



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“PRINCIPIOS DE JARDINES TERAPÉUTICOS APLICADOS
EN LOS ESTÍMULOS ESTRUCTURALES DEL CENTRO DE
ATENCIÓN RESIDENCIAL PARA EL NIÑO EN TRUJILLO”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecta

Autor:

Adriana Carolina Escobedo Farfán

Asesor:

Arq. César Augusto Aguilar Goicochea

Trujillo – Perú
2019

APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Adriana Carolina Escobedo Farfán**, denominada:

**“PRINCIPIOS DE JARDINES TERAPÉUTICOS APLICADOS EN LOS
ESTÍMULOS ESTRUCTURALES DEL CENTRO DE ATENCIÓN RESIDENCIAL
PARA EL NIÑO EN TRUJILLO”.**

Arq. César Augusto Aguilar Goicochea
ASESOR

Arq. René Revolledo Velarde
JURADO
PRESIDENTE

Arq. Alberto Llanos Chuquipoma
JURADO

Arq. Diego Ríos Gutiérrez
JURADO

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a todos aquellos arquitectos que buscan a través de su constante labor configurar nuevos espacios para el desarrollo del ser humano y a todos los niños en situación de abandono, porque su desarrollo merece ser considerado como problemática fundamental de la sociedad, para que el sufrimiento de hoy pueda ser la fuerza que los impulse mañana.

AGRADECIMIENTO

A mi Dios, porque me dio la fuerza y sabiduría necesaria para seguir día a día, porque es maravilloso tener tan poco que pedir y tanto que agradecer.

A Manuel, quien ha sido el mejor ejemplo que he podido tener, porque gracias a ti lo he tenido todo.

A Violeta, que tienes algo de Dios por la inmensidad de tu amor, porque si hay alguien que está detrás de todo este trabajo, eres tú.

A ambos, porque han sido, son y serán los pilares de mi vida.

A ti Ale, porque juntas aprendimos a vivir, crecimos como cómplices día a día y somos incondicionales para toda la vida.

Y a ti César, por tantos conocimientos transmitidos a lo largo de mi formación, pero sobre todo por tu paciencia, dedicación e incondicional amistad.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido

<u>APROBACIÓN DE LA TESIS</u>	ii
<u>DEDICATORIA</u>	iii
<u>AGRADECIMIENTO</u>	iv
<u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u>	v
<u>ÍNDICE DE TABLAS</u>	vii
<u>ÍNDICE DE FIGURAS</u>	ix
<u>RESUMEN</u>	xii
<u>ABSTRACT</u>	xiii
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA	15
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	15
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.2.1 Problema general.....	18
1.2.2 Problemas específicos.....	18
1.3 MARCO TEORICO.....	18
1.3.1 Antecedentes.....	18
1.3.2 Bases Teóricas.....	22
1.3.3 Revisión normativa.....	37
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	40
1.4.1 Justificación teórica.....	40
1.4.2 Justificación aplicativa o práctica.....	40
1.5 LIMITACIONES.....	41
1.6 OBJETIVOS.....	41
1.6.1 Objetivo general.....	41
1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica.....	41
1.6.3 Objetivos de la propuesta.....	41
CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS	42
2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	42
2.1.1 Formulación de sub-hipótesis.....	42
2.2 VARIABLES.....	42

2.3	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	42
2.4	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	45
CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS		46
3.1	TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	46
3.2	PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA	46
3.3	MÉTODOS	47
3.3.1	Técnicas e instrumentos	47
CAPÍTULO 4. RESULTADOS		49
4.1	ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS	49
4.2	LINEAMIENTOS DE DISEÑO	67
CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....		69
5.1	DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA	69
5.2	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	72
5.3	DETERMINACIÓN DEL TERRENO	88
5.4	IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES	99
5.4.1	Análisis del lugar	99
5.4.2	Partido de diseño	103
5.5	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	126
5.6	MEMORIA DESCRIPTIVA	127
5.6.1	Memoria de Arquitectura.....	127
5.6.2	Memoria Justificatoria	130
5.6.3	Memoria de Estructuras	142
5.6.4	Memoria de Instalaciones Sanitarias	143
5.6.5	Memoria de Instalaciones Eléctricas	146
CONCLUSIONES.....		148
RECOMENDACIONES		149
REFERENCIAS.....		150
ANEXOS		152

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Cuadro resumen de normas utilizadas en el proyecto.....	37
Tabla N° 02: Cuadro de relación entre casos con las variables y hecho arquitectónico	45
Tabla N° 03: Cuadro resumen de técnicas e instrumentos	45
Tabla N° 04: Ficha base de análisis arquitectónico de casos.....	46
Tabla N° 05: Cuadro resumen de análisis de casos	47
Tabla N° 06: Ficha de Análisis de Caso Arquitectónico n°01	48
Tabla N° 07: Ficha de Análisis de Caso Arquitectónico n°02	51
Tabla N° 08: Ficha de Análisis de Caso Arquitectónico n°03	54
Tabla N° 09: Ficha de Análisis de Caso Arquitectónico n°04	57
Tabla N° 10: Ficha de Análisis de Caso Arquitectónico n°05	60
Tabla N° 11: Cuadro Comparativo de Casos.....	63
Tabla N° 12: Resumen de procesos tutelares, ingresados a los Juzgados de Familia por años....	67
Tabla N° 13: Déficit de niños que no ingresan a centros de albergue infantil	68
Tabla N° 14: Resumen de capacidad de atención del proyecto	69
Tabla N° 15: Distribución de zonas respecto a Análisis de Casos	70
Tabla N° 16: Asignación de espacios por Análisis de Casos y entrevista	71
Tabla N° 17: Personal básico para la administración según aforo	72
Tabla N° 18: Conformación del personal según rango de edades	72
Tabla N° 19: Conformación de módulos de vivienda según sexo y rango de edad	73
Tabla N° 20: Cantidad de educadores según número de residentes	74
Tabla N° 21: Tipología de sala pedagógica según rango de edad.....	75
Tabla N° 22: Propuesta de tipos de talleres según rango de edades	75
Tabla N° 23: Elección de talleres según rango de edades y aforo	75
Tabla N° 24: Zonas establecidas según Análisis de casos	76
Tabla N° 25: Cantidad de médicos según número de niños.....	77

Tabla N° 26: Tipo de consulta especializada	77
Tabla N° 27: Distribución de espacios de fisioterapia en base a número de niños	78
Tabla N° 28: Asignación de espacios del Jardín Terapéutico	80
Tabla N° 29: Área del jardín en base a número de niños	80
Tabla N° 30: Programación base de Centro de Atención Residencial	85
Tabla N° 31: Cuadro Resumen de Áreas según la programación	85
Tabla N° 32: Ficha de observación base: Matriz de Ponderación de Terrenos	90
Tabla N° 33: Parámetros urbanos terreno 01	92
Tabla N° 34: Parámetros urbanos terreno 02	94
Tabla N° 35: Parámetros urbanos terreno 03	96
Tabla N° 36: Matriz final de ponderación para elección de terreno	97
Tabla N° 37: Tipología de vegetación representativa utilizada	117
Tabla N° 38: Resumen de áreas de zonas del proyecto	126
Tabla N° 39: Resumen de área techada y libre del proyecto	126
Tabla N° 40: Cálculo de estacionamientos del proyecto	129
Tabla N° 41: Cálculo de aforo según RNE	131
Tabla N° 42: Aparatos sanitarios en zona administrativa	134
Tabla N° 43: Aparatos sanitarios en zona administrativa – Norma A.090	134
Tabla N° 44: Aparatos sanitarios en comedor – Norma A.070	135
Tabla N° 45: Aparatos sanitarios: Bloque educativo – MINEDU (2006)	136
Tabla N° 46: Aparatos sanitarios: Servicios generales – Norma IS.010	137
Tabla N° 47: Aparatos sanitarios: Unidades Administrativas – Norma IS.010	137
Tabla N° 48: Aparatos sanitarios: Zona de Consultoría – Norma IS.010	138
Tabla N° 49: Aparatos sanitarios: Personal de Salud – Norma IS.010	138
Tabla N° 50: Aparatos sanitarios: Hidroterapia Salud – Norma IS.010	139
Tabla N° 51: Cálculo de Dotación de Agua Diaria	143
Tabla N° 52: Cálculo de la Demanda máxima de Potencia	145

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Esquema de indicadores en el Caso Arquitectónico n° 01	50
Figura N° 02: Esquema de indicadores en el Caso Arquitectónico n° 02.....	53
Figura N° 03: Esquema de indicadores en el Caso Arquitectónico n° 03.....	56
Figura N° 04: Esquema de indicadores en el Caso Arquitectónico n° 04.....	59
Figura N° 05: Esquema de indicadores en el Caso Arquitectónico n° 05.....	62
Figura N° 06: Cuadro Síntesis del sub-sistema físico espacial – MPT (2012)	90
Figura N° 07: Resultados de Vulnerabilidad – MPT (2013)	91
Figura N° 08: Topografía y localización del terreno 01	92
Figura N° 09: Vista aérea y desde la Panamericana Norte	92
Figura N° 10: Terreno 01: Zonas vulnerables y Mapa de Peligros	93
Figura N° 11: Topografía y localización del terreno 02	93
Figura N° 12: Vista aérea y desde trocha y viviendas informales.....	94
Figura N° 13: Terreno 01: Zonas vulnerables y Mapa de Peligros	94
Figura N° 14: Topografía y localización del terreno 03.....	95
Figura N° 15: Vista aérea y de visuales desde el terreno 03.....	95
Figura N° 16: Terreno 03: Zonas vulnerables y Mapa de Peligros	96
Figura N° 17: Directriz de Impacto Rural Ambiental	98
Figura N° 18: Análisis de asoleamiento en base a www.sunearthtools.com	98
Figura N° 19: Análisis de vientos a partir de datos obtenidos en www.windy.com	99
Figura N° 20: Análisis de flujos vehiculares del terreno.....	99
Figura N° 21: Análisis de flujos peatonales del terreno	100
Figura N° 22: Análisis de zonas jerárquicas según privacidad en el terreno.....	100
Figura N° 23: Propuesta de accesos vehiculares, estacionamientos y tensiones peatonales	101
Figura N° 24: Esquema síntesis de la propuesta arquitectónica	102
Figura N° 25: Análisis vías del terreno.....	103

Figura N° 26: Altura permisible del proyecto.....	103
Figura N° 27: Consideración de retiros y organización de jardines	104
Figura N° 28: Zonificación del proyecto	104
Figura N° 29: Conexiones entre volumetría y entorno natural	105
Figura N° 30: Infiltración de bloques según topografía y entorno	105
Figura N° 31: Sustracciones volumétricas en bloques	106
Figura N° 32: Visuales e iluminación natural a través de jardines.....	106
Figura N° 33: Macrozonificación del proyecto.....	107
Figura N° 34: Macrozonificación 2D – Primer Nivel (Sótano).....	107
Figura N° 35: Macrozonificación 2D – Segundo Nivel (Primer piso)	108
Figura N° 36: Lineamientos de diseño en el proyecto	109
Figura N° 37: Jardines Contemplativos.....	110
Figura N° 38: Jardines Contemplativos en el proyecto: Zona de Rehabilitación Física	110
Figura N° 39: Jardines Meditativos en el proyecto: Zona Administrativa	111
Figura N° 40: Jardines entre bloques.....	112
Figura N° 41: Jardines entre bloques de residencia	112
Figura N° 42: Jardines alrededor del edificio	113
Figura N° 43: Plaza deprimida	113
Figura N° 44: Plaza a desnivel en Zona de Residencia.....	114
Figura N° 45: Terraza bloque de educación y psicología	114
Figura N° 46: Vista exterior terraza: Sector de Rehabilitación psicológica.....	115
Figura N° 47: Uso de techos jardín en el proyecto	115
Figura N° 48: Orientación del jardín terapéutico	116
Figura N° 49: Jardines en topografía llana.....	116
Figura N° 50: Vegetación en el proyecto	118
Figura N° 51: Distancia entre bloques del proyecto.....	119
Figura N° 52: Orientación de bloques de rehabilitación.....	120
Figura N° 53: Distancias de vegetación a la edificación	120

Figura N° 54: Predominancia de vanos horizontales	121
Figura N° 55: Uso de mamparas y muro cortina en la edificación.....	121
Figura N° 56: Jardines interiores - Bloque de Rehabilitación física	122
Figura N° 57: Jardines interiores integrados al jardín central	123
Figura N° 58: Jardines exteriores - Bloque de Rehabilitación física	124
Figura N° 59: Diseño estacionamiento público	129
Figura N° 60: Diseño estacionamiento personal y servicio.....	130
Figura N° 61: Ubicación escaleras de evacuación: Bloques de Educación y Rehabilitación	130
Figura N° 62: Anchos de escaleras y puertas de evacuación	132
Figura N° 63: Ancho de escaleras y rampas: Bloque de Residencia	133
Figura N° 64: Aparatos sanitarios: Bloque Administrativo	134
Figura N° 65: Aparatos sanitarios: Módulos de Residencia.....	135
Figura N° 66: Aparatos sanitarios: Comedor	135
Figura N° 67: Aparatos sanitarios: Bloque psicológico/educativo.....	136
Figura N° 68: Aparatos sanitarios: Bloque de Servicios Generales.....	137
Figura N° 69: Aparatos sanitarios: Bloque de Rehabilitación Física - Sótano.....	138
Figura N° 70: Aparatos sanitarios: Bloque de Rehabilitación Física – 1° Piso	139
Figura N° 71: Aparatos sanitarios: Hidroterapia.....	139
Figura N° 72: Detalle de Losa con viguetas Firth.....	140

RESUMEN

La presente tesis propone el diseño arquitectónico del Centro de Atención Residencial para el niño en Trujillo, cuyo objetivo es demostrar el modo en que el uso de principios de jardines terapéuticos pueden ser aplicados para garantizar los estímulos estructurales (iluminación natural y visuales a espacios naturales) en el diseño del CAR. Se tomaron estas variables de estudio debido a que, por las características emocionales y físicas del usuario, se necesita comenzar a proponer una arquitectura más sensible al ser humano, pensada en crear espacios menos institucionalizados y psicológicamente estresantes. Para ello, la investigación se resuelve de manera descriptiva, analizando estudios anteriores sobre las variables, casos arquitectónicos internacionales que han tomado en consideración el objeto de estudio y antecedentes que demuestran la relación entre las variables y su importancia para la contribución de la arquitectura terapéutica orientada a la mejora y recuperación del usuario. Producto de esta investigación se determinaron los principios de jardines terapéuticos: tipología, orientación y localización y elementos naturales, cuya influencia directa en la iluminación natural y visuales a espacios naturales (estímulos estructurales) orientan el diseño del CAR, permitiendo el contar con espacios que promuevan el bienestar del usuario. Para esta propuesta se determinó el entorno idóneo para emplazar el proyecto, en donde se decidió por las características paisajísticas del lugar, ubicar el proyecto en la Campiña de Moche. Finalmente, los resultados determinaron la relación directa entre las variables y el modo en que estas condicionan el diseño del proyecto.

ABSTRACT

This thesis proposes the architectural design of a Residential Care Facility for children in Trujillo, whose objective is to demonstrate the way in which the use of the design principles of therapeutic gardens can be applied to guarantee structural stimuli (natural lighting and visuals to natural spaces) in the architectural design of the center. These study variables were taken because, due to the emotional and physical characteristics of the user, it is necessary to begin to propose a more sensitive architecture to the human being, designed to create less institutionalized and psychologically stressful spaces. For this, the research is resolved in a descriptive way, analyzing previous studies of the variables, international architectural cases that have taken into consideration the object of study and antecedents that demonstrate the relationship between the variables and their importance for the contribution to the therapeutic architecture, which is oriented to the improvement and recovery of the user. As a result of this research, the bases of therapeutic gardens were determined: typology, orientation and location and natural elements, whose influence on natural lighting and visuals to natural spaces (structural stimuli) guide the design of the Residential Care Facility, allowing to have spaces that promote the well-being of the user. For this proposal, the ideal environment to locate the project was determined, where it was decided by the landscape characteristics of the place to locate the project in the "Campiña de Moche". Finally, the results determined the direct relationship between the variables and the way in which they condition the design of the project.

*“Un error extremadamente común ha sido creer que, cuando se aparta
un niño de su hogar, él lo olvida todo y comienza todo de nuevo”.*
John Bowlby.

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

La idea de abordar un tema social destinado al cuidado de niños, niñas y adolescentes en estado de abandono, radica en la demanda de la mejora de la calidad de estos servicios en la actualidad, a través de medidas orientadas hacia la humanización de estos entornos y la satisfacción de los usuarios. Para ello, es fundamental valorar la calidad de vida del usuario no sólo basándonos en sus necesidades físicas, sino también psicológicas y sociales.

En la actualidad existe a nivel internacional una evidente preocupación por generar espacios sensibles a las necesidades del usuario, que aporten al beneficio terapéutico por medio de la relación entre factores que mejoran la calidad del espacio interior (estímulos estructurales) a través de su relación con el espacio verde (jardines terapéuticos).

Un jardín terapéutico es según Fierro y Totaro (2009) un vínculo entre el hombre y la naturaleza, de forma que sólo por la simple observación del espacio verde el usuario siente paz y relajación, aliviando síntomas como el derrumbamiento psicológico. Asimismo, Mulé (2015) lo identifica como un espacio exterior diseñado para proporcionar bienestar psicofísico a los usuarios en base a principios de tipología, orientación y localización y elementos naturales. Por otro lado, los estímulos estructurales son mediadores ambientales que pueden ser percibidos al interior del espacio y ser asociados por el usuario a experiencias emocionales positivas. Dentro de la clasificación de estímulos estructurales dada por Ullán y Belver (2004) se consideran la iluminación natural y el acceso visual al espacio exterior, estableciendo que estos deben ser determinados durante el proceso de diseño y están relacionados con elementos tanto arquitectónicos como paisajísticos.

Por lo mencionado anteriormente, el autor considera que los estímulos estructurales en su búsqueda de establecer espacios interiores beneficiarios para la salud del usuario, están relacionados al espacio verde; donde la iluminación natural y el acceso visual estarían condicionados por la presencia de jardines terapéuticos y la estratégica ubicación de estos.

A nivel internacional, los países donde han sido realizados estudios más avanzados sobre jardines terapéuticos son los del norte de Europa, Estados Unidos e Inglaterra, asimismo existen entidades que certifican y acompañan el desarrollo de proyectos que integren este tipo de espacios verdes (Mulé, 2015). Esto debido a la preocupación por el bienestar físico y psicológico del usuario que reside de forma temporal o permanente en instalaciones que pueden ser emocionalmente estresantes y que ante la presencia de estos espacios muestran respuestas positivas en su comportamiento (Véase Anexo N°1). La influencia de los jardines terapéuticos en la recuperación de niños según Marcus y Barnes citados por Hebert (2003) produce tanto el alivio de síntomas físicos como sensaciones de bienestar y reducción del estrés.

Por otro lado, en el ámbito nacional, se estima que sólo se busca cubrir el aspecto funcional del edificio, más no el generar espacios con un valor curativo. Como sostienen Fierro y Totaro (2009), existen espacios que pueden ser válidos desde puntos de vista tecnológicos y funcionales, sin embargo son en su mayoría psicológicamente estresantes. Esto sucede porque no se toma en cuenta la importancia de los estímulos estructurales al interior del espacio para el bienestar del usuario y su relación con los jardines terapéuticos como parte del medio exterior.

En el Perú, los Centros de Atención Residencial (CAR) son instituciones administradas por entidades públicas o privadas donde residen niños, niñas y adolescentes en estado de abandono, con áreas diseñadas para brindar una atención integral que permita el desarrollo físico, social y emocional del usuario para ser reinsertado en la sociedad. Sin embargo, si bien estos centros intentan actuar como hogares familiares, también causan efectos negativos en la maduración psicológica y social del niño, generando bajos niveles de crecimiento y desarrollo socio-emocional producidos por el tiempo de institucionalización y la calidad de su estadía en el centro (MIMP, 2012). Asimismo, la Defensoría del Pueblo (2010) señala que el exceso de reglas en las actividades de los niños, conlleva a que estos muestren estados de estrés y aburrimiento, lo que vulnera su derecho a la paz, tranquilidad y a gozar de un ambiente equilibrado. Por ello, las características arquitectónicas de un CAR constituyen un aspecto de vital importancia, en donde se busca generar un ambiente en equilibrio para el desarrollo de la vida y bienestar integral del usuario. Sin embargo, en el Perú estos centros no cuentan con espacios diseñados para la mejora psicofísica del usuario, en donde se podría aprovechar el beneficio generado por el acceso a la naturaleza o por la simple vista de esta. Lamentablemente, en la actualidad no existe algún centro de albergue que proponga como parte de sus áreas verdes el uso de jardines terapéuticos, que puedan funcionar como espacios diseñados para la integración y rehabilitación del usuario (Véase Anexo N°2).

Por lo mencionado anteriormente, el autor estima que este país no considera en el diseño de edificaciones de albergue infantil que los espacios estén orientados a contribuir al desarrollo emocional de los niños, además no se han realizado estudios ni aplicaciones sobre la relación entre la arquitectura y su entorno terapéutico natural para el beneficio del usuario. Mulé (2015) sostiene que la normativa peruana prevé que se debe destinar un área libre a verde, sin embargo estas no son asignadas a un uso específico y son en su mayoría mal relacionadas con el edificio, siendo usualmente las áreas sobrantes del diseño, por lo que de alguna manera se podrían re proyectar y darles un uso convirtiéndolas en jardines terapéuticos.

Asimismo, la problemática no sólo se limita a la carencia de investigación sobre los objetos de estudio, sino al déficit de infraestructura de albergues que abastezcan a la población de niños en estado de abandono y que además puedan presentar algún tipo de discapacidad,

donde un alto índice de estos niños no tiene la oportunidad de ser beneficiados con los servicios del estado. La mayoría de albergues no poseen en sus instalaciones espacios diseñados para satisfacer las necesidades y limitaciones de estos niños, según la revista peruana LIBERABIT (2003):

“El personal de las DEMUNA, los efectivos de la Policía Nacional y representantes del Ministerio Público peruano demandan la creación de hogares de protección o de acogida para niños con discapacidad en situación de abandono, o que hayan sido víctimas de maltrato y abuso sexual. Y además señalan que los pocos servicios de atención especializada brindan coberturas muy limitadas y se concentran en la ciudad de Lima” (p.34).

Según la Defensoría del Pueblo (2010) es indispensable tener en cuenta la salud física y psicológica de los residentes, teniendo especial consideración por aquellos que presenten algún tipo de discapacidad; sin embargo a pesar de representar un 26.3% los niños que presentan problemas de salud tanto físicos como psicológicos, las condiciones de los CAR limitan la integración de los niños discapacitados y su participación en las actividades al interior del albergue por no presentar una infraestructura adecuada a sus necesidades (Véase Anexo N°3).

Desde este aspecto se puede observar que la realidad que enfrentan estos niños es contraria a lo que se plantea para su bienestar físico, mental y emocional; en donde hay un déficit de albergues que posean espacios destinados a su tratamiento o que influyan en su mejoría, que propicien la integración social y el desarrollo de los niños en estado de abandono, a través de pautas de diseño lamentablemente inexistentes. Ante lo expuesto y dada la realidad del problema, se procede a una ubicación más específica del mismo, se ha planteado el trabajo a nivel de la provincia de Trujillo, donde la problemática está inmersa en la realidad nacional, según el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP) sólo se cuenta con diez CAR ubicados en los distritos de Laredo, Trujillo, Huanchaco, Salaverry, Moche y Víctor Larco (Véase Anexo N°4); los cuales cuentan con instalaciones básicas para albergar entre 15 a 60 niños y/o niñas, siendo este un porcentaje limitado respecto al número de niños en estado de abandono. Según el MIMP (2013) solamente los CAR Mundo de Niños, La Casa de Tuty, Hogar Nuevos Pasos, Divina Providencia, Hogar de Esperanza y el CAR Oscar de Romero están acreditados, sin embargo en la mayoría de casos estos centros cuentan con instalaciones que fueron creadas para otros fines y que han sido posteriormente adaptadas a esta nueva función, perdiendo la concepción inicial de espacios de integración y desarrollo para lo que es diseñado un CAR; en donde la presencia de jardines terapéuticos podría

encaminar en la función inicial de rehabilitar al niño y no limitadamente a cubrir las funciones básicas de residencia. Por ende, la infraestructura actualmente existente no cubre el vacío consistente en la necesidad de espacios para el beneficio terapéutico y desarrollo integral del niño.

Ante lo expuesto, debido al déficit de este tipo de equipamiento, a las características pobres de infraestructura presentes en la mayoría de CAR de la provincia de Trujillo, los cuales se limitan a la construcción de espacios de residencia dejando de lado los espacios dedicados al desarrollo emocional y físico de los niños, y a que estos no toman en cuenta el beneficio de la relación exterior-interior del espacio en la salud del usuario, se escoge por lo tanto, como objeto de estudio, el diseño de un Centro de Atención Residencial, con el fin de promover un nuevo modelo de equipamiento social basado en el diseño de jardines terapéuticos en base a principios de tipología, orientación, accesibilidad y elementos naturales que influyen en la calidad de la iluminación natural y el acceso visual de los espacios interiores, destinados a contribuir al beneficio emocional del niño en estado de abandono.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema general

¿De qué manera los principios de jardines terapéuticos aplicados en los estímulos estructurales determinan el diseño del Centro de Atención Residencial para el niño en Trujillo?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿De qué manera los principios de jardines terapéuticos determinan el diseño del Centro de Atención Residencial (CAR) para el niño en Trujillo?
- ¿De qué manera los estímulos estructurales determinan el diseño arquitectónico del Centro de Atención Residencial para el niño en Trujillo?
- ¿Cuáles son los lineamientos de diseño arquitectónico para diseñar el CAR en base a principios de jardines terapéuticos aplicados en los estímulos estructurales?

1.3 MARCO TEORICO

1.3.1 Antecedentes

Roger Ulrich (1984) en su artículo científico *Visuales a través de la Ventana pueden Influenciar en la Recuperación Post-quirúrgica* (traducción propia), en la revista Science, Nueva York; realizó un estudio sobre los beneficios que el mirar al espacio exterior a través de una ventana tendrían en la salud. La investigación tomó como objeto de estudio a pacientes en recuperación post-quirúrgica, en donde se demostró la influencia de tener

visuales hacia el medio natural en el bienestar, emociones positivas y reducción del miedo y el estrés. Asimismo, el estudio concluyó en que el observar al medio natural genera beneficios terapéuticos en el usuario, quien no tiene la misma respuesta ante visuales hacia un entorno construido.

El trabajo se relaciona con la presente tesis debido a que toma como objeto de estudio la influencia de orientar las visuales del hecho arquitectónico hacia el espacio verde para generar beneficios en la mejoría del usuario, los cuales presentan en su mayoría cuadros de estrés o ansiedad asociados con el tiempo de hospitalización, que en el caso de los niños que residen en centros de albergue se relaciona por la cantidad de tiempo que estos pasan en las instalaciones.

Bonnie Hebert (2003) en su tesis de maestría *Directrices de Diseño de un Jardín Terapéutico para Niños con Autismo* (traducción propia), de la Universidad Estatal de Luisiana, Estados Unidos; realizó un estudio sobre los beneficios que la utilización de jardines terapéuticos en distintos centros dedicados al cuidado del niño pudieran generar en el usuario, estudiando teorías sobre la influencia de la naturaleza en la salud del usuario para identificar si era factible su rehabilitación en relación a estos espacios verdes. Hebert concluyó en la realización de una guía con principios de diseño para la creación de un jardín terapéutico, en donde definió principios como la presencia de elementos naturales en el diseño del jardín, en donde la variedad de plantas promueve la estimulación de los sentidos en el niño e incluso reduce los efectos del clima, de igual modo consideró la importancia de la relación entre espacio interior/exterior, estudiando que la ubicación del jardín debería ser próxima a los espacios interiores de terapia, determinando que las visuales de las ventanas deben estar relacionadas en lo posible al jardín terapéutico.

Ante lo expuesto, el trabajo se relaciona con la presente tesis en cuanto tomamos el mismo objeto de estudio: los jardines terapéuticos y su beneficio en el niño, estableciendo los lineamientos de diseño para este tipo de espacios, asimismo se toma en cuenta la importancia de la relación del espacio verde con el hecho arquitectónico, en donde la creación de jardines permite que el beneficio terapéutico sea percibido además desde el interior del espacio a través de la orientación de las visuales. Si bien no se toma en cuenta el mismo tipo de usuario, las pautas de diseño han sido establecidas basadas para la inclusión de todos los niños, considerando como prioridad las necesidades de los niños con autismo.

Garuth Chalfont (2006) en su tesis doctoral *Connection to the Nature at the Building Edge: Towards a Therapeutic Architecture for Dementia Care Environments*, de la Universidad de Sheffield, Reino Unido; realizó una investigación para descubrir el posible rol terapéutico de

la arquitectura a través de su conexión con la naturaleza en centros dedicados al cuidado de personas con discapacidades mentales. Para ello su investigación estudia el beneficio del medio natural tanto en el bienestar físico, psicológico y emocional en usuarios quienes pasan la mayoría del tiempo en instituciones residenciales, en donde las visuales al espacio exterior adquieren un gran significado y están relacionadas a la cantidad de área verde visible. Asimismo, estudia la importancia de la iluminación natural en el usuario, en donde concluye que la exposición adecuada a esta es necesaria para el bienestar de residentes en instalaciones dedicadas a su cuidado por un largo tiempo, la cual a su vez está determinada por las dimensiones del jardín.

Por lo dicho anteriormente, el trabajo está relacionado con la presente investigación puesto que Chalfont estudia las teorías que afirman la relación entre la iluminación natural, la visuales exteriores y el espacio verde para la mejora de usuarios que residen en instituciones. Asimismo se plantea como objetivo el generar una reconceptualización del jardín como un espacio de integración destinado a la rehabilitación del usuario, sin embargo su trabajo se limita a describir las teorías que sustentan la relación entre las variables, más no estudia la forma en que estos estímulos estructurales influenciados por su relación con el jardín se relacionan directamente con el diseño arquitectónico.

María Graterol (2009) en su tesis de licenciatura *Modelo de hospital para la salud de pacientes cardíopatas. Hospital cardiológico*, de la Universidad Simón Bolívar, Venezuela; plantea la ubicación estratégica de jardines terapéuticos dentro del proyecto, estimando que la tipología de estos jardines, sean interiores o exteriores, no sólo contribuye a la mejora de la calidad espacial de la edificación sino que además aporta al tratamiento terapéutico del paciente logrando disminuir el sentimiento de encierro y la sensación de aislamiento del mundo exterior. Asimismo, estudia las variables del lugar para proponer la mejor orientación del edificio para el aprovechamiento de la iluminación natural y de las visuales sobre el verde.

