestidores:

Para el ingreso a la piscina descendemos un nivel en el bloque de tratamiento, al ingresar encontramos a una recepción donde se organizan citas y se da información a los usuarios y espacios de áreas verdes interiores, cuenta con lavamanos de seguridad, en esta zona se encuentran vestidores para hombres y mujeres, se implanta además un baño completo.

Imagen 34. Ingreso piscina, recepción y zona de vestidores

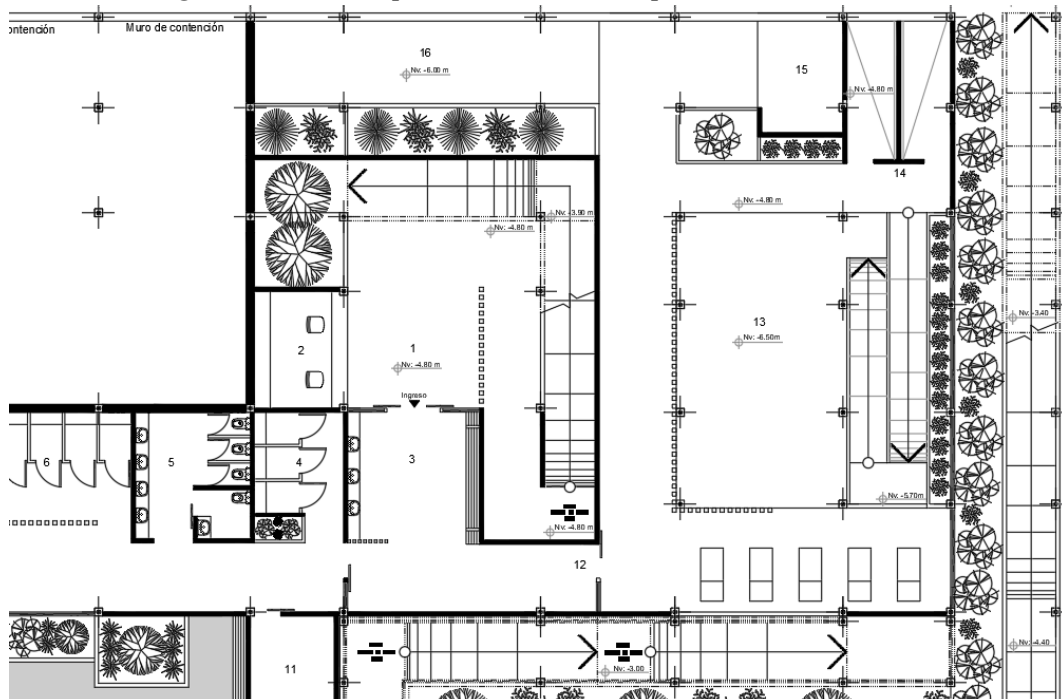


Nota: Elaboración propia

4.10.18. Zona piscinas e hidroterapia

La zona de las piscinas cuenta con dos una de hidroterapia física que cuenta con rampas de ingreso y una piscina herbal que se enfoca en la aromaterapia y las ventajas de las plantas, además cuenta con un hidromasaje, duchas y todo rodeado de naturaleza interior, de esta manera se brinda un espacio útil y acogedor para los pacientes y médicos especialistas.

Imagen 35. Zona de piscinas e hidroterapia.



Nota: Elaboración propia

4.10.19. Plantas bloque de alojamiento familiar

La circulación es central, los dormitorios se encuentran en los costados y planificados de tal manera que las camas de los beneficiarios sean fácilmente visibles para el personal médico que va a controlar cada caso, por este motivo el tránsito a su vez está construida con estancias entre habitaciones para que el control médico sea efectivo y desde un mismo punto el doctor pueda revisar el estado de todos los pacientes.

Las habitaciones están diseñadas de tal manera que el beneficiario y su familiar o acompañante tengan las mismas comodidades que podría tener en su hogar; pues es el principal objetivo que el paciente tenga la misma atención, cuidados y servicios que tendría en su casa. La habitación cuenta con dos camas, cocina, comedor, vestidor y un baño.

