

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

“CENTRO DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PACIENTES DEL HOSPITAL
ONCOLÓGICO SOLON ESPINOZA AYALA”

Volumen I

MIRIAM JANIRA SIMBAÑA PRADO

DIRECTOR: ARQ. GABRIELA NARANJO

QUITO – ECUADOR

2015

Presentación.

El trabajo de titulación “Centro De Alojamiento Temporal para Pacientes SOLCA Quito” contiene:

El volumen I: Investigación bibliográfica y memoria del proyecto arquitectónico.

El volumen II: Láminas, planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

El volumen III: un DVD con los archivos digitales de los volúmenes I y II, la presentación pública del proyecto y el recorrido virtual.

Agradecimiento.

A todos los organismos y personas que hicieron posible la realización de este proyecto.

Dedicatoria.

A mi madre, por ser la luz en mi camino.

Índice.

Lista de tablas.	X
Lista de fotografías.	xi
Lista de imágenes.	xii
Lista de planimetrías.	xv
Abreviaturas.	xvi
Introducción.	1
Tema.	3
Descripción del proyecto.	3
Justificación.	5
Objetivos.	7
General.	7
Específicos.	7
Metodología.	8
Capítulo primero: Conceptualización de una postura arquitectónica.	10
1.1 Introducción.	10
1.2 Estudio del origen y formas de uso del módulo.	10
1.3 Análisis de referentes teóricos.	11
1.3.1 Obras de la publicación "Edificios Modulares" del grupo PAB de la Universidad Politécnica de Catalunya.	11
1.3.2 Viviendas basadas en unidades modulares de Arne Jacobsen.	13

1.4	Definición del concepto arquitectónico modular.	15
1.5	Conclusión.....	16
Capítulo segundo: Análisis funcional y programático		17
2.1	Introducción.....	17
2.2	Relación de la postura con el espacio arquitectónico.....	17
2.3	Adaptabilidad de la postura arquitectónica a programas funcionales.....	17
2.4	Justificación.....	18
2.5	Problemática	18
2.6	Determinación del programa arquitectónico.....	19
2.7	Conclusión.....	21
Capítulo tercero: Determinación de condicionantes		22
3.1	Introducción.	22
3.2	Determinación del usuario.	22
3.2.1	Justificación.....	26
3.3	Determinación del lugar.	28
3.3.1	Ubicación.....	31
3.3.2	Factores urbanos.....	31
3.2.2.1	Densificación del territorio.....	31
3.2.2.2	Uso de suelo.....	32
3.2.2.3	Accesibilidad.....	33
3.2.2.4	Equipamiento importante.....	34

3.3.3 Factores naturales.....	35
3.4 Conclusión.....	36
Capitulo cuarto: Desarrollo de proyecto arquitectónico	37
4.1 Introducción.....	37
4.2 Intenciones.....	37
4.3 Determinación del módulo.....	39
4.3.1 Modulación.....	40
4.3.2 Estructura.....	41
4.3.3 Componentes variables.....	43
4.3.4 Materiales.....	45
4.4 Determinación de espacios tipo.....	46
4.6 Configuración de áreas funcionales.....	47
4.7 Organigrama funcional.....	53
4.8 Zonificación en el lugar.....	53
4.9 Conclusión.....	57
Conclusiones.....	59
Anexos: Presupuesto	60
Bibliografía.....	62

Lista de tablas.

Tabla 1: Número de casos nuevos de cáncer, diagnosticados y tratados en SOLCA Quito, años 2008 al 2012. Según año de diagnóstico, por lugar de residencia.	5
Tabla 2: Cuadro de áreas	21

Lista de fotografías.

Fotografía 1: Foto aérea detalle Escuela Munkegards	12
Fotografía 2: Motel Warm Mineral Springs	13
Fotografía 3: Vista hacia el terreno ubicado frente a SOLCA Núcleo Quito	29
Fotografía 4: Vista desde la calle Los Pinos del terreno escogido	29
Fotografía 5: Vista interior industria "Granos del Campo"	30

Lista de imágenes.

Imagen 1: Unidades oncológicas provinciales de SOLCA Ecuador	5
Imagen 2: Modelo del elemento generador Escuela Munkegards.....	11
Imagen 3: Estructura paraguas de Félix Candela.....	12
Imagen 4: Fachada lateral habitación Motel Warm Mineral Springs.....	13
Imagen 5: Conceptualización del módulo.....	17
Imagen 6: Esquema de organización del programa arquitectónico	20
Imagen 7: Casos según el año de diagnóstico, SOLCA Quito.	22
Imagen 8: Casos tratados en SOLCA Núcleo Quito, según lugar de residencia, por año.	23
Imagen 9: Casos registrados en SOLCA Núcleo Quito, según edad.	24
Imagen 10: Unidades Oncológicas en Ecuador.....	27
Imagen 11: Núcleos Oncológicos en Ecuador.....	27
Imagen 12: Mapa de Uso de Suelo Principal.....	30
Imagen 13: Ubicación del proyecto	31
Imagen 14: Lleno y vacío en el lugar.....	32
Imagen 15: Uso de suelo del lugar	33
Imagen 16: Accesibilidad al proyecto	34
Imagen 17: Equipamiento importante.....	35
Imagen 18: Corte transversal del terreno de intervención	35
Imagen 19: Corte longitudinal del terreno de intervención	36
Imagen 20: Estudio solar	36

Imagen 21: Conexión equipamiento-proyecto	37
Imagen 22: Relación con el entorno	38
Imagen 23: Circuitos de circulación	38
Imagen 24: Espacio comunes alojamiento	39
Imagen 25: Sistema de modulación funcional	40
Imagen 26: Módulo: planta y fachada.....	41
Imagen 27: Primer modelo planteado.....	41
Imagen 28: Diagramas de resistencia estructural.....	42
Imagen 29: Despiece del módulo propuesto.	43
Imagen 30: Componentes variables del módulo.....	44
Imagen 31: Panel de madera laminada	45
Imagen 32: Ingreso de luz solar a los bloques	46
Imagen 33: Módulo como mobiliario	51
Imagen 34: Fachadas módulo escalera + 2 habitaciones simples	52
Imagen 35: Zonificación	54
Imagen 36: Acceso peatonal principal	55
Imagen 37: Ingreso vehicular	55
Imagen 38: Accesibilidad al proyecto	56
Imagen 39: Módulos en zona de alojamiento	56
Imagen 40: Módulos uso variable	57
Imagen 41: Módulos de interacción, zona de alojamiento	58

Lista de planimetrías.

Planimetría 1: Prototipo Kubeflex: planta alzado y cortes.	14
Planimetría 2: Prototipo Kvadraflex: planta (3x3 módulos)	15
Planimetría 3: Módulo: espacios tipo	47
Planimetría 4: Habitaciones.....	48
Planimetría 5: Bloques	49
Planimetría 6: Planta módulo escalera + 2 habitaciones simples	52

Abreviaturas.

TT: Trabajo de Titulación

SOLCA: Sociedad de Lucha Contra el Cáncer

Introducción.

Este Trabajo de Titulación se basa en la proyección de la arquitectura en base a un módulo. Se abarca al módulo como elemento generador base. Después se analizan las ventajas y desventajas de este tipo de propuesta mediante el estudio de referentes y se rigen los parámetros que ayudaran a identificar el programa más apto para dichas características. A continuación, se determinaran el lugar y el usuario tomando en cuenta aspectos urbanos y sociales. Posteriormente, se definirá al módulo, considerando múltiples opciones de proporción, escala, forma y funcionamiento estructural, de modo que éste solo elemento será necesario para desarrollar todo el proyecto arquitectónico.

En el primer capítulo se desarrolla el enfoque teórico de la arquitectura modular, y más en específico del módulo; su origen, evolución y la importancia de su empleo en el diseño. Posteriormente se investigan referentes, realizando un análisis contextual, funcional y de usuario. Se establecen las características que debe cumplir en el campo arquitectónico, se determinan las ventajas que proporciona, para la justificación de su utilización, y las herramientas espaciales necesarias para lograrlo.

A continuación, en el capítulo dos, se extraen conceptos, elementos principales, características y herramientas. Una vez obtenidos estos datos, se establecen los aspectos particulares que me permite este tipo de arquitectura, al mismo tiempo que se investigan programas que requieran de los mismos de acuerdo a problemáticas existentes. Se relacionan estos aspectos con los aportes que puede generar en su configuración y se establece la función y programa del Centro de Alojamiento Temporal para pacientes del hospital oncológico SOLCA Quito.

En el capítulo tres se estudian las condicionantes del proyecto, como son el lugar, considerando factores urbanos como; densificación del tejido, accesibilidad, uso de suelo, altura de edificación, equipamientos importantes y factores naturales como topografía, sol y viento en el contexto del terreno escogido. Se analiza el usuario que son los pacientes y familiares residentes fuera de la ciudad en tratamiento oncológico en SOLCA Núcleo Quito, se consideran datos numéricos y estadísticos, para tener un panorama actual de las necesidades de estas personas.

Además se busca dar solución a una problemática social, buscando que el tipo de arquitectura planteada, sea un recurso trascendental para un resultado satisfactorio.

Finalmente, en el capítulo cuatro se define al módulo, después de realizar una exploración espacial, estructural y material, en base a una modulación elegida. Se establecen algunos espacios tipo, y se plantea la configuración de las áreas necesarias. Se realiza una zonificación del programa basado en el contexto inmediato, las relaciones públicas y privadas y las conexiones del terreno escogido. Y en base a las configuraciones modulares formadas se desarrolla el programa propuesto.

Como conclusión, se plantea un centro de alojamiento temporal para pacientes no residentes, que se encuentren en tratamiento en SOLCA Núcleo Quito, y acompañantes o familiares que los asistan en todo el proceso; en base a un módulo con el cual se desarrollarán todos los espacios requeridos. La versatilidad del módulo permitirá una diversidad espacial y un crecimiento ordenado, necesario en este tipo de construcción dada la incidencia y la interacción que requieren los usuarios.

Tema.

Desarrollo de un centro de alojamiento temporal para pacientes oncológicos no residentes en Quito, a partir de arquitectura modular.

Descripción del proyecto.

Este Trabajo de Titulación parte de la exploración de un módulo, estudiando características como proporción, escala y medidas estándar, para usarlo como elemento base del proyecto arquitectónico. Este elemento cumplirá múltiples funciones: estéticas, arquitectónicas y estructurales. Además de permitir una proyección fácil, económica y ordenada.

La arquitectura modular facilita el acondicionamiento del espacio, mediante la suma o disminución de módulos, de acuerdo a las necesidades del usuario. Aquí radica la importancia de la población usuaria, que en este TT, se enfoca en los pacientes oncológicos, dado que la enfermedad que padecen crece progresivamente, diagnosticándose cada año más pacientes. Se requiere que existan espacios enfocados no solo a su tratamiento, sino también a otros factores como su hospedaje y cuidado. Por lo tanto, el uso de estos espacios se debe acondicionar a sus necesidades, siendo imprescindible su fácil modificación por medio de un sistema modular.

El número de personas diagnosticadas con cáncer en el Ecuador va en aumento, considerándose la segunda causa de muerte a nivel nacional. (Cueva, Salud total, 2015). Según la Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA), los tipos más comunes de esta enfermedad son el de útero, mamas y piel. Actualmente, existen varios tratamientos disponibles para combatir el cáncer, entre ellos cirugía, radioterapia, quimioterapia; que se llevan a cabo en hospitales especializados ubicados en diferentes provincias del país.

Lastimosamente no existe una total cobertura del área nacional, lo que ocasiona que los pacientes de provincias secundarias se trasladen a las zonas en donde exista esta atención especializada, recorriendo en algunos casos largas distancias para adquirirla. Sumado a este problema, la falta de recursos juega un papel muy importante en este proceso, ya que los pacientes deberán asumir los

gastos que implican su tratamiento sumado al hospedaje que requieren para poder llevarlo a cabo.

Actualmente existen 6 unidades oncológicas provinciales de SOLCA (Imagen 1). Lo que ocasiona la movilidad de los pacientes a los núcleos más cercanos, evidenciando en las cifras obtenidas del Registro Hospitalario de Tumores SOLCA Quito, que un mayor número de pacientes, tratándose en dicha ciudad, vienen de otras provincias con la compañía de familiares o un acompañante que estará pendiente de todo el proceso. (Tabla 1).

La duración de los tratamientos es variable, pero al realizarse en ciclos requiere de una continuidad por periodos de entre 4 a 6 meses. Los pacientes en tratamiento reportan efectos secundarios como náuseas y vómitos, disminución del apetito, pérdida del cabello y llagas en la boca; además, reportan cansancio a causa de los traslados diarios al hospital para recibir los tratamientos con radiación, (Chemocare, 2015) Lo que dificulta la situación de movilidad y alojamiento de los pacientes si residen fuera de la ciudad. Con el programa propuesto se plantea resolver el problema del alojamiento de estas personas, además de proponer actividades mediante talleres ocupacionales, que ayuden a solventar un poco algunos de los gastos de estos usuarios, mediante la venta de artículos realizados por ellos y sus familiares.

Imagen 1: Unidades oncológicas provinciales de SOLCA Ecuador



Fuente: Simbaña, Miriam. 2014

Tabla 1: Número de casos nuevos de cáncer, diagnosticados y tratados en SOLCA Quito, años 2008 al 2012. Según año de diagnóstico, por lugar de residencia.

AÑO DE DIAGNÓSTICO	LUGAR DE RESIDENCIA		TOTAL
	Fuera de Quito	Quito	
2008	1621	998	2619
2009	1615	1115	2730
2010	1479	984	2463
2011	1504	973	2477
2012	1125	806	1931
TOTAL	7344	4876	12220

Fuente: Registro Hospitalario de Tumores, SOLCA Quito. 2012

Justificación.

Este centro garantizará un espacio de alojamiento de corta estancia con atención integral y gratuita. El planteamiento de este alojamiento temporal, al estar

frente del centro hospitalario, constituiría una ayuda puntual a la problemática de la falta de lugares de hospedaje tanto para los pacientes como para sus familiares por la fácil movilidad entre ambos que es fundamental en estos casos por los diversos tratamientos a los que deben someterse diariamente las personas diagnosticadas.

Actualmente existe un albergue funcionando cerca del Hospital, el cual, "acoge actualmente a 80 personas en promedio por día, entre pacientes y familiares acompañantes, contamos con un número de 80 camas, que es nuestra máxima capacidad, en óptimas condiciones de bienestar, seguridad y salubridad". (Fundación FUDIS, 2008)

Posteriormente en el año 2013, se inaugura el Centro de apoyo para jóvenes con Cáncer, ubicado al norte de Quito en el sector de Carcelén Industrial, con una capacidad de albergar 45 camas en 13 habitaciones, desde enero hasta junio de su año de apertura, se han atendido 437 personas provenientes de diferentes puntos del país. (Ministerio de Salud Pública, 2013)

Esto expone la incidencia y el exponencial crecimiento de pacientes que tienen la necesidad de hacer uso de estos servicios. La relevancia de mi proyecto radicará en su ubicación, dado que los pacientes provenientes de las diferentes provincias del país, con diagnóstico de cáncer, deben trasladarse por varios días y en diferentes ocasiones a SOLCA, para recibir tratamiento especializado. De esta forma su movilidad sería fácil y mínima. Otro tema trascendental es el incremento del área que lograré en mi proyecto gracias a la utilización de módulo, pudiendo agregarlos sin alterar el sistema. De forma que al llegar a su capacidad máxima, pueda seguir desarrollándose en altura en proporción con el crecimiento de la población usuaria, de forma fácil y a corto plazo a fin de acoger más personas, garantizando óptimas condiciones.

El aporte que se genera mediante la construcción de este proyecto, representa que la población afectada, en constante crecimiento; reciba servicios que brinden apoyo, asistencia integral y talleres ocupacionales que constituyan una ayuda para sobrellevar la enfermedad. Además de generar un desarrollo de la comunidad usuaria por medio de su participación activa, constituyendo un soporte

de motivación; a fin de facilitar su tratamiento y ser un apoyo para mejorar su calidad de vida.

Objetivos.

General.

Implementar un centro de alojamiento temporal para pacientes diagnosticados con Cáncer y familiares acompañantes residentes fuera de la ciudad de Quito, a través de la utilización de un sistema modular, el cual permitirá un uso eficiente del espacio; además, de posibilitar su ampliación a futuro, para resolver el hospedaje de una población usuaria en crecimiento y de esta manera facilitar su accesibilidad a un tratamiento especializado.

Específicos.

Seleccionar un interés arquitectónico personal y conceptualizarlo como postura.

Definir la conceptualización de la postura mediante la investigación y análisis de referentes.

Analizar los conceptos obtenidos y determinar el programa más apto que se ajuste a dichas características.

Evidenciar mediante datos estadísticos la problemática en torno al programa propuesto y establecer el usuario específico.

Establecer las condiciones del programa y el usuario sobre los espacios que se llevaran a cabo dentro del proyecto.

Determinar el lugar y estudiar sus condicionantes considerando factores naturales y urbanos.

Proyectar el programa en el lugar a través de una zonificación, teniendo en cuenta relaciones públicas y privadas con el contexto inmediato.

Plantear el elemento base en función a su espacialidad y estructura, tomando en cuenta criterios de proporción y escala.

Definir los componentes del módulo, detallando materiales, dimensiones y posibles soluciones.

Establecer espacios-tipo del módulo, para la configuración de las áreas propuestas en el programa.

Experimentar con el módulo y sus diferentes combinaciones a fin de resolver adecuadamente todos los requerimientos del programa.

Diseñar plantas y fachadas arquitectónicas, utilizando las configuraciones modulares propuestas y considerando los parámetros definidos del elemento base.

Metodología.

Según el planteamiento por parte de la directora de taller, se partirá de una postura frente a la arquitectura, que vendrá establecida por un interés personal del estudiante. Se definirá la conceptualización de la misma mediante la investigación y el análisis de referentes acordes a ella. Se trabajará con estos conceptos básicos obtenidos y se establecerán relaciones con las funciones que debe cumplir en un espacio construido.