Si bien la tesis no responde a la misma tipología de proyecto, esta contribuye a la presente investigación porque realiza el estudio de las variables a modo general determinando la influencia del jardín terapéutico en la calidad del espacio interior y su relación con la iluminación natural y las visuales del edificio. No obstante, el trabajo es limitado puesto que no define las pautas y criterios necesarios para el diseño de un proyecto basado en la relación de las variables y el hecho arquitectónico.

Yung Chin Yang (2010) en su tesis de maestría *A healing garden for adults with posttraumatic stress disorder in Shiaolin Village, Taiwan*; de la Universidad Estatal de Washington, Estados Unidos; determina que un jardín terapéutico provee por su mismo entorno natural, beneficios

terapéuticos en personas que enfrentan algún tipo de trauma, presentes sobre todo en usuarios que han sufrido la pérdida de su familia u hogar, ayudando a proporcionarles calma, relajación y espacios de soporte social por la interacción con otros usuarios. Asimismo determina que factores como la visibilidad al espacio natural contribuyen a generar emociones positivas en los usuarios, esto debido a la variedad de plantas que estimulan los sentidos a través de olores, colores, sonidos y texturas que producen satisfacción al usuario, de igual forma establece que la presencia de la luz natural es determinante en la reducción del estrés y dolor. El autor finaliza su investigación estableciendo una serie de lineamientos de diseño para jardines terapéuticos, en donde promueve la presencia de elementos naturales y tipologías de espacios dentro del jardín.

La presente tesis contribuye a la investigación porque establece la importancia de la relación entre las variables de estudio, asimismo porque coincide con lo estudiado por los autores anteriormente mencionados, reforzando las ideas y conceptos que estos establecieron y cuyas directrices y lineamientos para el diseño de jardines terapéuticos son concordantes. Asimismo, el presente trabajo se limita a estudiar las teorías de los beneficios de las variables en el usuario y establecer lineamientos de diseño propios del jardín terapéutico, más no estudia la relación de las variables con el hecho arquitectónico.

Lucas Aguilar (2016) en su tesis de licenciatura *Centro de Rehabilitación y Terapia Física en Lima Norte*, de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú; estudia la importancia de la relación exterior/interior en el diseño del edificio para generar espacios que contribuyan al bienestar físico y psicológico del usuario. Asimismo, establece esta relación a través del uso de patios y jardines que permiten ventilar e iluminar y además sirven para el descanso y la relajación del usuario. El autor define que dentro de las características de un ambiente sanador se debe tomar en cuenta factores como la iluminación natural y el acceso visual a la naturaleza a través de jardines interiores, además señala que el uso de grandes ventanas o mamparas permite al usuario apreciar el exterior y recibir los beneficios de la luz natural. De igual modo sustenta la importancia de tornar estos espacios verdes en jardines terapéuticos, para aprovechar los beneficios de la naturaleza.

Por lo mencionado anteriormente, la tesis se relaciona con la presente investigación porque estudia la importancia de la relación interior/exterior sobretodo en espacios de rehabilitación, en donde la iluminación natural y visuales están relacionados a los espacios destinados a jardines y juegan un papel importante en la rehabilitación del usuario. No obstante, a pesar de demostrar la relación entre las variables de estudio, no se procede a una investigación y delimitación puntual de los criterios de diseño que involucren al edificio en su relación con el jardín terapéutico.

Jessika Palomino y Diego Rengifo (2016) en su tesis de licenciatura *Albergue para niños en estado de abandono en el distrito de San Juan de Lurigancho Lima*, de la Universidad Ricardo Palma, Perú; analizaron la infraestructura de los albergues existentes estableciendo que esta no es la adecuada para crear un ambiente acorde al desarrollo mental y psicológico de los niños que viven dentro, los cuales en su mayoría sufren de depresión y estrés por las carencias emocionales propias de su situación. Asimismo, concluyeron que la forma de la arquitectura de este tipo de centros tiene un fuerte compromiso con la sociedad y el usuario por lo que definieron la importancia de la iluminación natural y su relación con la forma arquitectónica en base a criterios como la orientación y las aberturas del edificio, en donde promueven la introducción de amplios ventanales para crear una arquitectura cinética con la luz natural. De igual modo proponen un diseño arquitectónico donde la configuración de los bloques del proyecto se dispone en torno a un gran espacio central destinado a plazas y jardines.

La tesis demuestra la importancia de trabajar con variables como la iluminación natural en relación a la forma arquitectónica para este tipo de infraestructura, incidiendo en que son factores que deben considerarse para el beneficio del niño. Asimismo relaciona la organización y orientación de los volúmenes con respecto a las áreas verdes centrales propiciando una arquitectura significativa para el usuario, no obstante no demuestra el modo en que estas áreas podrían garantizar la iluminación natural y visuales al interior de los espacios e incidir en el bienestar del usuario al tornarse espacios de terapia.

1.3.2 Bases Teóricas

1. Jardines Terapéuticos

Con el término jardines terapéuticos se entiende a las áreas verdes agregadas al hecho arquitectónico, referidas en su mayoría a instalaciones destinadas a la curación; cuyo fin es el logro del bienestar tanto físico, psicológico y emocional del paciente. Donde según Fierro y Totaro (2009) al usuario se le define como un individuo de cuerpo y mente inseparables, el cual al interactuar con la naturaleza o por el simple hecho de observarla obtendrá momentos de paz y relajación.

Sin embargo, la concepción de los beneficios del jardín terapéutico es mucho más amplia, puesto que no sólo se limita a curar o beneficiar a personas que posean algún tipo de enfermedad. Según Vapaa (2002) citado en El-Barmelgy (2013) los beneficios están más relacionados a aliviar el estrés y proporcionar espacios para la calma y la restauración de la salud mental y emocional de las personas. En otras palabras los jardines terapéuticos por permitir el contacto con la naturaleza generan un balance emocional en los usuarios, y no sólo están relacionados a centros de salud y hospitalización.

Basándonos en lo expuesto, se puede definir al jardín terapéutico como un espacio ajardinado y delimitado, el cual es diseñado para contribuir a la rehabilitación del usuario. Las formas orgánicas de la naturaleza y las experiencias sensoriales que esta propicia llevan al cuerpo a un estado de calma que beneficia la salud del usuario, permitiendo mediante un diseño que responda a las necesidades del usuario, su mejoría a nivel físico, psicológico y emocional, por las propiedades curativas de la naturaleza.

1.1. Historia de los Jardines Terapéuticos

El uso de jardines terapéuticos en la actualidad es cada vez más recurrente debido a su valor curativo, sobretodo en entornos hospitalarios o de residencia, los cuales han dejado de diseñar espacios que responden solamente a aspectos funcionales para agregar espacios que generen un beneficio sobre los usuarios. Sin embargo la idea de jardines terapéuticos nace desde la antigüedad, El-Barmelgy (2013) afirmó que al comienzo de las civilizaciones se encontraban en la naturaleza espacios terapéuticos. Asimismo, según Stigsdotter (2005) y Clark (2004) citados por El-Barmelgy (2013), los primeros hospitales del mundo occidental basaban el proceso de recuperación de pacientes en la utilización de jardines y diversos tipos de vegetación. Además, sostienen que los grandes jardines de Egipto fueron construidos para ofrecer espacios de relajación y alivio emocional, formando así parte del diseño del paisaje desde tiempos remotos. De igual modo, la importancia del concepto del espacio verde en la salud y el bienestar siempre ha estado presente en los distintos elementos de la ciudad, tales como los parques, ejes verdes, patios, etc.

No obstante, como afirma El-Barmelgy (2013) el uso de jardines por su beneficio tanto en el cuerpo y la mente no siempre ha prevalecido, entre los años ochenta y noventa, el concepto de jardines terapéuticos ya no era utilizado sino que se dio paso a una era de avances y métodos tecnológicos para la recuperación de las personas, la idea de la naturaleza como espacio de terapia se perdió. Sin embargo a partir de este último siglo, como se menciona al inicio y como afirma Vappa (2002) en El-Barmelgy (2013), la idea de usar estos espacios verdes como elementos de terapia ha vuelto a tomar importancia, esto debido a las condiciones medioambientales actuales y al aumento de enfermedades, tanto físicas como psicológicas, las cuales se están evidenciando alrededor del mundo y que buscan ser atendidas mediante espacios naturales.

1.2. Beneficios terapéuticos en el niño

La naturaleza genera un impacto positivo en el bienestar de los niños y los ayuda a adquirir mejoras a nivel físico, psicológico y espiritual, independientemente de que estos presenten algún tipo de discapacidad. Según Grahn (1997) citado en Moore y Cosco (2005) mediante

un eficiente diseño un jardín terapéutico contribuye a mantener el balance necesario para el desarrollo saludable del niño.

Moore y Cosco (2005) establecieron que la presencia de un jardín terapéutico en espacios destinados al cuidado del niño tales como albergues, hospitales, centros educativos, entre otros; es de suma importancia para que este experimente los efectos del beneficio en la salud a través de la naturaleza en su vida diaria. Además, mediante el diseño de estos espacios se promueve a contrarrestar el escaso contacto que los niños tienen con el medio natural en la actualidad. Moore y Cosco afirman que la presencia de jardines terapéuticos como parte del espacio exterior en el que se desenvuelven los niños ayuda a contribuir al desarrollo de conocimientos, debido a que estos pueden aprender sobre las distintas características de los elementos de la naturaleza.

La teoría dada por Moore y Cosco es limitada en cuanto a los beneficios del jardín en aspectos físicos, psicológicos y emocionales en el usuario, basándose más en su influencia en el desarrollo y aprendizaje del niño. Sin embargo, distintos beneficios pueden ser percibidos con la simple observación a estos espacios naturales, investigaciones significativas como las de Ulrich (1984, 1992) aseguran que el pasar tiempo en espacios naturales o el tener visuales hacia estos espacios genera una influencia positiva en la salud. Asimismo Ulrich (1999) en Cooper (2007) estableció los posibles beneficios de la presencia del jardín como parte del hecho arquitectónico, en donde se considera dentro de los más importantes la reducción del estrés, el dolor y la depresión e incluso el aumento de la motivación en el personal.

Es por esto que es necesario concebir los espacios destinados a la naturaleza como parte primordial del proyecto arquitectónico, en donde puedan ser planificados desde la parte inicial del proyecto para dar una respuesta a las necesidades del usuario. En relación a esto, Cooper (2007) afirma que usualmente los arquitectos plantean la presencia de jardines en los espacios residuales del proyecto, sin embargo deberían ser planificados desde el inicio para generar su apropiada localización, orientación y demás principios de igual importancia.

1.3. Principios de diseño de Jardines Terapéuticos

Los jardines deben ser incluidos como parte de la arquitectura, pudiendo estos condicionar la forma, organización y emplazamiento del hecho arquitectónico; convirtiéndose en muchos casos en el elemento central que relaciona los distintos bloques de la edificación.

1.3.1. Tipología de Jardines Terapéuticos

Según Cooper (2007), el diseño del jardín debe proporcionar una variedad de sub-espacios, los cuales ofrecen diversas experiencias y sensaciones. Asimismo, Cooper indica que estos podrán clasificarse en jardines exteriores, los cuales se encuentran al aire libre y en jardines interiores, los cuales proveen acceso a elementos naturales al

interior del edificio, condicionando la forma arquitectónica para que el usuario pueda observarlos desde distintos espacios.

Cooper y Barnes (1995) y Mulé (2015) establecen una clasificación sobre las tipologías de jardines terapéuticos, los cuales el autor considera pueden situarse tanto dentro como fuera de la edificación.

1.3.1.1. Según el grado de actividad

Se diferencian según el tipo de acción a realizarse en el jardín, que van desde las actividades pasivas a las que implican un grado de mayor actividad.

De Uso Pasivo

Dentro de esta clasificación se encuentran aquellos que pueden ser contemplados a través de una ventana, que sirven para apreciar la naturaleza, comer, conversar y demás actividades de relajación. En este grupo Mulé (2015) incluye a los *jardines meditativos*, espacios de pequeñas dimensiones destinados solamente a esta actividad y los *jardines contemplativos*, los cuales no tienen ningún uso y solamente se los puede admirar a través de la vista desde un espacio interno.

De Uso Activo

En esta clasificación Mulé (2015) señala que se encuentran los *jardines de rehabilitación*, espacios destinados a actividades de caminata, terapias de rehabilitación física, al juego, al cultivo y demás actividades físicas, mentales, sensoriales y de aprendizaje.

1.3.1.2. Según el tipo de espacio

Se realiza esta clasificación en base a la ubicación del jardín respecto al proyecto, en donde Cooper y Barnes (1995) y Mulé (2015) establecen distintas tipologías.

Jardines entre edificios

Sirven como elemento de enlace de los distintos bloques del edificio, y tienen espacios destinados a actividades tales como las de socialización, rehabilitación y una variedad de funciones.

Jardines alrededor del edificio

Se ubican en su mayoría en el ingreso principal o entorno al edificio, en una zona de transición o amortiguamiento entre la vía y la edificación, generando de este modo una zona de privacidad. Su uso es generalmente pasivo y es visible desde el exterior.

Plaza

Mulé (2015) considera que es un espacio exterior delimitado, usualmente pavimentado y de fácil desplazamiento, en donde el verde usualmente se encuentra en maceteros. Asimismo, se considera que las plazas podrán variar su diseño y localización estando tanto en zonas elevadas o deprimidas que permitan crear espacios flexibles destinados a diversos usos tales como anfiteatros y espacios de socialización e integración (Véase Anexo N°5).

Terrazas

Situadas al exterior en distintos lugares del edificio, se considera que pueden ser utilizadas para alargar las visuales del espacio verde, sus dimensiones son variantes al igual que su forma.

Asimismo, Cooper y Barnes (1995) afirmaron que es necesario que el usuario pueda percibir los espacios verdes para su beneficio emocional y psicológico, por lo que se deberá promover su interacción mediante el diseño de terrazas que puedan dirigir sus visuales hacia el jardín principal o que se integren y sean una extensión de este, obteniendo un uso de espacio abierto fundamental para el beneficio del usuario.

Techos Jardín

Este tipo de espacios son generalmente utilizados en edificaciones cuyas áreas exteriores son mínimas, permitiendo una visual amplia al verde.

Cooper (2007) señala que para el diseño de los sub-espacios en los jardines terapéuticos al exterior se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

Espacios para el movimiento y el ejercicio

Debido a que el ejercicio contribuye al beneficio físico y psicológico y a reducir los niveles de depresión tanto en niños como en adultos, proporcionando espacios destinados a la caminata o a donde los niños puedan correr como parte de su rehabilitación.

Espacios de privacidad y experimentación del autocontrol

Uno de los mayores problemas de la institucionalización en los niños es que estos experimentan la pérdida del control de sus actividades, lo que genera efectos psicológicos negativos, ante esto Cooper (2007) afirma que el diseño del jardín proporciona un espacio de escape y conexión con la naturaleza, disminuyendo el estrés y proporcionando calma, por ello se deben diseñar zonas flexibles donde se pueda estar solo o en grupo, que sean abiertas al sol o con sombra, con asientos fijos o móviles y caminos con rutas variadas que refuercen el sentido de autonomía y toma de decisiones.

Espacios de soporte social

Se sugiere que dado que las personas con mayor soporte social son aquellas que presentan menores niveles de estrés, el jardín terapéutico deberá localizarse cerca a los ambientes destinados a la rehabilitación del usuario, áreas de espera y entradas, proporcionando espacios dedicados a la colectividad, con áreas que contengan mobiliario para que tanto usuarios, personal y visitantes puedan comer, conversar y compartir promoviendo la interacción de estos.

Asimismo, Moore y Cosco (2005) señalan que se deberán proponer espacios en donde los usuarios puedan realizar actividades grupales tanto artísticas o de terapia física y psicológica que permitan la socialización, los cuales cuenten con mobiliario urbano flexible a las distintas actividades y estructuras de protección solar.

1.3.2. Orientación y Localización

Moore y Cosco (2005) señalan que se deberá orientar el jardín de modo que pueda recibir luz solar durante todo el año, asimismo menciona que esta es una condicionante para garantizar el crecimiento de las plantas, las cuales son la esencia del jardín. Respecto a esto, Said (2003) sugiere que se debe tomar en cuenta la orientación del jardín según las condiciones geográficas del terreno, de tal modo que permita el eficiente control de la ventilación e iluminación natural, generando el correcto asoleamiento durante todo el año.

Tanto Moore y Cosco (2005) como Said (2003) indican que se deberá localizar el jardín en un terreno llano, que no tenga mucha pendiente, refiriéndose con esto a los cambios de niveles en la topografía del terreno, los cuales dificultan el acceso y los recorridos, mas no a espacios a desnivel que hayan sido creados como parte del diseño del jardín. Otro aspecto importante es el de localizar el jardín a modo de que pueda ser observado por los usuarios desde los espacios interiores de la edificación destinados al niño (Moore y Cosco, 2005), se deberá considerar que la accesibilidad visual a este espacio este dada incluso si el usuario está situado en cama, silla de ruedas, etc. Según Cooper y Barnes (1995) la visibilidad a estos espacios verdes es de suma importancia y tiene que poder ser visto tanto desde la entrada al edificio como desde distintos puntos de importancia en la edificación.

1.3.3. Accesibilidad

Es fundamental proveer la fluidez de los recorridos de los usuarios al interior del jardín, en donde se deberá considerar la accesibilidad y la eficiente circulación de las personas en este espacio, incluyendo a aquellos que presenten algún tipo de discapacidad. En

concordancia a esto, Said (2003) afirma que la accesibilidad juega un rol fundamental en la funcionalidad de este espacio, en donde no sólo se deberá facilitar el ingreso al jardín terapéutico sino además el correcto desplazamiento de personas con discapacidades físicas y mentales al interior de este para que puedan sentirse cómodas.

Es por esto que deberá tomarse en cuenta el uso de elementos que permitan su accesibilidad y faciliten su movimiento, eliminando cualquier tipo de barrera arquitectónica que lo impida y considerando el uso de elementos que lo faciliten, tales como rampas y alamedas adecuadas a las condiciones de diseño normadas. Respecto a esto Cooper (2007) indica que el ancho de caminos y alamedas deberá permitir por lo menos el tránsito de dos sillas de ruedas simultáneamente con una dimensión mínima de 1,80 m., otro factor importante para el diseño de circulaciones libres de barreras físicas es considerar la distancia adecuada desde el tronco del árbol hasta los senderos, para esto se deberá conocer el tamaño máximo que alcanzará la copa evitando así que las raíces dañen o levanten los caminos durante su crecimiento y obstaculicen el recorrido, es importante saber que el tamaño de la copa del árbol es exactamente proporcional al de la raíz, por ello en base a esta medida se deberá localizar la vegetación de manera apropiada en el diseño del jardín (Véase Anexo N°6).

Asimismo, Said (2003) sugiere que se deberá considerar el uso de materiales y texturas variadas en los caminos, permitiendo así la adecuada orientación del usuario, lo cual es fundamental en aquellos que presenten algún tipo de discapacidad visual. No obstante, esto no será obligatorio en el diseño de jardines con dimensiones pequeñas que abarquen entre los 300 a 700 metros cuadrados.

De igual modo, para lograr una mejor fluidez de recorridos, Cooper (2007) propone que el diseño del jardín incluya alamedas o caminos serpenteados, ofreciendo rutas de cortas y largas distancias que incidirán en la rehabilitación física del usuario. Asimismo porque se busca estimular las experiencias sensoriales a través de la predominancia de las formas curvas sobre las formas rectas. Respecto a esto Mulé (2015) señala que aparte de un recorrido definido y directo se debería crear un recorrido serpenteado para que el usuario pueda variar los puntos de vista, además esto le permitiría gozar de distintas sensaciones por la variedad de espacios y tipos vegetación en el jardín.

1.3.4. Elementos naturales

Para que el jardín terapéutico pueda proveer el máximo beneficio al usuario, este necesita un diseño configurado en base a una variedad de elementos naturales, sobretodo de vegetación. Cooper (2007) señala que una diversidad de plantas proporciona distintos tipos de vistas interesantes, sobretodo la vegetación con relevancia

ornamental; con colores, texturas, fragancias y sombras que diferencian los espacios del jardín.

Es de gran importancia que el diseño tanto del jardín como del hecho arquitectónico responda a principios que generan una mejoría en el bienestar del usuario, ante esto Said (2003) estableció que el jardín terapéutico deberá presentar en su composición botánica una diversidad de plantas que contribuyan al beneficio y desarrollo del niño. Asimismo establece que se deberán conservar los elementos naturales del lugar para que puedan responder a las condiciones del clima y geografía, tales como la vegetación, rocas, quebradas, etc. (Véase Anexo N°7); las cuales otorgan un valor agregado y dotan de identidad a la infraestructura.

Un elemento natural de gran importancia en el diseño del jardín es el agua, por ello se debe procurar incluir en su diseño elementos como fuentes o espejos de agua, respecto a esto Mulé (2015) señala que el ruido tanto el sonido del agua como el de la flora y la fauna que atrae el jardín, desde el punto de vista contemplativo, permite y contribuye a la relajación del usuario.

Para la elección de la vegetación existen criterios específicos, Cooper (2007) menciona que las especies de árboles deben ser escogidas y posicionadas en los espacios para permitir el paso de la luz solar o para generar espacios de sombra. De igual modo Mulé (2015) indica que la proporción entre *elementos naturales*, tales como la vegetación y *antropicos*, como el mobiliario, debe ser de 7 a 3 para que haya un balance en el diseño del jardín y no se pierda la identidad de este. Asimismo señala que la vegetación debe ser exuberante y con variedad de colores y tipos de follaje, esto para generar diferentes tipos de sombras que dan al usuario una sensación de calma.

1.3.4.1. Sectorización del jardín según tipo de vegetación

Los tipos de vegetación pueden ser destinados a crear distintas zonas en el jardín terapéutico, las características de las plantas a considerarse deberán responder al tipo de jardín en donde estas se localizarán, sean aquellos destinados netamente a la contemplación como aquellos en donde el usuario realiza actividades de rehabilitación física o psicológica. En base a esto Zamora (2017) establece la siguiente relación:

Zona de Fitoterapia

En esta clasificación se encuentran las plantas que tienen un valor curativo o medicinal, destinadas a aliviar tanto dolencias físicas que van desde un simple resfriado o dolor de cabeza como a reducir situaciones de estrés y depresión. Se pueden encontrar en esta clasificación plantas medicinales como manzanilla, aloe vera, entre otros.

Zona de Aromaterapia

Las plantas aromáticas son aquellas que emiten olores agradables durante el día, el cual al ser inhalado por los usuarios funciona como relajante y contribuye a mejorar el estado de ánimo. Como ejemplo de esta clasificación Zamora (2017) localiza a los mirtos, eucaliptos, galán de noche y palo santo.

Zona de Cromoterapia

Zamora (2017) señala que el tener vegetación con una variedad de colores constituye una inspiración óptica lo que contribuye en la mejora del estado y reduce ciertas dolencias sin que podamos percibirlo. Se debe tener en cuenta al localizar la vegetación que los colores estén en equilibrio, evitando la saturación de estos en el espacio. Plantas como las orquídeas, jacarandas y demás con un valor ornamental aportarán en el diseño del jardín.

Zona de Horticultura

La horticultura beneficia la salud del usuario tanto física como emocionalmente, este tipo de espacios están dedicados a la plantación y cultivo de distintas especies, estimulando la participación de las personas y el desarrollo de sus sentidos, asimismo sirve como un tipo de rehabilitación para las personas que poseen algún tipo de discapacidad. Mulé (2015) sugiere que al menos una parte de la zona destinada a huertas se encuentre en maceteros altos, para que las personas en silla de ruedas puedan acceder fácilmente.

Otro factor importante que se debe tomar en cuenta son los aspectos positivos y negativos de las plantas a utilizarse en el diseño del jardín, el cual poseerá una eficiente composición botánica si es planteado considerando las características de la vegetación (Véase Anexo N°8 y N°9). Uno de los aspectos negativos de las plantas por ejemplo depende de su tipo de raíz, aquellas de raíz profunda pueden generar muchas veces el deterioro de instalaciones que pasen debajo del jardín ya que estas crecerán hasta buscar el agua del subsuelo, asimismo se debe evitar el uso de plantas de raíz rastrera en interiores puesto que estas se desarrollan a lo largo de la superficie buscando agua, por ello las características de las plantas deberán considerarse para ubicarlas en espacios donde sea factible su crecimiento.

1.3.5. Elementos antrópicos

En el diseño del jardín terapéutico además de elementos naturales han de ser considerado elementos creados y adaptados para el uso del hombre, estos también

serán diferenciados según los tipos de actividades, sea zonas de lectura, relajación, entre otros. Mulé (2015) indica que en el jardín deberán ser visibles las instalaciones eléctricas como tomacorrientes en zonas para conectar computadoras o escuchar música. Asimismo, es aconsejable que se proponga un tipo de iluminación artificial que permita el desplazamiento en el jardín por la noche.

De igual modo se considerará el uso de mobiliario, los cuales deberán ser en su mayoría flexibles, sean para lectura o para tomar una siesta, individuales o grupales que incentiven la socialización. Asimismo, se hará uso de elementos de protección solar tales como estructuras de sol y sombra, pérgolas y otros que resguarden a su vez en caso de lluvia.

2. Estímulos Estructurales

Los estímulos estructurales fueron definidos por Ullán y Belver (2004) para orientar el diseño de un nuevo modelo de centros dedicados al cuidado del niño, que contribuyan a mejorar la calidad de vida del usuario en sus diversas dimensiones, no sólo de cuidados físicos sino también psicológicos y sociales, esto debido a que gran cantidad de los centros dedicados al cuidado de pacientes pediátricos por su naturaleza y función de espacio hospitalario eran en su mayoría estresantes para el usuario. Por ello se buscó dotar a la edificación de elementos estimuladores, los cuales están asociados a experiencias emocionales positivas que inciden en el bienestar de los niños y que pueden ser percibidos en el espacio.

Ullán y Belver (2004) dentro de su clasificación de elementos estimuladores, definieron a los estímulos estructurales como aspectos arquitectónicos y/o constructivos que quedan determinados en el proceso de diseño, refiriéndose a estos como elementos arquitectónicos, urbanísticos y paisajísticos difícilmente modificables. Dentro de esta clasificación consideraron como estímulos estructurales a la iluminación natural, el acceso visual al espacio exterior y la calidad paisajística del entorno.

2.1. Iluminación natural

La iluminación solar es de suma importancia para el bienestar y recuperación del usuario, ante esto Stephanidou (2011) estableció que la iluminación natural es determinante en la vitalidad y sensación de mejoría de las personas, sobre todo si estas se encuentran en ambientes de terapia o rehabilitación. Su importancia radica en la forma en que la iluminación natural sea utilizada, por lo que se debe buscar el diseñar espacios que permitan el ingreso de la luz solar para incidir así en la motivación psicológica del usuario.

Es así que se debe considerar desde el modo en que se iluminan los espacios, la disposición de los vanos y el juego de luz y sombra que se puede crear al interior para generar espacios

que incidan en el bienestar de la salud física y psicológica del usuario. Asimismo, el Comité Español de Iluminación (CEI) et al. (2005) indica que uno de los factores que influye en el estado de ánimo de las personas es el entorno visual, en donde la luz natural es una de las condicionantes más importantes, por ello a través de un buen ingreso de iluminación natural al interior del espacio se garantiza un entorno más satisfactorio y de mejor calidad.

Uno de los elementos que determinan el ingreso de luz en el edificio son las ventanas, el CEI et al. (2005) establece que estas aberturas condicionan la entrada de la luz natural, la visión y la relación con el exterior; considera además que el tipo de ventana horizontal produce que la distribución de luz a lo largo del día sea homogénea al interior del edificio, con poco deslumbramiento, mientras que una ventana de forma vertical produce una distribución de iluminación variable a lo largo del día, ofreciendo una mejor iluminación en las zonas más apartadas de ella pero con un mayor deslumbramiento. Asimismo otro punto importante que condiciona la iluminación natural son los espacios sin techar, los cuáles pueden ser destinados a un uso natural y de relajación como jardines o patios que a su vez permitan el ingreso de la luz natural al interior del edificio.

2.2. Visuales a espacios naturales

La importancia de observar el espacio exterior, sobre todo si es un entorno natural, en la recuperación y mejoría de las personas ha sido demostrada en distintos estudios. Ulrich (1984) demostró que las visuales a la vegetación demandan un mayor interés que las vistas hacia elementos urbanos, esto debido a que el tener visuales orientadas al espacio natural genera en el usuario sentimientos positivos, reduciendo de manera considerable el miedo y el estrés. Asimismo aseguró que las visuales al espacio exterior son más significativas en usuarios que pasan la mayor parte de su tiempo en un mismo lugar.

En relación a esto se puede decir que es necesaria la orientación de las visuales del hecho arquitectónico, sobre todo en ambientes de recuperación y terapia, hacia el espacio verde; el cual al ser un jardín terapéutico que responde a las necesidades del usuario favorecerá en mayor magnitud a su bienestar. Respecto a esto, Fierro y Totaro (2009) establecieron que por la simple observación de un jardín terapéutico se genera una sensación de alivio, además definen que la naturaleza conduce al usuario a la aceptación de su estado, proporcionando una mejora en su salud sobre todo ante el caso de poseer algún tipo de discapacidad o enfermedad.

Para garantizar la visibilidad al espacio exterior se deberá considerar el diseño de amplios ventanales, como mamparas o muro cortinas, que permiten la observación directa hacia el espacio verde, donde según Higuera (2006) se recomienda que estos elementos estén situados en la fachada sur debido a que en esta no son necesarias las estructuras de

protección solar y el ingreso de luz es constante. Asimismo, se debe buscar que las visuales de todos los usuarios no tengan ningún tipo de impedimento, por lo que para las personas en silla de ruedas, la altura de los vanos deberá estar acorde a sus necesidades visuales. Respecto a esto el CEI et al. (2005) indica que el aspecto de las ventanas o superficies acristaladas favorece la vista exterior, para satisfacer la necesidad de mantener contacto con la naturaleza, en donde el tamaño y la altura del vano son de suma importancia por lo que el contar con una menor altura de alféizar es más favorable para permitir la vista exterior. De igual modo, la forma de los vanos responde a las necesidades visuales que se busca satisfacer al interior del edificio, CEI et al. (2005) señala que una ventana horizontal grande permite una vista panorámica del exterior, mientras que en una ventana de forma vertical la visual es limitada pero proporciona una vista con un campo de mayor profundidad.