Cada uno de los dormitorios están interconectados por patios con vegetación que ilumina y ventila naturalmente las habitaciones y donde los pacientes con su familiar pueden interactuar entre cuartos con otros tratantes de esta manera comparten experiencias y crean una comunidad.

Gráfico 49. *Primera planta bloque alojamiento familiar*



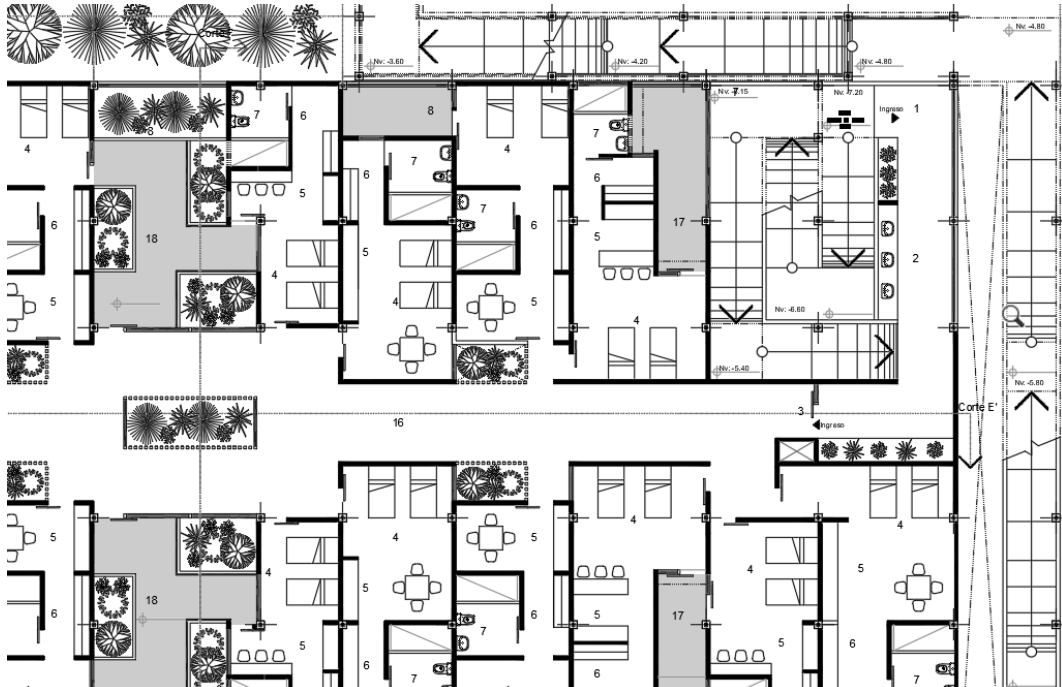
Nota: Elaboración propia

4.10.20. Ingreso al boque de alojamiento familiar

El ingreso a las habitaciones de estancia temporal esta al aire libre para que se mantenga una ventilación adecuada, las habitaciones están proporcionan alojamiento para dos personas, cuenta con una habitación doble, paciente y acompañante, además el usuario encuentra una cocina y comedor para la preparación de alimentos sencillos también hay un vestidor, un baño completo, esto para brindar la comodidad necesaria para el usuario, cada habitación cuenta con

zonas de área verde que complementa el diseño y representa espacios de esparcimiento dentro de cada habitación.

Imagen 36. Ingreso bloque alojamiento familiar.



Nota: Elaboración propia

4.10.21. Habitaciones, Lavandería y Enfermería

La zona de habitaciones cuenta con un patio central donde se encuentran jardines al aire libre, aquí los usuarios pueden interactuar entre ellos y crea una zona de iluminación y ventilación natural para todo el bloque, el área de enfermería se encuentra al final del pasillo y cuenta con salas especiales de procedimientos sucios y limpias, la lavandería cuenta con una zona de recepción de ropa, lavado, secado y entrega. En el hall distribuidor se encuentran ductos de iluminación que genera puntos de luz variables a lo largo del día.