A continuación se realizará una investigación de los programas que requieran de los aspectos particulares que me permite este tipo de arquitectura. Se escogerá el programa más idóneo. Después, mediante la recolección de estadísticas, se pondrá en evidencia una problemática existente. Posteriormente, se plantearán los espacios necesarios para solucionarla, definiendo condiciones y explicando su funcionamiento general. Se definirán los usuarios externos e internos, las relaciones entre los mismos y su función en el proyecto.

Siguiendo el planteamiento, se escogerá el lugar que debe cumplir con los parámetros establecidos por el programa y el usuario. Se realizará un análisis de las condicionantes del terreno escogido a través de mapeos de accesibilidad, usos de suelos, altura de edificación y llenos-vacíos, y se considerará también factores naturales como asoleamiento, dirección de vientos y topografía. Se proyectará el programa en el lugar y se zonificará de acuerdo al contexto inmediato definiendo accesos principales, secundarios y vehiculares, además de clasificarlos según su condición pública semipública y privada.

Después se planteará el elemento base, tomando en cuenta una modulación escogida, se definirán sus componentes y su estructura. El módulo constará de unos elementos fijos y otros variables, se establecerá su materialidad y en el caso de los variables, se plantearan las soluciones posibles de acuerdo a parámetros de modulación que toman en cuenta la ubicación de puertas y ventanas.

Al ser el módulo un elemento generador de todo el proyecto arquitectónico, será fundamental desarrollar varias exploraciones espaciales con él, logrando precisar las diferentes configuraciones que me permite realizar. También es necesario realizar exploraciones funcionales; para esto será importante proyectar espacios programáticos dentro de él, se empieza a realizar una exploración de los conjuntos de espacios que el módulo puede contener de acuerdo a las medidas básicas dictadas por la normativa y posteriormente se establecen los espacios-tipo. Finalmente, mediante las configuraciones modulares planteadas, se desarrollan las diferentes áreas del proyecto.

Capítulo primero: Conceptualización de una postura arquitectónica

1.1 Introducción.

Este capítulo abarcara el estudio del módulo como punto de partida para el diseño, y de forma específica su uso en la arquitectura. Se analizaran referentes teóricos y se determinaran conceptos fundamentales para el desarrollo de este TT. Finalmente, se definirá la postura, estableciendo los parámetros que debe cumplir el espacio arquitectónico a realizar.

1.2 Estudio del origen y formas de uso del módulo.

Para iniciar es importante definir al módulo:

"Dimensión que convencionalmente se toma como unidad de medida, y, más en general, todo lo que sirve de norma o regla" (Real Academia Española, 2001)

"Pieza o conjunto unitario de piezas que se repiten en una construcción de cualquier tipo, para hacerla más fácil, regular y económica." (Real Academia Española, 2001)

A partir de esta definición se puede concluir que el módulo es un instrumento, que actúa como punto de partida para la proyección de cualquier diseño, generando una apropiación y proporcionando un orden al espacio a trabajar. Se denotan dos enfoques claros, uno de ellos referido al módulo como una medida. Un claro ejemplo de ello es el Modulor; un sistema armónico de medidas construido en base a la medida del hombre, a la sección áurea y a las series de Fibonacci (Toboada, 1996) propuesto por Le Corbusier, que ha ayudado a establecer una relación entre la naturaleza y el ser humano como punto de partida para la proyectar arquitectura, funciona como elemento base para ordenar el espacio en el que se va a trabajar utilizando como herramienta básica la medida.

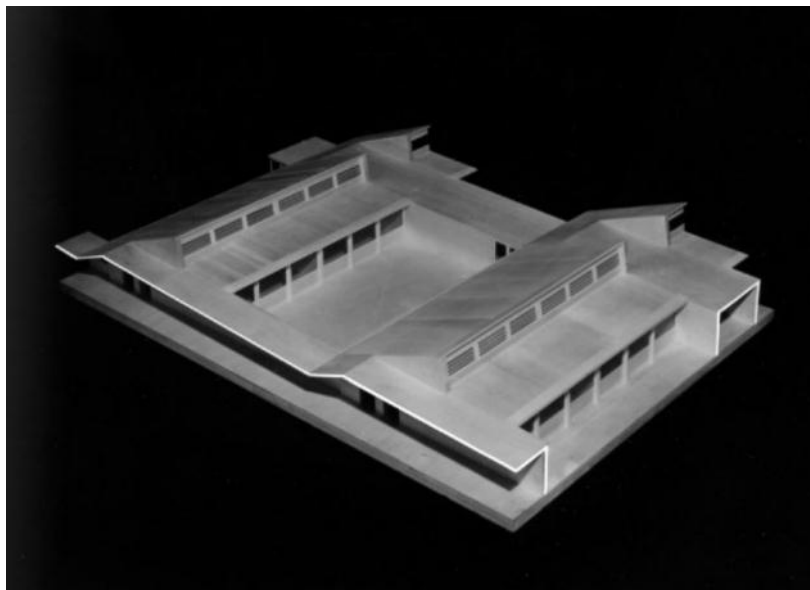
El otro enfoque se refiere a un elemento base que se repite para formar una composición compleja ordenada, al formar parte de un sistema mantiene algún tipo de relación o vínculo con el resto de los componentes, pero a la vez cada uno es independiente de otro y puede funcionar de forma autónoma.

1.3 Análisis de referentes teóricos.

1.3.1 Obras de la publicación "Edificios Modulares" del grupo PAB de la Universidad Politécnica de Catalunya

Este escrito define al módulo como un elemento base de un proyecto, en donde la medida sería su herramienta básica. Éste no posee una única definición ni formalización, y se basa en la utilización de recursos como el vacío para articular y ordenar el proyecto. Tal es el caso del proyecto de la escuela Munkegards que utiliza el conjunto formado por dos aulas y un patio (Imagen 2) como elemento generador del proyecto, para incentivar una pedagogía convivencial. Se desarrolla una composición ordenada en base a dependencias, y vacíos de diferente funcionalidad y dimensión dispuestos de forma ordenada, jerárquica y eficaz. Finalmente todos los elementos se articulan por medio de un sistema de circulaciones perimetrales para formar el conjunto arquitectónico. (Fotografía 1)

Imagen 2: Modelo del elemento generador Escuela Munkegards



Fuente: Sanmartí, Jaume. 2011

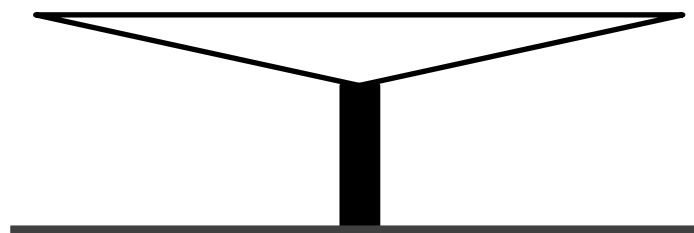
Fotografía 1: Foto aérea detalle Escuela Munkegards



Fuente: Sanmartí, Jaume. 2011

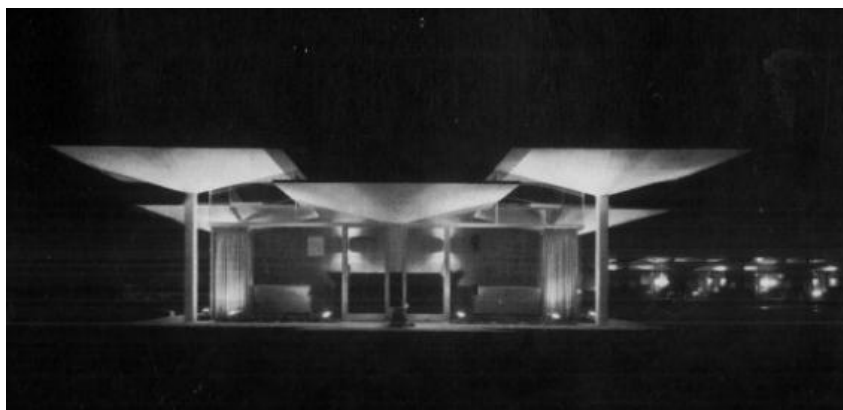
El módulo a su vez puede ser un elemento único y autónomo que permita una manipulación totalmente libre según las necesidades lo requieran, como la estructura de paraguas de Félix Candela (imagen 3) empleada en el proyecto de Victor Lundy: el motel Warm Mineral Springs. Se utiliza esta unidad para conformar todo los espacios programáticos. La unión de los módulos con diferentes alturas conformará un conjunto habitable, en este caso las habitaciones (imagen 4) y demás dependencias, que a su vez, agrupadas irán configurando todo el proyecto arquitectónico (fotografía 2).

Imagen 3: Estructura paraguas de Félix Candela



Fuente: Simbaña, Miriam. 2014

Imagen 4: Fachada lateral habitación Motel Warm Mineral Springs



Fuente: Solaguren, Felix. 2011

Fotografía 2: Motel Warm Mineral Springs



Fuente: David, Heather. 2012

1.3.2 Viviendas basadas en unidades modulares de Arne Jacobsen

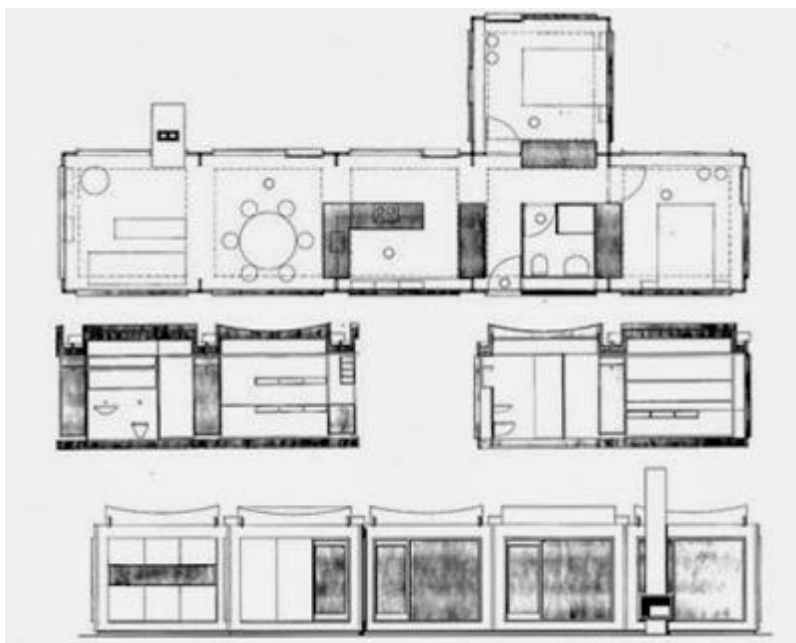
En 1970 Jabobsen diseña dos propuestas de vivienda encargado por una empresa danesa de prefabricación. Tanto el Kubeflex como el Kvadraflex, se desarrollan con un sistema estructural de esqueleto portante, sostenido en las aristas del módulo tridimensional, lo que difiere son sus posibilidades espaciales y sus dimensiones. Las 7 posibilidades de cerramiento son comunes en ambas, combinan vidrio con placas de fibrocemento pintado, ubicando puertas y ventanas en sus caras. (Almonacid Canseco, 2013)

El sistema Kubeflex "está formado por unidades modulares que se agrupan a conveniencia pudiendo añadirse nuevos módulos a un elemento básico en las cuatro direcciones. Se basa en la idea de arquitectura económica y flexible que tiene la posibilidad de crecer y cambiar de acuerdo con las necesidades del usuario." (Abascal Leal, 2011)

El módulo planteado es un cubo de 336 cm de lado consistente en un marco estructural de madera laminada con módulos de suelo y techo. Las posibilidades de cerramiento incluyen: un panel de vidrio completo, un panel de vidrio con una puerta corredera de vidrio, un panel completamente cerrado, un panel completamente cerrado con una puerta corredera de vidrio, un panel cerrado con una puerta y una ventana en la parte superior, un panel cerrado con una ventana en el centro y un panel cerrado con una ventana en la parte superior. Las fachadas están moduladas siguiendo la retícula que se representa en planta de 90 x 90 cm, de forma que el espacio de fachada que deja el marco estructural se modula con paneles de 90 x 200 cm. (Abascal Leal, 2011)

Se puede observar en la planimetría 1 su desarrollo tanto en planta como en alzado.

Planimetría 1: Prototipo Kubeflex: planta alzado y cortes.



Fuente: Jacobsen, Arne. 1970

El Kvadraflex, contrario al Kubeflex, plantea un ensamble in situ gracias a sus elementos sueltos. La unidad modular parte de unas dimensiones mayores: 426 cm x 426 cm, otorgando mayor extensión a los módulos permitiendo más versatilidad en la proyección de los espacios, incluyendo el dormitorio + pasillo, que el otro sistema no abastecía. Posee un esqueleto portante más delgado y metálico y cubiertas 4 aguas. "Sus posibilidades de configuración eran mayores, pudiendo abarcar disposiciones compactas como la de un cuadrado de 3 x 3 módulos (planimetría 2) hasta unas volumetrías abiertas con patios o terrazas delante de cada uno que extendían sus dominios sobre el espacio del jardín. " (Almonacid Canseco, 2013)

Planimetría 2: Prototipo Kvadraflex: planta (3x3 módulos)



Fuente: Jacobsen, Arne. 1970

1.4 Definición del concepto arquitectónico modular.

La postura a analizar en este TT está encaminada al uso del módulo como unidad, de la mano de la modulación más idónea. Por lo tanto, se define a la arquitectura modular como aquella que abarca cualquier diseño compuesto por componentes separados que conectados o unidos forman una unidad habitable, teniendo en cuenta que se pueden reemplazar o agregar cualquiera de sus elementos (módulos) sin afectar al resto del sistema.

Cuando se toma al módulo como unidad se debe tener en cuenta que debe ser eficiente en cuanto al espacio, estéticamente agradable y lo suficientemente flexible para formar una variedad de configuraciones, es decir, que además de regirse por los criterios de modulación, utilizando la proporción y medidas estándar, también debe cumplir con múltiples funciones, así como una función independiente, mientras que debe mantener los límites estrictos de forma y tamaño del módulo. De modo que éste único elemento será necesario para desarrollar todo el proyecto arquitectónico.

El trabajo de modular va de la mano de la estructura, que en este caso debe ser independiente de la envolvente como de los parámetros verticales, como explicó Le Corbusier en su planta libre se liberan de carga muros y tabiques, para que sea posible ordenarlos libremente. Esta variedad de espacios que se pueden generar, posibilitan la interacción de los usuarios a través de distintas actividades.

Gracias a la autonomía que tienen estos componentes, es que se permite agregar o disminuir módulos donde sea necesario y cada módulo encaja en el plan sin que haya que hacer ajustes sobre el diseño en general. Cada módulo funciona tanto en conjunto como independiente.

1.5 Conclusión.

Todo diseño debe partir con la idea de un elemento base para empezar a proyectar, éste a más de brindar un orden, establece una relación con el entorno y con el usuario a quien va dirigido, ya que éste constituye un instrumento de apropiación mental del espacio.

El módulo actúa como elemento base para proyectar arquitectura, ya que utiliza la proporción y medidas estándar, debe cumplir con múltiples funciones espaciales, así como una función técnica y estructural independiente siendo el elemento generador de todo cuerpo arquitectónico.

Capítulo segundo: Análisis funcional y programático

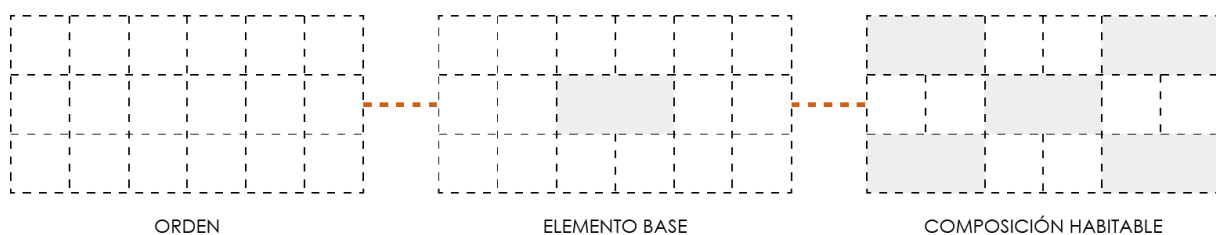
2.1 Introducción.

En este capítulo se analizará la relación entre la postura escogida y el espacio arquitectónico a desarrollarse por medio de conceptos básicos que permitan la correcta elección de la función que desempeñara el proyecto, teniendo en cuenta una problemática social existente a solucionar. Se establecerá posteriormente el programa arquitectónico.

2.2 Relación de la postura con el espacio arquitectónico.

De acuerdo al análisis anteriormente realizado de la arquitectura modular podemos entender por modulo al elemento que es la base de un determinado espacio, actuando como instrumento de apropiación y orden, para empezar a proyectar utilizamos la medida como herramienta básica. El elemento base no tiene una única definición, ni formalización, lo que permite una variación y combinación espacial libre. (Imagen 5). El vacío también puede utilizarse como recurso para articular y ordenar el espacio de acuerdo a las composiciones espaciales que se quiera desarrollar. (Solaguren Beascoa, 2011)

Imagen 5: Conceptualización del módulo.



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

2.3 Adaptabilidad de la postura arquitectónica a programas funcionales.

La arquitectura modular facilita la proyección de espacios, mediante la suma o disminución de módulos de acuerdo al usuario y sus necesidades. Al tomar en cuenta esta cualidad, podemos definir que el programa arquitectónico a realizarse contará con espacios de fácil proyección, modificación y crecimiento. Es importante tomar en cuenta que el programa está completamente ligado con el usuario, y en

este caso, un usuario que este en constante modificación, ya sea crecimiento o decrecimiento, sería ideal para este tipo de arquitectura.