2.3. Calidad del paisaje

La calidad del paisaje está relacionada con el entorno del proyecto, en donde la arquitectura y su relación con este forman parte del ambiente terapéutico para el bienestar del usuario. Es así que Ullán y Belver (2004) estimaron que la calidad del paisaje depende de la ubicación del proyecto, en donde es primordial que se orienten las visuales al paisaje exterior, debido a que al ser un entorno natural favorecerá a los pacientes o usuarios quienes podrán observar estos espacios.

Asimismo, esto se puede complementar en tanto a que si el edificio no se localiza en un entorno propiamente natural, el jardín terapéutico podría enriquecer al paisaje exterior, siendo una representación a menor escala pero que integre distintos elementos de la naturaleza tales como vegetación, rocas, agua, entre otros, para así beneficiar al usuario quien por el contacto o la observación directa a estos elementos adquiere sensaciones de alivio y relajación.

En relación a esto, Ullán y Belver (2004) señalaron que en su mayoría los centros dedicados al cuidado del niño no poseen espacios verdes, sean estos jardines, terrazas o patios que permitan a los niños una salida al exterior beneficiosa para su estado psicológico y por ende para su salud. Es por esto que el hecho arquitectónico debe ser diseñado con espacios destinados a la naturaleza, que permitan una integración con el entorno tanto al usuario como a la arquitectura.

Rol del paisaje terapéutico

La interacción del usuario con la naturaleza favorece su proceso de recuperación y le proporciona una sensación de bienestar. Según Ng Ka Ling (2000), la relación del usuario con el medio natural contribuye a desarrollar distintas capacidades, tales como la concentración, la percepción y demás capacidades cognitivas. Asimismo estableció que los elementos tales como la luz natural, vegetación, el agua, el sonido y olor de la naturaleza

promueven la sanidad interior de los usuarios y son beneficiarios para el proceso de rehabilitación. Es por esto que el paisaje debe estar inmerso en la arquitectura, orientando las visuales hacia estos elementos con grandes ventanales que permitan la observación de los árboles, el cielo, el jardín y demás elementos del espacio exterior.

3. Principios de Jardines Terapéuticos aplicados en los Estímulos Estructurales para el diseño arquitectónico

Entre los principios de diseño de jardines terapéuticos que pueden ser aplicados a los estímulos estructurales, se consideran la tipología, orientación y localización y elementos naturales; para profundizar de qué manera aplicados a la iluminación natural y visuales a espacios naturales orientan el diseño arquitectónico del proyecto.

3.1. Influencia de la Tipología en los Estímulos Estructurales

En la iluminación natural: Los jardines de tipología exterior o interior se configuran en espacios tanto abiertos como semiabiertos, los cuales están relacionados a permitir y garantizar el ingreso de la luz solar al interior del edificio porque funcionan como pozos de luz, sirviendo a la vez como espacios verdes para fortalecer el vínculo del usuario con su medio natural a través de la contemplación (Véase Anexo N°10).

Higueras (2006) establece que se deberá considerar el uso de sustracciones o espacios de amortiguación en fachadas en sombra que no reciben radiación solar directa como la sur, los cuales pueden estar condicionados por el uso de jardines, asimismo sugiere el uso de patios o jardines interiores que permitan el paso de aire y luz en los espacios interiores.

En las visuales a espacios naturales: El uso de las de las diversas tipologías de jardines terapéuticos, sean interiores o exteriores permite que el beneficio sea percibido en distintos espacios y de manera permanente, garantizando que los espacios interiores tengan visuales hacia estas áreas verdes en todo momento, sean destinadas a la contemplación o a un uso activo, sobre todo en los espacios dedicados a la rehabilitación del usuario.

Asimismo, MacRae (1997) citado en Cooper (2007) sugirió que la disposición de balcones, terrazas, jardines interiores, entre otros, permiten percibir estos elementos naturales para el bienestar físico y psicológico del usuario. De igual modo Cooper (2007) señala que los arquitectos y paisajistas necesitan asegurar que las visuales de espacios de rehabilitación y salas de espera estén relacionadas al jardín, sean exteriores o interiores, garantizando la accesibilidad visual del interior del edificio hacia estos espacios (Véase Anexo N°11).

Otro factor a considerarse son las tipologías de plazas y terrazas deprimidas o elevadas, las cuales pueden permitir el acceso visual al verde en los distintos niveles del proyecto,

integrándose al diseño arquitectónico en caso de tener sótanos o espacios elevados. (Véase Anexo N°12).

3.2. Influencia de la Orientación y Localización en los Estímulos Estructurales

En la iluminación natural: La relación entre la iluminación natural y el espacio exterior está íntimamente ligada al volumen, ya que dependiendo de la orientación, localización y medidas del espacio exterior, en este caso definido por el jardín terapéutico, se podrá garantizar el ingreso de luz constante durante todo el año al interior del edificio, contando con el adecuado asoleamiento de los distintos niveles del proyecto tanto en invierno como en verano.

Higueras (2006), en su libro "Urbanismo bioclimático", establece criterios para lograr un correcto asoleamiento del hecho arquitectónico a través del espacio exterior, el cual estará condicionado por el jardín terapéutico, localizado entre dos volúmenes. Es así que sugirió que con respecto a la relación entre bloques, el postulado de Gropius (1927) en Higueras (2006) para definir las distancias óptimas mínimas del espacio exterior entre dos fachadas y permitir su eficiente asoleamiento es el más fundamentado, en donde se sugiere que la distancia entre estos sea igual a una vez y media la altura de los mismos si es en orientación norte-sur; y dos veces y media si se trata de una orientación este-oeste.

Es decir:

$d = 1.5 h$ en fachadas con orientación norte-sur

$d = 2.5 h$ en fachadas con orientación este-oeste.

Asimismo, en concordancia a esto Higueras (2006) estableció principios para el eficiente soleamiento de las fachadas, en donde afirmó que como el recorrido del sol es de este a oeste, el diseño de las fachadas se verá condicionado por esto en función a la orientación del espacio exterior y su anchura.

La relación entre el ancho del jardín entre bloques y la altura de la edificación viene determinada por el ángulo de obstrucción solar, el cual deberá ser menor a 45° para permitir buenas condiciones de asoleamiento, esto se lograría sólo si la distancia del jardín entre dos bloques es mayor a la altura de las edificaciones, por lo tanto Higueras (2006) recomendó que se utilice una amplia anchura de este espacio para permitir el ingreso de la luz solar al interior de los espacios. Sin embargo, para poder garantizar no solo buenas condiciones de asoleamiento sino el ingreso de luz durante todos los días del año, lo cual es fundamental para los espacios de rehabilitación, Higueras (2006) estableció que se deberá considerar la altura solar máxima en el solsticio de invierno, la cual es de 23° , para así establecer una relación eficiente entre la distancia entre bloques y sus alturas respectivas que permitan el ingreso de la luz solar incluso en las épocas más desfavorables del año (Véase Anexo N°13).

En relación a lo anterior, para la presente investigación se considerará lo establecido por Higuera respecto a la distancia del espacio verde entre bloques, pues se estima que es la mejor alternativa para garantizar el ingreso constante de la iluminación natural tanto en invierno como en verano. Asimismo, Higuera considera que la proporción está determinada además respecto a las características del terreno y a las funciones dadas al interior de la edificación, por lo tanto como la presente investigación está orientada al diseño de un Centro de Atención Residencial se considerará lo indicado para edificaciones con este uso.

El factor establecido para calcular la distancia del jardín entre bloques es de 1.75 veces la altura del edificio en terreno plano, si por el contrario el proyecto se emplaza en un terreno de pendiente la distancia mínima del jardín localizado entre fachadas estaría dada en proporción a 1.75 veces la altura del edificio sumada a la altura del desnivel respecto de un bloque a otro, esto para permitir el correcto asoleamiento de los espacios desde la primera planta durante todo el año (Véase Anexo N°14).

En cuanto a la orientación de los espacios libres, Higuera (2006) sugirió que la longitud menor de estos deberá estar orientada en dirección norte-sur. Asimismo, Higuera establece esta misma orientación para el diseño de edificaciones, en donde las fachadas más alargadas darían al norte y al sur respectivamente; de igual modo la relación recomendada es que el largo de la edificación sea de por lo menos 1.5 veces el ancho de esta. De igual modo, aseguró que las galerías acristaladas, balconadas, entre otros, deberán estar situadas de preferencia en la fachada sur puesto que no son necesarios los elementos de protección solar.

En conclusión el espacio destinado al jardín terapéutico al localizarse entre edificaciones y poseer una correcta orientación permite que se garantice el ingreso de la iluminación natural al interior de los bloques que se organizan en torno a este espacio, debido a que no obstaculiza la incidencia de los rayos de luz al interior y garantiza una iluminación constante. Sin embargo, es necesario que se consideren las proporciones eficientes de este espacio dependiendo de la altura de las edificaciones para permitir el correcto asoleamiento en todos los niveles del edificio. De igual modo, el investigador estima que no solo la disposición del jardín entre edificaciones garantiza el ingreso de la iluminación, sino que además la vegetación de este permite que se controle la incidencia directa de la luz, tamizando la luz intensa. Asimismo la localización del terreno en donde se diseñará el jardín terapéutico deberá ser considerada en base a condiciones climáticas favorables para garantizar una iluminación constante durante todo el año.

En las visuales a espacios naturales: En cuanto al beneficio de orientar las visuales al jardín terapéutico, Said (2003) al establecer las consideraciones de diseño para estos espacios determinó que el jardín deberá estar localizado de manera eficiente en tanto pueda ser observado por todos los usuarios, partiendo de esto los jardines terapéuticos deberán ser

accesibles visualmente pudiendo estar localizados en toda la extensión de los bloques destinados a espacios de terapia para garantizar las visuales desde los distintos puntos del proyecto.

3.3. Influencia de los Elementos Naturales en los Estímulos Estructurales

En la iluminación natural: La vegetación es un factor importante a considerarse para garantizar el ingreso de luz solar al interior del edificio, debido a que según el tamaño de copa del árbol en relación a la dimensión del espacio en donde se localizará, permitirá el paso de la luz solar o generará sombreado. Higuera (2006) sugirió que se debe considerar una separación adecuada de la vegetación para que no sombreen el edificio, en acuerdo a esto Said (2003) estableció que los árboles ubicados en los jardines terapéuticos deberán ser localizados a una distancia mínima de 5 a 6 metros de la edificación para evitar generar sombras que impidan el paso de la iluminación al interior de la edificación. Sin embargo, para los jardines interiores se podrá considerar árboles de dimensiones medianas o pequeñas que no sombreen los espacios interiores y permitan una mayor proximidad a la edificación.

En las visuales a espacios naturales: La variedad de la composición botánica del jardín terapéutico permitirá que las visuales del hecho arquitectónico sean más atractivas para el usuario, incidiendo en su bienestar. Las plantas no solo configuran y mejoran el paisaje tanto al exterior como interior del edificio, sino que además existen plantas ornamentales de colores variados que enriquecen las visuales; es importante que el usuario tenga experiencias sensoriales enriquecedoras, por lo que la variedad de plantas en texturas y colores dará un valor agregado a las visuales.

Asimismo, los árboles pueden configurar colchones verdes de amortiguamiento tanto para el ruido, viento y la limitación de la accesibilidad visual, en donde la vegetación permitirá definir la visibilidad entre espacios y garantizará la privacidad de estos cuando se desee restringir la visibilidad (Véase Anexo N°15).

En conclusión, los jardines terapéuticos en su condición de espacios exteriores o interiores, posibilitan a través de sus dimensiones y tipologías en que se integran al edificio, el ingreso de iluminación natural a los ambientes de la edificación durante las distintas estaciones del año, asimismo garantizan que las visuales del hecho arquitectónico sean dirigidas a espacios naturales y beneficien al usuario en su proceso de rehabilitación (Véase Anexo N°16).

1.3.3 Revisión normativa

Un Centro de Atención Residencial debe ofrecer un servicio de calidad orientado a atender las necesidades tanto de desarrollo afectivo, social y físico de los usuarios; por ello el hecho

arquitectónico, orientado a proporcionar protección o amparo a menores que se encuentran en estado de abandono, deberá ser diseñado tomando en cuenta las necesidades del usuario para proporcionar espacios destinados a su desarrollo físico, psicológico y emocional.

1.3.3.1 Características de la Infraestructura

Existen consideraciones básicas de diseño para los Centros de Atención Residencial, según lo establecido por el MIMP (2012) estos deben contar como mínimo con infraestructura, equipamientos y servicios básicos en condiciones adecuadas para albergar a los niños. Asimismo dispone que la zona de residencia deberá contar como mínimo con espacios tanto de visita, servicio y descanso, además de zonas exteriores para actividades al aire libre.

De igual manera, el MIMP (2012) establece que “la organización de los ambientes deberá garantizar la seguridad y el desarrollo gradual de la autonomía de los residentes” (p. 17), por ello la estructuración del espacio deberá considerar las necesidades respecto a cada etapa del ciclo de vida del niño. Asimismo, en cuanto a los espacios de descanso, estos deberán ser compartidos por un grupo máximo de 4 a 5 residentes del mismo sexo con la finalidad de facilitar la construcción de relaciones personales significativas entre ellos.

El MIMP establece además que dentro del personal básico del CAR se deberá contar como mínimo con un psicólogo por cada 20 niños, sin embargo esto es contradictorio en tanto a que no se establece la necesidad de contar con espacios destinados a la rehabilitación y tratamiento psicológico de los niños. Otro de los aspectos a considerarse según el MIMP en el diseño es que la infraestructura del centro de albergue debe estar acorde con su entorno, manteniendo la armonía del lugar donde se encuentra y considerando las necesidades de la población aledaña.

Las características de diseño establecidas por el MIMP se limitan a disponer de los espacios básicos, sin embargo considero que se deben buscar nuevas tipologías de diseño que generen una mejoría en el bienestar tanto físico como psicológico del usuario, dotando a las edificaciones de elementos que orienten un nuevo enfoque de infraestructura dedicada al cuidado del niño. Asimismo, otro aspecto importante que debe ser tomado en cuenta es el área verde, la cual debe ser obligatoria debido a su importancia por su contribución con el medio ambiente y por sus beneficios terapéuticos.

1.3.3.2 Normatividad

Las normas técnicas para el diseño de centros de albergue son muy limitadas, en donde el MIMP (2012) establece una relación de requerimientos básicos para orientar el diseño de la edificación (Véase Anexo N°17). Sin embargo, estas normas están orientadas a establecer condiciones mínimas a ser consideradas en el diseño de Centros de Atención Residencial, mas no establecen espacios que promuevan el bienestar y la atención integral del usuario.

Asimismo, se deberá considerar lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) para orfanatos, dotación de servicios, medios de evacuación, ductos y demás normativas que orienten el diseño del proyecto: Norma A.010 Condiciones generales de Diseño, Norma A.050 Salud, Norma A.090 Servicios Comunes, Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y Norma A.130 Requisitos de Seguridad.

NORMA	CONTENIDO	APLICACIÓN EN EL PROYECTO
MIMP (2012)	Manual de Acreditación y Supervisión de Programas para Niñas, Niños y Adolescentes sin Cuidados Parentales en el Perú.	Criterios para la ubicación y requisitos mínimos de infraestructura del CAR.
MINEDU (2006)	Normas Técnicas para el diseño de locales escolares de Primaria y Secundaria.	Determinación de áreas – Zona educativa.
MINSA (2009)	Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Medicina de Rehabilitación.	Determinación de espacios y áreas - Zona de Rehabilitación Física.
MPT (2012)	Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo.	Cálculo de estacionamientos para la zona de Rehabilitación Física.
Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)		
NORMA A.010	Condiciones generales de Diseño	Cálculo de pozos de iluminación, ancho de circulaciones y medidas de estacionamientos.
NORMA A.030	Hospedaje	Cálculo de áreas de cocina (% respecto a zona de comedor).
NORMA A.040	Educación	Determinar Índices de ocupación.
NORMA A.070	Comercio	Cálculo de aparatos sanitarios en zonas de servicios complementarios e índices de ocupación en cafetería.
NORMA A.090	Servicios Comunes	Requerimientos de espacios e índices de ocupación/Cálculo de estacionamientos personal.
NORMA A.120	Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores	Cálculo de rampas, estacionamientos y medidas adecuadas para el discapacitado.
NORMA A.130	Requisitos de Seguridad	Cálculo de medios de evacuación.
NORMA IS. 010	Instalaciones Sanitarias para edificaciones	Cálculo de aparatos sanitarios.
NORMA EM. 010	Instalaciones Eléctricas Interiores	Requerimiento y áreas de espacios para instalaciones eléctricas.

Tabla n.º 01. Cuadro resumen de normas utilizadas en el proyecto.

1.4 JUSTIFICACIÓN

1.4.1 Justificación teórica

El presente estudio se justifica en cuanto a la necesidad de enriquecer la información sobre el control de estímulos estructurales a través de su relación con el espacio verde, y que puedan ser aplicadas en el diseño de un Centro de Atención Residencial para el niño en la búsqueda del bienestar del usuario; basándonos asimismo en la problemática de que la ley peruana prevé en sus normas técnicas el dejar un porcentaje de área libre del terreno sin especificar un uso determinado, por lo que estas áreas son ocasionalmente sobrantes de la edificación y no planificadas a espacios que podrían ser proyectados como jardines terapéuticos que contribuyan al bienestar del niño, dado que al estar relacionados al edificio influirán en factores como la iluminación natural y las visuales, los cuáles son mediadores del espacio orientados al beneficio en la salud del usuario. Asimismo, a partir de estas consideraciones el presente estudio surge en una etapa en la que urge impulsar la investigación y aplicación de las variables para mejorar la infraestructura de los CAR, por lo que se abre la posibilidad de que futuramente se siga investigando sobre el tema para mejorar las condiciones de vida del usuario a través de una arquitectura terapéutica.

1.4.2 Justificación aplicativa o práctica

Se considera que un albergue infantil diseñado con jardines terapéuticos y por ende que garantice una eficiente iluminación natural y visuales al espacio verde desde el interior del edificio, promoverá el enfoque de una tipología de infraestructura actual para este tipo de centros de residencia, con el fin de mejorar la calidad del espacio interior en su relación con el espacio verde.

De modo concreto, la propuesta de diseño arquitectónico que se plantea en este trabajo pretende plantear posibilidades que orienten a través de la aplicación de variables la mejora de la infraestructura destinada a Centros de Atención Residencial. El autor estima que de ese modo se contribuiría a una mejoría en el bienestar emocional del usuario que podría a través de la relación de espacio exterior-interior obtener distintos beneficios en su salud. Este hecho contribuiría al diseño de un nuevo prototipo de albergue orientado al mejoramiento de la calidad de vida de los niños en estado de abandono en la provincia de Trujillo, estableciendo los parámetros de diseño adecuados para que los nuevos proyectos destinados a CAR tengan lineamientos que puedan utilizarse en el futuro.

1.5 LIMITACIONES

El presente trabajo tiene como limitación principal el hecho de que no sería realizado durante este periodo de elaboración de la tesis, por ende el trabajo por su carácter no experimental no permitirá que sea posible medir de manera real los efectos de la propuesta.

Asimismo, el diseño del Centro de Atención Residencial tiene como limitación el responder a un contexto específico, respondiendo a las condicionantes de su ubicación y entorno, no pudiendo ser repetidos de igual forma en otras ubicaciones.

De igual modo la investigación es limitada en cuanto al material de estudio respecto a la relación entre las variables y a la normatividad establecida para infraestructura de este tipo, sin embargo la presente investigación es válida porque puede contribuir como referencia para estudios posteriores y porque servirá como propuesta para el futuro, siendo un tema innovador que permitirá mejorar la calidad de vida de los niños en condiciones menos favorables.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general

Determinar la manera en que los principios de jardines terapéuticos aplicados en los estímulos estructurales determinan el diseño del Centro de Atención Residencial para el niño en Trujillo.

1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica

- Establecer la manera en que los principios de jardines terapéuticos determinan el diseño del CAR, así como antecedentes y casos arquitectónicos que apliquen estos principios a nivel mundial.
- Establecer la manera en que los estímulos estructurales determinan el diseño del CAR, analizando antecedentes y casos arquitectónicos a nivel internacional.
- Determinar los lineamientos de diseño arquitectónico para el diseño del Centro de Atención Residencial, en base a principios de jardines terapéuticos aplicados en los estímulos estructurales.

1.6.3 Objetivos de la propuesta

Definir las pautas para el diseño arquitectónico de un Centro de Atención Residencial para el niño en Trujillo.

CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS

2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Los principios de jardines terapéuticos aplicados en los estímulos estructurales determinan el diseño del Centro de Atención Residencial para el niño, en tanto cumpla con principios de tipología, orientación y localización, iluminación natural y visuales a espacios naturales.

2.1.1 Formulación de sub-hipótesis

- Los principios de tipología y orientación y localización de jardines terapéuticos determinan el diseño del proyecto si se consideran criterios de jardines interiores, jardines exteriores, orientación y terreno.
- La iluminación natural y las visuales a espacios naturales, establecidos como estímulos estructurales, determinan el diseño arquitectónico en cuanto se respeten criterios relacionados al volumen, fachadas y accesibilidad visual al verde.
- Los lineamientos de diseño arquitectónico para un CAR para el niño en Trujillo en base a principios de jardines terapéuticos aplicados en estímulos estructurales son: generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo, uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios, establecimiento de la distancia mín. entre edificios en terreno plano con factor de $1.75 \times$ altura máxima del edificio, orientación de la longitud menor del jardín terapéutico principal en dirección norte/sur y utilización de vanos horizontales con mayor predominancia en la edificación.

2.2 VARIABLES

A. Variable Independiente: Jardines terapéuticos.

La variable es de naturaleza cualitativa y pertenece al área del paisajismo.

B. Variable Dependiente: Estímulos estructurales.

La variable es de naturaleza cualitativa y pertenece al área del diseño arquitectónico.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Centro de Atención Residencial

Se define como tal al establecimiento que proporciona protección o amparo a menores que se encuentran en situación de maltrato, abandono u orfandad y que muchas veces presentan discapacidades físicas y/o mentales que necesitan ser atendidas. Asimismo, un centro de albergue y asistencia integral proporciona espacios dedicados a la rehabilitación física y psicológica del usuario que favorezcan su desarrollo para su integración a la sociedad.

Jardines Terapéuticos

Es un espacio de conexión con la naturaleza, que promueve el desarrollo de la salud y el bienestar físico, psicológico y emocional del usuario por su relación con el medio natural, ya sea por el simple hecho de observar el espacio verde. Además, su diseño estará condicionado para responder a las necesidades de niños en estado de abandono que en algunos casos puedan presentar algún tipo de discapacidad física o mental.

Estímulos Estructurales

Se clasifican como estímulos estructurales la *iluminación natural* y *las visuales a espacios naturales*, los cuales deben considerarse para la mejora del diseño arquitectónico, esto debido a que aportan al espacio la posibilidad de ser creado bajo otra lectura, más conectado con las personas y sus emociones, aprovechando a través de la relación de la arquitectura con el espacio verde los beneficios que conllevan a la mejora emocional del usuario.

Iluminación Natural

Se define como la eficiente y controlada incidencia de los rayos solares al interior de la edificación, en donde el ingreso de esta a los distintos espacios es fundamental para generar una sensación de vitalidad y mejoría en el usuario. A su vez, está condicionada por la dimensión del jardín entre volúmenes para permitir el correcto asoleamiento de los espacios durante todo el año.

Visuales a espacios naturales

Está definida por la observación del usuario al jardín terapéutico y/o demás espacios verdes diseñados en la edificación, lo cual influye en la recuperación y mejoría de este, en donde el solo hecho de percibir el espacio verde desde un ambiente genera en él una sensación de bienestar y reducción del estrés, asociado en el caso de los residentes de un albergue al largo tiempo que pasan en las instalaciones.

Barreras Arquitectónicas

Son todos los elementos de construcción que dificulten, impidan u obstaculicen el libre desplazamiento a de los usuarios, sobre todo considerando a aquellos que presentan algún tipo de discapacidad.

Plaza a desnivel

Superficie que puede encontrarse elevada o deprimida en el espacio y cuyo uso permite realizar funciones o actividades colectivas al exterior.

Terraza

Espacio de extensión e integración del jardín con el hecho arquitectónico, permite que los usuarios perciban la naturaleza desde el interior del edificio.

Jardines Contemplativos

Esta tipología de jardín ubicada en espacios interiores, representa a los espacios verdes cuya función es adquirir el beneficio terapéutico de la naturaleza a través de la observación, no sirven para realizar ninguna función al interior.

Jardines Meditativos

Son aquellos jardines de uso pasivo en donde además de ser destinados a la contemplación, pueden poseer algún tipo de mobiliario como bancas para que el usuario pueda meditar dentro, usualmente ubicados en espacios de interiores.

Fluidez de Recorridos

El término se refiere al libre desplazamiento del usuario, lo cual se logra a través de elementos como rampas y alamedas que permitan la movilidad sin ningún impedimento y el fácil acceso a los diversos puntos del proyecto.

Aromaterapia

Cualidad de las plantas de poseer olores agradables, lo cual en espacios interiores o aquellos destinados a la rehabilitación contribuye a la terapia del usuario.

Cromoterapia

Están dentro de este grupo los tipos de plantas con propiedades ornamentales, con variedad en su composición: árboles de colores y texturas vistosas que enriquecen las visuales e inciden en el bienestar del usuario, despertando su interés y causándole sensaciones positivas.

Caducifolio

Están considerados en esta categoría aquellos árboles que pierden su follaje durante una época del año, usualmente en invierno.

Cerramientos acristalados

Son aquellos cerramientos que por su transparencia permiten la visibilidad y conexión directa con el espacio exterior, contribuyendo a las visuales. Pueden considerarse dentro de esta categoría mamparas, ventanas, muros cortinas y otros elementos que permitan la visibilidad del espacio exterior desde el interior del proyecto.

Paisaje terapéutico

Se define como paisaje terapéutico al entorno existente natural o diseñado en base a elementos naturales, tales como vegetación, agua, montañas, rocas y demás elementos que permitan enriquecer las visuales del proyecto y que generan en el usuario sensaciones de calma y relajación por la simple observación de este.

2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES


VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	PÁG.
JARDINES TERAPÉUTICOS	Espacio de conexión con la naturaleza que promueve el desarrollo de la salud y bienestar físico, psicológico y emocional del usuario ya sea por la simple observación del espacio verde y cuyo diseño está condicionado para responder a las necesidades del usuario.	Tipología	Jardines interiores	Uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios.	p. 22
				Uso de jardines meditativos de pequeñas dimensiones y con presencia de mobiliario de descanso (bancas).	
			Jardines exteriores	Generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo destinados a la rehabilitación física y psicológica.	p. 23
				Utilización de jardines alrededor del edificio en zonas de transición entre las vías y la edificación.	
				Uso de plaza a desnivel con superficie pavimentada y vegetación.	p. 24
				Generación de terraza con integración al jardín terapéutico principal y forma variable.	
		Orientación y Localización	-	Orientación de la longitud menor del jardín terapéutico principal en dirección norte/sur.	p. 34
			Terreno	Empleo de topografía llana del terreno para ubicación de jardín terapéutico principal.	p. 25
Elementos naturales	Variedad de vegetación	Utilización de plantas con relevancia ornamental (Véase Anexo N°8)	p. 26		
ESTÍMULOS ESTRUCTURALES	Elementos a considerarse para la mejora del diseño arquitectónico, los cuales dotan de características a la edificación para que sea un espacio orientado a contribuir al beneficio emocional del usuario y que además están íntimamente relacionados al espacio verde.	Iluminación natural	Volumen	Establecimiento de la distancia mínima entre edificios en terreno plano con factor de 1.75*altura máxima del edificio.	p. 34
				Orientación de la longitud menor del edificio con dirección norte/sur en donde las fachadas más alargadas dan al norte y al sur respectivamente.	
				Establecimiento de la distancia de árboles con follaje denso del jardín terapéutico principal a la edificación con medida mínima de 5 ml.	p. 35
		Visuales a espacios naturales	Fachadas	Utilización de vanos horizontales con mayor predominancia en las fachadas.	p. 31
				Uso de mamparas y/o muro cortina de piso a techo.	p. 30
				Utilización de jardines interiores en espacios de rehabilitación.	p. 32
Disposición de jardines exteriores con integración a los espacios del proyecto.					

CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

- Transaccional o transversal: Descriptivo, no experimental.

Se describen de la siguiente manera:

M  **O** Diseño descriptivo “muestra observación”.

Dónde:

M (muestra): Casos arquitectónicos antecedentes al proyecto, como pauta para validar la pertinencia y funcionalidad del diseño.

O (observación): Análisis de los casos arquitectónicos escogidos.

3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA

Se realizará un estudio de casos de centros destinados al cuidado de pacientes con problemas físicos y/o psicológicos, los cuales tienen relación con las variables de estudio y servirán para identificar las características arquitectónicas a considerarse. Se escogieron los siguientes casos:

a. Hospital de niños Zúrich (Suiza, 2012). Se eligió el presente proyecto debido a que fue diseñado como una nueva tipología de hospital, el cual busca la relación entre la naturaleza y la arquitectura para el beneficio del usuario, asimismo porque permitió analizar las dimensiones de estímulos estructurales basadas en la presencia y características de los jardines terapéuticos.

b. Hospital psiquiátrico Ballerup (Dinamarca, 2014). Se consideró la elección del caso debido a que busca a través de la distribución de jardines en el proyecto, reducir los efectos de la institucionalización en el paciente por la relación entre el espacio interior y el espacio verde. Asimismo permitió analizar las dimensiones de jardines terapéuticos y el modo en que estos se integran a la arquitectura.

c. Hospital Zealand Norte (Dinamarca, 2014). Se eligió el presente proyecto debido a que demuestra la relación entre jardines terapéuticos y estímulos estructurales, en donde a través de la organización de espacios en torno a un gran jardín central se garantizan tanto las visuales al verde como el ingreso de la iluminación natural.

d. Nuevo Centro médico de Moscú (Rusia, 2015). El presente caso se consideró debido a que ha sido diseñado para ofrecer al usuario una arquitectura más humanizada a través de la conexión del espacio interior con el espacio exterior diseñado en base a jardines, asimismo

porque busca garantizar la iluminación natural y las visuales a la naturaleza en base indicadores de diseño relacionados a la volumetría y fachadas y la manera en que se relacionan con la presencia de jardines en la edificación.

e. Centro de Diabetes de Copenhague (Dinamarca, 2016). El presente caso busca conectar a los pacientes con la naturaleza a través de la relación entre el espacio interior y exterior, asimismo permitió identificar estrategias específicas de cómo aplicar ambas variables y sus dimensiones en el diseño arquitectónico del proyecto.