Imagen 37. Habitaciones, enfermería y lavandería.

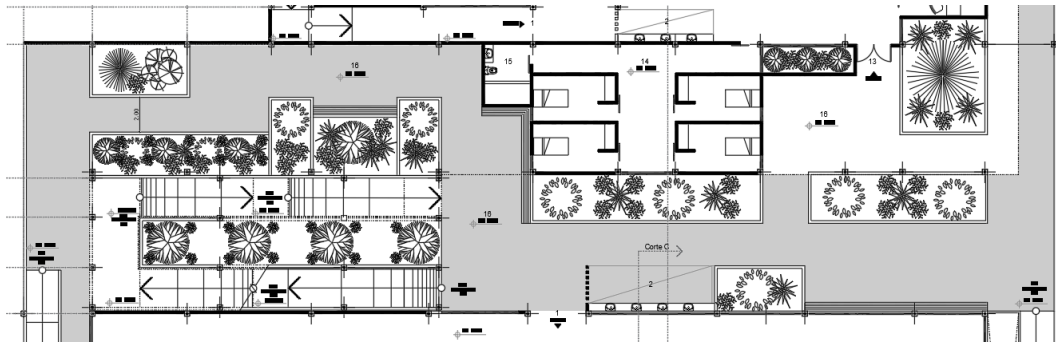


Nota: Elaboración propia.

4.10.22. Interacción entre bloques

Todo el complejo y cada uno de los edificios se adapta a la topografía del terreno de tal manera que se evita generar un impacto visual muy agresivo y se logra crear esa escala humana menor para que el paciente no sienta que accede a un gran edificio médico. Conservar el desnivel entre bloques donde cada uno está unido al otro por un juego de rampas que cumplen con la normativa y así todo el conjunto tiene accesibilidad universal.

Imagen 38. Interacción entre bloques.



Nota: Elaboración propia

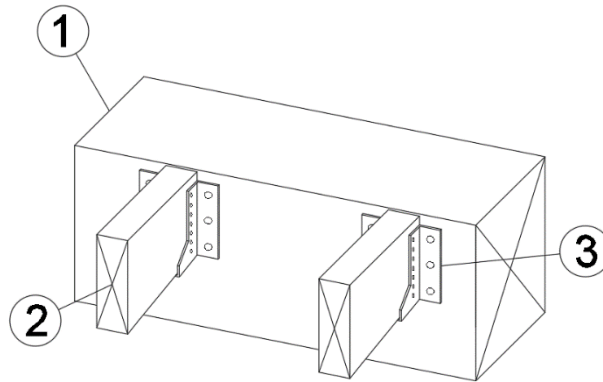
En medio de los bloques se encuentran patios exteriores que son esa zona de interacción entre cada espacio y donde se pretende los médicos, familiares y pacientes puedan interactuar en un ambiente con mucha vegetación. Todo el complejo está conectado directamente con el actual hospital de SOLCA núcleo Tungurahua.

4.11. Memoria estructural

Con el afán de velar por larga vida útil del equipamiento e implantar materiales nobles con el ambiente y que a su vez creen sensaciones acogedoras y para nada similares a las de un equipamiento de salud como tal se optó por la implementación de cerchas para la cubierta y columnas de hormigón armado.

Para la unión de madera y diseño de las vigas se utilizarán conectores de acero galvanizado que tienen la función de unir las diferentes piezas de madera y generan un apoyo mediante pernos que se los coloca de manera transversal al elemento de madera lo que aumenta su efectividad.

Imagen 39. Detalle elementos de unión vigas y vigueta.