Los espacios con funciones de alojamiento provisional, que requieran variabilidad debido a que los usuarios no son permanentes y su uso es por tiempo limitado, necesitarán adaptabilidad cada periodo de tiempo, por lo que es necesario el uso de un sistema modular que facilite la construcción y posterior modificación del espacio.

2.4 Justificación.

La principal propiedad que posee la utilización de un sistema modular para resolver un programa arquitectónico, es poder solucionar cualquier espacio requerido en el programa mediante solamente el uso del elemento base. El programa que se eligió proyectar es un alojamiento temporal, debido a que este tipo de espacios no son fijos y se encuentran en constante cambio, ya sea por el aumento de personas a alojarse o por las actividades a realizarse. Es fundamental la elección del usuario, porque de ello dependerán las condiciones que deba cumplir el espacio.

2.5 Problemática

Al analizar la situación de personas con necesidad de un alojamiento temporal, se centró la atención en un usuario con características muy específicas: pacientes oncológicos, de los cuales se hablará más adelante. El cáncer es la principal causa de muerte a escala mundial. Se le atribuyen 8,2 millones de defunciones ocurridas en todo el mundo en 2012 (Organización Mundial de la Salud, 2015). Esta enfermedad no conoce barreras, afectando no solo físicamente sino también de forma psicológica. Además, su presencia no solo se limita a la persona diagnosticada, sino que se convierte también en el problema de familiares y amigos. Veinte y dos millones de personas fueron diagnosticadas con algún tipo de cáncer en el año 2013, comparadas con los catorce millones, diagnosticadas en el año 2012. (El Comercio, 2014).

En el continente americano, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), casi 3 millones de personas reciben cada año un diagnóstico de cáncer y 1,3 millones fallecen a causa de esa enfermedad. (El Comercio, 2015)

Este evidente aumento de cifras relacionadas con esta enfermedad, según la Organización Mundial de la Salud, está altamente relacionado con los malos hábitos, el consumo de tabaco y alcohol, la dieta malsana y la inactividad física, como principales factores de riesgo de cáncer en todo el mundo.

De acuerdo a los últimos datos obtenidos por el Registro Nacional de Tumores, en Quito los cánceres más comunes ordenados según jerarquía son: en mujeres: Mama, piel, tiroides, cuello uterino, estómago, linfomas, leucemias. En hombres: Próstata, piel, estómago, linfomas, leucemias, pulmón y colon. (La Hora, 2013)

El vivir con esta enfermedad es muy difícil, pero gracias a las nuevas tecnologías surgen nuevos tratamientos para afrontarla, dando esperanza para el paciente oncológico. Los costos del tratamiento son elevados llegando a \$7.083 en promedio por persona, de acuerdo con cálculos del Ministerio de Salud Pública; sin embargo, el Estado cubre el tratamiento de estas patologías. (Ministerio de Salud Pública, 2015).

Todos las consecuencias que conlleva el padecer esta enfermedad, no solo se ven reflejadas en los costos del tratamiento y las consecuencias sociales y psicológicas para el afectado y sus familiares, sino también se adicionan gastos secundarios como son el traslado y en ciertas ocasiones el hospedaje de los pacientes que residen en lugares que no poseen acceso a estos tratamientos especializados. Por lo cual, este proyecto está enfocado a facilitar su tratamiento y ser un apoyo para mejorar su calidad de vida, proporcionando el servicio de alojamiento, además de otros servicios de atención integral.

2.6 Determinación del programa arquitectónico.

La organización de este centro está dispuesta en 4 zonas principales: pública, administrativa, asistencia y estancia. La zona pública contiene plazas públicas y un bazar, para la recolección de donaciones y la venta de productos elaborados por los

pacientes, familiares y voluntarios. La zona de asistencia enfocada a la atención integral de los pacientes, ofreciendo talleres ocupacionales en los que se realizaran los productos que serán comercializados en el bazar propuesto, atención médica preventiva y terapia y apoyo psicológico, para poder afrontar de la mejor manera posible su enfermedad. Y la zona de estancia en donde se resuelven los espacios de alojamiento, servicios y comunales para lograr la interacción de los usuarios.

Imagen 6: Esquema de organización del programa arquitectónico



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

Tabla 2: Cuadro de áreas

	N°	ÁREA	TOTAL
ZONA PÚBLICA			
BAZAR	7	14.58	102.06
			102.06
ZONA ADMINISTRATIVA			
VESTIBULO Y ESPERA		52.56	52.56
RECEPCION		4.96	4.96
OFICINA	3	7.02	21.06
ADMINISTRACIÓN		14.58	14.58
SANITARIOS		9.01	9.01
			102.17
ZONA DE ASISTENCIA			
SANITARIOS		10	10
CONSULTORIO MEDICO	2	28.35	56.7
TERAPIA PSICOLOGICA ESPECIALIZADA			
CONSULTORIO PSICOLOGICO	4	14.58	14.58
TALLERES OCUPACIONALES			
DIBUJO Y PINTURA	1	58.32	58.32
MODELADO Y ESCULTURA	2	102.06	102.06
COSTURA Y BORDADO	1	58.32	58.32
			299.98
ZONA DE ESTANCIA			
PRIVADA			
HABITACIONES			
SIMPLE	25	14.58	364.5
DOBLE	10	29.16	291.6
MULTIPLE	5	43.74	218.7
COMÚN			
COMEDOR Y COCINA	2	145.8	291.6
LAVANDERÍA	4	29.16	116.64
			1283.04
		TOTAL	1787.25

Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

2.7 Conclusión.

Los criterios modulares mencionados anteriormente regirán el proceso de desarrollo del espacio arquitectónico al igual que el programa a desarrollar, de forma que faciliten el habitar de los usuarios en el lugar y contribuyan en su tratamiento y recuperación satisfactoria.

Capítulo tercero: Determinación de condicionantes

3.1 Introducción.

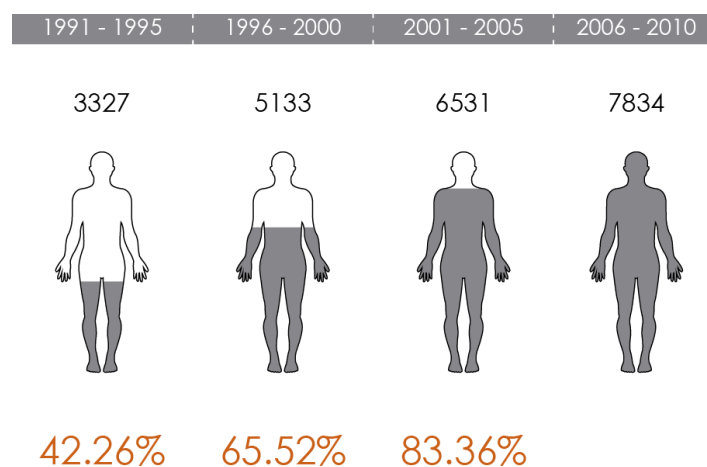
El siguiente capítulo se centra en la determinación de las condicionantes del proyecto arquitectónico. Se establecen el usuario, mediante un análisis numérico y estadístico a fin de dar solución a una problemática social actual, y el lugar considerando sus factores urbanos como; densificación del tejido, accesibilidad, uso de suelo, equipamientos importantes, además de los factores naturales propios del terreno.

3.2 Determinación del usuario.

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo; en 2012 hubo unos 14 millones de nuevos casos diagnosticados y 8,2 millones de muertes. Según la Organización Mundial de la Salud se prevé que los casos anuales de cáncer aumentarán de 14 millones en 2012 a 22 millones en las próximas dos décadas.

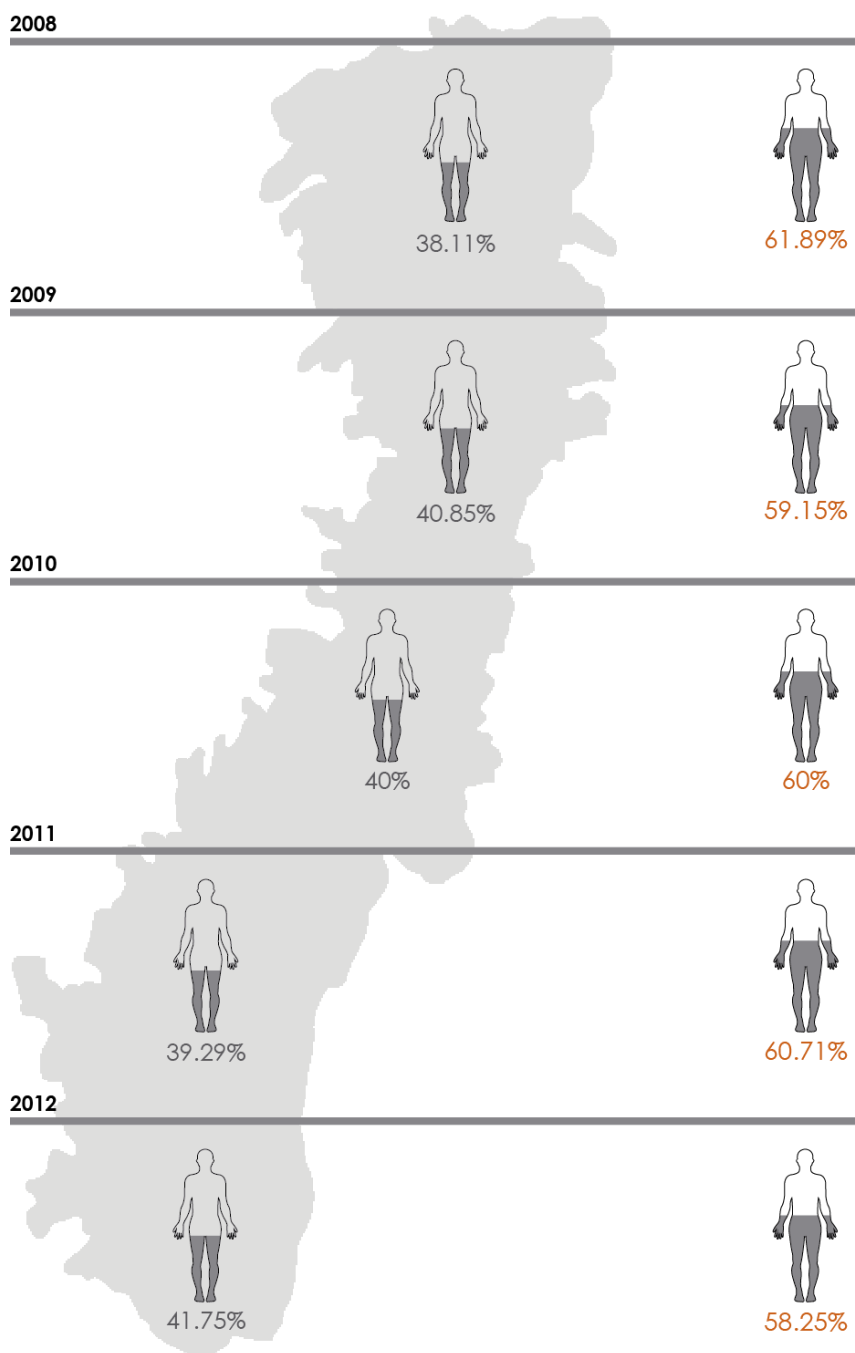
Según el Registro Nacional de Tumores SOLCA Quito, el número de pacientes diagnosticados en este hospital oncológico también ha ido en crecimiento con el pasar del tiempo. (Imagen 7). Además de existir una mayor incidencia de pacientes residentes fuera de la ciudad siendo tratados en Quito. (Imagen 8).

Imagen 7: Casos según el año de diagnóstico, SOLCA Quito.



Fuente: Registro Hospitalario de Tumores, SOLCA Quito. 2012

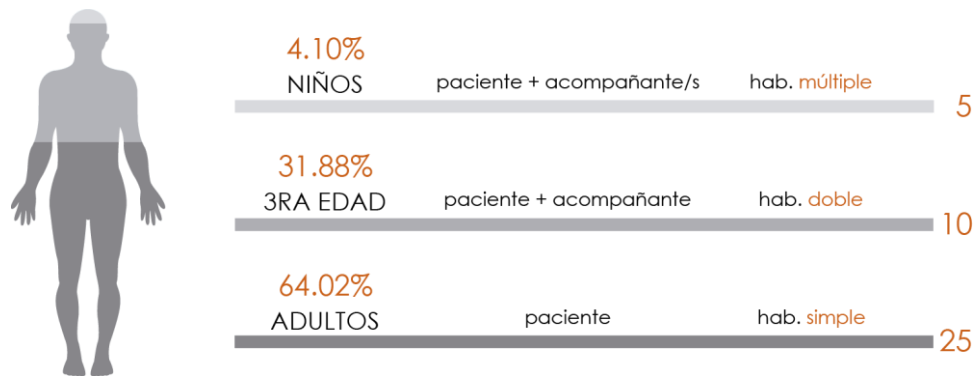
Imagen 8: Casos tratados en SOLCA Núcleo Quito, según lugar de residencia, por año.



Fuente: Registro Hospitalario de Tumores, SOLCA Quito. 2012

Si distribuimos los casos nuevos diagnosticados según grupos de edad podemos decir, que la mayoría de pacientes afectados por esta enfermedad son adultos de entre 18 y 65 años, representando un porcentaje de 64.02%, a continuación se encuentran las personas de 65 años en adelante, constituyendo el 31.88% y finalmente el menor grupo porcentual está formado por las personas menores de 18 años, con un 4.10%. (Imagen 9)

Imagen 9: Casos registrados en SOLCA Núcleo Quito, según edad.



Fuente: Registro Hospitalario de Tumores, SOLCA Quito. 2012

Por lo tanto, este centro se enfocará a prestar sus servicios a los pacientes y familiares o acompañantes residentes fuera de la ciudad, que se encuentre en tratamiento en SOLCA Núcleo Quito. Los porcentajes de usuarios según los grupos de edad, nos ayudan a determinar en el programa la cantidad de habitaciones a desarrollar y su capacidad, debido a que los pacientes estarán en tratamiento y necesitarán ayuda durante el mismo, por si se les presentan efectos secundarios. En el caso de los niños y adultos al ser los grupos más vulnerables, la compañía y cuidado son fundamentales durante todo el proceso.

El tipo de tratamiento que una persona recibe dependerá del tipo y etapa del cáncer. Algunas personas experimentan una etapa difícil durante su tratamiento, pero también hay otras que sobrellevan su tratamiento muy bien y pueden desempeñarse en sus trabajos durante el mismo. Pero algunas veces trabajar durante el tratamiento requiere cambios en el horario de trabajo, ya que muchos tratamientos contra el cáncer se administran sólo durante el día. (American Cancer Society, 2014)

Los tipos más comunes de tratamiento contra el cáncer son cirugía, quimioterapia y radioterapia. La cirugía es, la mayoría de veces, la primera opción de tratamiento si se puede extirpar el tumor del cuerpo, en ocasiones sólo se logra eliminar parte del tumor. Antes o después de la cirugía, se puede usar radiación, quimioterapia o ambas para reducir el tumor. (American Cancer Society, 2014)

El término quimioterapia se refiere al uso de medicamentos para destruir las células cancerosas. Por lo general, los medicamentos se administran por una vena (vía intravenosa) o se toman vía oral. (Asociación española contra el Cáncer, 2015). La duración del tratamiento de quimioterapia depende de una serie de diversos factores, entre estos factores se encuentran el tipo de cáncer, la extensión del cáncer, el tipo de fármacos administrados. Hay tres aspectos relacionados con el tiempo del ciclo: la duración del ciclo, la frecuencia del ciclo y el número de ciclos.

Duración del ciclo: Los fármacos pueden administrarse todos en un mismo día, en varios días consecutivos o de manera continua al paciente ambulatorio u hospitalizado. El tratamiento podría tardar minutos, horas o días, dependiendo del protocolo específico.

Frecuencia del ciclo: La quimioterapia puede repetirse en forma semanal, quincenal o mensual. Por lo general, un ciclo se define en intervalos de un mes.

Número de ciclos: Cuando el objetivo del tratamiento es recuperar la salud, la quimioterapia adyuvante puede durar de 4 a 6 meses. La quimioterapia adyuvante es común en el cáncer de mama y colon. En el cáncer de testículos, el linfoma de Hodgkin y no Hodgkin y las leucemias, el tratamiento de quimioterapia puede prolongarse hasta por un año. (Chemocare, 2015)

La radioterapia utiliza rayos de alta energía (como rayos X) para destruir las células cancerosas y reducir el tamaño de tumores. La radiación puede provenir desde el exterior del cuerpo (radiación externa) o mediante materiales radiactivos colocados directamente en el tumor (radiación interna o implantes radiactivos). (American Cancer Society, 2014).

La forma más común de administrarse es diariamente, 5 días a la semana (de lunes a viernes) durante 5 a 8 semanas. Los recesos de fin de semana permiten que las células normales se recuperen. (American Cancer Society, 2014).