CASO: NOMBRE DEL PROYECTO	JARDINES TERAPÉUTICOS	ESTÍMULOS ESTRUCTURALES	CENTRO DE ATENCIÓN RESIDENCIAL PARA EL NIÑO
01. Hospital de niños Zúrich	X	X	X
02. Hospital psiquiátrico Ballerup	X	X	X
03. Hospital Zealand Norte	X	X	
04. Nuevo Centro médico de Moscú	X	X	
05. Centro de Diabetes de Copenhague	X	X	

Tabla n.º 02. Cuadro de relación entre casos con las variables y hecho arquitectónico.

Se observa que la existencia de casos arquitectónicos semejantes al objeto arquitectónico que apliquen las variables de estudio es mínima, sin embargo como el proyecto cuenta con zonas destinadas a la rehabilitación física y psicológica hay un grado de pertinencia y relación con los casos de estudio.

3.3 MÉTODOS

3.3.1 Técnicas e instrumentos

Se realizará el análisis de los indicadores arquitectónicos en los casos escogidos a través de una ficha elaborada por el autor, con el propósito de identificar la aplicación de estos en hechos arquitectónicos que permitan validar su pertinencia y funcionalidad, pudiendo de esta forma obtener información sobre el comportamiento y relación de las variables de estudio. Asimismo, se redactará sobre la aplicación de los indicadores encontrados en los casos arquitectónicos escogidos para medir la frecuencia de estos, su importancia y el modo en que se relacionan los indicadores de ambas variables; obteniendo así conclusiones de análisis que establecerán los lineamientos que determinarán el diseño del proyecto.

TÉCNICA	INSTRUMENTO	MÉTODO
ANÁLISIS DE CASOS	FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO	ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO DE LOS INDICADORES

Tabla n.º 03. Cuadro resumen de técnicas e instrumentos.

FICHA DE ANÁLISIS DE CASO N° 00			
NOMBRE DEL PROYECTO:		UBICACIÓN:	
AUTOR DEL PROYECTO:		FECHA DEL PROYECTO:	
RELACIÓN CON LAS VARIABLES DE ESTUDIO			
INDICADORES			
VARIABLE 1: JARDINES TERAPÉUTICOS		VARIABLE 2: ESTÍMULOS ESTRUCTURALES	
1. Uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios.			11. Establecimiento de la distancia mínima entre edificios en terreno plano con factor de 1.75*altura máxima del edificio
2. Uso de jardines meditativos de pequeñas dimensiones y con presencia de mobiliario de descanso (bancas).			12. Orientación de la longitud menor del edificio con dirección norte/sur en donde las fachadas más alargadas dan al norte y al sur respectivamente.
3. Generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo destinados a la rehabilitación física y psicológica.			13. Establecimiento de la distancia de árboles con follaje denso del jardín terapéutico principal a la edificación con medida mínima de 5 ml.
4. Utilización de jardines alrededor del edificio en zonas de transición entre vías y la edificación.			14. Utilización de vanos horizontales con mayor predominancia en las fachadas.
5. Uso de plaza a desnivel con superficie pavimentada y vegetación.			15. Uso de mamparas y/o muro cortina de piso a techo.
6. Generación de terraza con integración al jardín terapéutico principal y forma variable.			16. Utilización de jardines interiores en espacios de rehabilitación.
7. Aplicación de techos jardín en bloques del proyecto.			17. Disposición de jardines exteriores con integración a los espacios del proyecto.
8. Orientación de la longitud menor del jardín terapéutico principal en dirección norte/sur.			
9. Empleo de topografía llana del terreno para ubicación de jardín terapéutico principal.			
10. Utilización de plantas con relevancia ornamental (Véase Anexo N°8).			

Tabla n.º 04. Ficha base de análisis arquitectónico de casos.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

Los casos escogidos son referentes internacionales, puesto que permitieron identificar criterios de diseño en base a la aplicación de los indicadores de ambas variables, pudiendo obtener un enfoque más claro sobre la relación entre principios de jardines terapéuticos y estímulos estructurales ya que no se han logrado obtener referentes nacionales en donde se hayan aplicado dichas variables o donde se busque la relación entre estas y el modo en que determinan el diseño de la edificación, en búsqueda de generar espacios integrados a la naturaleza para el beneficio de la rehabilitación y mejoría del usuario.

A modo general, los diferentes casos escogidos disponen una serie de tipologías de jardines entre sus espacios, sean exteriores o interiores, permitiendo garantizar el ingreso de la iluminación natural en los espacios interiores y el dotar a la edificación de visuales hacia estos espacios en todo momento, además de establecer la conexión del usuario con la naturaleza. Asimismo, la disposición de las fachadas con grandes ventanales de predominancia horizontal en los casos analizados muestra la importancia del vínculo entre espacio interior y exterior, además los casos han permitido identificar el modo en que indicadores como las dimensiones y localización de jardines han sido aplicadas para crear espacios agradables al usuario, con visuales interesantes y que permitan el ingreso de la luz natural a los ambientes de mayor relevancia en el proyecto. La integración de los bloques a través del espacio verde es fundamental para lograr el propósito de la investigación y un diseño arquitectónico que permita la conexión del usuario con la naturaleza para su mejoría.

Se demuestra entonces que los proyectos a nivel internacional, orientados a la rehabilitación física o psicológica del usuario, sobretudo en edificaciones donde se demande el uso de sus instalaciones de manera continua, aplican en su diseño arquitectónico las variables de estudio en beneficio del usuario para lograr una arquitectura tanto funcional como terapéutica.

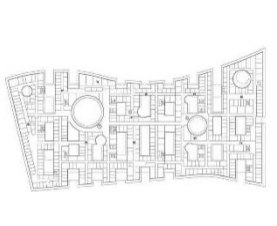

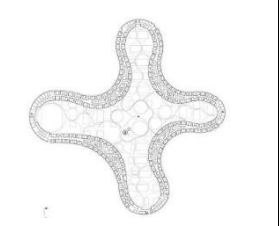
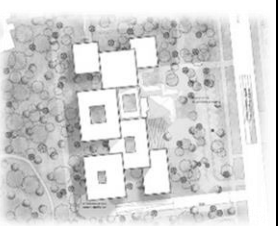

Hospital de niños Zúrich	Hospital psiquiátrico Ballerup	Hospital Zealand Norte	Nuevo Centro médico de Moscú	Centro de Diabetes de Copenhague
				

Tabla n.º 05. Cuadro resumen de análisis de casos.

A continuación se presentarán los resultados de la aplicación del análisis:

FICHA DE ANÁLISIS DE CASO N° 01

NOMBRE DEL PROYECTO:	Hospital de niños Zúrich	UBICACIÓN:	Zúrich, Suiza
AUTOR DEL PROYECTO:	Herzog & de Meuron	FECHA DEL PROYECTO:	2012
RELACIÓN CON LAS VARIABLES DE ESTUDIO			
INDICADORES			
VARIABLE 1: JARDINES TERAPÉUTICOS		VARIABLE 2: ESTÍMULOS ESTRUCTURALES	
1. Uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios.	✓		11. Establecimiento de la distancia mínima entre edificios en terreno plano con factor de 1.75*altura máxima del edificio
2. Uso de jardines meditativos de pequeñas dimensiones y con presencia de mobiliario de descanso (bancas).		✓	12. Orientación de la longitud menor del edificio con dirección norte/sur en donde las fachadas más alargadas dan al norte y al sur respectivamente.
3. Generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo destinados a la rehabilitación física y psicológica.	✓		13. Establecimiento de la distancia de árboles con follaje denso del jardín terapéutico principal a la edificación con medida mínima de 5 ml.
4. Utilización de jardines alrededor del edificio en zonas de transición entre vías y la edificación.	✓	✓	14. Utilización de vanos horizontales con mayor predominancia en las fachadas.
5. Uso de plaza a desnivel con superficie pavimentada y vegetación.		✓	15. Uso de mamparas y/o muro cortina de piso a techo.
6. Generación de terraza con integración al jardín terapéutico principal y forma variable.		✓	16. Utilización de jardines interiores en espacios de rehabilitación.
7. Aplicación de techos jardín en bloques del proyecto.	✓	✓	17. Disposición de jardines exteriores con integración a los espacios del proyecto.
8. Orientación de la longitud menor del jardín terapéutico principal en dirección norte/sur.			
9. Empleo de topografía llana del terreno para ubicación de jardín terapéutico principal.	✓		
10. Utilización de plantas con relevancia ornamental (Véase Anexo N°8).	✓		

Tabla n.º 06. Ficha de Análisis de Caso Arquitectónico n° 01.

El proyecto plantea en su diseño el uso de jardines interiores y exteriores, los cuales se encuentran distribuidos a lo largo del proyecto, generando patios internos destinados a la contemplación de la naturaleza como parte del diseño interior. Como tipología de jardines interiores se pueden encontrar jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios, lo cual posibilita que las visuales del hecho arquitectónico sean dirigidas al espacio verde y a su vez permiten el ingreso de la iluminación natural en todo momento a los espacios del proyecto. Asimismo se puede observar la generación de jardines entre bloques con espacios sean de uso pasivo o activo destinados a la rehabilitación del usuario.

A su vez, la presencia de estos jardines sean interiores o exteriores condiciona el uso de mamparas de piso a techo en los ambientes anexos a estos espacios para poder percibir los beneficios de la iluminación y visuales al interior del espacio (estímulos estructurales), asimismo determina en el caso de los jardines exteriores que las fachadas que dan a estos espacios tengan una predominancia de vanos horizontales en su composición puesto que posibilitan obtener una visual más amplia del verde.

Se puede apreciar la utilización de jardines alrededor del edificio, entre la edificación y el contexto (perímetro del terreno), lo cual posibilita el restringir la visual del exterior al interior y dar un mayor grado de privacidad al proyecto. Asimismo, la aplicación de techos verdes en el proyecto permite garantizar la visual al verde desde cualquier punto del proyecto.

Respecto a la orientación y localización de los jardines, si bien el hospital se localiza en una zona de pendiente moderada, las zonas donde son localizados los jardines presentan una pendiente plana que favorece el desplazamiento de los usuarios. Asimismo la orientación de la longitud menor de los diversos jardines al interior del proyecto es variable, pudiendo estar tanto en dirección NS como EO, sin embargo la orientación de la longitud menor del volumen del proyecto es NS, permitiendo que las fachadas más alargadas estén orientadas al sur y al norte respectivamente, garantizando la iluminación interior de los espacios.

Se plantea el uso de diferentes tipos de vegetación, tanto de arbustos como árboles que generan distintas sensaciones en los diferentes espacios del proyecto, se plantean árboles de características ornamentales diversas, considerando para los espacios exteriores el uso de árboles con follaje denso que proporcionen sombra al exterior y árboles de menor follaje en jardines interiores para permitir el acceso de la luz natural tamizada.

La relación considerada para los jardines interiores es que el ancho de estos sea como mínimo la medida de la altura de los pisos que dan a este espacio (factor $1 * \text{altura}$) para permitir la iluminación interior de los espacios, sin embargo este factor es determinado de esta forma puesto que el proyecto no cuenta con bloques separados, sino es un único bloque dividido por jardines internos.

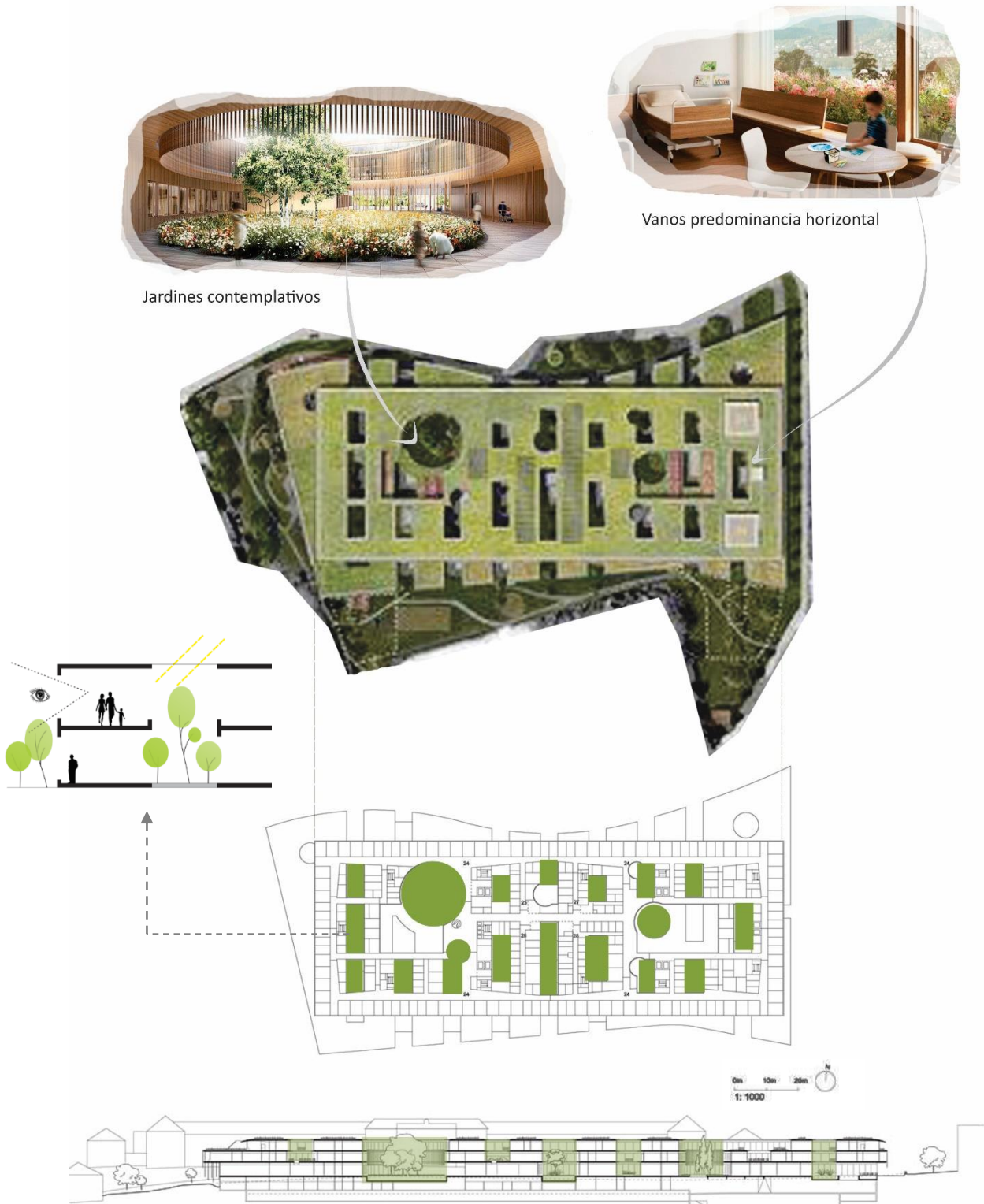


Figura n.º 01. Esquema de indicadores en el Caso Arquitectónico n.º 01 – Elaboración propia en base a gráficos del proyecto.

FICHA DE ANÁLISIS DE CASO N° 02

NOMBRE DEL PROYECTO:	Hospital psiquiátrico Ballerup	UBICACIÓN:	Hovedstaden, Dinamarca
AUTOR DEL PROYECTO:	CREO ARKITEKTER A/S	FECHA DEL PROYECTO:	2014
RELACIÓN CON LAS VARIABLES DE ESTUDIO			
INDICADORES			
VARIABLE 1: JARDINES TERAPÉUTICOS		VARIABLE 2: ESTÍMULOS ESTRUCTURALES	
1. Uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios.	✓	✓	11. Establecimiento de la distancia mínima entre edificios en terreno plano con factor de 1.75*altura máxima del edificio
2. Uso de jardines meditativos de pequeñas dimensiones y con presencia de mobiliario de descanso (bancas).	✓	✓	12. Orientación de la longitud menor del edificio con dirección norte/sur en donde las fachadas más alargadas dan al norte y al sur respectivamente.
3. Generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo destinados a la rehabilitación física y psicológica.	✓		13. Establecimiento de la distancia de árboles con follaje denso del jardín terapéutico principal a la edificación con medida mínima de 5 ml.
4. Utilización de jardines alrededor del edificio en zonas de transición entre vías y la edificación.	✓	✓	14. Utilización de vanos horizontales con mayor predominancia en las fachadas.
5. Uso de plaza a desnivel con superficie pavimentada y vegetación.		✓	15. Uso de mamparas y/o muro cortina de piso a techo.
6. Generación de terraza con integración al jardín terapéutico principal y forma variable.		✓	16. Utilización de jardines interiores en espacios de rehabilitación.
7. Aplicación de techos jardín en bloques del proyecto.	✓	✓	17. Disposición de jardines exteriores con integración a los espacios del proyecto.
8. Orientación de la longitud menor del jardín terapéutico principal en dirección norte/sur.	✓		
9. Empleo de topografía llana del terreno para ubicación de jardín terapéutico principal.	✓		
10. Utilización de plantas con relevancia ornamental (Véase Anexo N°8).	✓		

Tabla n.º 07. Ficha de Análisis de Caso Arquitectónico n° 02.

El proyecto del hospital psiquiátrico Ballerup, busca crear espacios dotados de iluminación natural y visuales a la naturaleza para incidir en la rehabilitación del usuario, para ello se plantea en el diseño el uso de jardines. Respecto a los jardines interiores, se plantean tanto jardines contemplativos a los cuales se accede visualmente desde el interior de los espacios, sobretodo de los espacios de uso colectivo, asimismo cuenta con jardines meditativos, los cuales poseen mobiliario como bancas/sillas integradas al diseño del jardín; ambos jardines están asociados en su mayoría a espacios de espera o circulaciones.

El proyecto establece jardines exteriores tanto entre bloques como alrededor del edificio, lo cual garantiza el acceso de iluminación natural, en las fachadas que den a estos espacios, y el obtener visuales a la naturaleza en todo momento. Asimismo se puede observar que la orientación del jardín influye en la orientación de los bloques del proyecto, buscando una orientación similar de ambos para generar que las fachadas más alargadas de los bloques den al norte y al sur respectivamente. De igual modo la ubicación de los jardines terapéuticos principales se localiza la topografía llana del terreno para evitar algún tipo de barrera o impedimento en el desplazamiento y circulación de los usuarios.

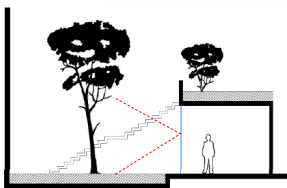
En el diseño del proyecto se buscó conectar los distintos bloques a través de jardines terapéuticos, mejorando la calidad de los espacios interiores en cuanto a iluminación y visuales. Asimismo la vegetación escogida es de relevancia ornamental sobre todo en los jardines destinados a la observación, en donde se utiliza una variedad de plantas de follaje con tonalidades y texturas diversas que permiten tener visuales de mayor interés.

Los principios más importantes en el diseño del hospital fueron el acceso a la luz natural, la ventilación y los espacios verdes, los cuales están íntimamente relacionados. Asimismo, los patios interiores y los jardines entre bloques permiten la iluminación de los espacios del proyecto y generan ambientes agradables que no repiten el clásico patrón de arquitectura institucional, proporcionando al usuario espacios agradables y cálidos con sensaciones que mejoran el estado de ánimo de los pacientes y personal. De igual modo un indicador importante es que la distancia entre bloques es proporcional a $1.75 \times$ altura del edificio, y esta está siempre condicionada por la presencia de jardines terapéuticos entre bloques.

En el proyecto se hace uso de mamparas y ventanales, las cuales abren sus visuales hacia los distintos jardines interiores y disminuyen la apertura de los vanos hacia el exterior del proyecto por la misma función del hospital, el cual busca la privacidad de los internos y enfoca las visuales hacia los espacios verdes privados. La relación que se crea entre jardines y espacios interiores a través de cerramientos transparentes como las mamparas permite que las visuales sean fluidas y continuas hacia estos espacios.



Distancia entre edificios $1.75 * \text{altura de bloque}$



Predominancia vanos
horizontales de piso a techo



Jardines contemplativos



Figura n.º 02. Esquema de indicadores en el Caso Arquitectónico n.º 02 – Elaboración propia en base a gráficos del proyecto.

FICHA DE ANÁLISIS DE CASO N° 03			
NOMBRE DEL PROYECTO:	Hospital Zealand Norte	UBICACIÓN:	Nordsjaelland, Dinamarca
AUTOR DEL PROYECTO:	Herzog & de Meuron	FECHA DEL PROYECTO:	2014
RELACIÓN CON LAS VARIABLES DE ESTUDIO			
INDICADORES			
VARIABLE 1: JARDINES TERAPÉUTICOS		VARIABLE 2: ESTÍMULOS ESTRUCTURALES	
1. Uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios.	✓	✓	11. Establecimiento de la distancia mínima entre edificios en terreno plano con factor de 1.75*altura máxima del edificio
2. Uso de jardines meditativos de pequeñas dimensiones y con presencia de mobiliario de descanso (bancas).	✓		12. Orientación de la longitud menor del edificio con dirección norte/sur en donde las fachadas más alargadas dan al norte y al sur respectivamente.
3. Generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo destinados a la rehabilitación física y psicológica.	✓	✓	13. Establecimiento de la distancia de árboles con follaje denso del jardín terapéutico principal a la edificación con medida mínima de 5 ml.
4. Utilización de jardines alrededor del edificio en zonas de transición entre vías y la edificación.	✓	✓	14. Utilización de vanos horizontales con mayor predominancia en las fachadas.
5. Uso de plaza a desnivel con superficie pavimentada y vegetación.	✓	✓	15. Uso de mamparas y/o muro cortina de piso a techo.
6. Generación de terraza con integración al jardín terapéutico principal y forma variable.		✓	16. Utilización de jardines interiores en espacios de rehabilitación.
7. Aplicación de techos jardín en bloques del proyecto.	✓	✓	17. Disposición de jardines exteriores con integración a los espacios del proyecto.
8. Orientación de la longitud menor del jardín terapéutico principal en dirección norte/sur.			
9. Empleo de topografía llana del terreno para ubicación de jardín terapéutico principal.	✓		
10. Utilización de plantas con relevancia ornamental (Véase Anexo N°8).	✓		

Tabla n.º 08. Ficha de Análisis de Caso Arquitectónico n° 03.

El diseño del Hospital Zealand Norte ha sido planteado en una escala muy humana, donde los jardines permiten la conexión directa de los distintos espacios, se plantean una serie de jardines en el primer nivel que mantienen una continuidad y relación con el jardín principal del segundo nivel, pasando así de la tipología de jardín exterior a interior a través de una interesante espacialidad. Se emplearon indicadores como el uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios y jardines meditativos con mobiliario de bancas para poder observar estos espacios, ambos tipos de jardines interiores así como los de tipología exterior influyen en el establecimiento de las distancias entre bloques del proyecto, puesto que estas son aprovechadas con el uso de jardines terapéuticos y condicionan a su vez la orientación de los bloques del proyecto.

Asimismo se evidencian indicadores como la aplicación de techos jardín en los bloques del proyecto y el uso de plazas a desnivel con presencia de superficies pavimentadas y vegetación, estas últimas generan un juego interesante entre volúmenes, en donde las plazas están deprimidas en la volumetría y generan jardines con una mayor privacidad por corresponder a bloques con funciones más específicas y además porque permiten iluminar y dotar de visuales a la naturaleza a los espacios que se encuentran en el nivel inferior.

El hospital está en un entorno natural, por lo que se decidió configurar el proyecto en torno a un gran jardín central que facilite las conexiones de los espacios internos y se integre al contexto. Los arquitectos buscaron crear jardines entre cada bloque para garantizar la iluminación natural en los niveles del proyecto, en el caso del primer nivel estos jardines son en su mayoría de forma rectangular; de igual modo en el segundo nivel, el jardín central permite la iluminación de todos los espacios que se organizan en torno a este, asimismo la gran dimensión del jardín terapéutico permite garantizar que los espacios tanto del primer como segundo nivel sean eficientemente iluminados. Asimismo la relación mínima entre altura del edificio y el espacio entre bloques es de $1.5 \times$ altura del bloque (espacio destinado a jardín).

Los jardines interiores y de una escala más íntima han sido diseñados con plantas de menor tamaño y mayor variedad de colores y el jardín principal del segundo nivel, con una dimensión mayor y con árboles de mayor tamaño para generar espacios de sombra y refugio.

Los jardines terapéuticos del proyecto fueron diseñados para garantizar las visuales de los espacios interiores hacia la vegetación, en donde lo más interesante de este proyecto es que no sólo se puede direccionar la visual al jardín del nivel en donde se localiza el usuario, sino que el tener jardines que se conectan a pesar de estar en niveles distintos permite que se pueda tener una continuidad visual al verde desde distintas perspectivas internas. Asimismo las fachadas cuentan con grandes ventanales de predominancia horizontal y con vidrios de piso a techo, utilizados sobretodo en espacios anexos a jardines terapéuticos.

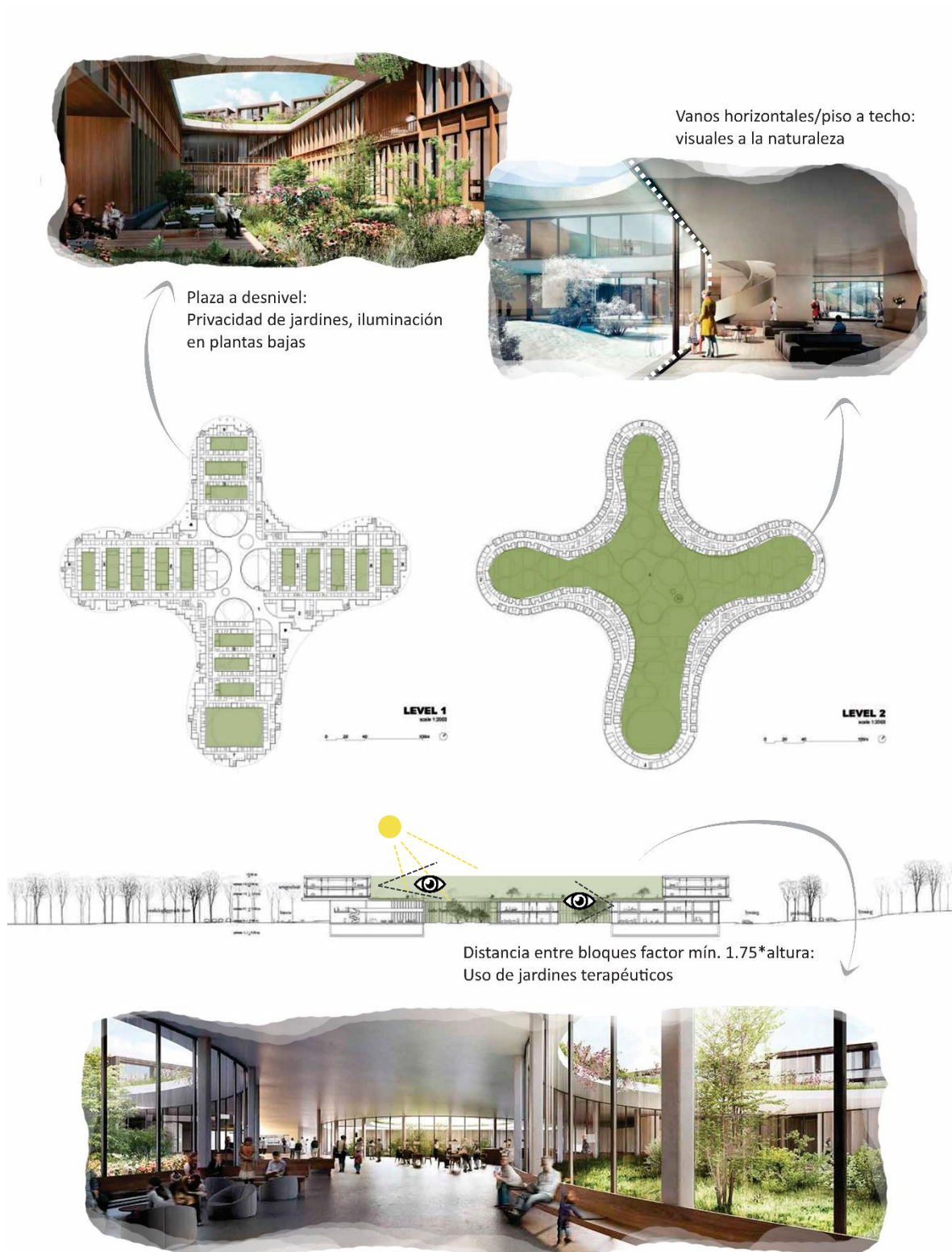


Figura n.º 03. Esquema de indicadores en el Caso Arquitectónico n.º 03 – Elaboración propia en base a gráficos del proyecto.

FICHA DE ANÁLISIS DE CASO N° 04			
NOMBRE DEL PROYECTO:	Nuevo Centro médico de Moscú	UBICACIÓN:	Moscú, Rusia
AUTOR DEL PROYECTO:	WE architecture, CREO ARKITEKTER A/S	FECHA DEL PROYECTO:	2015
RELACIÓN CON LAS VARIABLES DE ESTUDIO			
INDICADORES			
VARIABLE 1: JARDINES TERAPÉUTICOS		VARIABLE 2: ESTÍMULOS ESTRUCTURALES	
1. Uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios.	✓		11. Establecimiento de la distancia mínima entre edificios en terreno plano con factor de 1.75*altura máxima del edificio
2. Uso de jardines meditativos de pequeñas dimensiones y con presencia de mobiliario de descanso (bancas).	✓	✓	12. Orientación de la longitud menor del edificio con dirección norte/sur en donde las fachadas más alargadas dan al norte y al sur respectivamente.
3. Generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo destinados a la rehabilitación física y psicológica.	✓		13. Establecimiento de la distancia de árboles con follaje denso del jardín terapéutico principal a la edificación con medida mínima de 5 ml.
4. Utilización de jardines alrededor del edificio en zonas de transición entre vías y la edificación.	✓	✓	14. Utilización de vanos horizontales con mayor predominancia en las fachadas.
5. Uso de plaza a desnivel con superficie pavimentada y vegetación.		✓	15. Uso de mamparas y/o muro cortina de piso a techo.
6. Generación de terraza con integración al jardín terapéutico principal y forma variable.		✓	16. Utilización de jardines interiores en espacios de rehabilitación.
7. Aplicación de techos jardín en bloques del proyecto.		✓	17. Disposición de jardines exteriores con integración a los espacios del proyecto.
8. Orientación de la longitud menor del jardín terapéutico principal en dirección norte/sur.	✓		
9. Empleo de topografía llana del terreno para ubicación de jardín terapéutico principal.	✓		
10. Utilización de plantas con relevancia ornamental (Véase Anexo N°8).			