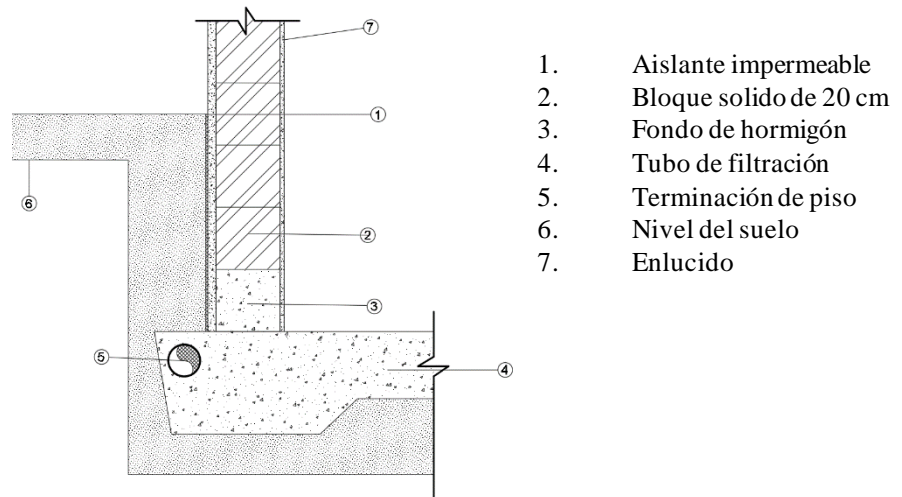
1. Viga auxiliar de madera
2. Vigueta transversal de madera
3. Elemento de acero galvanizado con descanso, unión viga y vigueta de madera

Nota: Elaboración propia

Encontramos que cada bloque contiene columnas de hormigón armado donde descansan las cerchas de la estructura que constituya la cubierta, los bloques nuevos tienen un diseño estructural sísmo resistente para dar a los usuarios mayor seguridad, se utilizará hormigón con una resistencia de 240kg/cm².

Para diseñar las plataformas es necesario pensar en muros de contención de manera que garanticen la estabilidad estructural del complejo en general, debido al importante desnivel del terreno natural la implementación de terrazas donde se implantará el proyecto es imperativo.

Imagen 40. Detalle de muro de contención de taludes.



Nota: Elaboración propia

4.12. Memoria de instalaciones eléctricas

El trabajo eléctrico dentro de la propuesta se va a intervenir bajo una serie de parámetros específicos para edificaciones complejas, a partir del medidor y hacia el interior del proyecto, se considerarán que las instalaciones eléctricas se manejarán mediante cuartos de distribución principal y tableros a menor escala, ubicados en sitios adecuados como un cuarto en cada piso y ductos de transferencia entre pisos, estos cuartos van a manejar las conexiones eléctricas y las informáticas para que todo este interconectado.

Se logró establecer una serie de parámetros a considerar para el confort de los pacientes, “la luminancia de paredes y techos deberían ser al menos de 30 cd/m²” (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, 2001) entendiéndose a cd como candela por metro cuadrado, las luminarias deben ser de un aspecto casi casero lo que ayuda al bienestar del paciente.

Haciendo especial énfasis en el boque de alojamiento temporal se recomienda para habitaciones iluminación de 5 lux y en los pasillos o zonas

comunes lámparas de baja altura empotradas en las paredes lo que ayuda al tránsito de usuarios en la noche.

Para el caso del bloque de tratamientos complementarios la recomendación es que la iluminación contribuya a la estimulación y ayude al usuario a realizar actividad física, un nivel de 300 lux es el ideal para estas zonas, para el caso de la piscina y zonas húmedas de este bloque las luminarias deben estar sustentadas por baja tensión y con la protección adecuada, es importante recalcar que es necesario y esta normado que en situaciones de emergencia se utilice iluminación en las rutas de evacuación y asegurar la integridad de los usuarios.

4.12.1. Tomas de corriente

El sistema eléctrico dentro de un equipamiento de carácter medico es muy importante y debe ser muy fiable e ininterrumpido por las 24 horas del día durante todo el año debido a que no debe presentar ninguna vulnerabilidad a la hora de tratar a pacientes.