Los tratamientos del cáncer pueden causar efectos secundarios, varían de una persona a otra, aun entre personas que reciben el mismo tratamiento. Pueden abarcar desde cansancio y síntomas similares a los de la gripe hasta pérdida del

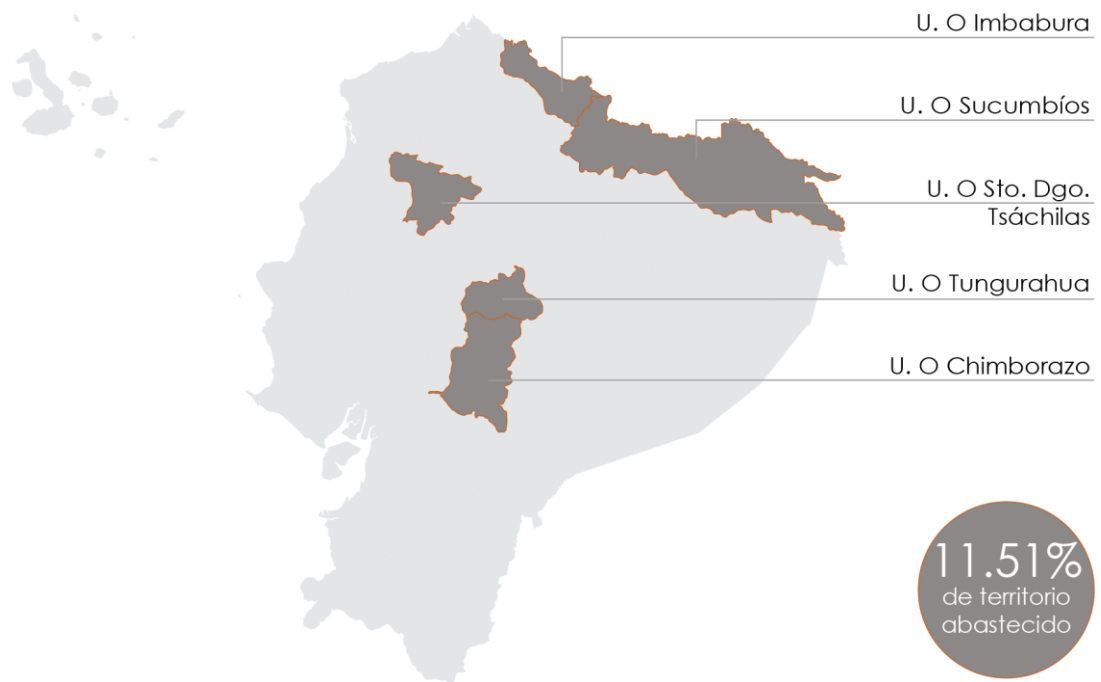
cabello y problemas de coagulación sanguínea. (INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER, 2015).

Pero los efectos secundarios no solo pueden afectar físicamente, sino muchas de las veces también causan efectos negativos a nivel emocional que pueden desencadenar en trastornos psicológicos como es la ansiedad y la depresión. Una persona con cáncer podría sentir la pérdida del control sobre los eventos de su vida, y tener que lidiar con cambios en la imagen corporal. Podría ser que sienta aflicción por las pérdidas y los cambios que el cáncer ha impuesto en su vida. Podría sentir miedo a la muerte, al sufrimiento, al dolor o a todas las cosas desconocidas que podrían acontecer. (American Cancer Society, 2013).

3.2.1 Justificación.

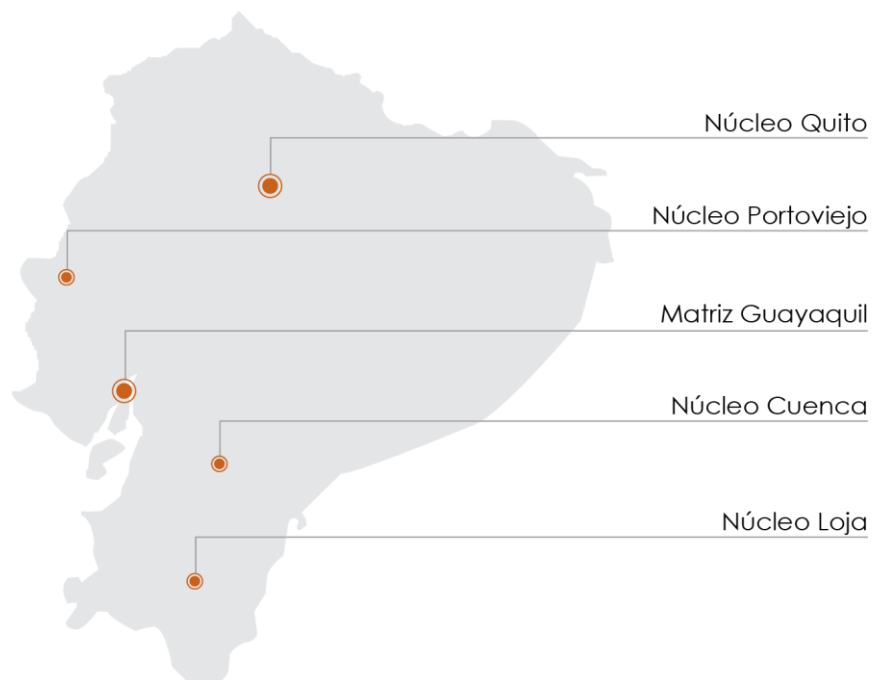
Para llevar a cabo los tratamientos oncológicos es necesario de equipos y personal especializado. En el Ecuador existe La Sociedad de Lucha Contra el Cáncer; SOLCA, una Institución de derecho privado con finalidad de servicio público, creada con el propósito de efectuar la Campaña Nacional Contra el Cáncer. SOLCA cuenta con unidades oncológicas en varias provincias del país; sin embargo, estas no abastecen todo el territorio nacional. (Imagen 10). Su matriz está situada en la ciudad de Guayaquil y hay varios núcleos ubicados en algunas ciudades del país. (Imagen 11).

Imagen 10: Unidades Oncológicas en Ecuador



Fuente: Registro de Tumores SOLCA Matriz. 2015

Imagen 11: Núcleos Oncológicos en Ecuador



Fuente: Registro de Tumores SOLCA Matriz. 2015

Las personas diagnosticadas que viven en provincias en donde no existen estos centros especializados, deben trasladarse para acceder al tratamiento y debido a los efectos secundarios mencionados anteriormente y al tiempo de administración, es recomendable que el paciente se encuentre en el lugar del tratamiento de forma continua, hasta terminarlo. Por lo tanto, se hace trascendental la existencia de un espacio idóneo, en donde los pacientes puedan llevar a cabo sus actividades mientras se someten a la atención médica pertinente.

Los tratamientos médicos contra el cáncer tienen costos elevados en Ecuador. Para las quimioterapias y los medicamentos, en promedio, se invierten entre \$ 2 mil y \$ 10 mil. Aunque el Gobierno garantiza el acceso a la salud y a este tipo de tratamientos, la dificultad es que hay alta demanda de pacientes. (El Telégrafo, 2014)

SOLCA Núcleo Quito ofrece un programa de voluntariado en el hospital, pero no cuenta con albergues. (SOLCA, S.A). Existen otras instituciones encaminadas a ofrecer varios servicios a los pacientes y familiares. La Fundación FUDIS ofrece alojamiento y terapia psicológica y espiritual, cuenta con una capacidad de 60 personas diariamente. (Fundación FUDIS, 2008) Mientras que la fundación ABEI proporciona servicios de hospitalización, consulta externa y diagnóstico, atendiendo un promedio de 40 personas. (Fundación ABEI, 2013)

Mediante la creación de este proyecto, se busca beneficiar a más usuarios provenientes desde las más alejadas provincias del país y con diagnóstico de cáncer o discapacidad física; quienes para recibir tratamiento especializado deben trasladarse por varios días y en diferentes ocasiones a los distintos hospitales de Quito.

3.3 Determinación del lugar.

Debido a la difícil situación que atraviesan los pacientes durante su tratamiento, para la elección del terreno, los aspectos más importantes a tomar en cuenta fueron la comodidad y accesibilidad. Se buscó un terreno que este ubicado cerca del perímetro del hospital. Actualmente frente al hospital se encuentra un terreno de gran superficie, en el cual existe una edificación abandonada. (Fotografía 3 y 4). En el terreno colindante funciona una industria empacadora "Granos del

Campo" (Fotografía 5). Según el Plan de Uso y Ocupación de Suelo, esta zona es de uso residencial en las que se permite comercios y servicios de nivel barrial y sectorial y equipamientos barriales, sectoriales y zonales. (Imagen 12). Por lo tanto se plantea la reubicación de esta manufactura y el uso de este sitio para la proyección del equipamiento propuesto.

Fotografía 3: Vista hacia el terreno ubicado frente a SOLCA Núcleo Quito



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

Fotografía 4: Vista desde la calle Los Pinos del terreno escogido



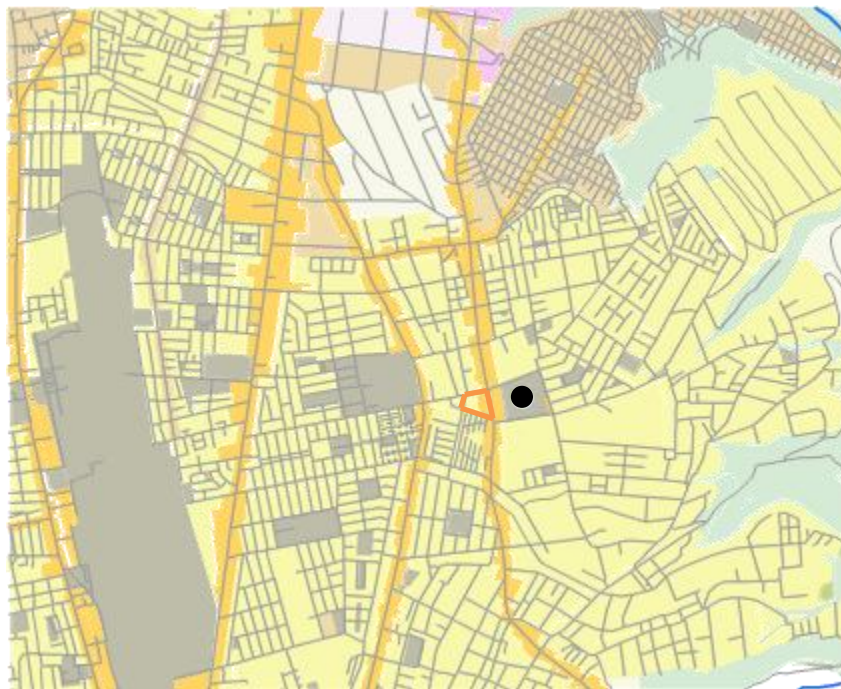
Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

Fotografía 5: Vista interior industria "Granos del Campo"



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

Imagen 12: Mapa de Uso de Suelo Principal



- Equipamiento
- Multiple
- Residencial 2
- Prot ecologica
- Residencial 3
- Residencial 1
- SOLCA

Fuente: Plan de uso y ocupación del suelo (PUOS). 2013

3.3.1 Ubicación.

El lugar en donde se implantará el proyecto se encuentra entre las parroquias Kennedy y El Inca del Distrito Metropolitano de Quito, entre la Av. Eloy Alfaro y la calle Los Pinos, frente al Hospital Oncológico SOLCA Quito. (Imagen 13).

Imagen 13: Ubicación del proyecto



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

3.3.2 Factores urbanos.

3.2.2.1 Densificación del territorio.

El sector se encuentra bastante consolidado como podemos observar en la imagen 13, grandes áreas del territorio tienen una construcción bastante ordenada y compacta, con edificaciones pareadas. Otras áreas menores están caracterizadas por una construcción más dispersa y en menor escala. Las edificaciones mayores son grandes bloques macizos, que ocupan gran parte del terreno donde se ubican.

Imagen 14: Lleno y vacío en el lugar

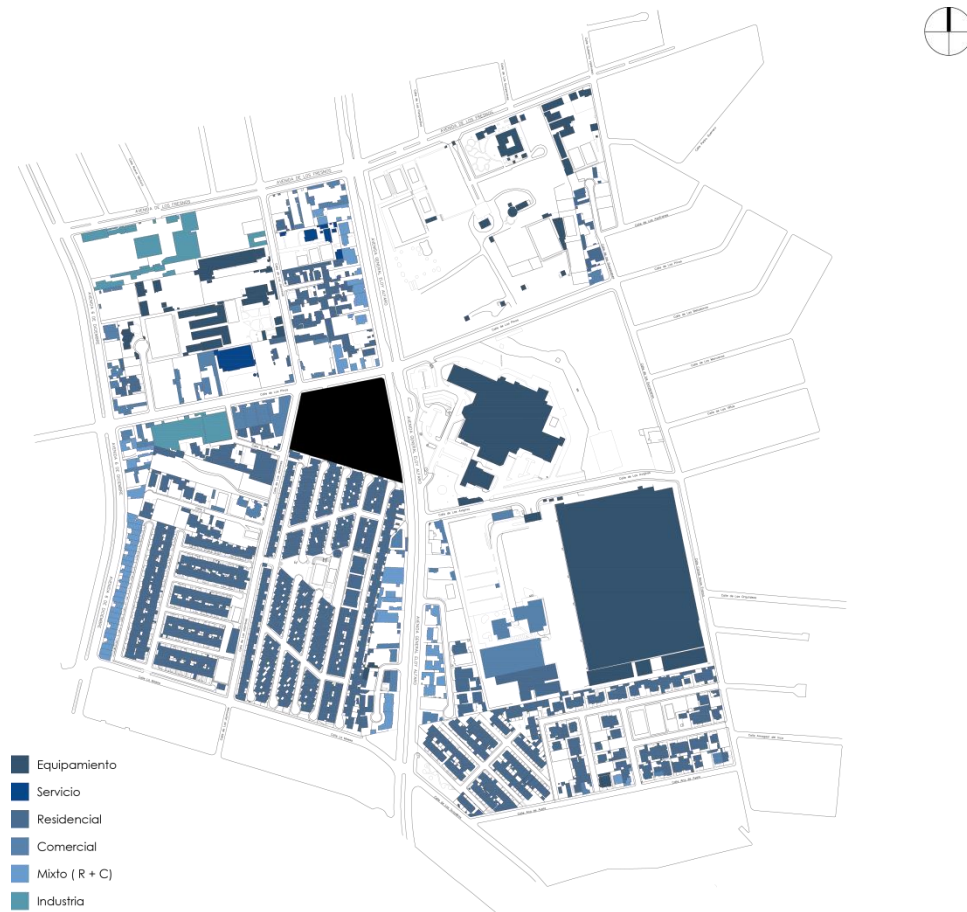


Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

3.2.2.2 Uso de suelo.

El uso de suelo es muy diverso, cuenta con áreas residenciales, comerciales, equipamientos importantes, servicios de recreación y algunas industrias de baja manufactura. Se encontró predominante en esta zona el uso residencial, consta también de pequeñas áreas comerciales consolidadas hacia las calles secundarias y hacia la calle principal, se extiende el uso múltiple; residencia y comercio en planta baja. La industria se ubica hacia la periferia, en la zona menos consolidada. (Imagen 15).

Imagen 15: Uso de suelo del lugar

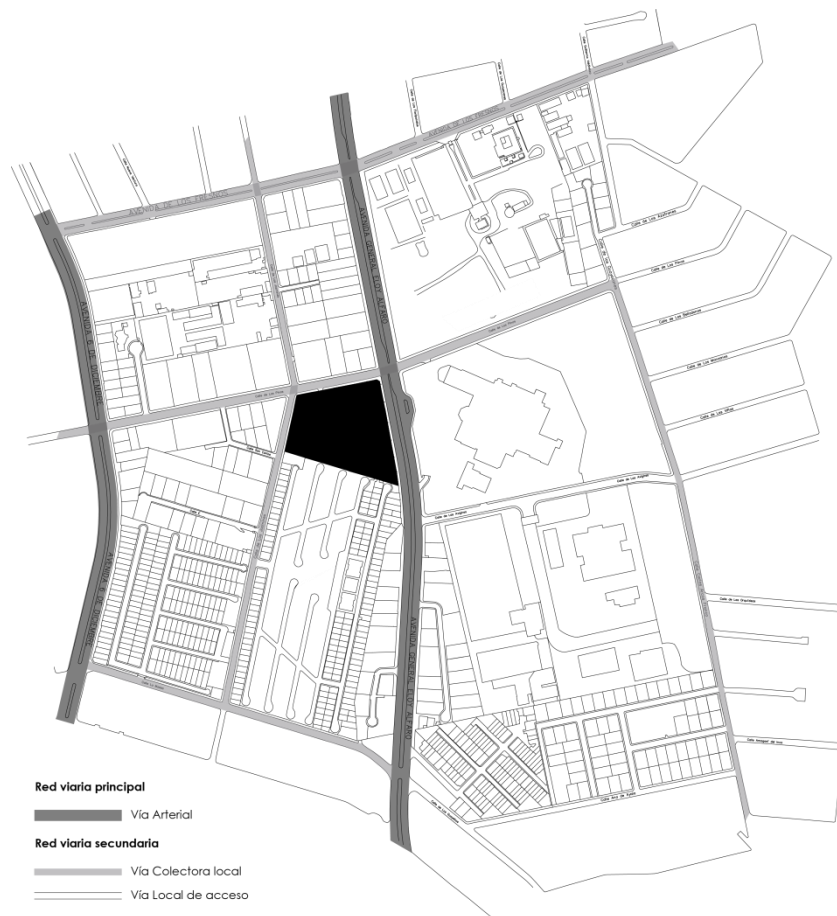


Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

3.2.2.3 Accesibilidad.

Las vías principales que conectan el proyecto con los diferentes núcleos o zonas de la ciudad son la Av. Eloy Alfaro y Av. 6 de Diciembre, son de extensa longitud y tienen volúmenes de tránsito considerables, además de contar con un Sistema Integrado de Transporte Público. En la red viaria secundaria, encontramos a: Av. De Los Fresnos, Calle de Los Pinos, Calle de Los Jazmines, Calle de los Guayacanes, Calle Capitán Ramón Borja; que conectan las avenidas con las calles locales y dan servicio tanto al tránsito de paso como hacia las propiedades adyacentes. Y finalmente las vías locales brindan acceso directo a las áreas residenciales, comerciales e industriales. (Imagen 16).