Tabla n.º 09. Ficha de Análisis de Caso Arquitectónico n° 04.

Para el diseño del Nuevo Centro médico de Moscú se planteó el crear espacios más humanizados, en donde la relación con el medio natural fue fundamental para el diseño arquitectónico. El diseño se basa en una serie de volúmenes conectados con aberturas utilizadas en base a jardines, las cuales permiten el ingreso de la iluminación natural al interior de los espacios y garantizan las visuales a estos tanto de usuarios como personal.

Se pueden identificar indicadores como el uso de jardines contemplativos y meditativos al interior del edificio, los cuales presentan medidas pequeñas pero permiten el ingreso adecuado de luz natural al interior del proyecto. Asimismo, están ubicados en zonas de uso común como salas de espera, circulaciones y espacios de rehabilitación.

El uso de jardines entre bloques se da en las separaciones de los volúmenes que conforman el proyecto, de igual modo se observa que estos bloques no se organizan en torno a un gran jardín central puesto que por la función y por las condiciones climáticas deben estar agrupados. De igual modo se puede apreciar que la orientación de la longitud menor de la mayoría de jardines y del jardín terapéutico principal que se localiza al costado del proyecto es norte/sur, generando de esta forma que las fachadas más alargadas de los volúmenes den al norte y al sur respectivamente. Asimismo, todos los jardines se localizan en topografía llana, dando una mayor facilidad en los recorridos peatonales.

Otro aspecto que se pudo observar es el distanciamiento entre bloques, respecto al factor este es variable, sin embargo estas separaciones están condicionadas por la presencia de jardines, los cuales permiten la iluminación natural, visuales y ventilación al interior del proyecto. Asimismo, no se identificó la distancia de la vegetación más densa al edificio, pero se puede observar que los árboles utilizados en jardines interiores y en aquellos espacios cercanos a las edificaciones no presentan follaje denso, sino que permiten el paso de la iluminación natural, tamizando esta y no generando sombreamiento al interior de los espacios.

Se identificó además el uso de fachadas vidriadas, en donde la predominancia del tipo de apertura de los vanos es horizontal, para generar un mayor ángulo visual al exterior, el cual está condicionado por la presencia de jardines y además estos vanos van de piso a techo en los espacios. Asimismo, la disposición de jardines exteriores está siempre integrada a los espacios interiores del proyecto, para permitir que los usuarios tengan visibilidad al verde desde todos los espacios, sobre todo los destinados a la rehabilitación sea física o psicológica; además en muchos de los espacios se puede identificar la relación entre jardines interiores y exteriores, los cuales muchas veces están integrados y forman un espacio unificado en todo el proyecto y cuya transición permite al usuario tener una visual al espacio verde como a un plano continuo.

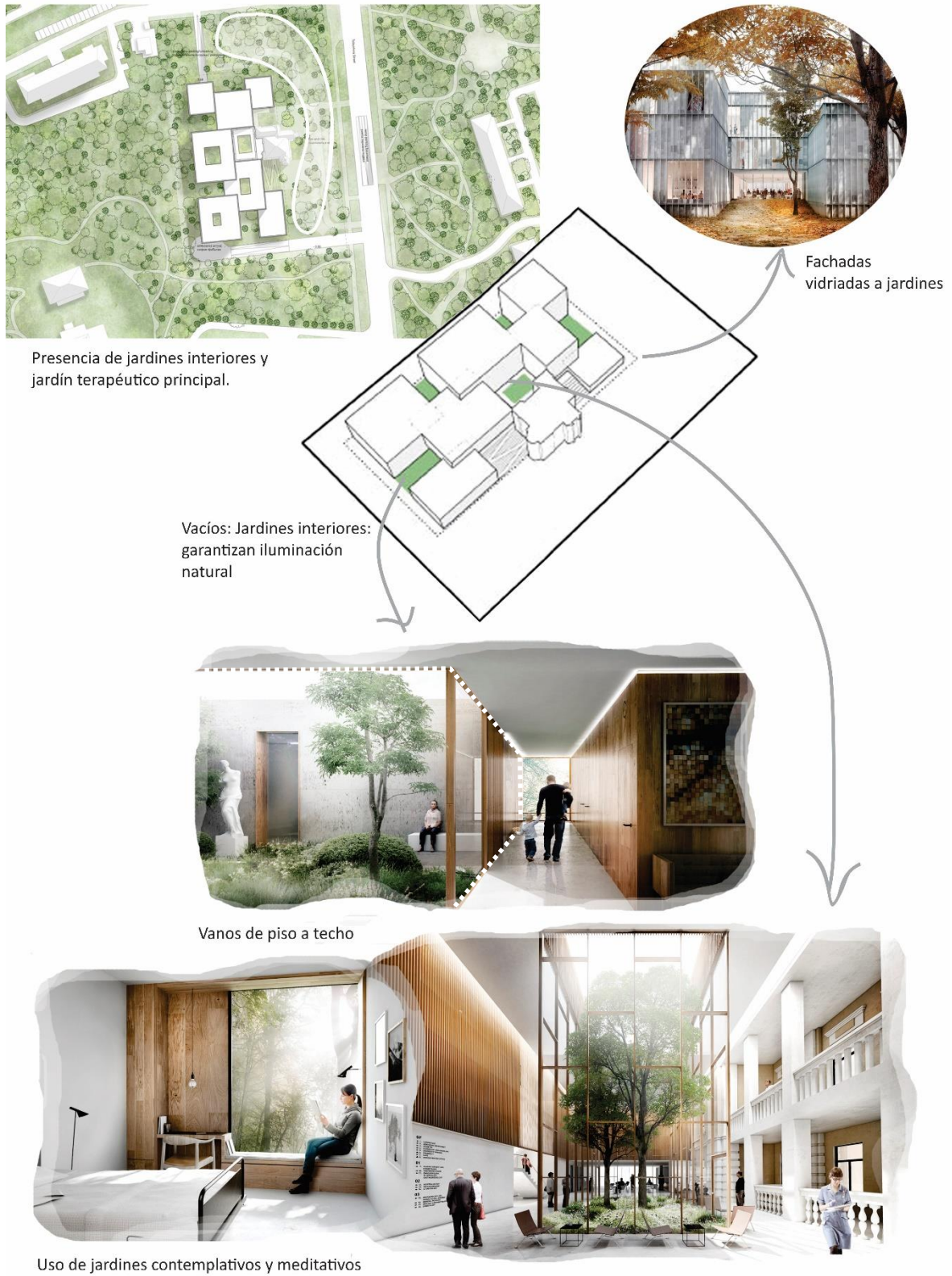


Figura n.º 04. Esquema de indicadores en el Caso Arquitectónico n.º 04 – Elaboración propia en base a gráficos del proyecto.

FICHA DE ANÁLISIS DE CASO N° 05			
NOMBRE DEL PROYECTO:	Centro de Diabetes de Copenhague	UBICACIÓN:	Copenhague, Dinamarca
AUTOR DEL PROYECTO:	Vilhelm Lauritzen Architects	FECHA DEL PROYECTO:	2016
RELACIÓN CON LAS VARIABLES DE ESTUDIO			
INDICADORES			
VARIABLE 1: JARDINES TERAPÉUTICOS		VARIABLE 2: ESTÍMULOS ESTRUCTURALES	
1. Uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios.	✓	✓	11. Establecimiento de la distancia mínima entre edificios en terreno plano con factor de 1.75*altura máxima del edificio
2. Uso de jardines meditativos de pequeñas dimensiones y con presencia de mobiliario de descanso (bancas).			12. Orientación de la longitud menor del edificio con dirección norte/sur en donde las fachadas más alargadas dan al norte y al sur respectivamente.
3. Generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo destinados a la rehabilitación física y psicológica.	✓	✓	13. Establecimiento de la distancia de árboles con follaje denso del jardín terapéutico principal a la edificación con medida mínima de 5 ml.
4. Utilización de jardines alrededor del edificio en zonas de transición entre vías y la edificación.	✓	✓	14. Utilización de vanos horizontales con mayor predominancia en las fachadas.
5. Uso de plaza a desnivel con superficie pavimentada y vegetación.	✓	✓	15. Uso de mamparas y/o muro cortina de piso a techo.
6. Generación de terraza con integración al jardín terapéutico principal y forma variable.	✓	✓	16. Utilización de jardines interiores en espacios de rehabilitación.
7. Aplicación de techos jardín en bloques del proyecto.	✓	✓	17. Disposición de jardines exteriores con integración a los espacios del proyecto.
8. Orientación de la longitud menor del jardín terapéutico principal en dirección norte/sur.			
9. Empleo de topografía llana del terreno para ubicación de jardín terapéutico principal.	✓		
10. Utilización de plantas con relevancia ornamental (Véase Anexo N°8).	✓		

Tabla n.º 10. Ficha de Análisis de Caso Arquitectónico n° 05.

El diseño del Centro de Diabetes busca crear una conexión entre los espacios/usuarios y la naturaleza, por lo que se encontraron indicadores como el uso de jardines contemplativos, los cuales son observables desde el interior de los espacios, asimismo la existencia de estos permite la existencia o uso de jardines interiores sobre todo en zonas de rehabilitación y en espacios destinados al uso colectivo como salas de espera.

Además se observan jardines entre bloques y alrededor del edificio, en donde los primero adquieren mayores dimensiones puesto que influyen directamente en la iluminación de los espacios interiores y necesitan una mayor separación para evitar la obstrucción solar en comparación de los jardines del perímetro, los cuales generan una mayor privacidad respecto al exterior del proyecto. Se identificó el uso de terrazas y plazas a desnivel, las cuales cuentan con espacios de pavimentación y vegetación y se localizan en el primer nivel, permitiendo la iluminación natural de los espacios de esta planta que se encuentran deprimidos; de igual modo se aplicaron techos jardín en los bloques del proyecto, lo que permitió que los jardines en los distintos niveles del proyecto se integren y proporcionen una apertura mayor de visuales al verde.

Se pudo observar el uso de topografía llana del terreno para la localización de los jardines terapéuticos, para poder tener una mayor fluidez de recorridos libre de obstáculos, los jardines al interior son totalmente planos y con elementos de circulación vertical exterior para el desplazamiento y conexión de jardines que están en niveles diferentes. Asimismo, la presencia de las distintas tipologías de jardines exteriores permite la disposición de estos con integración a los distintos espacios primordiales del proyecto.

La orientación de la longitud menor de los jardines terapéuticos del proyecto es variable, pero se puede identificar que la mayoría de estos y los que presentan mayores dimensiones tienen una orientación N/S, dejando de este modo algunas de las fachadas más alargadas del edificio al norte y al sur respectivamente para conseguir óptimas condiciones de iluminación natural al interior de los espacios; no obstante al tratarse de un bloque con forma cuadrangular esta condición es variable por tener fachadas en distintas orientaciones.

El tratamiento paisajístico de los jardines busca un diseño ondulado evocando las formas de la naturaleza que invitan al usuario al recorrido y la exploración; la vegetación muda de color durante las estaciones dando un carácter agitado y diverso al edificio. Asimismo se considera para los jardines principales un distanciamiento mín. de 5 m de los árboles con follaje más denso a la edificación para evitar el sombreamiento de los espacios interiores.

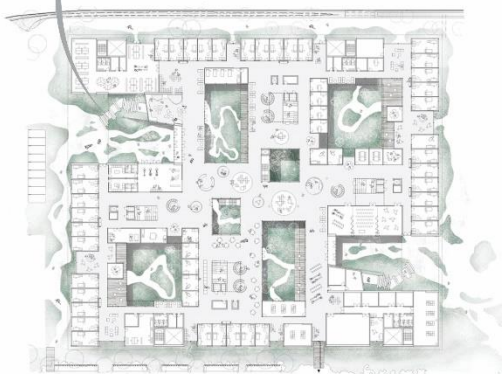
Se puede observar la predominancia de fachadas con cerramientos de vidrio, grandes mamparas y ventanales horizontales que garantizan las visuales hacia los espacios verdes en todo momento y cuyo uso es en todos los espacios anexos a jardines.



Vanos horizontales/piso a techo: visuales a la naturaleza



Generación de terrazas integradas a jardines



Planta baja.



Planta superior: jardín terapéutico principal



Tipologías de jardines integradas.



Uso de plaza deprimida: Mayor apertura visual al verde e iluminación natural de pisos inferiores

Figura n.º 05. Esquema de indicadores en el Caso Arquitectónico n.º 05 – Elaboración propia en base a gráficos del proyecto.

INDICADOR	CASO 01	CASO 02	CASO 03	CASO 04	CASO 05	RESULTADO
1. Uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios.	✓	✓	✓	✓	✓	Todos los casos.
2. Uso de jardines meditativos de pequeñas dimensiones y con presencia de mobiliario de descanso (bancas).		✓	✓	✓		Casos 2, 3 y 4
3. Generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo destinados a la rehabilitación física y psicológica.	✓	✓	✓	✓	✓	Todos los casos.
4. Utilización de jardines alrededor del edificio en zonas de transición entre vías y la edificación.	✓	✓	✓	✓	✓	Todos los casos.
5. Uso de plaza a desnivel con superficie pavimentada y vegetación.			✓		✓	Casos 3 y 5
6. Generación de terraza con integración al jardín terapéutico principal y forma variable.					✓	Caso 5
7. Aplicación de techos jardín en bloques del proyecto.	✓	✓	✓		✓	Casos 1, 2, 3 y 5
8. Orientación de la longitud menor del jardín terapéutico principal en dirección norte/sur.		✓		✓		Casos 2 y 4
9. Empleo de topografía llana del terreno para ubicación de jardín terapéutico principal.	✓	✓	✓	✓	✓	Todos los casos.
10. Utilización de plantas con relevancia ornamental (Véase Anexo N°8)	✓	✓	✓		✓	Casos 1, 2, 3 y 5
11. Establecimiento de la distancia mínima entre edificios en terreno plano con factor de 1.75*altura máxima del edificio		✓	✓		✓	Casos 2, 3 y 5
12. Orientación de la longitud menor del edificio con dirección norte/sur en donde las fachadas más alargadas dan al norte y al sur respectivamente.	✓	✓		✓		Casos 1, 2 y 4
13. Establecimiento de la distancia de árboles con follaje denso del jardín terapéutico principal a la edificación con medida mínima de 5 ml.			✓		✓	Casos 3 y 5
14. Utilización de vanos horizontales con mayor predominancia en las fachadas.	✓	✓	✓	✓	✓	Todos los casos.
15. Uso de mamparas y/o muro cortina de piso a techo.	✓	✓	✓	✓	✓	Todos los casos.
16. Utilización de jardines interiores en espacios de rehabilitación.	✓	✓	✓	✓	✓	Todos los casos.
17. Disposición de jardines exteriores con integración a los espacios del proyecto.	✓	✓	✓	✓	✓	Todos los casos.

Tabla n.º 11. Cuadro Comparativo de Casos.

Conclusiones para lineamientos de diseño

A partir de los casos analizados se obtuvieron las siguientes conclusiones con respecto a los indicadores de las variables de estudio, obtenidos en base a la revisión de bases teóricas de la investigación y antecedentes; en donde se puede verificar el cumplimiento de todos los indicadores para plantear lineamientos de diseño en base a principios de jardines terapéuticos aplicados en los estímulos estructurales:

- Se verifica en todos los casos, el criterio uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios.
- Se puede verificar en los casos 2, 3 y 4, el criterio uso de jardines meditativos de pequeñas dimensiones y con presencia de mobiliario de descanso (bancas).
- Se verifica en todos los casos, la generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo destinados a la rehabilitación física o psicológica.
- Se verifica en todos los casos, la utilización de jardines alrededor del edificio en zonas de transición entre vías y la edificación.
- Se puede verificar en los casos 3 y 5, el criterio uso de plaza a desnivel con superficie pavimentada y vegetación.
- Se puede verificar en el caso 5, la generación de terraza con integración al jardín terapéuticos principal y forma variable.
- Se puede verificar en los casos 1, 2, 3 y 5, el criterio aplicación de techos jardín en bloques del proyecto.
- Se puede verificar en los casos 2 y 4, el criterio orientación de la longitud menor del jardín terapéutico principal en dirección norte/sur.
- Se puede verificar en todos los casos, el empleo de topografía llana del terreno para ubicación del jardín terapéutico principal.
- Se verifica en los casos 1, 2, 3 y 5, la utilización de plantas con relevancia ornamental.
- Se verifica en los casos 2, 3 y 5, el establecimiento de la distancia mínima entre edificios en terreno plano con factor de $1.75 \times \text{altura máxima del edificio}$.
- Se verifica en los casos 1, 2, y 4, la orientación de la longitud menor del edificio con dirección norte/sur, en donde las fachadas más alargadas dan al norte y al sur respectivamente.
- Se verifica en los casos 3 y 5, el establecimiento de la distancia de árboles con follaje denso del jardín terapéutico principal a la edificación con medida mínima de 5 ml.

- Se puede verificar en todos los casos, el criterio utilización de vanos horizontales con mayor predominancia en las fachadas.
- Se verifica en todos los casos, el uso de mamparas y/o muro cortina de piso a techo.
- Se puede verificar en todos los casos, la utilización de jardines interiores en espacios de rehabilitación.
- Se verifica en todos los casos, la disposición de jardines exteriores con integración a los espacios del proyecto.

4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO

En base a los casos arquitectónicos analizados y a las conclusiones de análisis, se determinan los siguientes lineamientos de diseño, los cuales deben ser tomados en cuenta para lograr un diseño arquitectónico adecuado con las variables de estudio:

- Uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios, para generar una integración entre los espacios internos y el espacio verde en los ambientes del proyecto, especialmente en zonas de uso común.
- Uso de jardines meditativos de pequeñas dimensiones y con presencia de mobiliario de descanso (bancas), para dar un valor agregado a espacios de áreas regulares, en donde el diseño del mobiliario pueda integrarse a los espacios de vegetación.
- Generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo destinados a la rehabilitación física o psicológica, para tener una mayor integración de los volúmenes del proyecto puesto que sirven como elementos de enlace y conexión entre bloques.
- Utilización de jardines alrededor del edificio en zonas de transición entre vías y la edificación, para generar zonas verdes de amortiguamiento entre el edificio y el entorno y obtener una mayor privacidad visual del interior del proyecto.
- Uso de plaza a desnivel con superficie pavimentada y vegetación, para establecer jardines de superficie plana en topografías de pendiente variable y que permitan la iluminación natural, visuales y privacidad de las plantas bajas del proyecto.
- Generación de terraza con integración al jardín terapéutico principal y forma variable, para extender las visuales del espacio verde desde los ambientes interiores y ser un espacio de transición entre el jardín principal y el interior del proyecto.
- Aplicación de techos jardín en bloques del proyecto, para aumentar la amplitud visual al espacio verde desde distintos puntos del proyecto e integrar el proyecto en caso de tener un entorno natural.

- Orientación de la longitud menor del jardín terapéutico principal en dirección norte/sur, para garantizar que los frentes más alargados den al norte y al sur respectivamente, generando condiciones de iluminación natural favorables al exterior.
- Empleo de topografía llana del terreno para ubicación del jardín terapéutico principal, para facilitar el desplazamiento del usuario y permitir una mayor visibilidad del jardín libre de obstáculos o barreras topográficas.
- Establecimiento de la distancia mínima entre edificios en terreno plano con factor de $1.75 \times$ altura máxima del edificio, para permitir el ingreso de la iluminación natural constante y libre de obstrucción solar por la cercanía entre bloques, al interior de los espacios, aprovechando la localización de jardines en estos espacios.
- Orientación de la longitud menor del edificio con dirección norte/sur, en donde las fachadas más alargadas dan al norte y al sur respectivamente, para garantizar el ingreso de luz natural constante sobretodo en espacios destinados a la rehabilitación física y psicológica.
- Utilización de vanos horizontales con mayor predominancia en las fachadas, para satisfacer mayores necesidades visuales al interior del edificio, proporcionando vistas panorámicas con un campo de mayor profundidad, asimismo para permitir que la distribución a lo largo del día sea homogénea al interior del edificio.
- Uso de mamparas y/o muro cortina de piso a techo, para garantizar la visibilidad al espacio exterior, pues esta altura de vano y grado de transparencia favorecen y permiten la vista exterior directa hacia el espacio verde.
- Utilización de jardines interiores en espacios de rehabilitación, para generar la relación entre usuario y naturaleza en espacios del proyecto que no se vinculan directamente con el exterior, permitiendo garantizar las visuales e ingreso de la iluminación natural.
- Disposición de jardines exteriores con integración a los espacios del proyecto, para vincular los espacios distribuidos hacia las fachadas de los bloques con el espacio verde, permitiendo su visibilidad desde el interior; asimismo jardines interiores que den hacia las fachadas podrán integrarse a estos, unificando el espacio verde como un elemento que se integra a la volumetría.

CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA

En la actualidad los CAR existentes en la provincia de Trujillo tienen una capacidad bastante limitada, por lo cual muchos de ellos no se abastecen para el número de niños en estado de abandono que demandan un hogar temporal. Sin embargo, la problemática mayor se debería a la inexistencia de albergues para niños con capacidades especiales, donde Flores (2015)¹ indica que los centros existentes no cuentan con instalaciones necesarias para su desarrollo y espacios diseñados especialmente para que puedan ser albergarlos (Véase Anexo N°18).

El Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS), en su relación de albergues para personas con discapacidad a nivel nacional, señala que en Trujillo los encargados de cumplir esta función son los **CAR “San José” y “Hogar de la Niña”**, sin embargo estas instituciones no cuentan con las instalaciones necesarias para su cuidado. Por ello las DEMUNA, la Policía Nacional y el Ministerio Público demandan la creación de hogares de protección o acogida para niños con discapacidad en estado de abandono, ya que los servicios de atención especializada se concentran en Lima y brindan coberturas limitadas.

Tanto el MIMP (2013) como la Red de Centros de Atención Residencial del Perú (CENARES) establecen la relación de CAR destinados al refugio de niñas, niños y adolescentes, incluyendo tanto a las asociaciones privadas como a las subvencionadas por el estado. Es así que dentro de los CAR de la provincia de Trujillo dedicados a la residencia de niños en estado de abandono, podemos observar que se alcanza una **cobertura limitada de aproximadamente 370 niñas y niños** (Véase Anexo N°19).

En el país la situación que viven los niños muestra que la falta de seguridad de la niñez se ve representada en el abandono, siendo más específicos, en la provincia de Trujillo según la Corte Superior de Justicia de La Libertad (2015), el número de procesos tutelares ingresados a los Juzgados de Familia en los últimos años es el siguiente (Véase Anexo N°20):

	N° de procesos tutelares ingresados a través de la Central de Distribución General			
	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015 (hasta 12.06.15)
TOTAL	256	214	225	105

Tabla n.º 12. Resumen de procesos tutelares, ingresados a los Juzgados de Familia por años.

Cabe recalcar, que los niños en estado de abandono pasan primero por un proceso tutelar por abandono material, peligro moral y/o maltratos, tramitados por los Juzgados de Familia de La Libertad, quienes determinan su ingreso a un centro de albergue o una medida de

¹ Flores, V. (10 de Setiembre de 2015). Entrevista personal con el autor. Trujillo

protección alternativa. No obstante, el número de niños, niñas y adolescentes que han sido derivados para ser albergados por distintas instituciones en los procesos tutelares de los años 2013 y 2014 ha disminuido (Véase Anexo N°21), mientras que el número de niños que entran al proceso tutelar por abandono ha ido en aumento, esto debido a que los albergues ya no cuentan con mayor capacidad, demostrando así que hay un déficit de niños que quedan en completo estado de abandono.

Descripción	Año 2013	Año 2014
N° de Procesos Tutelares	214	225
N° de Niños ingresados a albergues	93	70
N° de Niños con medidas de protección alternativas	26	43
Déficit	95	112

Tabla n.º 13. Déficit de niños que no ingresan a centros de albergue infantil ni a medidas de protección alternativas respecto a los que pasan por procesos tutelares - SIJ.

Al obtener una media de ambos años, aproximadamente **103 niños al año no ingresan a albergues ni a medidas de protección alternativas en La Libertad**. Asimismo, respecto a la niñez con discapacidad en estado de abandono, según el CONADIS (2004) el MIMP establece que aproximadamente del 15% al 18% de los niños y adolescentes albergados en hogares de protección integral tiene alguna discapacidad y no recibe atención especializada. Asimismo, según el INEI (2012) la población con discapacidad, según su tipo de limitación es en su mayoría para usar brazos y piernas, generando que la mayoría de tratamientos sean de terapias de rehabilitación física (Véase Anexo N°22).

Por lo mencionado se considerarán en el proyecto instalaciones necesarias para albergar a un porcentaje de niños con discapacidad en estado de abandono puesto que no existen en la provincia de Trujillo centros diseñados para este tipo de usuario, por ello se deberá proponer un bloque destinado a la rehabilitación física, que sirva tanto a los usuarios residentes del CAR como a usuarios externos de la población en estado de abandono de los CAR existentes que posean algún tipo de discapacidad y demanden el uso de estas instalaciones.

En base al estudio realizado a los CAR de Trujillo, se pudo determinar que la población de mayor demanda en estado de abandono se encuentra entre los 4-14 años de edad, siendo este rango de edad el que se considerará para el proyecto. Es así que en la provincia de Trujillo el porcentaje de niños en este rango de edad representa el 25% de la población total de niños entre 4 a 14 años de La Libertad, por lo que de los 103 niños que quedan en estado de abandono anualmente en La Libertad, **26 niños son los que estarían en situación de**

abandono por año en la provincia de Trujillo, por ende haciendo una proyección en 20 años, aprox. **520 niños no dispondrán de un lugar en donde residir en Trujillo.**

No obstante, el presente proyecto de CAR contará con una **capacidad máxima de 70 niños**, esto debido a que el MIMP (2012) establece que en aquellos centros que consideren población de usuarios con discapacidad, la capacidad de alojamiento puede oscilar entre un mínimo de veinte (20) y un máximo de setenta (70) beneficiarios residentes, ya que cifras superiores a este número no son recomendables para un adecuado funcionamiento (p.71), por ende se escoge la mayor capacidad de atención (70) debido a la necesidad existente.

Asimismo para determinar el número de residentes con discapacidad en el centro, se considerará la estadística del 15 al 18% de la población total establecida por el MIMP, por lo cual para los 70 niños residentes, se necesitarán instalaciones para albergar a 13 niños que presenten algún tipo de discapacidad; sin embargo se estima un porcentaje mayor, estableciendo un total de 20 niños con discapacidad debido a la necesidad de atención para este tipo de usuarios.

De igual modo, respecto al bloque destinado a la rehabilitación y terapia física que servirá tanto a los usuarios con discapacidad del proyecto como a usuarios externos, el número de usuarios al que abastecerá será calculado en base al porcentaje de 15 – 18% de niños que presentan algún tipo de discapacidad respecto al número total de niños establecido por el MIMP y mencionado anteriormente. Es así que se consideran tanto el número de niños albergados actualmente en otros CAR (370), al que correspondería 66 niños discapacitados que requieren el uso de las instalaciones, como también al número de niños que demandarán el uso de las instalaciones basándonos en la proyección realizada anteriormente de niños que estarán en abandono en los próximos 20 años (520), donde el número de niños discapacitados será de 94, incluidos dentro de esta cifra los 20 niños discapacitados ya considerados como residentes del proyecto que también demandarán el uso del bloque. Por lo tanto, el dimensionamiento del bloque de rehabilitación física se establece para 160 niños.

TABLA RESUMEN DE CAPACIDAD DE PERSONAS	
Residentes – 70 niños (capacidad máxima de alojamiento según normativa del MIMP)	50 niños
	20 niños con discapacidad
Bloque de Rehabilitación – 160 niños ambulatorios	66 niños discapacitados de CAR existentes
	74 niños discapacitados de proyección en 20 años
	20 niños discapacitados del proyecto

Tabla n.º 14. Resumen de capacidad de atención del proyecto – Elaboración propia.

5.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

La programación arquitectónica establecida para el proyecto de CAR se dividirá en cuatro zonas: la zona de albergue infantil, la del centro de rehabilitación física, servicios generales y la de jardín terapéutico; por ser las zonas predominantes del proyecto. Asimismo, el proceso para determinar las subzonas, sus respectivos espacios y áreas es distinto para cada una, donde se utilizará el análisis de casos arquitectónicos y normatividad establecida por el MIMP (2012) para Centros de Atención Residencial.

5.2.1 Zona de Albergue Infantil

Análisis de Casos

Los casos analizados permitirán obtener la relación de ambientes indispensables para el funcionamiento del centro:

a. Centro de Asistencia para personas abandonadas “The Bridge” (Estados Unidos, 2010). El presente proyecto es considerado como un nuevo referente de diseño para CAR, debido a que ha considerado el diseño de una zona de rehabilitación física y mental destinada a personas en abandono (Véase Anexo N°23).

b. Centro de Acogida para personas sin hogar (España, 2010). Este proyecto ha sido diseñado para personas de distintos rangos de edad, sin embargo cuenta con las áreas básicas para establecerse en la programación arquitectónica de un centro de albergue (Véase Anexo N°24).

c. Centro para abandonados CAPSLO (Estados Unidos, 2011). Se eligió el presente proyecto debido a que contribuirá a determinar las diversas áreas de la programación, cuenta con zonas de residencia tanto para niños, mujeres y hombres (Véase Anexo N°25).

A través del análisis se pudo identificar que los CAR cuentan con las siguientes zonas:

ZONAS	Zona de Residencia
	Servicios de Residencia
	Zona de Psicoterapia o Talleres
	Zona Administrativa / personal
	Zona de Servicios Complementarios
	Zona Pedagógica

Tabla n.º 15. Distribución de zonas respecto a Análisis de Casos – Elaboración propia.

Asignación de Espacios

Para establecer los espacios se tomará en cuenta lo analizado anteriormente, identificando los espacios presentes en los casos analizados.

Zonas	Áreas		Caso 1	Caso 2	Caso 3
Administrativa	Control y Monitoreo		x	x	x
	Recepción		x		x
	Área de espera		x		x
	Secretaría		x		x
	Dirección		x	x	x
	Administración		x	x	x
	Contabilidad de recursos		x		x
	Servicios sociales		x	x	x
	Archivo		x		x
	Sala de juntas			x	x
Residencia	Módulos de vivienda	Habitaciones	x	x	x
		S.S.H.H.	x	x	x
		Vestidores/duchas	x	x	x
		Cuarto de ropa	x	x	x
		Sala de estar	x	x	x
		Área de tutores	No es considerada en los casos debido a que no son destinados sólo a niños.		
	Servicios de Residencia	Comedor	x	x	x
		Cocina	x	x	x
		Despensa	x	x	x
		Ropería y lavandería	x		x
Sala de TV			x	x	
Pedagógica	Salas de estudio		x		x
	Biblioteca		x		x
	Salas de cómputo		x		x
Psicológica	Talleres		x	x	x
Servicios Complementarios	SUM		x		x
	Capilla		No es considerada en los casos, sin embargo el MIMP (2012) señala la importancia de esta.		