Para la planificación de la dotación de tomacorrientes dentro de la edificación fue necesario tener en cuenta las observaciones del Código Eléctrico Nacional (NEC) que aconseja que para áreas generales como pasillos o salas de estar inclusive en habitaciones familiares los tomacorrientes comunes deben estar colocados cada 3.6 metros, se debe instalar un tomacorriente resistente a una manipulación de 15 a 20 amperes.

Para el caso de los baños debe hacer un tomacorriente separado del lavamanos por lo menos 90cm esto para evitar riesgos como cortos por presencia de agua. El reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE) determina ciertas exigencias para la seguridad eléctrica, donde recomienda que “en las áreas

medicas críticas se debe instalar un sistema ininterrumpido de potencia UPS”, otra de las recomendaciones rotundas por parte de RETIE es el “no fijar los equipos eléctricos a manos de 1,53m sobre el piso en cámaras hiperbáricas o zonas con gases anestésicos inflamables”

4.13. Memoria de instalaciones sanitarias e hidráulicas

Para un establecimiento de carácter medico la dotación de agua es fundamental para su correcto funcionamiento debido al alto nivel de asepsia e higiene que requiere, de tal manera que, la provisión del líquido vital debe ser permanente, para prever un corte de este recurso durante un tiempo considerable es necesario considerar el ahorro y distribución categorizada para que las áreas que de verdad necesitan de este recurso lo tengan.

La mejor alternativa en el caso de emergencia es necesario que dentro de un equipamiento de este carácter se utilice cisternas, todo esto respetando lo dictaminado en la norma ecuatoriana de construcción en su capítulo 16 correspondiente a normas hidrosanitarias NHE agua.

En el caso puntual de la eliminación de aguas servidas de las edificaciones es necesario utilizar una pendiente de al menos 3% de pendiente esto para eliminar residuos sólidos o grasos, para la eliminación de este tipo de desechos es necesario la implementación por normativa de cajas de revisión instaladas en zonas estratégicas del sistema de alcantarillado.

El sistema de distribución de agua dentro del equipamiento cuenta con un suministro derivado de una red municipal, esta sustentará a una cisterna de uso cotidiano y una cisterna de emergencia, debido a la alta demanda de agua en cada uno de los bloques se colocará un sistema de bombeo hidroneumático lo que

facilitará la distribución de agua por todo el equipamiento sin tener inconvenientes de caudal o presión.

4.14. Memoria de análisis de presupuestos

Se ejecutó un presupuesto referencial con valores actuales a agosto del año 2020, de esta manera se logrará tener una idea cercana de cada rubro y su precio de cuánto costará la construcción del proyecto, cabe recalcar que el estudio que se realizó es básico y general.

Tabla 20. Presupuesto referencial

PRESUPUESTO REFERENCIAL					
No.	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Replanteo y nivelación	m2	8455	1,35	11414,25
2	Excavación a máquina retroexcavadora	m3	10150	2,93	29739,5
3	Excavación de estructuras menores	m3	2545,5	10,02	25505,91
4	Muro de hormigón simple y encofrado	m3	151,83	223,06	33867,20
5	Relleno compactado con compactador mecánico material del sitio	m3	4805,3	7,82	37577,45
6	Dren de tubería plástica 110 mm	m	182,1	1,79	325,96
7	Acero de refuerzo fy:4200 kg/cm2	kg	12117,54	2,14	25931,54
8	Dren de tubería plástica 160 mm	m	182,1	2,8	509,88
9	Grava para dren	m3	5,50	22,66	124,63
10	Contrapiso de HS f'c= 180kg/cm2 e= 8cm (Incluido piedra bola)	m2	3916,92	10,91	42733,60
11	Replanteo de HS f'c= 180 kg/cm2	m3	53,76	101,21	5441,05
12	Hormigón ciclópeo f'c 180 kg/cm2 (60% HS, 40% Piedra Cimientos)	m3	152	83,1	12631,20