Imagen 16: Accesibilidad al proyecto

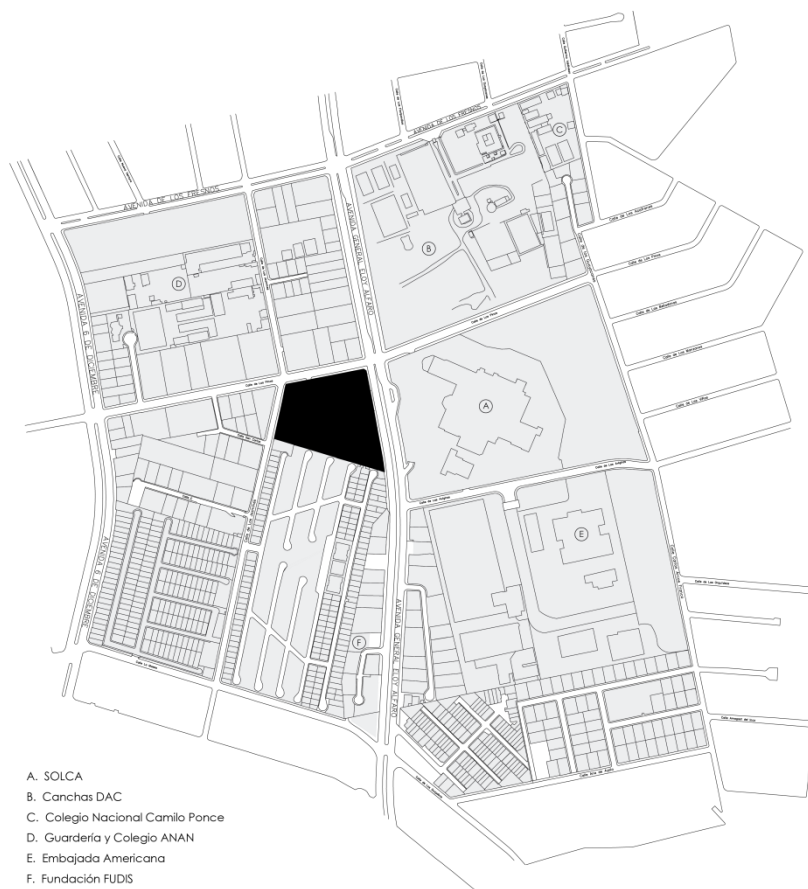


Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

3.2.2.4 Equipamiento importante.

El proyecto se encuentra rodeado de equipamiento importante, tanto de carácter nacional, como constituyen el Hospital Oncológico SOLCA Quito; que atiende a pacientes de todas las provincias del país, y la Embajada Americana que abastece a toda la población ecuatoriana; así como sectorial, proporcionando servicios educativos; Colegio Nacional Camilo Ponce y la Guardería y Colegio ANAN. También entre los terrenos colindantes se encuentra un equipamiento municipal, el complejo de canchas de DAC. La Fundación FUDIS es otro equipamiento existente, el mismo que acoge pacientes oncológicos de todo el territorio nacional.

Imagen 17: Equipamiento importante

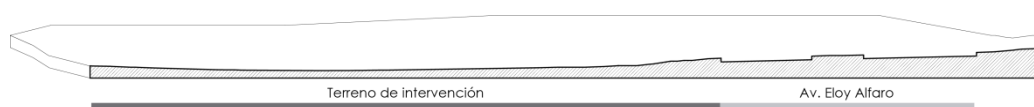


Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

3.3.3 Factores naturales.

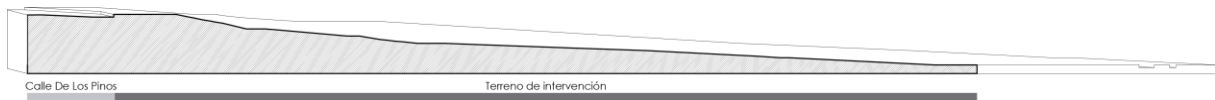
El terreno posee cualidades inherentes como son la topografía, asoleamiento y vientos predominantes que van a ejercer influencia en la proyección del proyecto. En cuanto a topografía, en sentido transversal es casi regular, la pendiente va subiendo hacia el este de forma sutil y continua. (Imagen 18) En sentido longitudinal el terreno presenta una topografía en declive hacia el sur, bajando de forma gradual siguiendo la Av. Eloy Alfaro. (Imagen 19).

Imagen 18: Corte transversal del terreno de intervención



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

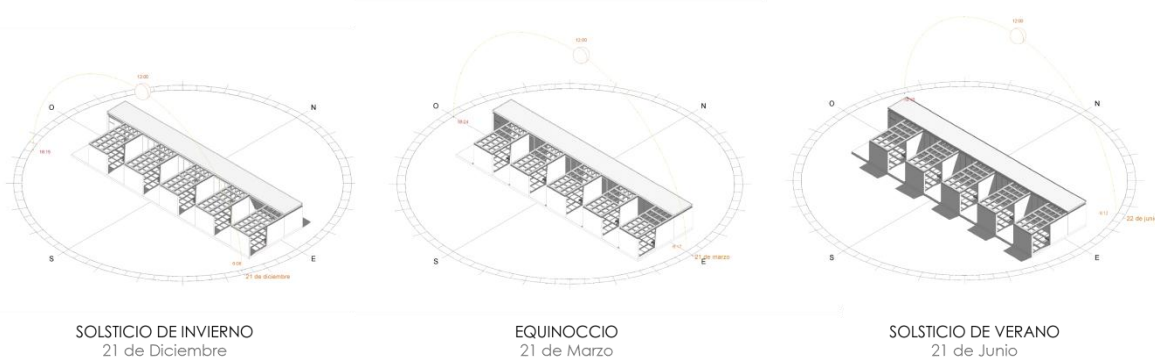
Imagen 19: Corte longitudinal del terreno de intervención



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

En Ecuador, el verano y el invierno son muy parecidos. El sol siempre alcanza una gran altura al mediodía solar. Por lo tanto, para aprovechar al máximo el sol, el proyecto puede orientarse al norte o al sur, evitando el este, donde el sol solo daría hasta el mediodía y el oeste, donde solo daría desde el mediodía. En verano el sol saldrá por el este, pasará a mediodía por el norte y se pondrá por el oeste. Y en invierno saldrá por el este, pasará a mediodía por el sur y se pondrá por el oeste.

Imagen 20: Estudio solar



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

3.4 Conclusión.

Al estudiar todos los aspectos que envuelven al usuario escogido, se determina que los criterios más importantes para la selección del lugar son la proximidad y fácil accesibilidad. Se escoge el terreno más cercano para que los pacientes no deban movilizarse largas distancias para llegar a descansar después de recibir su tratamiento. El lugar escogido a la vez posee cualidades que facilitan la estancia de sus usuarios, como estar próximo a los principales sistemas de transporte; que facilitan su movilidad, y a zonas de comercio; que permiten un cómodo abastecimiento de productos básicos durante su alojamiento.

Capítulo cuarto: Desarrollo de proyecto arquitectónico

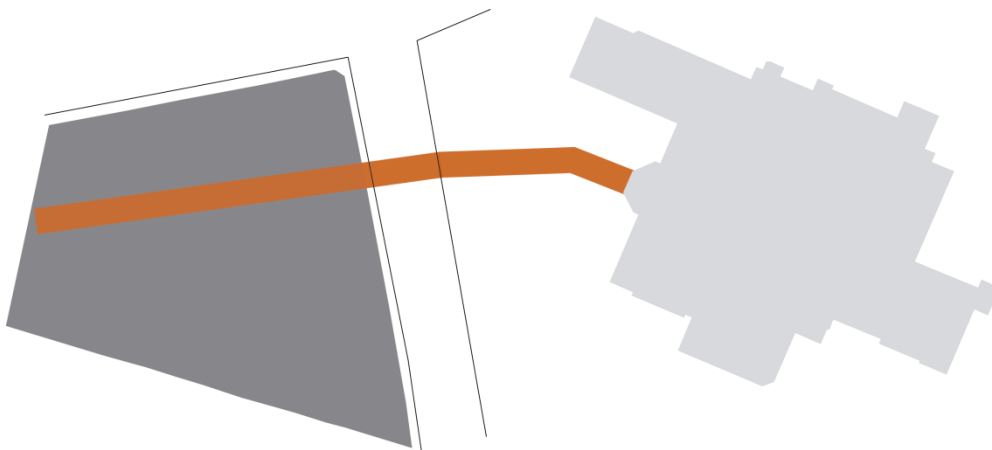
4.1 Introducción.

En este capítulo se definen las intenciones que rigen el proyecto arquitectónico. Se establece el módulo, su estructura, modulación, componentes y materiales. Se proyectan los modelos de espacios que van a componer todo el plan, se realizan configuraciones funcionales para desarrollar todo el programa y se procede a zonificar en el lugar.

4.2 Intenciones.

Se busca una conexión del proyecto con el equipamiento SOLCA Núcleo Quito, por medio de un eje peatonal que sigue el acceso principal desde SOLCA y define el acceso principal al proyecto. (Imagen 21)

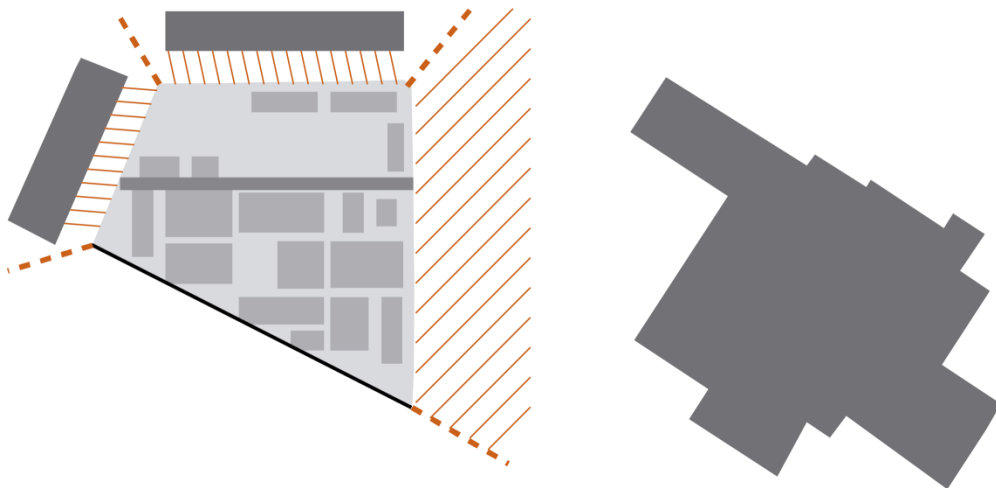
Imagen 21: Conexión equipamiento-proyecto



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

El centro que se plantea es un equipamiento de carácter público y puede acoger personas de todo el país, por lo que es vital que exista una relación con el entorno. Se abre el proyecto hacia el barrio eliminando cerramientos, trabajando el espacio público e incentivando el recorrido y los accesos. (Imagen 22)

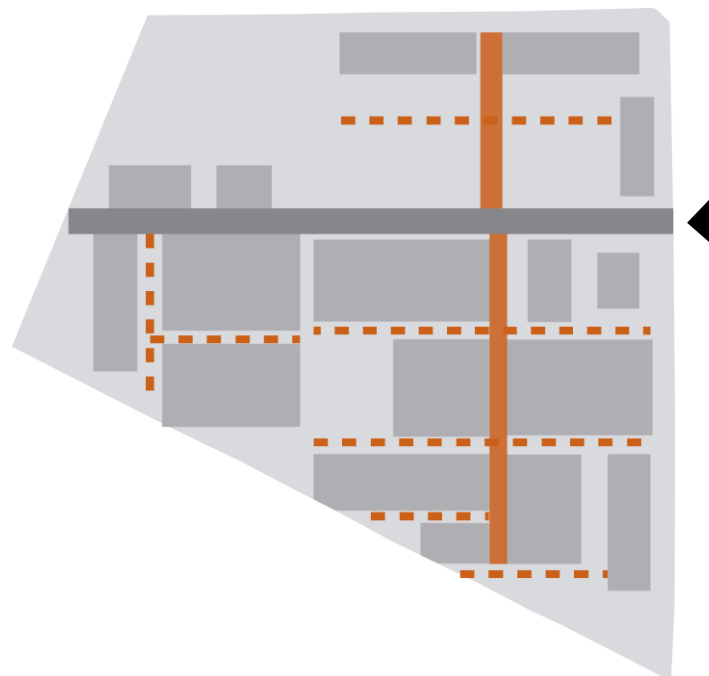
Imagen 22: Relación con el entorno



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

El proyecto busca contribuir con un satisfactorio tratamiento y recuperación de los pacientes, por lo que genera circulaciones directas hacia los diferentes espacios para facilitar la accesibilidad y recorrido. (Imagen 23)

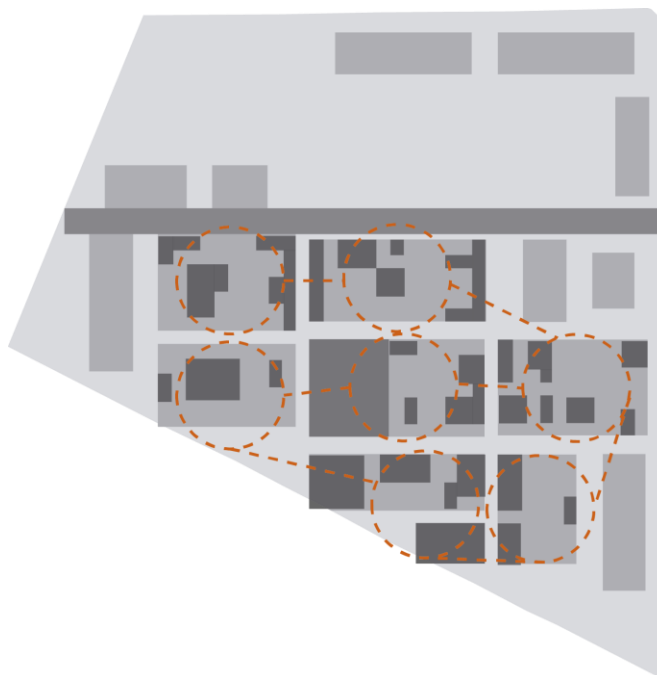
Imagen 23: Circuitos de circulación



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

La zona de alojamiento está destinada no solo a proveer el hospedaje de los pacientes, sino que busca generar un sentido de comunidad entre los usuarios, que contribuya la interacción en pos del apoyo y lucha conjunta contra la enfermedad, por lo cual se busca crear espacios de permanencia comunes, para lograrlo.

Imagen 24: Espacio comunes alojamiento



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

4.3 Determinación del módulo.

El módulo que se plantea resolverá todos los espacios del programa arquitectónico. El uso del módulo regirá orden como método de diseño.

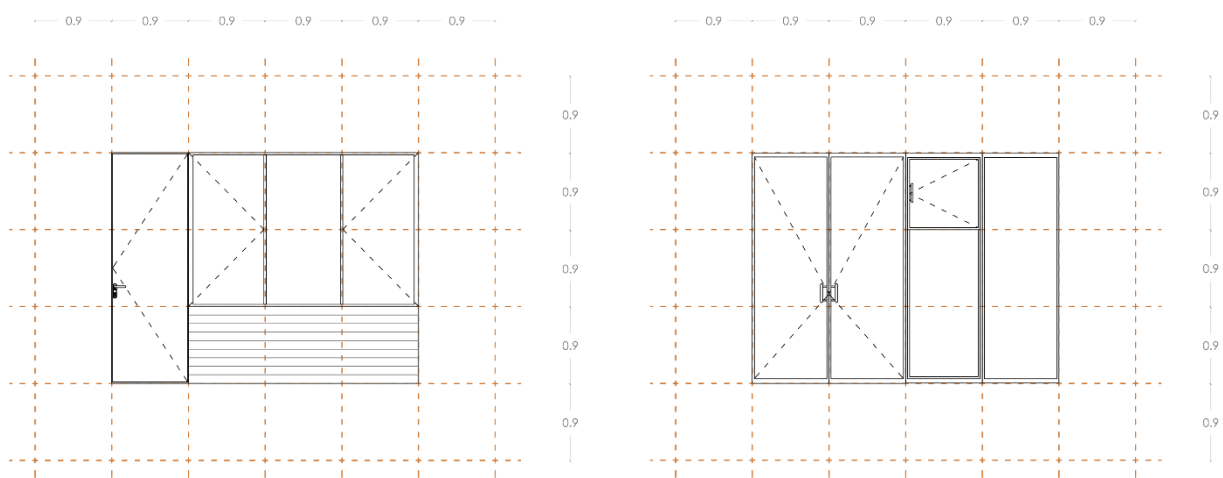
Dado que el proyecto se caracteriza por su funcionalidad, es necesario optimizar el uso del espacio. Se busca una forma que no genere espacios residuales y sea capaz de ajustarse a la resolución del programa que se requiera. El módulo debe ser lo más simple posible, teniendo la menor cantidad de componentes para facilitar su armado.

Se buscará una modulación idónea que se ajuste a todas las áreas a desarrollar, tomando en cuenta elementos variables y elementos fijos y se propondrá una estructura que permita una libre configuración de los espacios.

4.3.1 Modulación.

Al trabajar con arquitectura modular, es necesario para empezar a proyectar, proporcionar un orden al espacio por medio de una trama. La malla sobre la cual se trabajará es de 90 x 90 centímetros. Se eligió esta modulación con un objetivo funcional; la ubicación de puertas y ventanas tanto en el diseño de fachadas como de las plantas arquitectónicas. (Imagen 25) En la proyección de espacios también facilitará la colocación de muebles.