Tabla n.º 16. Asignación de espacios por Análisis de Casos y entrevista – Elaboración propia.

Sustento Normativo

Se complementará el análisis de los espacios asignados anteriormente, realizando el sustento de las áreas y número de espacios de mayor relevancia en un CAR, las cuáles han sido definidas basándonos en la normatividad específica establecida por el MIMP (2012) para el diseño de Centros de Atención Residencial.

Zona Administrativa

Según el MIMP (2012), el personal básico para la administración del CAR deberá contar con:

Cargo	Proporción	Cantidad
Director (a)		1
Trabajador social (a)	1 por cada 20 residentes	4

Tabla n.º 17. Personal básico para la administración según aforo – MIMP (2012).

Por ello el proyecto deberá contar en el área administrativa con oficinas para un director y cuatro trabajadores sociales debido a que son 70 residentes. Asimismo, el MIMP establece que el número de miembros del personal podrá variar en función del perfil de la población, por lo que *oficinas para la administración y contabilidad de recursos* son necesarias.

Zona de Residencia

En el proyecto se trabajará en base a **módulos de vivienda**, en donde los rangos de edades establecidos para un CAR según el MIMP (2012) y el número de tutores correspondiente según edades, permitirán determinar la cantidad de habitaciones y el modo en que estas se agruparán en los módulos.

Edades	De 0 a 3 años	De 3 años 01 mes a 5 años 11 meses	De 6 años a 11 años 11 meses	De 12 años a 17 años 11 meses
Cantidad de miembros de personal de atención permanente	1 por cada 5 niños y niñas residentes.	1 por cada 8 niños y niñas residentes.	1 por cada 10 niños y niñas residentes	1 por cada 10 adolescentes residentes

Tabla n.º 18. Conformación del personal según rango de edades – MIMP (2012).

El MIMP (2012) señala que las habitaciones serán compartidas por un grupo máximo de 5 residentes, asimismo las habitaciones deben ser ocupadas por los residentes de acuerdo a su sexo, cabe recalcar que en el Centro de Atención Residencial propuesto comprende las edades de 4 a 14 años, según los requisitos de demanda de la población analizada, por ende lo módulos de vivienda se diseñarán en base a 1 módulo c/10 niños, contando con 2 habitaciones cada uno, albergando en cada habitación 5 niños según rango de edades.

Módulos	Cantidad	Espacio	Aforo
Módulo niños y niñas de 4-5 años 11 meses (1) = 10 niños	2 habitaciones con espacio para el tutor	1 habitación niñas 4-5 años 11 meses	5 niñas
		1 habitación niños 4-5 años 11 meses	5 niños
	1	Sala de visita	12
	2 (1 en c/habitación)	S.S.H.H.	1
	1 en c/módulo	Cuarto de ropa	Ropa limpia y ropa sucia
	1 en c/habitación	Área de tutores	1
Módulos niños (2) = 10 niños/módulo	2 habitaciones con espacio para el tutor	1 habitación niños de 6-11 años 11 meses	5 niños
		1 habitación niños de 12 a 14 años	5 niños
	1	Sala de visita	12
	2 (1 en c/habitación)	S.S.H.H.	1
	1 en c/módulo	Cuarto de ropa	limpia y sucia
	1 en c/habitación	Área de tutores	1
Módulos niñas (2) = 10 niñas/módulo	IDEM al de niños	IDEM al de niños	IDEM al de niños
Módulo niños discapacitados (1) = 10 niños	2 habitaciones Con espacio para el tutor	1 habitación niños 6-9 años y 11 meses	5 niñas
		1 habitación niños 10-14 años	5 niñas
	1	Sala de visita	12
	2 (1 en c/habitación)	S.S.H.H.	1
	1 en c/módulo	Cuarto de ropa	Ropa limpia y ropa sucia
	1 en c/habitación	Área de tutores	1
Módulo niñas discapacitadas (1) = 10 niñas	IDEM al de niños discapacitados	IDEM al de niños discapacitados	IDEM al de niños disc.

Tabla n.º 19. Conformación de módulos de vivienda según sexo y rango de edad – Elaboración propia en base a MIMP (2012).

Respecto al módulo destinado a los niños que presenten algún tipo de discapacidad, vale indicar que se considerarán sólo niños con discapacidad física debido a que según el MIMP (2012) especifica que se debe acoger a niñas, niños y adolescentes con discapacidad similar, para no afectar la convivencia y desenvolvimiento de los otros residentes, en donde estos estarán en módulos independientes debido a que necesitan personal capacitado para atender sus necesidades, asimismo se les separará en cada módulo según cada sexo e ingresarán a partir de los 6 años de edad, ya que según el MIMP (2012) es deseable que los menores de 6 años en estado de discapacidad reciban atención en una unidad familiar de acogida. (p.71). Asimismo, cabe indicar que sólo se consideró un módulo mixto de niños y niñas para las edades de 4 a 5 años 11 meses debido a que en este rango de edad hay una menor demanda de residentes pues se prefiere que estén en unidades familiares de acogida.

Cabe señalar que dado a que la información sobre los rangos de edades de los niños que ingresan a CAR es limitada y que no se conoce el porcentaje de usuarios por edades que ingresarán en el futuro, los módulos presentarán un diseño flexible y homogéneo que pueda abastecer a usuarios en rangos de edades variables para facilitar el uso de las instalaciones.

Para los **Servicios de Residencia**, se considerarán los espacios destinados a abastecer las necesidades básicas de los usuarios del albergue, como el comedor, cocina, áreas de tv, cuarto de costura y lavandería. Cabe recalcar que según el MIMP (2012) *los espacios destinados al desarrollo de actividades deberán procurar prever espacios de uso común para todos los residentes, pudiendo contar con espacios independientes para los diferentes grupos de edad* (p.71); por lo que zonas de uso colectivo que no puedan dividirse por edades, abastecerán al número total de niños del proyecto.

Zona Pedagógica

Tanto la parte pedagógica como psicológica ayudan a fomentar el desarrollo integral del niño, por ello ambas zonas tienen una relación directa pues forman y orientan al usuario. El MIMP (2012) establece que el CAR debe contar con una zona educativa orientada a desarrollar las capacidades de los niños con el fin de ayudarles a superar sus dificultades (p.90), sin embargo señala que estos deben establecer relaciones sociales con sus compañeros de colegio, por lo que esta área pedagógica es solamente complementaria, debiendo asistir a centros educativos exteriores. Asimismo el MIMP (2012) indica que se deberá facilitar la integración de los niños con necesidades educativas especiales, por lo que no se deberá separar a los niños con capacidades diferentes.

Para definir la programación en esta zona, el MIMP (2012) establece que se necesitarán mínimo 4 educadores en el proyecto, en donde para los niños de 0 a 6 años se necesita brindar estimulación temprana o psicomotricidad, y para los niños de 6 a más realizar actividades pedagógicas de nivelación y/o reforzamiento escolar.

Cargo	Proporción	Cantidad en CAR (70 niños)
Educador	1 por cada 20 residentes	4

Tabla n.º 20. Cantidad de educadores según número de residentes – MIMP (2012).

Por lo mencionado anteriormente se definen las salas pedagógicas para el proyecto según el número de educadores correspondientes y el número de niños (70) por rango de edad:

Sala pedagógica	Aforo	Educador	Rango de edad
Sala de psicomotricidad	10	1	4 a 6 años
Aula de nivelación	15	1	Más de 6 años

Aula de reforzamiento	15	1	Más de 6 años
Sala de cómputo	30	1	Más de 6 años

Tabla n.º 21. Tipología de sala pedagógica según rango de edad – Elaboración propia.

Zona de Psicoterapia

El MIMP (2012) establece que las acciones psico-educativas ayudarán a contribuir a que los residentes del CAR puedan desarrollar habilidades necesarias para una vida independiente, por ello es necesaria un área de psicoterapia (p.91), la cual ayude al usuario a reelaborar las circunstancias traumáticas por las cuales ingresó al CAR.

El tratamiento se da a través de *arteterapia*, la cual permite el desarrollo personal de los niños a través de **talleres de creatividad**, según el MIMP (2012), se establecen los siguientes talleres que pueden llevar según edades:

Talleres arteterapia según edades	
Rango de edades	Talleres propuestos
3 a 6 años	Movimiento corporal, artes plásticas, música y cuento
7 a 13 años	Dibujo y pintura, acuarela, modelado de barro, música
14 a 16 años	Modelado de barro, dibujo y pintura, danza

Tabla n.º 22. Propuesta de tipos de talleres según rango de edades – MIMP (2012).

Se considerará en base a los 70 niños del CAR la elección de los talleres, para los niños menores de 6 años debido a que ya cuentan aula de psicomotricidad, se escogerá el taller de artes plásticas, asimismo para los 70 niños del CAR, se escogerán 4 talleres con un aforo de 10 personas para el de los menores de 6 años y un aforo de 20 personas para los talleres de 7 a más años por ser el rango de edad de mayor predominancia en los CAR.

Taller	Edades	Aforo	Índice (MINEDU)
Artes plásticas	4 – 6 años	10	2 m2
Música	7 – 13 años	20	3 m2
Dibujo y pintura	7 – 13 años	20	2 m2
Danza	14 años	20	3 m2

Tabla n.º 23. Elección de talleres según rango de edades y aforo – Elaboración propia.

Zona de Servicios Complementarios

El MIMP (2012) establece que se deberá promover presentaciones teatrales, recitales, exposiciones, celebración de acontecimientos importantes de la vida del CAR, donde se incluya a los pequeños con capacidades diferentes (p.107), por ello es necesaria la presencia de un **SUM**, considerándose una capacidad de 70 niños del CAR más miembros del personal (tutores). Asimismo el MIMP (2012) indica que el aspecto espiritual aglutina los aspectos físico, psicológico y social de la persona, relaciona al individuo con el mundo y le da sentido a su existencia, por ello es importante tener en cuenta que el CAR promueva la espiritualidad (p.100), justificando la existencia de una **capilla** en las instalaciones.

5.2.2 Zona de Rehabilitación Física

Se considerará una zona orientada a la rehabilitación física, esto debido a que los albergues que existen actualmente no cuentan con zonas implementadas para el desarrollo de los niños que presentan algún tipo de discapacidad, asimismo el MIMP (2012) señala que la intervención especializada en CAR debe proporcionar un servicio integral de rehabilitación (p.72).

Asimismo, si bien el bloque de rehabilitación física según lo dimensionado anteriormente, cuenta con una capacidad de atención de 160 niños, se considerará el uso de las instalaciones por turno día y tarde, por lo que la capacidad total del bloque deberá sustentarse en base a *80 niños discapacitados que harán uso de las instalaciones en simultáneo*.

Análisis de Casos

Para establecer los espacios necesarios de la zona de rehabilitación física se analizó el siguiente caso:

a. Centro de Rehabilitación “Beit-Halochem” (Israel, 2011). El presente proyecto será analizado para establecer las zonas principales a considerarse en el proyecto, debido a que es un referente internacional para centros de rehabilitación física (Véase Anexo N°26).

ZONAS ESTABLECIDAS
Zona Administrativa
Zona de Consultoría
Zona de Fisioterapia y Deportes
Zona de Hidroterapia
Zona de Servicios Complementarios

Tabla n.º 24. Zonas establecidas según Análisis de casos – Elaboración propia.

Asignación de Espacios: Normatividad

Para establecer los espacios y áreas de cada zona se tomará en cuenta lo establecido por la “Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Medicina de Rehabilitación” del MINSA (2009) y el Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros (2008).

Zona Administrativa

Según el Programa Médico, se deberá contar con una **oficina para el responsable de la Unidad**, sin embargo por no ser una unidad dependiente de otra y por ser un bloque destinado también a niños discapacitados no sólo residentes del CAR sino también externos, se establece que deberá haber una **oficina de contabilidad y servicios sociales**, para gestionar el ingreso de los niños.

Zona de Consultoría Médica

El programa médico establece que se considerarán **consultorios** para la atención de los pacientes, deberá contar con un espacio para entrevista y exploración. El número de dependerá de la demanda de atención.

Por ende, el MIMP (2012) indica que para los niños con discapacidad, será necesario adicionar (1) médico o auxiliar de atención permanente por cada niño discapacitado.

Personal Médico/técnico	Capacidad niños: 80
1 médico y/o técnico cada 10 discapacitados	8

Tabla n.º 25. Cantidad de médicos según número de niños – MIMP (2012).

Es así que para los 80 niños que usaran las instalaciones en simultáneo, se necesitarán 4 consultorios, en donde según el MINSA (2009) se deberán considerar médicos y técnicos especialistas en:

Consultorios	Cantidad	Personal
Medicina de Rehabilitación	1 consultorio	1 médico + 1 auxiliar
Ortopedia	1 consultorio	1 médico + 1 auxiliar
Tecnología médica en terapia ocupacional	1 consultorio	1 médico + 1 auxiliar
Técnico en fisioterapia	1 consultorio	1 médico + 1 auxiliar

Tabla n.º 26. Tipo de consulta especializada – Elaboración propia en base a MINSA (2009).

Asimismo se establece que será necesario considerar un **tópico** para las emergencias.

Zona de Fisioterapia

Esta zona se establece en base al análisis de casos, como en base al Programa Médico (2009), la cantidad de espacios de esta zona será determinada en función de una capacidad total de 80 niños en el proyecto por turno, los cuales serán determinados en base a los coeficientes por persona y a que los cubículos son usados individualmente.

Zona	Espacio	Capacidad	Cantidad	Total niños
Terapia Ocupacional	Sala de terapia ocupacional	10	1	10
Terapia lenguaje	Sala de terapia del lenguaje	10	1	10
Termoterapia y Electroterapia	Cubículos de Magnoterapia y Láser	1	2	2
	Infrarrojo/ultravioleta	1	2	2
	Terapia con oda corta	1	2	2
	Corrientes múltiples (galvánica y farádica)	1	2	2
	Neuroestimulador	1	1	1
	Ultrasonido terapéutico	1	1	1
Mecanoterapia – Sala de Mecanoterapia	Barras de pared para terapia física	1	4	4
	Barras paralelas para terapia física	1	4	4
	Bicicleta ergométrica	1	6	6
	Colchoneta para ejercicios	1	2	2
	Escaleras terapéuticas	1	2	2
	Espejo postural / Polea	1	4	4
Hidroterapia	Cubículo baño de remolino para miembros superiores e inferiores	1	1	1
	Cubículo tanque de parafina	1	1	1
	Cubículo tina hubbard	1	1	1
	Piscina terapéutica	25	1	25
TOTAL CAPACIDAD NIÑOS EN SIMULTÁNEO				80

Tabla n.º 27. Distribución de espacios de fisioterapia en base a número de niños.

Respecto a la sala de terapia ocupacional y la sala de mecanoterapia, se establece que se deberá contar con un almacén adjunto o cercano al espacio para guardar materiales y/o equipos.

5.2.3 Zona de Servicios generales

Se considerará una Zona de Servicios Generales, la cual estará destinada a abastecer a todo el proyecto, a esta llegarán los insumos y se distribuirán a los respectivos servicios de las zonas de albergue y de rehabilitación física, asimismo acá llegarán los desechos de ambas zonas que deberán ser retirados del CAR.

Esta zona deberá estar relacionada directamente con el patio de maniobras y contará con un **área de atención**, un **almacén general**, un **depósito de residuos y oficina de logística** para controlar la cantidad de insumos que se derivarán a las demás zonas. De igual modo se destinará un área de instalaciones eléctricas donde se encontrarán los distintos cuartos correspondientes para el funcionamiento del CAR. Asimismo, se considerará una zona de lavado y planchado y servicios para el personal.

5.2.4 Zona de Exteriores

Dentro de la zona de exteriores se encuentra el núcleo del proyecto, el cual está destinado a los **Jardines Terapéuticos**, estos serán utilizados tanto por los usuarios del albergue como por los usuarios del bloque de rehabilitación física. Para determinar los espacios del jardín se realizará un análisis de casos y se complementará con la bibliografía de Jardines terapéuticos.

Análisis de Casos

Para establecer los espacios necesarios del jardín terapéutico se analizará un caso de relevancia internacional, el cual permitirá obtener las áreas necesarias para su diseño.

a. Jardín Terapéutico del Centro Médico “Legacy Emanuel” (Estados Unidos, 2013).
(Véase Anexo N°27).

Asignación de Espacios

Para determinar los espacios necesarios en el jardín, se establecerá en base al análisis de casos como a la bibliografía de Moore y Cosco (2005), se definen las siguientes zonas:

Zonas	Áreas	Mobiliario	Caso 1	Moore y Cosco	Área respecto al área del jardín
Lúdica	Espacios de juego	Juegos, mobiliario individual y grupal	x	x	5%
Terapia psicológica	Espacio de observación	Mobiliario, vegetación ornamental variada	x	x	6%
	Espacios de desarrollo olfativo y sensorial	Mobiliario, vegetación aromática		x	3%

	Espacio de desarrollo auditivo	Mobiliario, elementos de agua	x	x	3%
	Espacio de actividades manuales (pintura)	Mesas, sillas	x	x	5%
	Espacio de plantación	Huertos pequeños		x	5%
Terapia física	Espacios de caminata y recorridos	Mobiliario para recorridos, senderos	x	x	26%
Relajación	Espacio de lectura	Bancas, mesas	x	x	2%
Social	Anfiteatro	Graderías		x	5%
	Espacio de interacción	Mobiliario de bancas	x	x	4%
Vegetación y Caminos					36%

Tabla n.º 28. Asignación de espacios del Jardín Terapéutico – Elaboración propia.

Para el sustento del área del jardín, se debe indicar que según el MIMP (2012), el espacio destinado para la recreación tiene como mínimo 3 m² por cada niña, sin embargo este es un porcentaje muy limitado. Asimismo, el MIMP (2012) indica que la recreación constituye un espacio para descansar y disfrutar el tiempo libre, permitiendo eliminar el cansancio que produce la rutina, además señala que esta produce relajación y alegría.

El MIMP (2012) señala que se deberá propiciar la interacción de los residentes con otros grupos de niños, por lo que se considerará que el uso del jardín sea también para los niños del bloque de rehabilitación, en donde se considerarán los 70 niños residentes más los 80 externos que usan el bloque de rehabilitación. Para la dimensión del jardín se considerará lo establecido por la Organización Mundial de la salud (OMS), en donde establece un área verde entre 10 a 15 m² por persona como mínimo. Considerándose como óptimo entre 15 a 20 m². Por ende:

Cantidad de niños, niñas, adolescentes	Necesidad
130 niños (70 residentes + 80 externos)	3000 m ²

Tabla n.º 29. Área del jardín en base a número de niños – Elaboración propia.

Zona Deportiva

En la zona de exteriores es importante considerar una zona deportiva, ya que según el MIMP (2012), el CAR debe contar con espacios apropiados tanto para la recreación, juego y práctica de deportes. Por lo tanto, el MINEDU (2006) establece que la medida ideal para una losa deportiva es de 20 m x 30 m, lo cual arroja un área de 600 m² para esta área (p.31).

ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	MOBILIARIO	JUSTIFICACIÓN	ÍNDICE OCUPACIÓN (m2)	CAPACIDAD DE USO	ÁREA (m2)	SUBTOTAL (m2)	ÁREA DE ZONA (m2)	
ZONA DE ALBERGUE	Zona Administrativa	Recepción	1	barra de recepción	MINEDU (2006) p. 22/análisis caso 2	---	2	35	35	157	
		Área de espera	1	sillas de espera		---	10				
		Secretaría	1	3 sillas+1 escritorio + estantería	RNE: Norma A.090 /análisis caso 2	---	3	10	10		
		Dirección	Oficina	1	3 sillas + 1 escritorio + estantería + sillón	MINEDU (2006) p. 22	---	3	15		18
			S.S.H.H.	1	1 i, 1 l, 1 u	MINEDU (2006) p. 22/Neufert p.223	---	---	3		
		Oficina de Administración	1	3 sillas+1 escritorio + estantería	RNE: Norma A.090 /análisis caso 2	---	3	10	10		
		Oficina de servicios sociales	1	3 sillas+1 escritorio + estantería	RNE: Norma A.090 /análisis caso 2	---	4	20	20		
		Sala de juntas	1	Mesa+sillas+barra+depósito+impresora	MINEDU (2006) p. 23	---	10	25	25		
		Archivo	1	Lockers	MINEDU (2006) p. 26	---	---	6	6		
		S.S.H.H. personal	hombres	1	1 i, 1 l, 1 u	RNE: Norma A.90/Antropometría	---	---	4		4
			mujeres	1	1 i, 1 l	RNE: Norma A.90/Antropometría	---	---	3		3
		S.S.H.H. público	hombres (disc.)	1	1 i, 1 l, 1 u	RNE: Norma A.90/MINEDU (2006) p.23	---	---	5		5
			mujeres (disc.)	1	1 i, 1 l	RNE: Norma A.90/MINEDU (2006) p.23	---	---	5		5
		Oficina de contabilidad de recursos	1	3 sillas+1 escritorio + estantería	RNE: Norma A.090 /análisis caso 2	---	3	10	10		
	Cuarto de limpieza	1	Inst. limpieza+aspiradora+lustradora	MINEDU (2006) p. 35	---	---	6	6			
	Zona de Residencia	Módulo de vivienda niños y niñas de 4 a 5 años 11 meses (1 módulo)	Habitación niñas 4-5 años 11 meses	1	camas+mesas de noche+sillón+repisa	RNE: Norma A.30 Hospedaje	7	5	35		35
			Habitación niños 4-5 años 11 meses	1	camas+mesas de noche+sillón+repisa	RNE: Norma A.30 Hospedaje	7	5	35		35
			S.S.H.H.	2	1 l + 1 i + 1 ducha	MIMP (2012) p. 39/Análisis caso 2	---	---	6		12
			cuarto de ropa	2	ropa sucia + ropa limpia + estantes	Programa Médico p.81	---	---	5		10
			sala de visita	1	sillones + estantería + mesa + sillas	Análisis caso 2	2	10	20		20
			área de tutores	2	1 mesa+ 1 silla	RNE: Norma A.090 /análisis caso 2	---	1	3		6
		Módulo de vivienda niños/niñas (4 módulos)	Habitación 6-11 años 11 meses	4	camas+mesas de noche+sillón+repisa	RNE: Norma A.30 Hospedaje	7	5	35		140
			Habitación 12-14 años	4	camas+mesas de noche+sillón+repisa	RNE: Norma A.30 Hospedaje	7	5	35		140
			S.S.H.H.	8	1 l + 1 i + 1 ducha	MIMP (2012) p. 39/Análisis caso 2	---	---	6		48
			cuarto de ropa	8	ropa sucia + ropa limpia + estantes	Programa Médico p.81	---	---	5		40
			sala de visita	4	sillones + estantería + mesa + sillas	Análisis caso 2	2	10	20		80
			área de tutores	8	1 mesa+ 3 sillas+ 1 sillón + estante	RNE: Norma A.090 /análisis caso 2	---	1	3		24
		Módulo de vivienda niños/niñas discapacitados (2 módulos)	Habitación 6-9 años 11 meses	2	camas+mesas de noche+sillón+repisa	RNE: Norma A.30 Hospedaje	7	5	35		70
			Habitación 10-14 años	2	camas+mesas de noche+sillón+repisa	RNE: Norma A.30 Hospedaje	7	5	35		70
			S.S.H.H.	4	1 l + 1 i + 1 ducha	MIMP (2012) p. 39/Análisis caso 2	---	---	6		24
cuarto de ropa			4	ropa sucia + ropa limpia + estantes	Programa Médico p.81	---	---	5	20		
sala de visita			2	sillones + estantería + mesa + sillas	Análisis caso 2	2	10	20	40		
área de tutores			4	1 mesa+ 3 sillas+ 1 sillón + estante	RNE: Norma A.090 /análisis caso 2	---	1	3	12		
Servicios de Residencia		Comedor	1	sillas + mesas + barra	RNE: Norma A.070 Comercio	1.5	70	105	105		
		Cocina + despensa	1	electrodomésticos + reposteros	RNE: Norma A.030 Hospedaje	40% comedor	---	42	42		
	S.S.H.H. disc.	1	1 l + 1 i + 1 u	RNE: Norma A.070 Comercio	---	---	6	6			
	sala de tv/descanso	1	muebles + tv + estantería + barra	Análisis caso 2	3	35	105	105			
	Ropería y Lavandería	1	tendales + lavadoras	Neufert (1995) p. 210	4.6 @ 5 niños	---	65	65			

ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	MOBILIARIO	JUSTIFICACIÓN	ÍNDICE OCUPACIÓN (m2)	CAPACIDAD DE USO	ÁREA (m2)	SUBTOTAL (m2)	ÁREA DE ZONA (m2)	
ZONA DE ALBERGUE	Zona pedagógica	Salas pedagógicas	Sala de psicomotricidad	1	escaleras + pelotas + colchonetas + riel	MINEDU (2011) p. 35	2.8	10	28	218.3	
			Aula de nivelación	1	carpetas + sillas + clóset	MINEDU (2006) p. 15	2	15	30		
			Aula de reforzamiento	1	carpetas + sillas + clóset	MINEDU (2006) p. 15	2	15	30		
		Salas de cómputo	1	carpetas + sillas + servidor	MINEDU (2006) p. 22	2	30	60	60		
		Biblioteca	1	estantería + barra + sillones + mesas	RNE: Norma A.040 Educación	5	30	60	60		
		S.S.H.H.	hombres	1	1 i, 1 l, 1 u	MINEDU (2006) p. 75	---	---	3		3
			mujeres	1	1 i, 1 l	MINEDU (2006) p. 75	---	---	2.3		2.3
			discapacitados	1	1 i, 1 l	MINEDU (2006) p. 75	---	---	5		5
		Zona de Psicoterapia	Recepción	Sala de espera	1	sillas de espera	MINEDU (2006) p. 22/análisis caso 2	---	3		20
	Barra de recepción			1	barra de recepción	---		1			
	Talleres de Arteterapia		Taller de Artes plásticas	1	mesas de trabajo + sillas + depósito	MINEDU (2006) p. 18	2	10	20	216.3	
			Taller de Música	1	sillas + estante instrumentos + depósito	MINEDU (2006) p. 16	3	20	60		
			Taller Dibujo y pintura	1	mesas de trabajo + sillas + depósito	MINEDU (2006) p. 18	2	20	40		
			Taller Danza	1	espejos + depósito	MINEDU (2006) p. 16	3	20	60		
	S.S.H.H.		hombres	1	1 i, 1 l, 1 u	MINEDU (2006) p. 75	---	---	3	3	
			mujeres	1	1 i, 1 l	MINEDU (2006) p. 75	---	---	2.3	2.3	
			discapacitados	1	1 i, 1 l	MINEDU (2006) p. 75	---	---	5	5	
	Cuarto de limpieza		1	Inst. limpieza+aspiradora+lustradora	MINEDU (2006) p. 35	---	---	6	6		
	Zona de Servicios Complementarios	Sala de Usos Múltiples (SUM)		1	variable: sillas + escenario	RNE: Norma A.040 Educación	1	85	85	167.3	
		S.S.H.H.	hombres	1	1 i, 1 l, 1 u	RNE: Norma IS.010	---	---	3		3
			mujeres	1	1 i, 1 l	RNE: Norma IS.010	---	---	2.3		2.3
discapacitados			1	1 i, 1 l	RNE: Norma IS.010	---	---	5	5		
Capilla		Zona de púlpito	1	sillas - plazas	Neufert (1995) p. 521	1	70	70	70		
	Altar	1	altar + sagrario	Neufert (1995) p. 521	---	1	2	2			
ZONA DE REHABILITACIÓN FÍSICA	Zona Administrativa	Cuarto de control y monitoreo		1	silla+mesa con equipo de vigilancia	MINEDU (2006) p. 22	---	2	10	49	
		Oficina responsable de la unidad	Oficina de gerencia	1	sillas + escritorio + estantería	Programa Médico p.258	---	3	9		12
			S.S.H.H.	1	1 i, 1 l	RNE: Norma IS.010	---	---	3		
		Oficina de Contabilidad	1	sillas + escritorio + estantería	Programa Médico p.258	---	3	9	9		
		Recepción y control empleados	1	sillas + muebles + estantería	Programa Médico p.258	---	3	15	15		
		S.S.H.H. personal	1	1 i, 1 l	RNE: Norma IS.010	---	---	3	3		
	Zona de recepción de pacientes	Vestíbulo	1	puertas automáticas	Programa Médico p.255	---	---	12	12	72.5	
		Admisión	1	módulo de atención + silla	Programa Médico p.255	---	1	10	10		
		Sala de espera	1	sillas de espera + tv	Programa Médico p.255	---	10	30	30		
		S.S.H.H. público	hombres	1	2 i, 2 l, 2 u	RNE: Norma IS.010	---	---	6		6
			mujeres	1	2 i, 2 l	RNE: Norma IS.010	---	---	4.5		4.5
		S.S.H.H. discapacitados	hombres	1	1 i, 1 l	RNE: Norma IS.010	---	---	5		5
			mujeres	1	1 i, 1 l	RNE: Norma IS.010	---	---	5		5

ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	MOBILIARIO	JUSTIFICACIÓN	ÍNDICE OCUPACIÓN (m2)	CAPACIDAD DE USO	ÁREA (m2)	SUBTOTAL (m2)	ÁREA DE ZONA (m2)		
ZONA DE REHABILITACIÓN FÍSICA	Zona de consultoría médica	Consultorios	Medicina de Rehabilitación	1	camilla + escritorio + 3 sillas + lavabo	MINSa (2009) p.19	---	3	15	15	83	
			Ortopedia	1	camilla + escritorio + 3 sillas + lavabo	MINSa (2009) p.19	---	3	15	15		
			Tec. médica en terapia ocupacional	1	camilla + escritorio + 3 sillas + lavabo	MINSa (2009) p.19	---	3	15	15		
			Fisioterapia	1	camilla + escritorio + 3 sillas + lavabo	MINSa (2009) p.19	---	3	15	15		
		Tópico	1	camilla + escritorio + 3 sillas + lavabo	Programa Médico p.78	---	3	16	16			
		Cuarto de limpieza	1	utensilios de limpieza + tachos	Programa Médico p.83	---	---	4	4			
		Depósito de residuos	1	tachos	Programa Médico p.83	---	---	3	3			
	Zona de Fisioterapia	Terapia ocupacional	Sala de terapia ocupacional	1	mesas trabajo + colchonetas + estante	Programa Médico p.256	2.4	10	24	24	424	
			Almacén de insumos	1	estantería	Programa Médico p.256	---	---	6	6		
		Terapia audición-lenguaje	Sala de terapia del lenguaje	1	mesas de trabajo + estantería	Programa Médico p.256	2	10	20	20		
		Termoterapia y Electroterapia	Cubículos de Magnoterapia y Láser	Infrarrojo/ultravioleta	2	taburete + camilla + escalinata	Programa Médico p.256	---	2	10		20
				Terapia con onda corta	2	taburete + camilla + escalinata	Programa Médico p.256	---	2	7		14
			Corrientes múltiples	Neuroestimulador	2	taburete + camilla + escalinata	Programa Médico p.256	---	2	7		14
				Ultrasonido terapéutico	1	taburete + camilla + escalinata	Programa Médico p.256	---	1	7		14
			Mecanoterapia	Sala de mecanoterapia	1	Barras + bicicleta + colchoneta, etc.	Programa Médico p.257	4	22	88		88
				Almacén	1	estantería	Programa Médico p.257	---	---	10		10
		Hidroterapia	Cubículos tanque de remolino	Cubículo tanque de parafina	1	tina + zona de toallas	Programa Médico p.258/MINSa p.16	---	1	12		12
				Cubículo tina hubbard	1	tina + zona de toallas	Programa Médico p.258	---	1	24		24
			Piscina terapéutica	1	barras metálicas	MINSa p.17	4	25	100	100		
			Vestidores/Duchas hombres disc.	1	1 vestidores + 1 duchas	RNE: Norma IS.010 Locales deportivos	---	---	6	6		
			Vestidores/Duchas mujeres disc.	1	1 vestidores + 1 duchas	RNE: Norma IS.010 Locales deportivos	---	---	6	6		
			S.S.H.H hombres disc.	1	1 i, 1 l	RNE: Norma IS.010 Locales deportivos	---	---	5	5		
			S.S.H.H. mujeres disc.	1	1 i, 1 l	RNE: Norma IS.010 Locales deportivos	---	---	5	5		
			Soporte técnico	Cuarto de Ropa Sucia	1	cestos de ropa	Programa Médico p.259	---	---	6		6
		Cuarto de Ropa Limpia		1	cestos de ropa	Programa Médico p.259	---	---	6	6		
		Cuarto de limpieza		1	utensilios de limpieza + tachos	Programa Médico p.259	---	---	4	4		
		Zona de personal médico y técnico	Control de personal		1	módulo de atención + silla	Programa Médico p.255	---	1	10		10
	Sala de estar + barra		1	sillones + estantería + mesa + sillas	Análisis de casos	5	5	25	25			
	Baños		hombres	1	1 i, 1 l, 1 u	RNE: Norma IS.010	---	---	6	6		
			mujeres	1	1 i, 1 l	RNE: Norma IS.010	---	---	5	5		
	Vestidores		hombres	1	1 vestidores + 1 duchas	RNE: Norma IS.010	---	---	4	4		
			mujeres	1	1 vestidores + 1 duchas	RNE: Norma IS.010	---	---	4	4		

ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	MOBILIARIO	JUSTIFICACIÓN	ÍNDICE OCUPACIÓN (m2)	CAPACIDAD DE USO	ÁREA (m2)	SUBTOTAL (m2)	ÁREA DE ZONA (m2)	
ZONA DE REHABILITACIÓN FÍSICA	Servicios Complementarios	Cafetería	Comedor	1	sillas + mesas + barra	RNE: Norma A.070 Comercio	1.5	30	45	116	
			Cocina	1	electrodomésticos + reposteros	RNE: Norma A.030 Hospedaje	40% comedor	---	18		18
		S.S.H.H. personal		1	1 i, 1 l, 1 u	RNE: Norma A.070 Comercio	---	---	3		3
		S.S.H.H. público	hombres	1	1 i, 1 l, 1 u	RNE: Norma A.070 Comercio	---	---	5		5
			mujeres	1	1 i, 1 l	RNE: Norma A.070 Comercio	---	---	5		5
Sala de Usos Múltiples		1	espacio para estrado + sillas	Programa Médico p.259	2	20	40	40			
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Insumos y Control	Atención	Recepción	1	mostrador + estación de cómputo	Programa Médico p.278	---	1	10	168.5	
			Despacho	1	mostrador + estación de cómputo	Programa Médico p.278	---	1	12		12
		Almacén general		1	estantería + carro para transporte	Programa Médico p.279	---	---	40		40
		Depósito de residuos		1	tachos de basura	Programa Médico p.259	---	---	4		4
		Oficina de logística		1	3 sillas+1 escritorio + estantería	RNE: Norma A.090	---	3	10		10
		S.S.H.H. Personal	hombres	1	1 i, 2 l, 1 u, 1 ducha	RNE: Norma IS.010	---	---	4.5		4.5
			mujeres	1	1 i, 2 l, 1 ducha	RNE: Norma IS.010	---	---	4		4
		Cuarto de limpieza		1	Inst. limpieza+aspiradora+lustradora	MINEDU (2006) p. 35	---	---	6		6
	Depósito de residuos		1	cilindro con tapa vaivén	Programa Médico p.36	---	---	4	4		
	Lavado, Secado y Planchado		1	lavadoras + secadoras + barra recojo	Programa Médico p.287	---	---	20	20		
	Instalaciones Eléctricas	Cuarto Sub-estación		1	---	RNE: Norma EM.010	---	---	16		16
		Grupo electrógeno		1	---	RNE: Norma EM.010	---	---	16		16
		Tablero general		1	Tablero general -IE	RNE: Norma EM.010	---	---	16		16
		Cuarto de bombas		1	Anexa a cisterna + bombas eléctricas	MINEDU (2006) p.22	---	---	6		6
ZONA DE EXTERIORES	Jardines Terapéuticos	Lúdica	Espacio de juego	1	Juegos + mobiliario individual/grupal	Análisis de caso 1	5% del jardín	---	150	3000	
		Terapia psicológica	Espacio de observación	1	mobiliario + vegetación ornamental	Análisis de caso 1	6% del jardín	---	180		180
			Espacio de desarrollo olfativo-sensorial	1	mobiliario + vegetación aromática	Análisis de caso 1	3% del jardín	---	90		90
			Espacio de desarrollo auditivo	1	mobiliario + elementos de agua	Análisis de caso 1	3% del jardín	---	90		90
			Espacio de actividades manuales	1	mesas + sillas	Análisis de caso 1	5% del jardín	---	150		150
			Espacio de plantación	1	huertos pequeños	Análisis de caso 1	5% del jardín	---	150		150
		Terapia física	Espacio de caminata y recorrido	1	mobiliario para recorridos + senderos	Análisis de caso 1	27% del jardín	---	810		810
		Relajación	Espacio de lectura	1	bancas + mesas	Análisis de caso 1	2% del jardín	---	60		60
		Social	Anfiteatro	1	graderías	Análisis de caso 1	3% del jardín	---	90		90
			Espacio de interacción	1	mobiliario de bancas	Análisis de caso 1	5% del jardín	---	150		150
	Vegetación y caminos	Vegetación	1	---	Análisis de caso 1	22% del jardín	---	660	660		
		Caminos	1	---	Análisis de caso 1	14% del jardín	---	420	420		
	Zona Deportiva	Losa deportiva		1	losa deporte ideal 20 m x 30 m	MINEDU (2006) p.31	---	---	600		600
S.S.H.H.		hombres	1	1 i, 1 l, 1 u	RNE: Norma IS.010 Locales deportivos	---	---	5	5		
		mujeres	1	1 i, 1 l	RNE: Norma IS.010 Locales deportivos	---	---	5	5		
ÁREA ÚTIL										2884.9	
CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)										865.47	
ÁREA TECHADA TOTAL (Incluye Circulación y Muros)										3750.37	

Reglamento de Desarrollo Urbano - Provincia de Trujillo 2011			Factor/Área	N° de Estacionamientos
Personal	área administrativa	1 @ 40 m2 de área útil	157	7 estacionamientos
	área personal médico	1 @ 40 m2 de área útil	103	
Público	área útil rehabilitación	1 @ 30 m2 de área útil	1049.5	35 estacionamientos
	Área capilla	1 @ 40 m2 de área techada	100	3 estacionamientos
	Área SUM	1 @ 20 m2 de área techada	119	6 estacionamientos
	Área educativa	1 @ 30 m2 de área techada	612.72	21 estacionamientos
	Área residencial	30% del número de dormitorios	14 dormitorios	5 estacionamientos
Discap.	1 por cada 25	Se considerará disc. adicionales	77 est.	4 estacionamientos
Patio de Maniobras		1		1 patio para descarga
TOTAL PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO				81 plazas
Área por estacionamiento			20 m2	1695 m2
Área patio de maniobras			75 m2	
Áreas verdes adicionales (5 m2 por niño): 70 internos + 80 niños exteriores				750 m2

ÁREA LIBRE TOTAL	6045
ÁREA TOTAL REQUERIDA	9 795.37

Tabla n.º 30. Programación base de Centro de Atención Residencial – Elaboración propia.

CUADRO RESUMEN DE ÁREAS Y CAPACIDAD DE USO SEGÚN SUBZONAS				
ZONA	SUBZONA	ÁREA SUBZONA	CAPACIDAD DE USO	ÁREA ZONA
ZONA DE ALBERGUE	ADMINISTRATIVA	157	38	1907.9
	RESIDENCIA	1149	168	
	PEDAGÓGICA	218.3	100	
	PSICOLÓGICA	216.3	74	
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	167.3	156	
ZONA DE REHABILITACIÓN FÍSICA	ADMINISTRATIVA	49	11	798.5
	RECEPCIÓN DE PACIENTES	72.5	11	
	CONSULTORÍA MÉDICA	83	15	
	FISIOTERAPIA	424	70	
	PERSONAL MÉDICO Y TÉCNICO	54	6	
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	116	50	
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	INSUMOS Y CONTROL	114.5	5	168.5
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	54	-	
ZONA DE EXTERIORES	JARDINES TERAPÉUTICOS	3000	-	3600
	ZONA DEPORTIVA	600	-	
ÁREA PARCIAL		2884.9		
ÁREA TECHADA TOTAL		3750.35		

Tabla n.º 31. Cuadro Resumen de Áreas según la programación – Elaboración propia.

Se indica que para los bloques de la zona de albergue, tanto en el de residencia como en el de servicios complementarios (SUM y capilla) se ha considerado el diseño de cada espacio de uso colectivo en base a la capacidad total de 70 niños residentes que usarán los espacios en simultáneo, según lo descrito anteriormente en base al MIMP (2012) para espacios de uso común en donde se demanda la presencia de todos los residentes del CAR.

Asimismo, como se justificó anteriormente según la normatividad establecida por el MIMP (2012), para el caso de los bloques destinados a las zonas pedagógicas y psicológicas, se ha considerado al total del número de niños (70) distribuidos en todos los espacios de cada bloque en simultáneo, puesto que estos si pueden ser divididos en base a edades, tales como talleres y aulas definidos según rango de edades específicas.

5.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO

Se realizará el estudio del lugar para determinar cuál distrito de Trujillo es el adecuado para localizar el terreno, en base a características necesarias para un CAR y que demanden las variables de estudio. Asimismo, posteriormente de establecer el sector, se analizarán posibles ubicaciones de terrenos adecuados para el proyecto a través de la observación sistemática, tomando en cuenta sus características endógenas y exógenas, para lo cual se utilizará una matriz de ponderación de elaboración del autor.

5.3.1 Metodología para determinar el terreno

El terreno óptimo para el desarrollo del proyecto se determinará a través de una **Matriz de elección de terreno**, esta ficha de observación del terreno permitirá determinar en base a características endógenas, factores internos del terreno, y características exógenas, factores del entorno del terreno, la ubicación estratégica del objeto arquitectónico. Algunos de estos criterios han sido considerados en base a la normativa establecida por el MIMP (2012) para la ubicación de la infraestructura del CAR. A través de esta matriz de ponderación se determinará cuál de los terrenos elegidos cumple con la mayor cantidad de requerimientos y es el adecuado para el emplazamiento del proyecto.

5.3.2 Criterios técnicos de elección del terreno

5.3.2.1 Justificación

El método para concluir con la localización estratégica del proyecto se establece con la aplicación de los siguientes puntos:

- Definir el sector de la provincia de Trujillo adecuado para la localización del terreno del objeto arquitectónico.
- Determinar los criterios técnicos de elección de terreno, los cuales se basarán en la normatividad establecida por el Manual de Acreditación y Supervisión del MIMP (2012) para la ubicación de infraestructura destinada a CAR y al Reglamento de Desarrollo Urbano de la provincia de Trujillo.
- Asignar la ponderación a cada criterio en base a un rango del 1-3 según su relevancia.

- Determinar los terrenos que cumplan con los criterios establecidos, se encuentren aptos para la localización del proyecto y estén ubicados en el distrito seleccionado para la ubicación idónea del CAR.
- Realizar la evaluación comparativa de los terrenos escogidos a través de la Matriz de ponderación establecida.
- Elegir el terreno óptimo para la ubicación del proyecto, según la valoración final.

5.3.2.2 Criterios Técnicos de Elección

Características endógenas:

A. Morfología

- Número de frentes: Se considera que a mayor número de frentes no sólo existirá una mayor accesibilidad al terreno sino que además esto permitirá generar visuales del proyecto a todos los frentes, sobre todo al tratarse de un entorno con valor paisajístico. Por lo mencionado se asignará una mayor puntuación a mayor número de frentes disponibles.
- Geometría del terreno: El contar con una forma regular en el terreno beneficiará el diseño de espacios y jardines, los cuales no tendrán formas irregulares que no faciliten el desplazamiento de las personas y que se tornen espacios creados en áreas residuales, por ello se considera la ponderación más alta para terreno de forma regular.

B. Influencias Ambientales

- Condiciones climáticas: El factor climatológico es de relevante importancia pues influye en el crecimiento de la vegetación y en la presencia del sol constante a lo largo del año, con condiciones térmicas favorables, por lo que se establece al clima templado con una valoración mayor pues garantiza estos factores con una temperatura constante, asimismo seguidos en la valoración se consideran el clima cálido y el clima frío.
- Desastres naturales: El MIMP (2012) establece como condición primordial de la ubicación geográfica del CAR, que este debe garantizar la seguridad de los residentes, por lo que debe estar ubicado en una zona geográfica segura respecto al riesgo de desastres naturales. Por ello, se puntuará con la mayor valoración a los terrenos localizados en zonas de bajo riesgo respecto a cualquier riesgo natural.
- Topografía: En este criterio se considerará como ubicación estratégica un terreno con una pendiente llana para emplazar el proyecto, que permita una fluidez de recorridos, libre de obstáculos; dando la puntuación más alta a terreno llano, seguido de una

puntuación menor a terrenos que presenten una ligera pendiente.

C. Mínima Inversión

- Adquisición: Se considera en este criterio la tenencia del terreno, en donde al ser un equipamiento de carácter social, el proyecto va destinado al sector público, por ello se asigna la puntuación mayor a terrenos que sean de propiedad del estado y no privados.
- Calidad del suelo: Este criterio se establece debido a la calidad o capacidad portante del suelo, donde aquellos ubicados en zonas de mayor capacidad portante y con menor presencia de napa freática serán los de mayor valoración en el cuadro de ponderación, pues favorecerán al momento de considerar el sistema estructural.

Características exógenas:

A. Zonificación

- Uso Actual: Para el proyecto se requiere que la edificación este cercana a sectores consolidados, estableciendo que los CAR pueden estar localizados en zonas urbanas o pre-urbanas, asimismo es fundamental que se conserve como parte del contexto del proyecto, un entorno natural, por lo que se establece con una ponderación mayor aquellos terrenos ubicados zonas pre urbanas pues mantienen un contexto usualmente agrícola/recreacional a diferencia de las zonas urbanas totalmente consolidadas, a las cuales se les da una puntuación menor.
- Tipo de Zonificación: Los centros de albergue infantil son compatibles con las zonas residenciales de densidad media y alta, asimismo con zonas de ZHR-R y PU (Véase Anexo N°28), por lo que bajo el concepto anterior de preservar un entorno natural, se les dará una mayor puntuación a aquellos terrenos ubicados en ZHR-R y PU, y una menor puntuación a aquellos ubicados en Zonas residenciales.
- Accesibilidad a servicios básicos: El MIMP (2012) establece que la ubicación del CAR debe garantizar la accesibilidad a los servicios básicos de la comunidad, por lo que es fundamental contar en primer lugar con agua y desagüe, y en segundo lugar con electricidad.

B. Vialidad

- Accesibilidad: Este criterio es definido por el MIMP (2012) en base a la conexión del CAR con rutas, vías y medios de transporte de modo fundamental, por lo que se considera con una puntuación mayor a la accesibilidad vehicular y posteriormente a la accesibilidad peatonal.

- Vías: Se considerará este criterio en base al grado de jerarquía de las vías que tienen acceso al CAR y que permiten su conexión/relación con la ciudad, asignando una mayor puntuación a las vías principales y sucesivamente a las vías secundarias y menores según como estén planificadas.

C. Equipamiento Urbano

- Distancia a Centros de Salud: El MIMP (2012) determina que los residentes de Centros de Atención Residencial deben tener la facilidad para llegar a Centros de Salud, por lo que se pondera con la mayor valoración a la cercanía inmediata a este tipo de equipamientos.
- Distancia a Centros Educativos: Asimismo el MIMP (2012) establece que los residentes de Centros de Atención Residencial deben tener la facilidad para llegar a Centros Educativos, por lo que la cercanía inmediata a estos tendrá el mayor puntaje.

5.3.2.3 Diseño de matriz de elección del terreno

ANÁLISIS DE TERRENOS								
		ITEM		UNIT	VALOR	N° 1	N° 2	N° 3
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS	MORFOLOGÍA	Número de frentes	3-4 frentes	3	3			
			2 frentes	2				
			1 frente	1				
		Geometría del terreno	regular	2	2			
			irregular	1				
		INFLUENCIAS AMBIENTALES	Condiciones climáticas	Templado	3			
	Cálido			2				
	Frío			1				
	Desastres naturales		Riesgo bajo	3	3			
			Riesgo medio	2				
			Riesgo alto	1				
	Topografía		Llano	2	2			
			Ligera pendiente	1				
	MÍNIMA INVERSIÓN		Adquisición	Terreno del estado	2	2		
Terreno privado		1						
Calidad del suelo		Alta calidad	3	3				
		Mediana calidad	2					
		Baja calidad	1					
CARACTERÍSTICAS CAS	ZONIFICACIÓN	Uso de Suelo	Zona Pre-Urbana	2	2			
			Zona Urbana	1				
		Tipo de Zonificación	Zona ZHR-R/PU	2	2			
			Zona Residencial	1				
	Accesibilidad a Servicios Básicos	Agua/desagüe	2	2				
		Electricidad	1					

VIALIDAD	Accesibilidad	Vehicular	2	2				
		Peatonal	1					
	Vías		Relación c/vías princ.	3	3			
			Relación c/vías sec.	2				
			Relación c/vías men.	1				
	EQUIPAMIENTO URBANO	Distancia a centros de salud	Cercanía inmediata	2	2			
Cercanía media			1					
Distancia a centros educativos			Cercanía inmediata	2	2			
			Cercanía media	1				
TOTAL:								

Tabla n.º 32. Ficha de observación base: Matriz de Ponderación de Terrenos.

5.3.3 Determinación del Sector

La elección del distrito en donde se localizará el proyecto se tomó en cuenta en base a características necesarias para el funcionamiento del CAR, las cuales permitieron determinar que Moche cuenta con una ubicación óptima para emplazar el proyecto.

Necesidad Paisajística: Entorno natural de vegetación

Según el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Municipalidad Provincial de Trujillo (2012), Moche es uno de los distritos cuyo rol y función está destinado en su mayoría a la recreación, por lo tanto poseen espacios paisajísticos tanto de áreas agrícolas y áreas verdes, esto es de suma importancia debido a que como se mencionó en la investigación es necesario contar con un entorno natural y con presencia de sol o iluminación natural constante a lo largo del año para incidir en la mejoría del usuario.

Distrito	Análisis de los centros poblados urbanos y rurales								
	Distribución poblacional					Nº C.P.	Rango Poblacional	Distancia a capital de provincia Km.	Roles y Funciones
	Pobl. Urbana		Pobl. Rural		Categoría				
	Habitantes	%	Habitantes	%					
Trujillo	294,730	99.94	169	0.06	Urbano	1	Ciudad	0	Político Administrativa Industrial Comercial
El Porvenir	140,507	100	0	0	Urbano	1	Ciudad	3.96	Industrial Comercial
Florencia de Mora	40,014	100	0	0	Urbano	1	Ciudad	4.11	Comercial
Huanchaco	43,804	97.76	1,002	2.24	Urbano	6	Ciudad	12.96	Comercial Recreativa Abastecedora
La Esperanza	151,845	100	0	0	Urbano	1	Ciudad	5.26	Industrial Comercial
Laredo	24,377	74.26	8,448	25.74	Urbano-Rural	22	Ciudad-Pueblo-Caserios	8.4	Industrial Recreativa Abastecedora Abastecedora Agropecuario
Moche	25,614	86.16	4,113	13.84	Urbano	10	Ciudad-Pueblo	6.38	Recreativa Abastecedora
Poroto	1,091	30.3	2,510	69.7	Rural	6	Caserios	39.49	Abastecedora Agropecuario
Salaverry	13,830	99.55	62	0.45	Urbano	2	Ciudad	13.93	Recreativa Abastecedora
Simbal	805	19.72	3,277	80.28	Rural	8	Caserios	31.88	Recreativa Abastecedora Abastecedora Agropecuario
Víctor Larco Herrera	55,738	99.92	43	0.08	Urbano	1	Ciudad	4.19	Comercial

Figura n.º 06. Cuadro Síntesis del sub-sistema físico espacial – MPT (2012).

Distancia - Tiempo

Asimismo, según el gráfico anterior podemos observar que respecto a la distancia de los distritos con potencial paisajístico natural, Moche es el más cercano a la capital, es decir al distrito de Trujillo (6.38 km), lo cual es fundamental debido a que en este se concentran la mayor parte de equipamientos especializados, que deben estar próximos al CAR.

De igual modo, Trujillo es el distrito con mayor índice de personas con discapacidad en la provincia, por ello la cercanía a Moche generará que los niños con discapacidad de los albergues ubicados en Trujillo puedan acceder rápidamente al proyecto, sobre todo los usuarios del CAR San José, el cual es el albergue con mayor número de discapacitados actualmente y se ubica en el distrito de Trujillo.

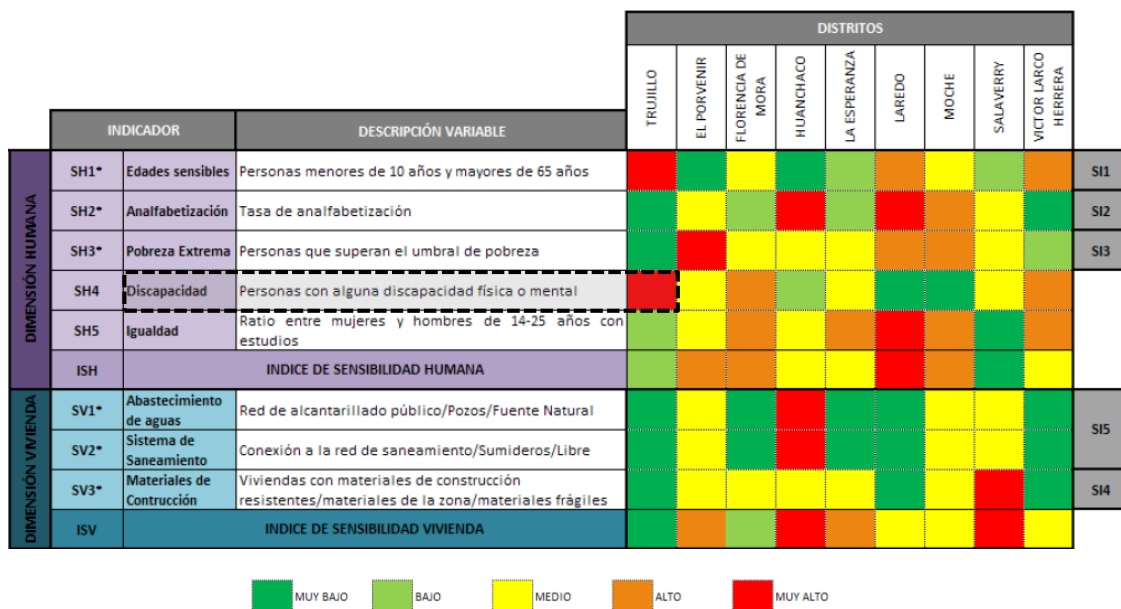


Figura n.º 07. Resultados de Vulnerabilidad – MPT (2013).

Vulnerabilidad a Desastres Naturales

El sector de Moche cuenta con zonas fuera de riesgo tanto a inundaciones o tsunamis, nivel de napa freática, entre otros factores de riesgo. Asimismo se considerará localizar el terreno en una zona preferentemente aún no consolidada, debido a que en Moche estas zonas están rodeadas de áreas agrícolas o recreativas con un gran valor paisajístico - ZRE (PAU), en donde no se dará la densificación de viviendas, conservándose como entorno natural para el proyecto.

5.3.4 Presentación de Terrenos

Propuesta de Terreno N°01

El terreno se localiza en la Vía Panamericana Norte en el distrito de Moche, frente a la Universidad Católica de Trujillo.

Según el plano de zonificación de Moche, el predio se encuentra en zona de expansión urbana de uso residencial: RDM-2, siendo una zonificación compatible con centros de albergue. De igual modo, se encuentra relacionado a una vía de carácter principal y de fácil acceso, sin embargo de tránsito alto; asimismo se localiza cerca a equipamientos de salud y educación.

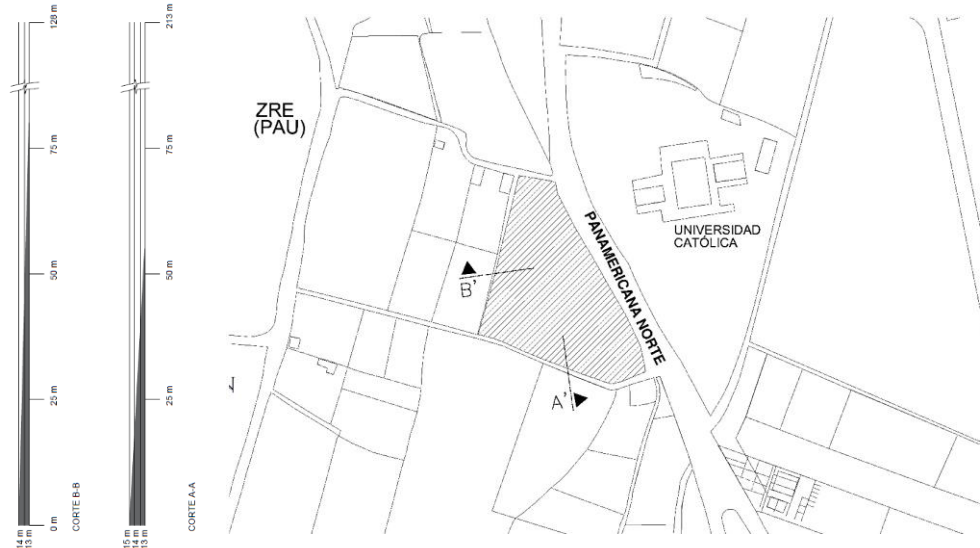


Figura n.º 08. Topografía y localización del terreno 01.

El terreno cuenta con una ligera pendiente y se puede observar además que su entorno está en consolidación, no contando con muchas áreas de valor paisajístico anexas a este. Asimismo, posee un área de 23237.85 m² y un perímetro de 640.06 ml.



Figura n.º 09. Vista aérea y desde la Panamericana Norte – Fuente: Google maps.

PARÁMETROS URBANOS			
DISTRITO	MOCHE	ZONIFICACIÓN	RDM-2
PROPIETARIO	PRIVADO	USO PERMITIDO	Orfanatos, hogares, albergues infantiles, casas para el físicamente discapacitado
RETIROS	Según RNE		
ALTURA MÁXIMA	3 pisos		

Tabla n.º 33. Parámetros urbanos terreno 01 – Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo.

Asimismo el terreno se ubica en una zona con un tipo de suelo con profundidad de napa freática de 2.0 a 3.0 y en una localización con peligro medio ante desastres naturales.

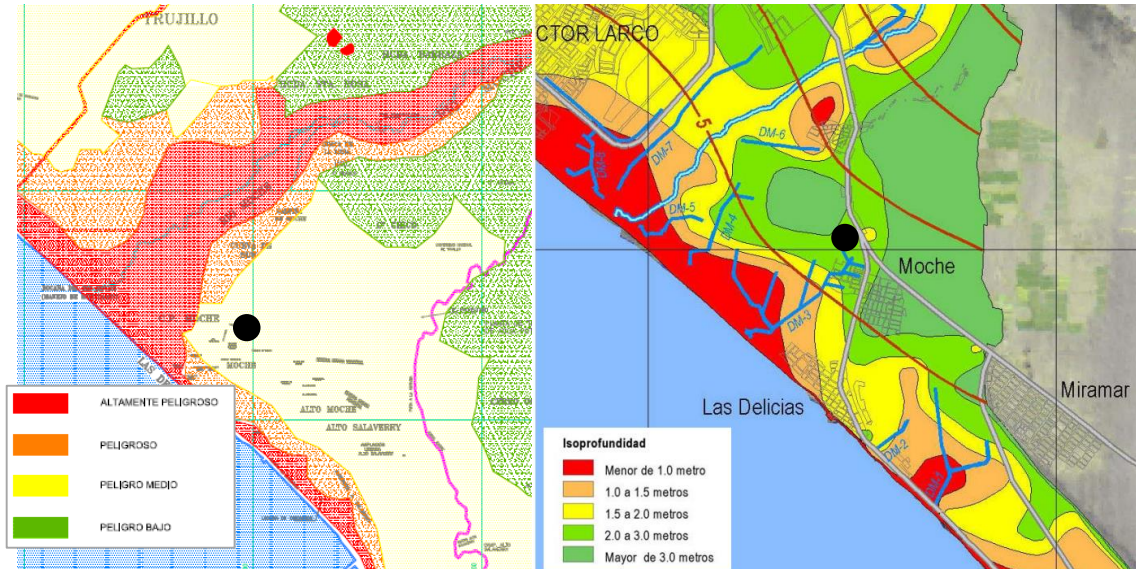


Figura n.º 10. Terreno 01: Zonas vulnerables y Mapa de Peligros – Atlas ambiental de Trujillo (2002) e INDECI (2002).