13	Hormigón simple en plintos f'c=210 kg/cm2	m3	142,56	108,79	15509,10
14	Hormigón simple en cadena f'c=210kg/cm2 (inlc. Encofrado y Desencofrado)	m3	13,25	164,09	2174,19
15	Losa alivianada bidireccional f'c=210 kg/cm2 e=20cm	m3	4245,25	27,09	115003,82
Mampostería					
16	Mampostería de ladrillo mambrón	m2	2527,47	18,79	47491,16
17	Mampostería de bloque	m2	1416,16	11,57	16384,97
Enlucido de cemento					
19	Enlucidos verticales paletado fino	m2	1316,16	9,73	12806,24
Recubrimiento					
20	Piso porcelanato blanco 0,60 x 0,60	m2	422,45	22	9293,9
21	Piso porcelanato gris 0,60 x 0,60	m2	656,53	24	15756,72
22	Instalación de cerámica y porcelanato	m2		17	0
23	Celosía de madera 2,40 x 0,15 m	m	720,4	10,4	7492,16
	Pintura de interior blanca	m2	756,8	2,66	2013,088
Ventanería					
25	Mamparas principales vidrio y aluminio	unidad	126	320	40320
	Puertas de vidrio	unidad	50	230	11500
Instalaciones					
26 Hidrosanitarias					
27	Rejillas de piso 50-75 mm	unidad	195	25,47	4966,65
28	Agua fría tubería	puntos	96	28	2688
29	Inodoro	unidad	58	99,29	5758,82
30	Lavamanos	unidad	95	73,08	6942,6
31	Urinario blanco inc. Válvula	unidad	8	147,56	1180,48
	Puerta de madera consultorio	unidad	150	150,6	22590
32 Eléctricas					
33	Iluminación	puntos	310	19	5890
34	Tomacorrientes	puntos	264	19	5016
35	Acometida	unidad	10	8	80
	Planta de emergencia 350 KVA	unidad	2	29913	59826
36 Pasamanos					
	Instalación de pasamanos metálicos	m	3470,1	10,21	35429,721
37 Cubierta					

38	Listones de madera laminada 20x20cm	m	26677,5	25,16	671205,9
39	Impermeabilizante asfáltico	m2	4576,6	14,7	67276,02
40	Aislante térmico	m2	4576,6	12,33	56429,478
41	Terminación panel metálico	m2	4576,6	45,89	210020,174
Total					1676847,35

Nota: Elaboración propia

4.15. Levantamiento 3D

Para una mejor percepción del proyecto es necesario utilizar un modelo 3D donde se evidenciará la distribución de espacios, el uso de materiales entre otras situaciones, de esta manera se podrá transmitir de una manera más detallada las intenciones y detalles de la propuesta.

Imagen 41. Ingreso al bloque consulta



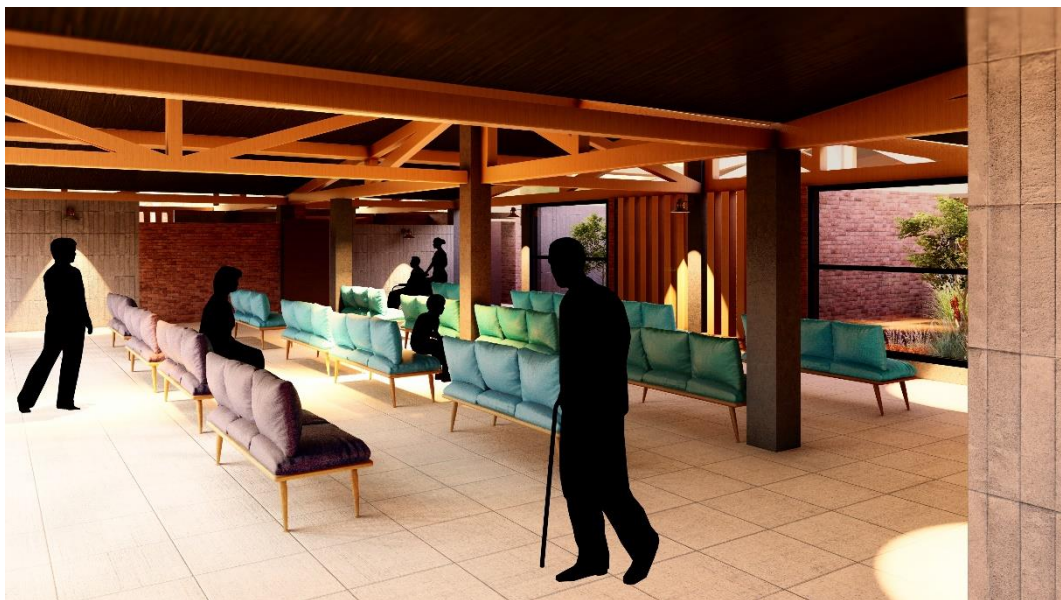
Nota: Elaboración propia.