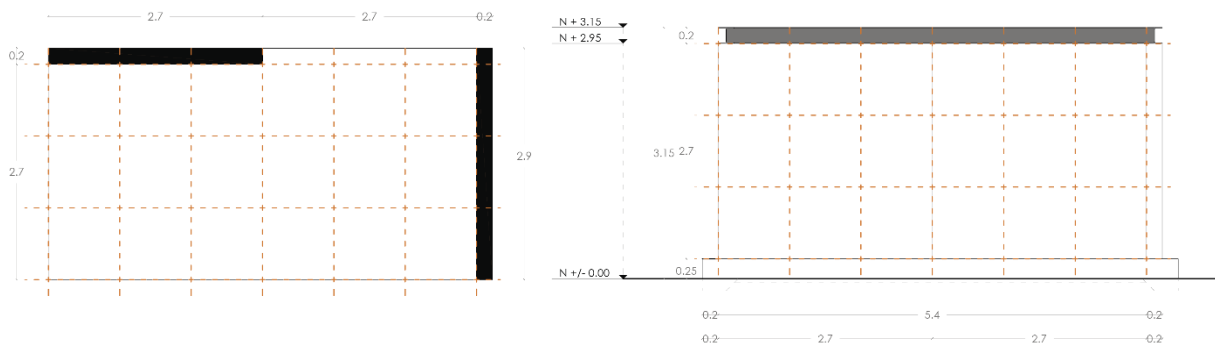
Imagen 25: Sistema de modulación funcional



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

La unidad básica escogida es un rectángulo de 2.7 x 5.4 m, dentro de una retícula de 90 x 90 cm. El módulo está formado por dos diafragmas de 2.7m y 2.9m, el diafragma mayor posee una extensión de 20 cm para posibilitar el traslape, al juntarlo con otro. El espacio de fachada también sigue la retícula de 90 x 90 cm, consiguiendo una altura de 2.7 m. Cada módulo tiene una superficie de 14.58 m². (Imagen 26).

Imagen 26: Módulo: planta y fachada



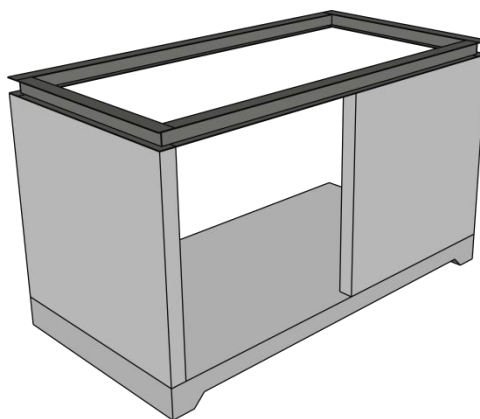
Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

4.3.2 Estructura.

El módulo está constituido por dos diafragmas de hormigón armado, sujetos a una losa de cimentación con una viga perimetral. Los diafragmas se sujetan mediante estructura metálica. El planteamiento de esta estructura busca tener la menor cantidad de apoyos posible, para posibilitar una libre configuración del espacio interior.

El primer modelo planteado consta de diafragmas de hormigón armado, unidos mediante vigas metálicas. Los diafragmas se ubican en diferente dirección, para estabilizar la estructura por medio de dos puntos estratégicos. (Imagen 27).

Imagen 27: Primer modelo planteado

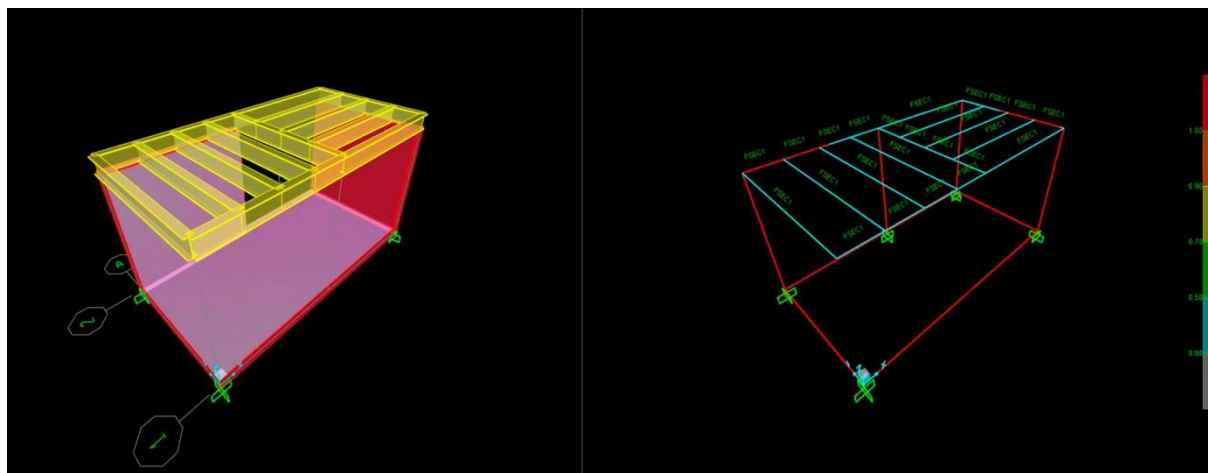


Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

La ubicación de los soportes del módulo deja un punto de inestabilidad, debido a que éste no posee un pilar de sostén, y se encuentra solamente sujeto a

los diafragmas existentes. Este punto no se encuentra totalmente fijo por lo que podría sufrir deformaciones. Es necesario entonces asegurar la estructura mediante vigas secundarias en sentido contrario a los diafragmas para lograr mayor firmeza. (Imagen 28).

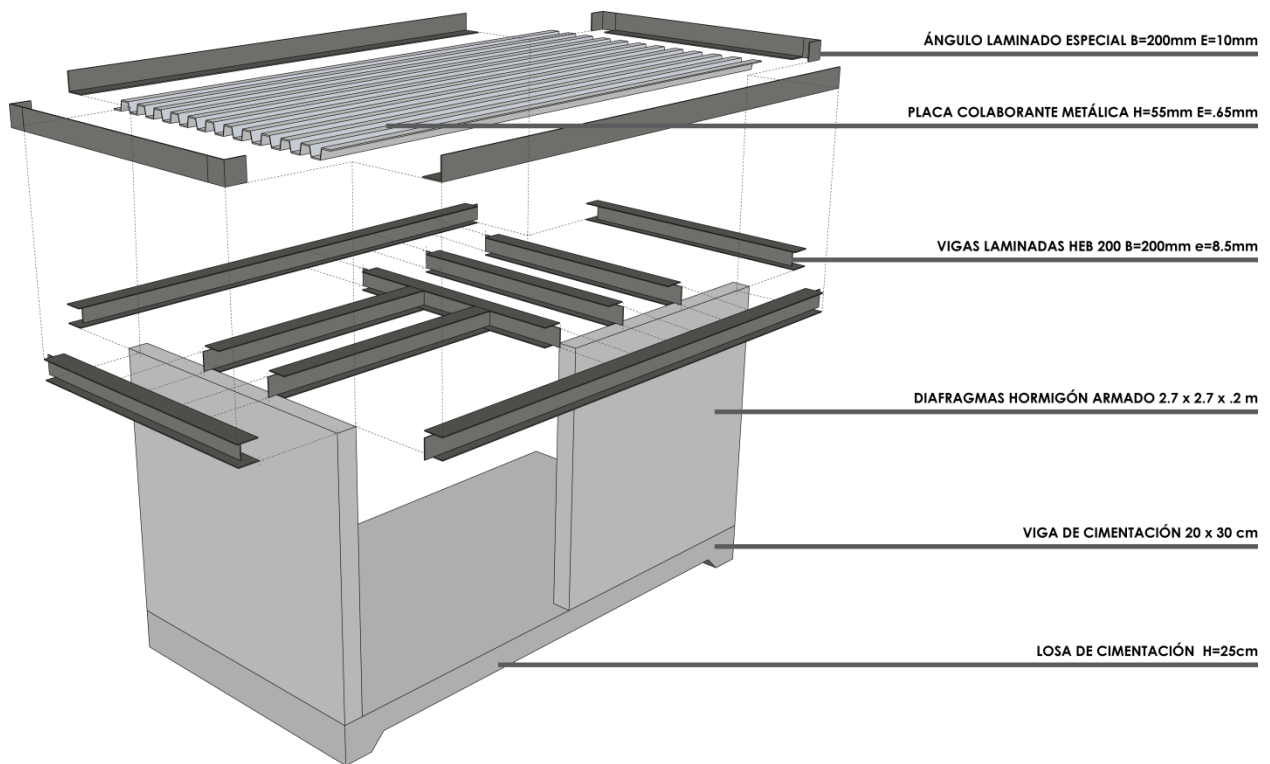
Imagen 28: Diagramas de resistencia estructural



Fuente: Albuja, Alex. (SAP200). 2015

Finalmente, el módulo está construido sobre una losa de cimentación de hormigón armado, los diafragmas están unidos por medio de vigas tipo HEB; primero se sujeta de forma perimetral y se colocan las vigas secundarias en sentido opuesto a cada diafragma de acuerdo a la modulación cada 90 cm. (imagen 29).

Imagen 29: Despiece del módulo propuesto.



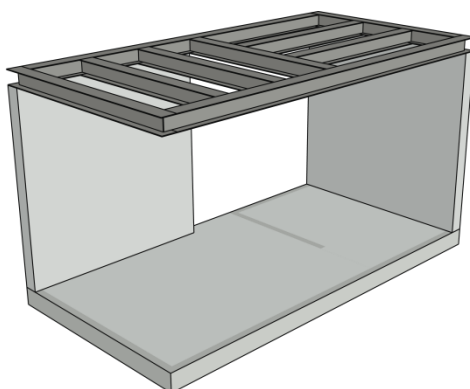
Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

4.3.3 Componentes variables.

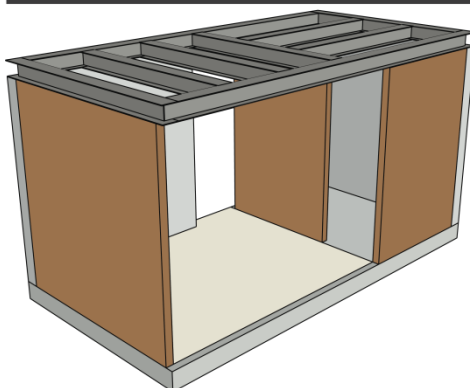
La estructura planteada permite que la fachada sea un elemento independiente y sólo ejerza la función de cerramiento, lo que permite tener configuraciones diferentes según se requiera. La mampostería, puertas y ventanas serán los elementos variables del módulo, estos elementos pueden tener diferentes formas de solución, siempre tomando en cuenta la modulación propuesta.

El armado de los bloques se puede realizar de forma independiente y progresiva sin que se altere la estabilidad del módulo, de forma que se puede ir ensamblando de acuerdo a las necesidades y se tendrá una amplia posibilidad de opciones de uso del espacio. (Imagen 30).

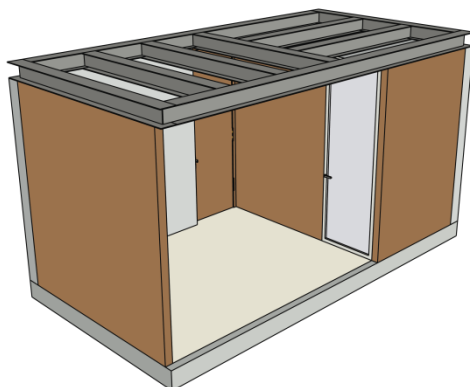
Imagen 30: Componentes variables del módulo



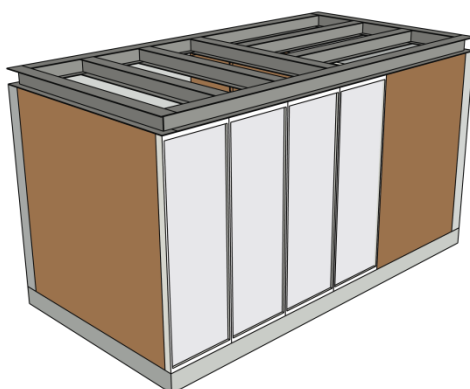
MAMPOSTERÍA



PUERTAS



VENTANAS



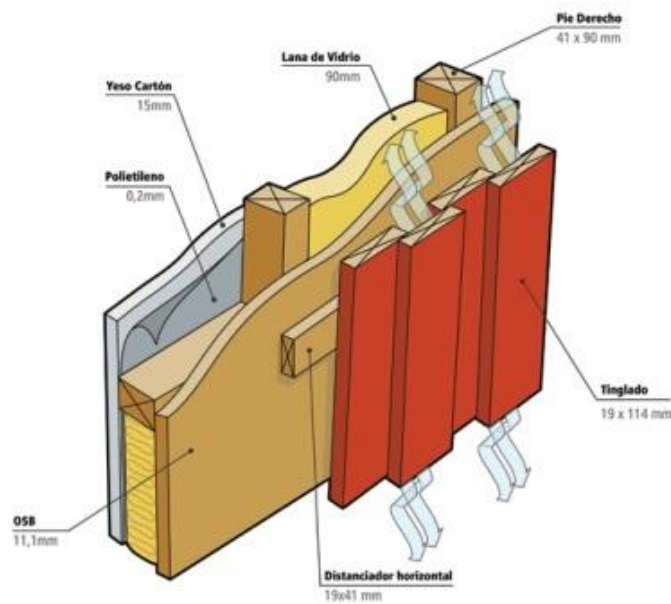
Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

4.3.4 Materiales.

Los materiales que se utilizarán en la construcción de la estructura del módulo son hormigón armado y vigas y perfiles metálicos. En cuanto a los cerramientos, se utilizará hormigón para los espacios de corta estancia; administrativo, atención y servicio, y los espacios de alojamiento serán construidos con madera laminada (Imagen 31). Se utilizará este material en los espacios de mayor permanencia debido a que necesitan un mayor confort térmico.

Los paneles de madera que se utilizarán poseen lana de vidrio; un buen material aislante por su poca densidad, lo que ayudará a controlar el clima dentro del espacio y ahorrará energía.

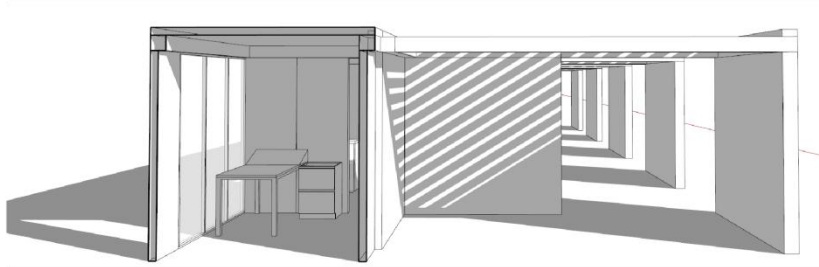
Imagen 31: Panel de madera laminada



Fuente: MADERA 21. 2008

El proyecto es resuelto mediante bloques independientes, se trabaja con superficies acristaladas y solidas de manera que el sol entre en todos los espacios al menos una vez al día. (Imagen 32).

Imagen 32: Ingreso de luz solar a los bloques

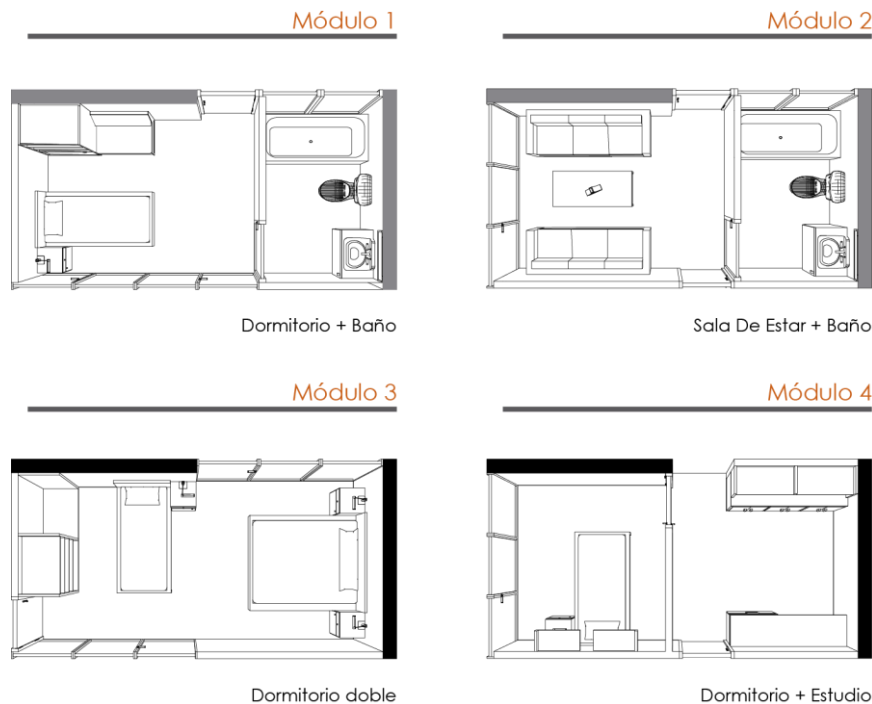


Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

4.4 Determinación de espacios tipo.

Una vez establecido el módulo, se procede a la exploración del espacio interior y su habitabilidad. Según el programa, se otorga funciones al modelo; se distribuye el espacio de acuerdo a la modulación y el mobiliario y se determinan los espacios tipo con los que se irá configurando las diferentes habitaciones del servicio de alojamiento del proyecto. (Planimetría 3)

Planimetría 3: Módulo: espacios tipo



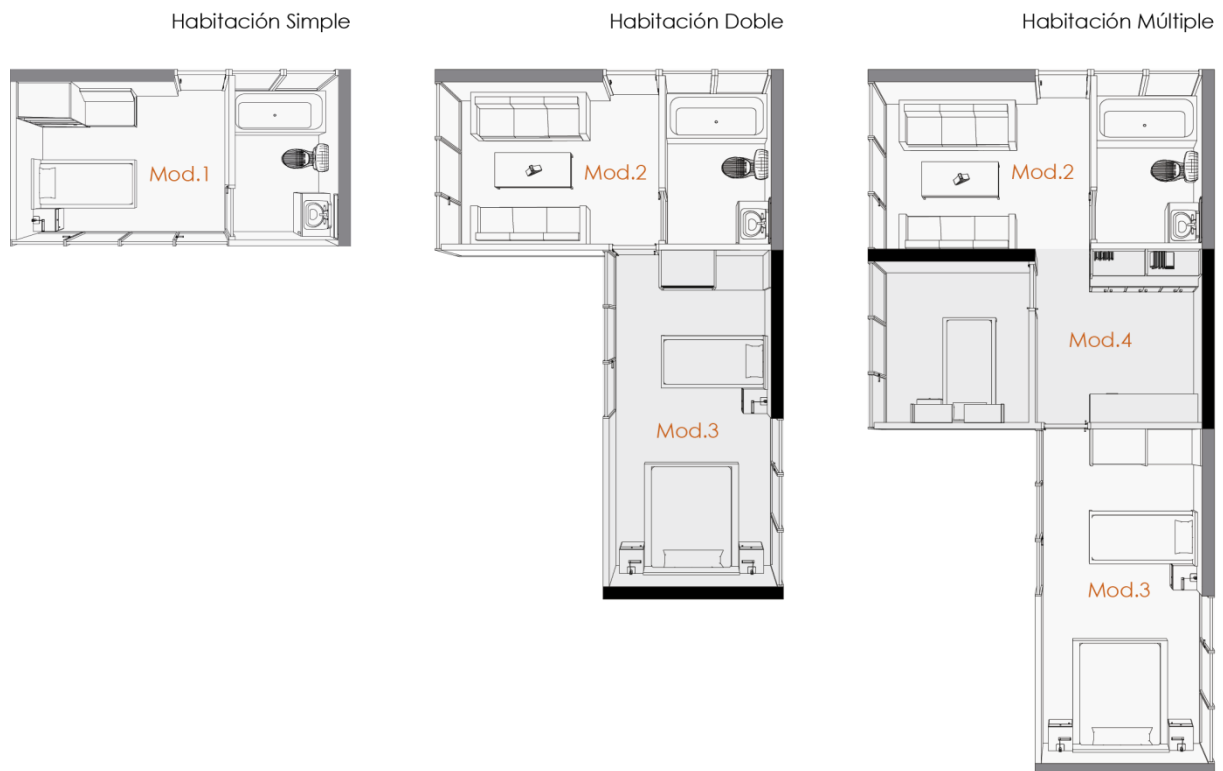
Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

4.6 Configuración de áreas funcionales.

Las habitaciones del alojamiento se forman mediante la combinación de los espacios determinados anteriormente. Se plantean 3 tipos de habitaciones tomando en cuenta los tipos de usuario existentes y sus necesidades. Se proyecta la habitación simple para los pacientes que viajan solos para recibir su tratamiento, y las habitaciones doble y múltiple, para las personas que viajen con familiares o acompañantes que los asistirán en todo el proceso, o para ser compartidas entre pacientes.

Las habitaciones se van configurando mediante la unión de los espacios tipo; la habitación simple consta de dormitorio y baño, la doble se conforma por los módulos 2 y 3 y posee sala de estar, baño y un dormitorio doble y la múltiple está formada por los módulos 2, 3 y 4; sala de estar y baño, habitación doble, habitación simple y estudio, respectivamente. (Planimetría 4).

Planimetría 4: Habitaciones



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

Se plantea el desarrollo de todo el programa mediante el módulo escogido. Se exploran diferentes configuraciones, uniendo módulos para formar los espacios de mayor área en el programa; los bloques de administración, asistencia, talleres y servicio. (Planimetría 5).

Los volúmenes de las áreas destinadas al servicio de los pacientes, se caracterizan por ser compactas con configuraciones regulares y simétricas, mientras que los bloques de alojamiento tienen formas libres y asimétricas, creando espacios comunes en su configuración que posibilitan la interacción entre los pacientes hospedados.

Planimetría 5: Bloques

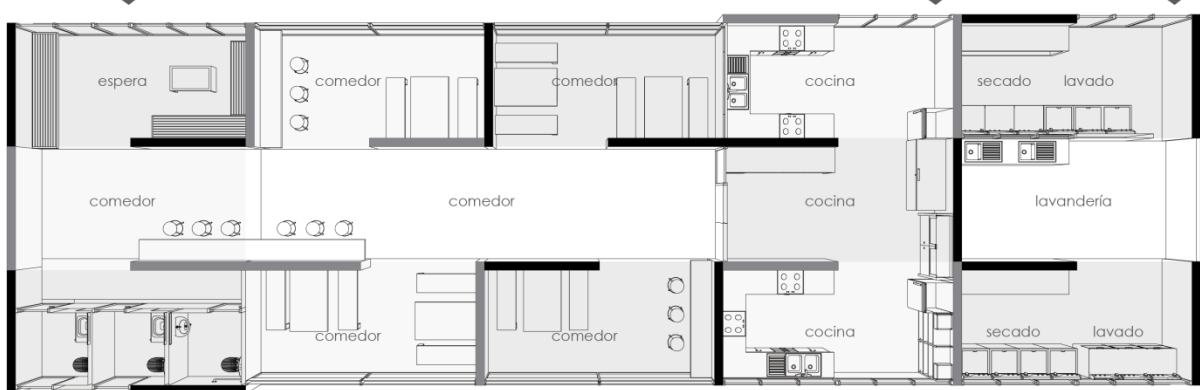
ADMINISTRACIÓN



ASISTENCIA



SERVICIO





Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

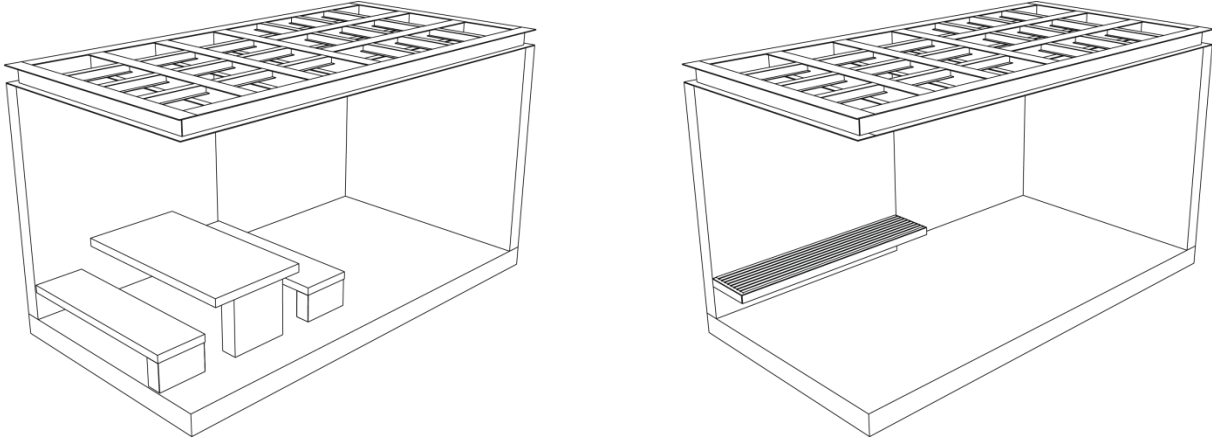
El bloque de administración se resuelve mediante la unión continua de módulos en sentido vertical y abarca todos los espacios destinados a brindar información y controlar la gestión de este centro. El área de asistencia abarca atención médica preventiva, terapias psicológicas especializadas y talleres ocupacionales. El bloque de atención médica y psicológica se organiza de forma horizontal con módulos ubicados de forma horizontal, uno tras otro y en sentido vertical alternando de forma que sirvan para marcar el recorrido y como espacio de descanso o espera.

Los espacios destinados a los talleres tienen una organización regular, formando con los módulos un espacio ortogonal, que en el centro es vacío sirviendo como patio para proporcionar mejor iluminación y ventilación.

Los servicios de lavandería, comedor y cocina están dispuestos en un volumen con grandes áreas abiertas para permitir su correcta ventilación debido a las actividades que ahí se realizan.

Para resolver el área comunal y las plazas se emplea al módulo como mobiliario para general espacios de recreación y estancia. (Imagen 33).

Imagen 33: Módulo como mobiliario

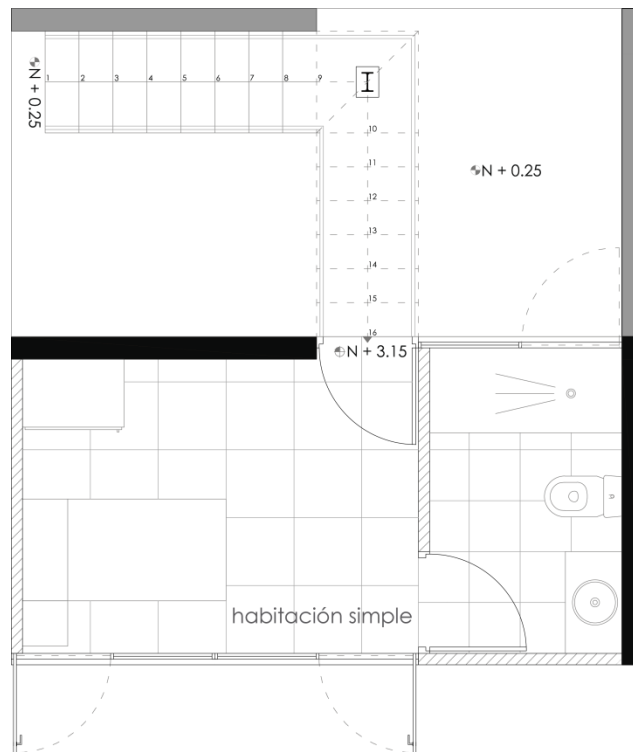


Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

Se plantea que el proyecto pueda tener un crecimiento a futuro según sean las necesidades de sus usuarios, por lo que se proyecta el aumento a una segunda planta en la zona de alojamiento. Se disponen las habitaciones, una sobre otra, de forma que su estructura no sufra deformaciones.

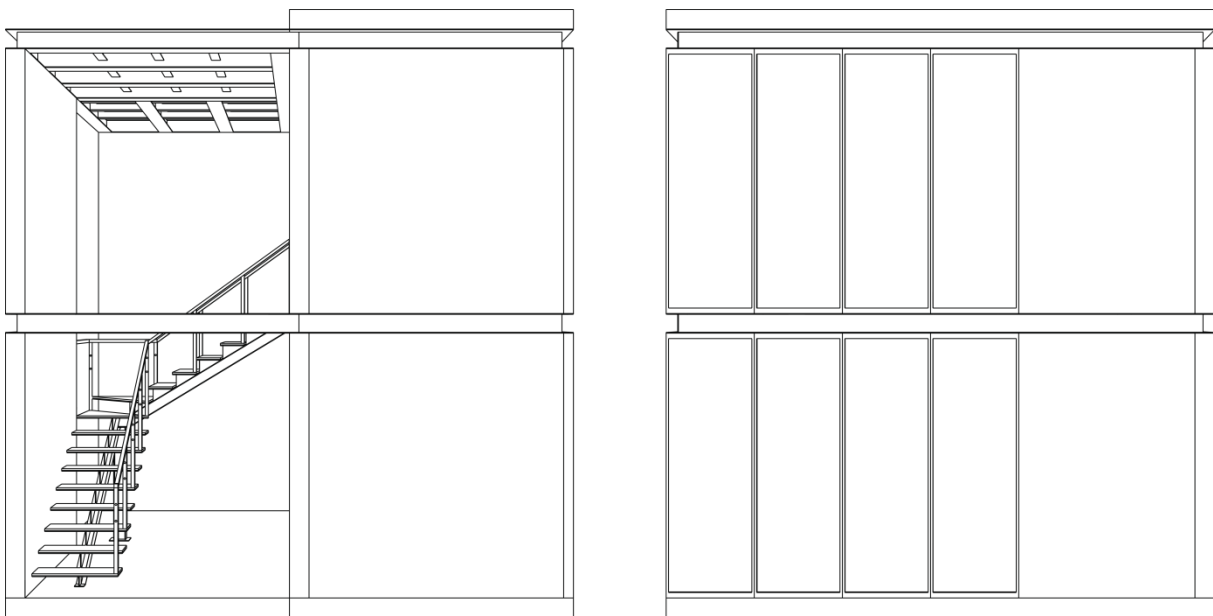
Se proyecta el módulo escalera para lograr la habitabilidad en una segunda planta y se configuran

Planimetría 6: Planta módulo escalera + 2 habitaciones simples



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

Imagen 34: Fachadas módulo escalera + 2 habitaciones simples



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

4.7 Organigrama funcional.

El organigrama funcional está configurado de forma que la disposición de las zonas permita una vinculación de los espacios con mayor afinidad y una separación entre los espacios con mayor nivel de privacidad, potenciando el recorrido de los usuarios.

CENTRO DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PACIENTES ONCOLÓGICOS



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

4.8 Zonificación en el lugar.

Los bloques de carácter público orientados a servicio están ubicados hacia las calles principales y con mayor afluencia de personas, bordean el perímetro del terreno, mientras que la zona de alojamiento está ubicada hacia la parte colindante con la zona residencial. (Imagen 35).

Imagen 35: Zonificación



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

Los accesos principales al proyecto se plantean tomando en cuenta las vías principales y secundarias que rodean al proyecto. El ingreso peatonal se realiza por la Avenida Eloy Alfaro, que posee la mayor afluencia de personas al ser una vía principal. (Imagen 36). Y el ingreso vehicular se da por la calle Los Pinos de forma que no se interrumpa el tráfico de autos ni personas. (Imagen 37).

Imagen 36: Acceso peatonal principal



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

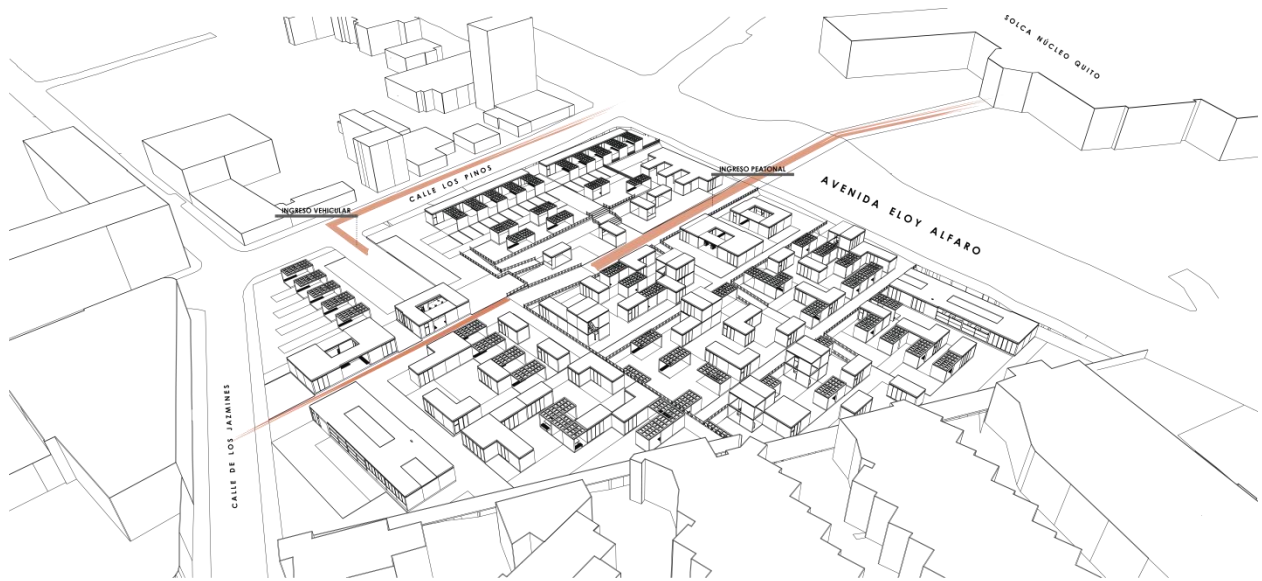
Imagen 37: Ingreso vehicular



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

El ingreso peatonal principal forma un eje con la entrada peatonal del Hospital oncológico SOLCA y define el recorrido principal de proyecto que me llevara a los diferentes servicios. (Imagen 38).

Imagen 38: Accesibilidad al proyecto



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

La zona de alojamiento está dispuesta en 7 bloques, los bloques no son macizos al contrario las habitaciones están ubicadas de forma libre de tal forma que se creen espacios para la recreación y vida social del centro. (Imagen 39).

Imagen 39: Módulos en zona de alojamiento



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

En la zona pública, los módulos se ubican de forma individual y actúan como mobiliario. A los módulos ubicados en la zona de alojamiento que no poseen un uso específico, se les puede atribuir diferentes usos según el usuario lo requiera o pueden posibilitar un potencial crecimiento de esta zona. (Imagen 40).

Imagen 40: Módulos uso variable



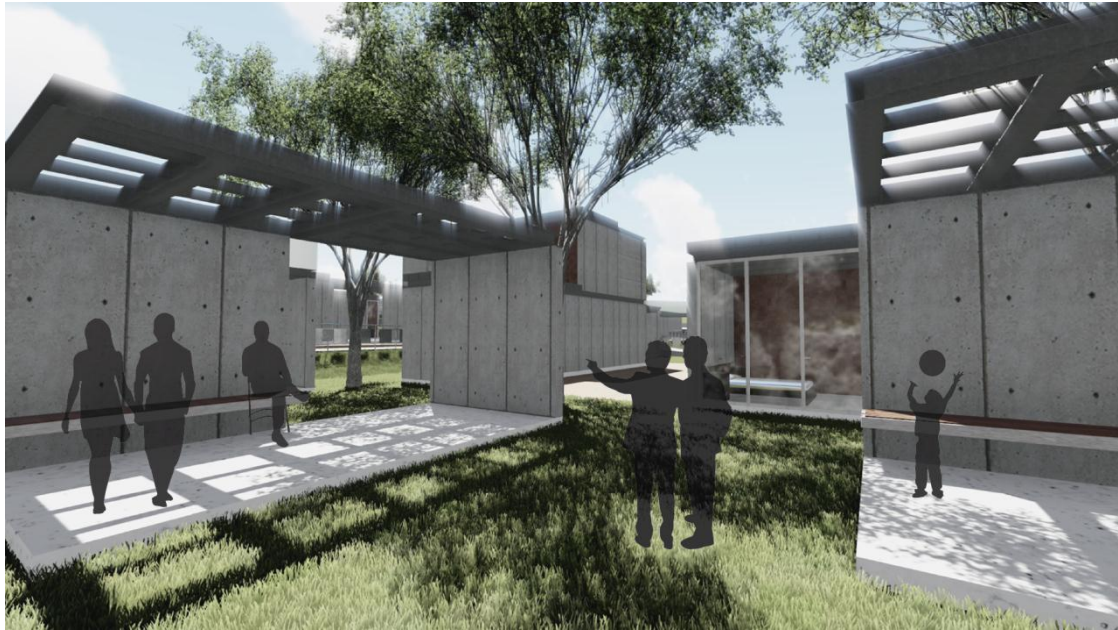
Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

4.9 Conclusión.

Todos los volúmenes del proyecto están ubicados de manera que faciliten la movilidad de los pacientes, por medio de circulaciones directas. La ubicación de los servicios principales se realiza tomando en cuenta la cercanía a los espacios de alojamiento y de forma que abastezcan a todos los usuarios.