Imagen 42. Sala de espera menor y recepción



Nota: Elaboración propia

Imagen 43. Sala de espera principal consultorios



Nota: Elaboración propia

Imagen 44. Consultorio



Nota: Elaboración propia

Imagen 45. Patio central



Nota: Elaboración propia

Imagen 46. Entrada posterior bloque consulta



Nota: Elaboración propia

Imagen 47. Espacio de interacción entre bloques



Nota: Elaboración propia

Imagen 48. Patio central bloque tratamiento.



Nota: Elaboración propia

Imagen 49. Sala de espera bloque tratamiento



Nota: Elaboración propia

Imagen 50. Recepción para salas de masajes



Nota: Elaboración propia

Imagen 51. Salón de yoga



Nota: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

- Alba, F. (30 de Junio de 2014). Proyecto de intervención social para la creación de servicios de atención especializada a personas sin hogar y con trastorno mental en albergues de la ciudad de Valladolid. Valladolid, España.
- Bello, S. C. (2000). Humanización y calidad de los ambientes hospitalarios . *Revista de la Facultad de Medicina*, 97.
- Elizondo A, R. N. (2017). El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la neuroarquitectura. *Cuadernos de Arquitectura*, 47.
- Energético, I. d. (18 de Enero de 2015). *Instituto de Investigación Geológico y Energético*. Obtenido de <https://www.geoenergia.gob.ec/>
- Francesca, R. (8 de Septiembre de 2018). Centro de día con alojamiento para personas con Alzheimer. Lima, Perú.
- Francisco Castro, M. C. (2012). Arquitectura hospitalaria y cuidados durante los siglos XV al XIX. *Cultura de los cuidados* , 46.
- Fundación Jose Peralta. (2019). *Ecuador: Su realidad*. Quito: Fundación Jose Peralta.
- Gonzales, J. (2018). Los hospitales del siglo XIX y su arquitectura el caso de Cáceres. *Academia*, 106.
- Harrouk, C. (2020). Psicología del espacio: ¿Cómo impactan los interiores en nuestro comportamiento? *Archidaily*, 3.

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. (2001). *Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. Hospitales y Centros de Atención Primaria*. Madrid: IDAE.

Ministerio de Salud Pública . (1 de Abril de 2017). *Estrategia nacional para la atención integral del cáncer en el Ecuador*. Obtenido de https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/ac_0059_2017.pdf

Roberto Hernández, C. F. (2008). *Metodología de la investigación* . México: McGraw Hill.

Saltos G, V. L. (2016). *Ecuador: su realidad*. Quito: Fundación " José Peralta".

Santana C, I. P. (5 de enero de 2005). *Guías de diseño hospitalario para América Latina*. Obtenido de cidbimea: <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Enero2005/CD1/pdf/spa/doc10059/doc10059-a.pdf>

Stormaiolo, U. (1999). *Ecuador: anatomía de un país en transición*. Quito: ABYAYALA.

Stouhi, D. (2019). Aire y naturaleza en el interior: beneficios de la bifilia en la arquitectura. *Plataforma arquitectura*.

Wong, W. (2015). *Fundamentos del diseño*. Barcelona: GG Diseño.