La disposición de los módulos de alojamiento potencia la creación de espacios de interacción social, que permiten la integración de grupos de apoyo emocional para los pacientes en situaciones similares o simplemente posibilitan el compartir experiencias, que constituirán un efecto positivo para su recuperación. (Imagen 41).

Imagen 41: Módulos de interacción, zona de alojamiento



Fuente: Simbaña, Miriam. 2015

Conclusiones.

Una arquitectura modular propicia la resolución de los espacios de una forma regular y ordenada, la estructura y materiales también son aspectos importantes a tomar en cuenta en el diseño para que su construcción sea eficaz. Esto facilitará el desarrollo del proyecto, enfocado a brindar un alojamiento temporal a un usuario en notable crecimiento, pensando en proyecciones futuras que puedan abastecer la mayor cantidad de personas en necesidad de este servicio.

El centro propuesto está enfocado a resolver una problemática evidente. Los pacientes sometidos a tratamiento oncológico en SOLCA Núcleo Quito, sufren de efectos secundarios lo que dificulta la situación de movilidad y alojamiento si residen fuera de la ciudad. El proyecto se implanta frente al hospital oncológico de forma que la accesibilidad constituya una ayuda para facilitar el tratamiento, debido a que los pacientes usualmente reportan cansancio a causa de los traslados diarios al hospital para recibir los tratamientos.

Se experimentara con el módulo y sus diferentes combinaciones a fin de resolver adecuadamente todos los requerimientos del programa. Y se buscará mediante la disposición de los volúmenes potenciar la creación de espacios de interacción social, que permitan la integración de una comunidad entre los pacientes alojados. El apoyo emocional o el compartir experiencias constituirán un efecto positivo para su recuperación y para sobrellevar la enfermedad.

Anexo 1: Presupuesto

PROYECTO: CENTRO DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PACEINTES EN TRATAMIENTO ONCOLÓGICO SOLCA QUITO

ELABORADO POR: MIRIAM SIMBAÑA

FECHA : 30/12/2015

TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS

Nro	COD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
TRABAJOS PREELIMINARES/PRELIMINARES						50,203.69
1		LIMPIEZA DE TERRENO	M2	12,980.00	2.06	26,738.80
2		REPLANTEO Y NIVELACIÓN	M2	12,980.00	1.53	19,859.40
3		EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN, INCLUYE DESALOJO	M3	131.22	5.62	737.46
4		EXCAVACIÓN DE PLATAFORMAS	M3	131.22	19.38	2,543.04
5		RELLENO COMPACTADO PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	M3	43.74	7.43	324.99
ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO						185,853.28
6		REPLANTILLO H.S. 180 KG/CM2	M3	87.48	91.64	8,016.67
7		HORMIGON EN VIGAS DE CIMENTACIÓN f _c = 180 KG/CM2	M3	116.64	313.77	36,598.13
8		MALLA ELECTROSOLDADA M 8/15	M2	874.80	3.93	3,437.96
9		HORMIGON EN CONTRAPISO f _{ic} = 210 KG/CM2	M3	218.70	313.77	68,621.50
10		HORMIGON EN DIAFRAGMAS f _{ic} = 210 KG/CM2	M3	189.54	313.77	59,471.97
11		HORMIGÓN EN GRADAS f _{ic} = 210 KG/CM2	M3	0.43	145.70	62.65
12		ACERO DE REFUERZO F _y = 4200 Kg/cm2	KG	26,790.00	0.36	9,644.40
ESTRUCTURA METÁLICA						51,213.71
13		PLACA COLABORANTE	M2	947.70	16.14	15,295.88
14		VIGAS HEB 200	KG	9,103.05	3.90	35,501.90
15		VIGAS IPE 160	KG	106.65	3.90	415.94
PAREDES						32,295.84
16		PREFABRICADO DE HORMIGÓN 10	M2	92.34	13.61	1,256.75
17		TABIQUERÍA DE MADERA 10	M2	804.33	38.59	31,039.09
PISOS						47,672.37
18	S3	PORCELANATO 45x45	m2	291.60	49.68	14,486.69
19	S4	PORCELANATO 60x60	m2	660.96	49.68	32,836.49
20	S6	HORMIGÓN PULIDO	m3	72.90	4.79	349.19
CARPINTERÍA ALUMNIO/MADERA						22,805.30
21	P6	CERRADURA YALE TIPO MANIJA PARA MADERA	U	60.00	51.42	3,085.20
22	P3	CERRADURA BAÑO TIPO YALE	U	40.00	13.60	544.00

23		BARANDAL METÁLICO	ML	51.30	62.54	3,208.30
24	P3	PUERTA BATIENTE DE ALUMINIO Y VIDRIO ESMERILADO 6mm	U	40.00	135.27	5,410.80
25	P6	PUERTA DE MDF MACIZO CON CHAPA DE MADERA	U	60.00	175.95	10,557.00
VENTANERÍA						68,013.54
26	M1	MAMPARA MODULO FIJO VIDRIO 1.8X2.7	M2	354.78	91.49	32,458.82
27	M1	MAMPARA MODULO BATIENTE VIDRIO 0.9X2.7	M2	177.39	91.49	16,229.41
28	V4	VENTANA BATIENTE DE VIDRIO ESMERILADO 0.9X2.7	M2	97.20	99.41	9,662.65
29	V4	VENTANA FIJA DE VIDRIO ESMERILADO 0.9X2.7	M2	97.20	99.41	9,662.65
REVESTIMIENTO PAREDES						2,907.35
30	M1	PINTURA PARA EXTERIORES VINIL-ACRILICA	M2	92.34	3.94	363.82
31	M2	PINTURA PARA INTERIORES VINIL-ACRILICA	M2	92.34	3.94	363.82
32	M3	ENLUCIDO VERTICAL	M2	947.70	2.30	2,179.71
TUMBADO						2,012.04
33	C1	HORMIGÓN ENLUCIDO	m2	874.80	2.30	2,012.04
PIEZAS SANIATRIAS/ OTROS						0.00
34		INODORO TANQUE BAJO CON ACCESORIOS	U	40.00	119.60	4,784.00
35		LAVAMANOS CON GRIFERIA CON ACCESORIOS	U	40.00	110.65	4,426.00
36		TINA NUEVA EUROPA 180	U	40.00	378.00	15,120.00
37		FREGADERO 2 POZOS ACERO INOXIDABLE- GRIFERIA- ACCESO	U	4.00	347.01	1,388.04
INSTALACIONES SANITARIAS						4,236.60
38		TUBERIA PVC 110 mm	ML	180.00	7.64	1,375.20
39		CANALIZACION PVC 110 mm	PTO	40.00	6.99	279.60
40		CAJA DE REVISION DE UNIFAMILIAR 0.60*0.60*0.60 M	U	20.00	38.29	765.80
41		REJILLA INTERIOR DE PISO 50 mm	U	40.00	45.40	1,816.00
INSTALACIONES ELECTRICAS						4,632.93
42		TABLERO DE CONTROL 3 DISYUNTORES	U	1.00	33.31	33.31
43		ACOMETIDA ENERGIA ELECTRICA UNIFAMILIAR	U	1.00	7.42	7.42
44		ILUMINACION	PTO	60.00	26.47	1,588.20
45		ACOMETIDA BAÑERA	PTO	40.00	26.47	1,058.80
46		TOMACORRIENTE DOBLE	PTO	60.00	32.42	1,945.20
TOTAL:						497,564.69

TOTAL COSTOS DIRECTOS		497,564.69
COSTOS INDIRECTOS 20%	0.20	99,512.94
TOTAL COSTOS		597,077.63
COSTO POR M2		460.13

Bibliografía.

- Abascal Leal, M. (1 de Noviembre de 2011). *PROYECTOS 7 / PROYECTOS 8*.
Obtenido de Kubeflex, Arne Jacobsen, Museo Trapholt, Kolding, Dinamarca,
1969-1970: <http://proyectos4etsa.wordpress.com/2011/11/01/kubeflex-arne-jacobsen-museo-trapholt-kolding-dinamarca-1969-1970/>
- Almonacid Canseco, R. (2013). *issuu*. Obtenido de De la arquitectura modular tradicional al sistema integral prefabricado: los proyectos de viviendas unifamiliares de Arne Jacobsen:
http://issuu.com/rodrigoalmonacidcanseco/docs/art__culo_ponencia_fund.ed.torroja_
- American Cancer Society. (11 de Julio de 2013). *El cáncer afecta su salud emocional*. Obtenido de
<http://www.cancer.org/espanol/servicios/tratamientosyefectossecundarios/efectossecundariosemocionales/la-ansiedad-el-miedo-y-la-depresion-cancer-and-your-emotional-health>
- American Cancer Society. (6 de Marzo de 2014). *¿Cuáles son los diferentes tipos de tratamiento contra el cáncer?* Obtenido de
<http://www.cancer.org/espanol/servicios/comohablarsobrecancer/fragmentado/cuando-alguien-en-su-trabajo-tiene-cancer-questions-and-answers-about-cancer-treatment>
- American Cancer Society. (03 de 06 de 2014). *Como funciona la radioterapia*.
Obtenido de Radioterapia: una guía para los pacientes y sus familias:
<http://www.cancer.org/espanol/servicios/tratamientosyefectossecundarios/radioterapia/radioterapia-una-guia-para-los-pacientes-y-sus-familias-how-does-radiation-therapy-work>
- American Cancer Society. (6 de Marzo de 2014). *Radioterapia externa*. Obtenido de
<http://www.cancer.org/espanol/servicios/tratamientosyefectossecundarios/radioterapia/radioterapia-una-guia-para-los-pacientes-y-sus-familias-external-radiation-therapy>

- Asociación española contra el Cáncer. (5 de Agosto de 2015). *Quimioterapia: Efectos secundarios más frecuentes: Descripción y consejos*. Obtenido de <https://www.aecc.es/SobreElCancer/Tratamientos/Quimioterapia/Paginas/Efectossecundariosmasfrecuentes.aspx>
- Chemocare. (2015). *¿Por cuánto tiempo se administra la quimioterapia?* Obtenido de <http://www.chemocare.com/es/chemotherapy/what-is-chemotherapy/iquestpor-cuaacutento-tiempo.aspx>
- Cueva, P. (16 de Abril de 2015). *Salud total*. Obtenido de El cáncer en el Ecuador: <http://www.vivesaludtotal.com/index.php/cancer/el-cancer-en-el-ecuador/423-el-cancer-en-el-ecuador>
- Cueva, P., & Yopez, J. (2009). *Epidemiología de Cáncer en Quito*. Quito: Edición 14.
- Departamento de proyectos arquitectónicos de Barcelona. (febrero de 2011). *issuu*. Obtenido de Edificios Modulares: http://issuu.com/grupo_pab/docs/pab02
- El Comercio. (3 de Febrero de 2014). *OMS advierte alarmante estadística del cáncer a nivel mundial*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/tendencias/oms-advierte-alarmante-estadistica-del.html>
- El Comercio. (4 de Febrero de 2015). *Tres millones de personas son diagnosticadas con cáncer en América anualmente*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/tendencias/diagnostico-cancer-america-salud-diamundialcontraelcancer.html>
- El Telégrafo. (10 de Abril de 2014). *El 40% de niños con cáncer abandona el tratamiento en el país*.
- Fundación ABEI. (2013). *HOGAR ABEI ADULTOS*. Obtenido de <http://www.fundacionabei.org/items.php?seccion=Hogar%20ABEI%20Adultos#item>
- Fundación FUDIS. (Agosto de 2008). *Albergue FUDIS. ¿Cómo se benefician?* Quito, Pichincha, Ecuador.

HOSPITAL OBISPO POLANCO. (s.f.). *MEMORIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE ONCOLOGIA MEDICA*. Recuperado el 30 de 08 de 2014, de http://www.opolanco.es/documentos/servicios-medicos/oncologia/MEMORIA_oncologia_08.pdf

INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER. (26 de febrero de 2008). *La quimioterapia y usted: Apoyo para las personas con cáncer*. Obtenido de <http://www.cancer.gov/espanol/cancer/quimioterapia-y-usted/page2>

INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER. (29 de Abril de 2015). *Tratamiento del Cáncer: Efectos secundarios*.

La Hora. (12 de Agosto de 2012). *Aumenta el cáncer en los pequeños*. Obtenido de http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101375918/-1/Aumenta_el_c%C3%A1ncer_en_los_peque%C3%B1os_.html#.VjjQLrcveUk

La Hora. (2 de Junio de 2013). *Ecuador: de cada 100 tipos de cáncer registrados, tres se producen en niños y jóvenes*. Obtenido de <http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101515272#.VjjuwbcveUn>

Ministerio de Salud Pública. (9 de Septiembre de 2013). *Noticias: Más de 400 personas beneficiadas por el Centro de apoyo para jóvenes con cáncer*. Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/mas-de-400-personas-beneficiadas-por-el-centro-de-apoyo-para-jovenes-con-cancer/>

Ministerio de Salud Pública. (4 de Febrero de 2015). *Noticias: En el Día Mundial contra el Cáncer 2015 se destaca la prevención y la detección temprana*. Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/en-el-dia-mundial-contra-el-cancer-2015-se-destaca-la-prevencion-y-la-deteccion-temprana/>

National Cancer Institute. (02 de 2013). *Qué es la radioterapia*. Obtenido de Cancer: <http://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer/tipos-de-tratamiento/qu%C3%A9-es-la-radioterapia>

Organización Mundial de la Salud. (Febrero de 2015). *Cáncer: Datos y Cifras*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española 22.ª edición* .

Obtenido de <http://lema.rae.es/drae/?val=modulo>

Registro Nacional De Tumores SOLCA Quito. (2009). *Epidemiología del Cáncer en Quito 2003 -2005*. SOLCA Núcleo de Quito, Quito.

Registro Nacional de Tumores SOLCA Quito. (2012). *Número de casos nuevos de cáncer, diagnosticados y tratados en SOLCA Quito, (2008 - 2012). Según año de diagnóstico, por lugar de residencia*. Quito.

Rivera, S. (22 de septiembre de 2011). *MODUL-AR*. Obtenido de Definición de Modulación: <http://modul-ar.blogspot.com/2011/09/definicion-de-modulacion.html>

SALUD. (3 de 02 de 2013). *ONCOCARE*. Recuperado el 30 de 08 de 2014, de <http://www.saludoncocare.com/index.php/tipos-de-cancer/datos-estadisticos/135-2014-02-03-19-48-27.html#.VANmNMV5Ooc>

Sánchez Montaña , C. (2005). *VITRVM*. Obtenido de EL MODULOR VITRUVIANO: <http://www.arqweb.com/vitrum/modulor.asp>

Serrentino, R., & Molina, H. (2011). *Arquitectura modular basada en la teoría de policubos*. Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Tucumán . Obtenido de ARQUITECTURA MODULAR BASADA EN LA TEORÍA DE POLICUBOS.

Solaguren Beascoa, F. (2011). *EDIFICIOS MODULARES*. Barcelona: grupo pab.

SOLCA. (s.a). *Medicina Nuclear*. Obtenido de Servicios SOLCA : <http://www.solcaquito.org.ec/index.php/en/servicios/departamento-medicina-nuclear>

SOLCA. (S.A). *Misión y Visión*. Obtenido de Sociedad de Lucha contra el Cáncer.: <http://www.solcaquito.org.ec/index.php/en/solcamenu/mision>

SOLCA. (s.a). *Unidades Oncológicas*. Obtenido de SOLCA: <http://www.solcaquito.org.ec/index.php/en/component/content/article/79-quienes-somos/298-unidades-oncologicas>

Toboadá, M. F. (1996). *El Modulor de Le Corbusier (1943-54)*. Boletín académico.



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

E-MAIL: webmaster@puce.edu.ec
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Aptdo postal 17-01-2184
Fax: 593 - 2 - 288 18 34
Tel: 593 - 2 - 295 15 60
Quito - Ecuador

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN CARRERA DE ARQUITECTURA FADA - PUCE 2015

ESTUDIANTE: MIRIAM JANIRA SIMBAÑA PRADO
PROFESOR : ARQ. GABRIELA NAJANJO
PROYECTO : "CENTRO DE ALOJAMIENTO TEMPORAL PARA PACIENTES
DEL HOSPITAL ONCOLÓGICO SOLÓN ESPINOZA AYALA"
FECHA : 18 - 01 - 2016

El presente informe certifica que el estudiante cumple con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la carrera de arquitectura previo a la obtención del título de arquitecto(a) y está en condiciones para presentar la defensa de grado.

Firma profesor

Firma estudiante

ASESORÍAS

ESTRUCTURAS

Nombre asesor: ALEX ACOSTA

Firma asesor:

SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: MICHELLE MORALES

Firma asesor:

DISEÑO PAISAJE

Nombre asesor: Franisca Ferrer

Firma asesor:

DOCUMENTO

Nombre asesor: ESMERalda NAJANJO

Firma asesor:

NORMATIVA

Nombre asesor: _____

Firma asesor: _____

Nombre asesor: _____

Firma asesor: _____