Propuesta de Terreno N°02

El terreno se localiza en la Campiña Alta de Moche, en una zona de expansión urbana con zonificación RDM-2, siendo compatible con el uso del proyecto. Asimismo se conecta a la vía Panamericana Norte a través de una vía secundaria proyectada. De igual modo, se encuentra cercano a equipamientos de salud y educación.



Figura n.º 11. Topografía y localización del terreno 02.

El predio posee una ligera pendiente y se puede observar además que si bien presenta un entorno paisajístico ZRE (PAU), hay un crecimiento de viviendas a lo largo de la vía de acceso al terreno (actual trocha) que obstruyen la visual de este hacia el espacio verde. Asimismo, el terreno posee un área de 31633.5 m² y un perímetro de 756.7 ml.



Figura n.º 12. Vista aérea y desde trocha y viviendas informales – Fuente: Google maps.

PARÁMETROS URBANOS			
DISTRITO	MOCHE	ZONIFICACIÓN	RDM-2
PROPIETARIO	ESTADO (PÚBLICO)	USO PERMITIDO	Orfanatos, hogares, albergues infantiles, casas para el físicamente discapacitado
RETIROS	Según RNE		
ALTURA MÁXIMA	3 pisos		

Tabla n.º 34. Parámetros urbanos terreno 02 – Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo.

El terreno se ubica en una zona con un tipo de suelo con profundidad de napa freática de 2 a 3 metros y en una localización con peligro medio ante desastres naturales.

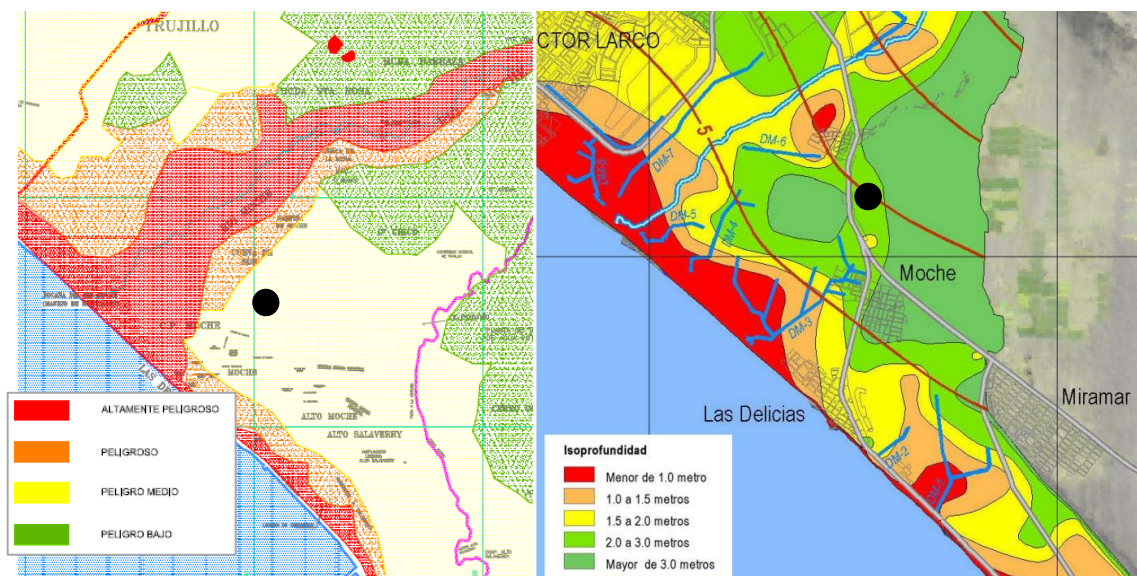


Figura n.º 13. Terreno 02: Zonas vulnerables y Mapa de Peligros – Atlas ambiental de Trujillo (2002) e INDECI (2002).

Propuesta de Terreno N°03

Localizado en la Campiña Alta de Moche, en una zona de expansión urbana con zonificación RDM-2, siendo compatible con la zonificación del proyecto.

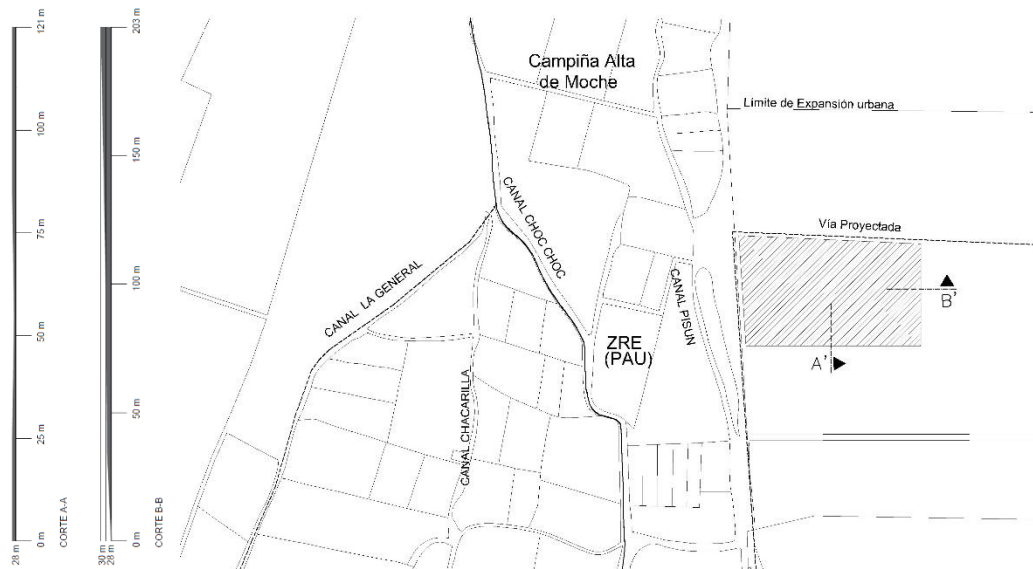


Figura n.º 14. Topografía y localización del terreno 03.

El terreno presenta una ligera pendiente, se puede observar que la zona anexa (frente al terreno) en una ZRE (PAU), lo cual según el PDU de Moche Pueblo al 2015 que estas son áreas no urbanizables, con actividad agrícola intensiva y con predominancia de paisajes naturales abiertos, por lo que por su reglamentación especial el terreno siempre conservará un entorno natural. Asimismo, posee un área de 26585.59 m² y un perímetro de 674.9 ml.



Figura n.º 15. Vista aérea y de visuales desde el terreno 03 – Fuente: Google maps y de elaboración propia.

De igual modo se puede observar que el terreno se encuentra en la zona de límite de expansión urbana, lo que significa que el crecimiento se dará hasta el borde del terreno, a partir de donde se contará con un entorno verde predominante.

PARÁMETROS URBANOS			
DISTRITO	MOCHE	ZONIFICACIÓN	ZONA DE EXPANSIÓN URBANA R2, R4
PROPIETARIO	ESTADO (PÚBLICO)	USO PERMITIDO	Orfanatos, hogares, albergues infantiles, casas para el físicamente discapacitado
RETIROS	Calle: 2.00 m.		
ALTURA MÁXIMA	Según RNE		

Tabla n.º 35. Parámetros urbanos terreno 03 – Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo.

El terreno se ubica en una zona con un tipo de suelo con profundidad de napa freática mayor a 3 metros. Asimismo se localiza en una zona con peligro medio ante desastres naturales, tales como tsunamis, sismos, entre otros.

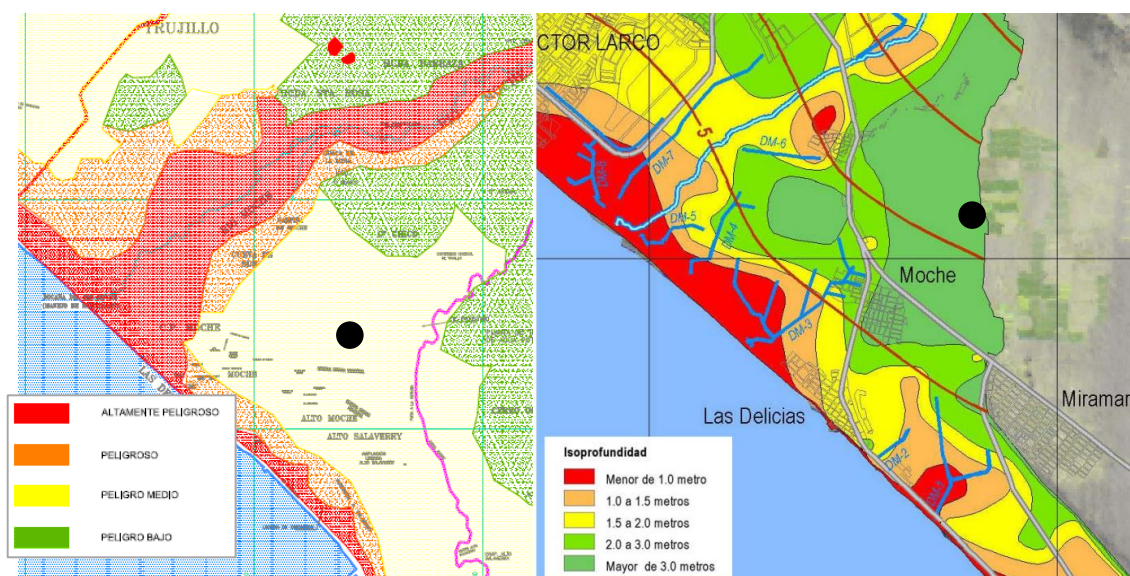


Figura n.º 16. Terreno 03: Zonas vulnerables y Mapa de Peligros – Atlas ambiental de Trujillo (2002) e INDECI (2002).

5.3.5 Matriz final de elección de terreno

ANÁLISIS DE TERRENOS								
		ITEM	UNIT	VALOR	Nº 1	Nº 2	Nº 3	
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS	MORFOLOGÍA	Número de frentes	3-4 frentes	3	3	3	1	2
			2 frentes	2				
			1 frente	1				
		Geometría del terreno	regular	2	2	1	2	2
	irregular		1					
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	Condiciones climáticas	Templado	3	3	3	3	3
			Cálido	2				
			Frío	1				
		Desastres naturales	Riesgo bajo	3	3	2	2	2
			Riesgo medio	2				
Riesgo alto			1					

CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS	MÍNIMA INVERSIÓN	Topografía	Llano	2	2	1	1	1
			Ligera pendiente	1				
		Adquisición	Terreno del estado	2	2	1	2	2
			Terreno privado	1				
		Calidad del suelo	Alta calidad	3	3	2	2	3
			Mediana calidad	2				
	Baja calidad		1					
	ZONIFICACIÓN	Uso de Suelo	Zona Pre-Urbana	2	2	1	2	2
			Zona Urbana	1				
		Tipo de Zonificación	Zona ZHR-R/PU	2	2	1	2	2
			Zona Residencial	1				
		Accesibilidad a Servicios Básicos	Agua/desagüe	2	2	2	2	2
			Electricidad	1				
	VIALIDAD	Accesibilidad	Vehicular	2	2	2	2	2
			Peatonal	1				
Vías		Relación c/vías princ.	3	3	3	2	2	
		Relación c/vías sec.	2					
		Relación c/vías men.	1					
EQUIPAMIENTO URBANO	Distancia a centros de salud	Cercanía inmediata	2	2	2	2	2	
		Cercanía media	1					
	Distancia a centros educativos	Cercanía inmediata	2	2	2	2	2	
		Cercanía media	1					
TOTAL:						26	27	29

Tabla n.º 36. Matriz final de ponderación para elección de terreno – Elaboración propia.

5.4 IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES

5.4.1 Análisis del lugar

Directriz de Impacto Rural Ambiental

Para el análisis del lugar y su entorno se realizó una directriz de impacto rural ambiental, esto debido a que al tratarse de una zona de expansión urbana y cuyo entorno se encuentra en una zona de reglamentación especial (ZRE-R), cuenta con un contexto con predominancia de paisajes naturales.

Se propone por lo tanto planificar las acciones a realizarse como consecuencia del impacto de localizar un Centro de Atención Residencial en la Campiña Alta de Moche, a través de las directrices que se plasmarán en base al análisis del entorno; las cuales permitirán definir los posibles cambios en cuanto al sistema vial, zonificación y demás modificaciones urbanas que deben ser consideradas ante la existencia de este tipo de proyecto en el sector escogido.

Asimismo, se realizará el análisis del lugar, en donde se considerará el estudio del asoleamiento, vientos, flujos vehiculares y peatonales que permitirán establecer jerarquías zonas dentro del proyecto, accesos y demás consideraciones para el diseño del proyecto.

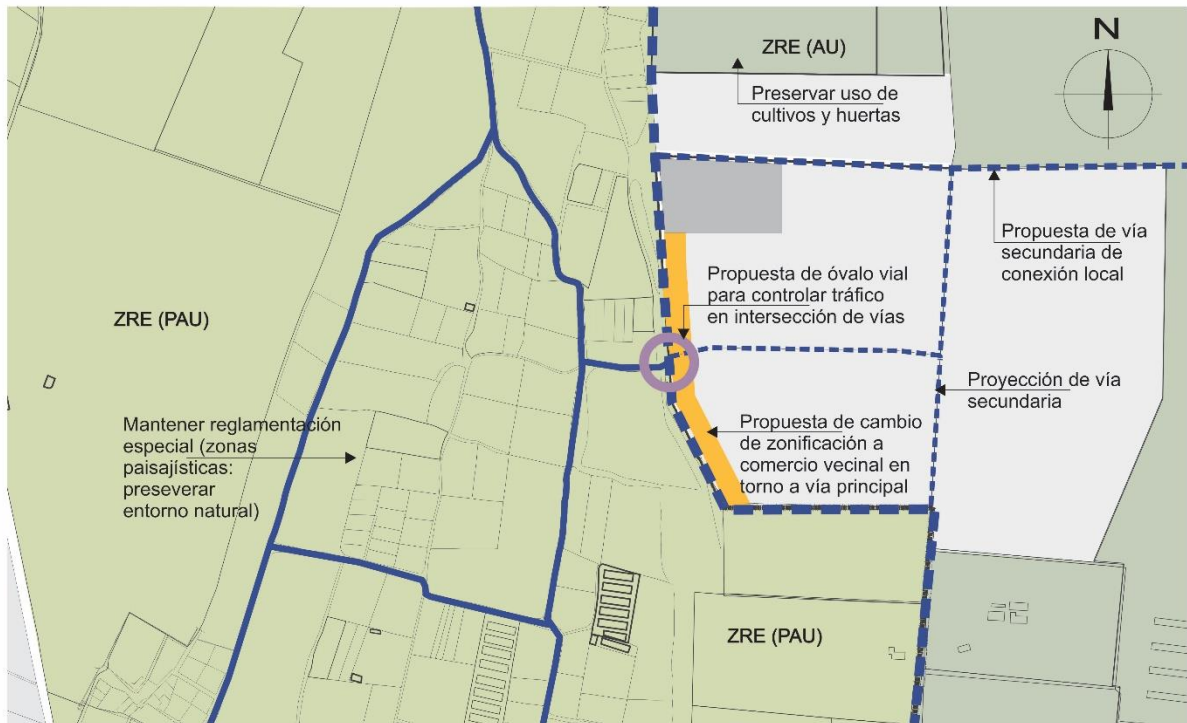


Figura n.º 17. Directriz de Impacto Rural Ambiental.

En cuanto al análisis de asoleamiento se puede observar que la mejor orientación para los bloques principales es mantener las fachadas más alargadas al norte y al sur respectivamente, pues no tendrán una incidencia del sol directa pero si una distribución de la luz solar homogénea a lo largo del día.

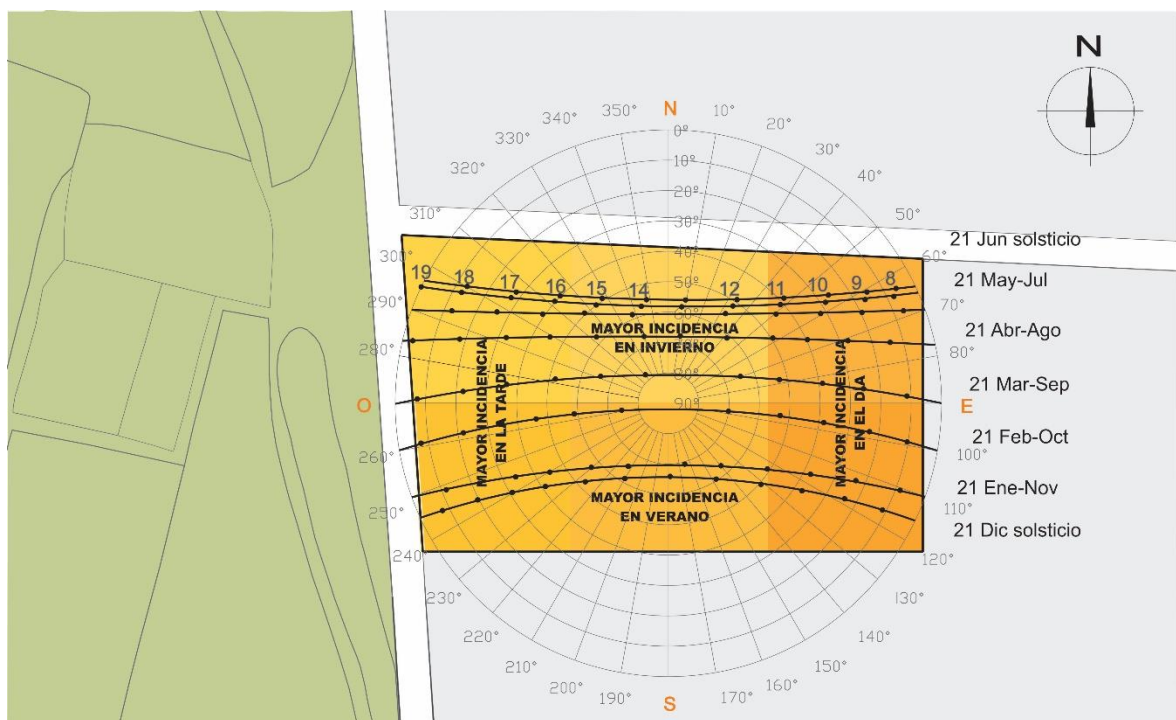


Figura n.º 18. Análisis de asoleamiento en base a www.sunearthtools.com.

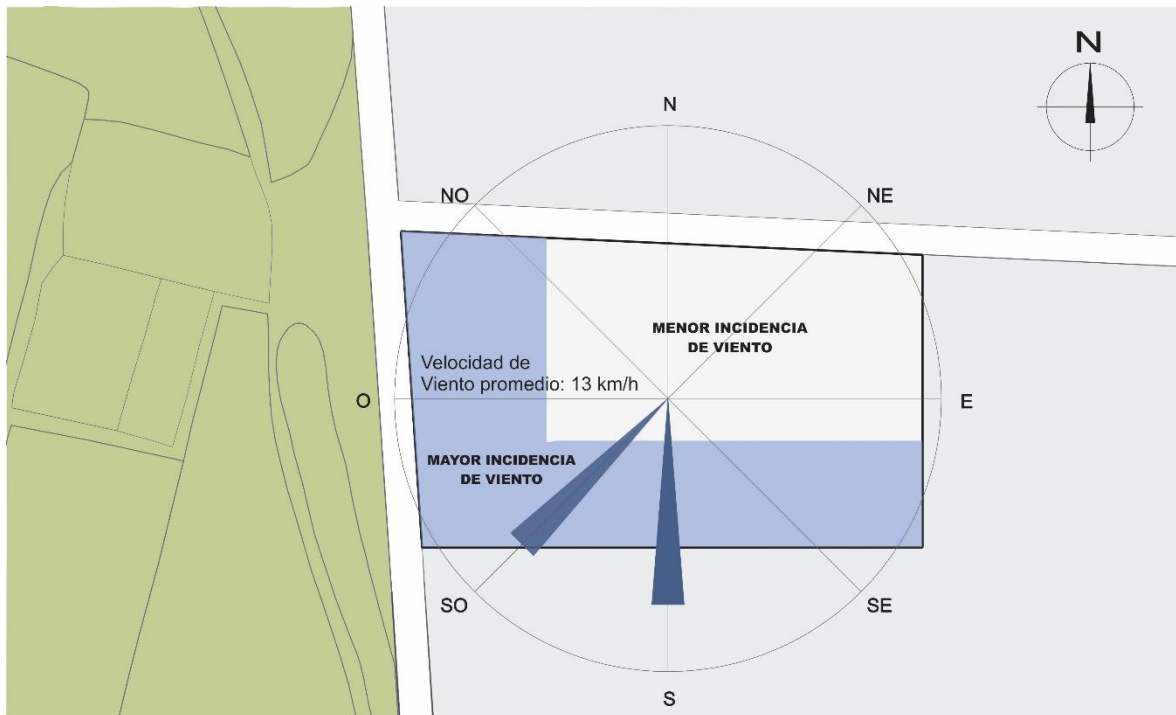


Figura n.º 19. Análisis de vientos a partir de datos obtenidos en www.windy.com.

El análisis de vientos del terreno nos muestra que hay una predominancia de los vientos que llegan del sur, por lo que se deberán orientar las fachadas más alargadas hacia el norte/sur en los bloques que requieran una ventilación cruzada. Asimismo podrá proponerse un colchón verde en las zonas con mayor incidencia de vientos para minimizar el impacto.

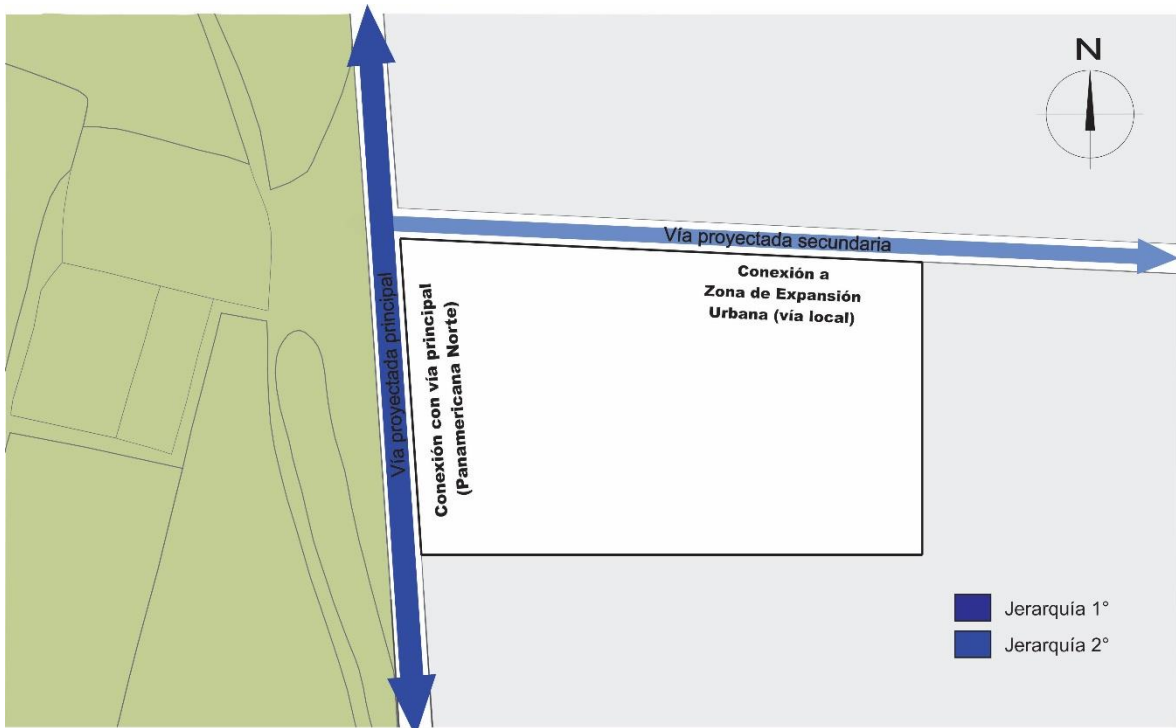


Figura n.º 20. Análisis de flujos vehiculares del terreno – Elaboración propia.

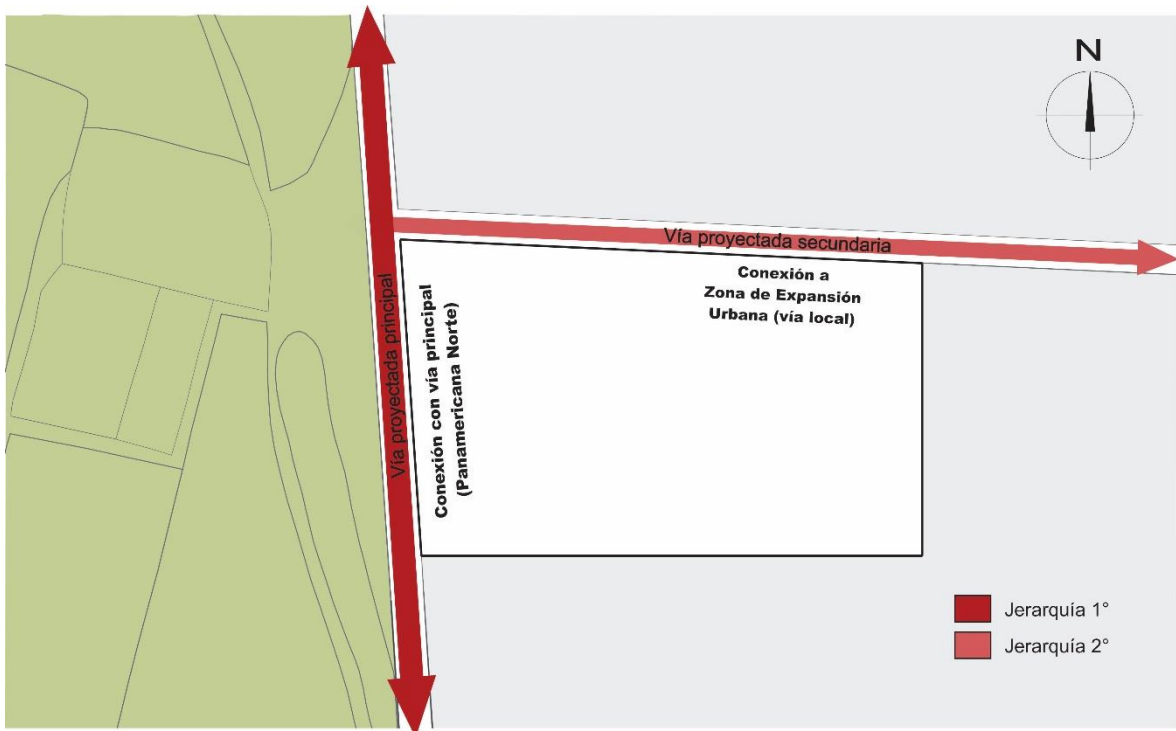


Figura n.º 21. Análisis de flujos peatonales del terreno – Elaboración propia.

El análisis de flujos peatonales y vehiculares nos permitirá determinar las vías más transitadas para establecer los accesos y zonas jerárquicas según privacidad. Se consideran 5 zonas, en donde las que poseen una mayor relación con las vías servirán para localizar los bloques que demanden un fácil acceso y que son más públicas, mientras que las zonas de mayor privacidad (4 y 5) son aquellas en donde se podrán establecer zonas como la residencia.

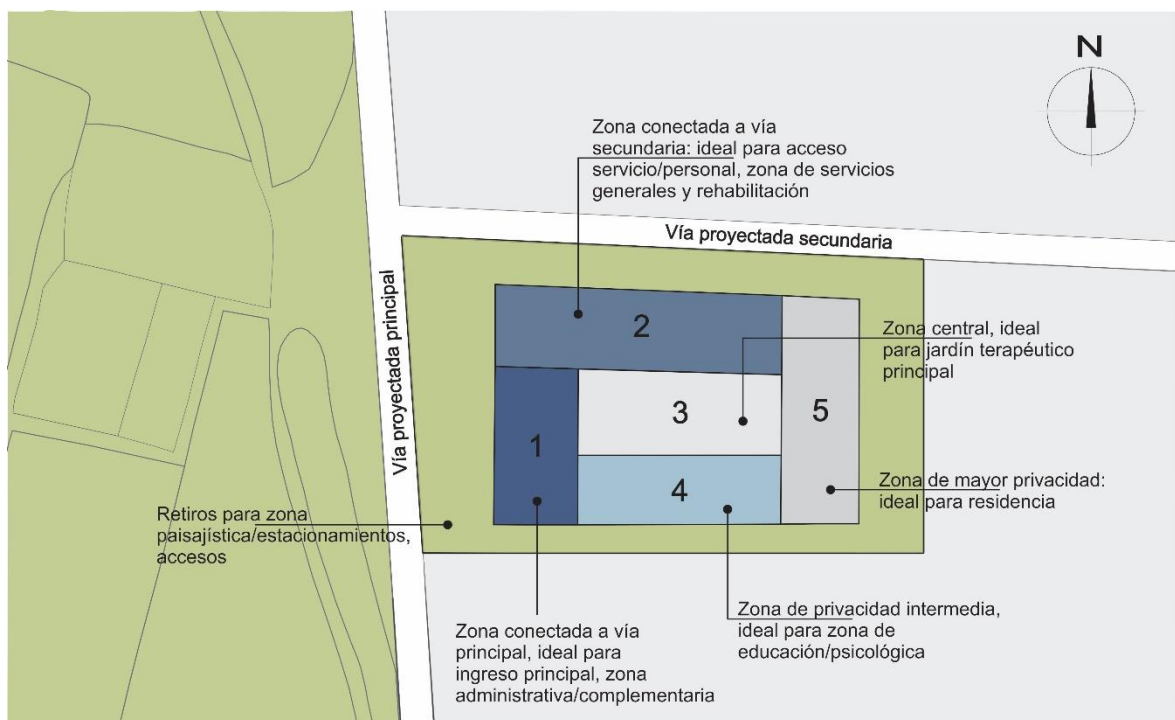


Figura n.º 22. Análisis de zonas jerárquicas según privacidad en el terreno.

5.4.2 Partido de diseño

5.4.2.1 Propuesta de accesos, estacionamientos y tensiones peatonales

En base al análisis realizado anteriormente del terreno se definen los accesos públicos por la vía de mayor tránsito y rápida accesibilidad, y los de servicio/personal por la vía secundaria. Asimismo, se definen las tensiones peatonales internas, en donde la circulación principal para el acceso a los distintos bloques se establece por el jardín principal (elemento central).

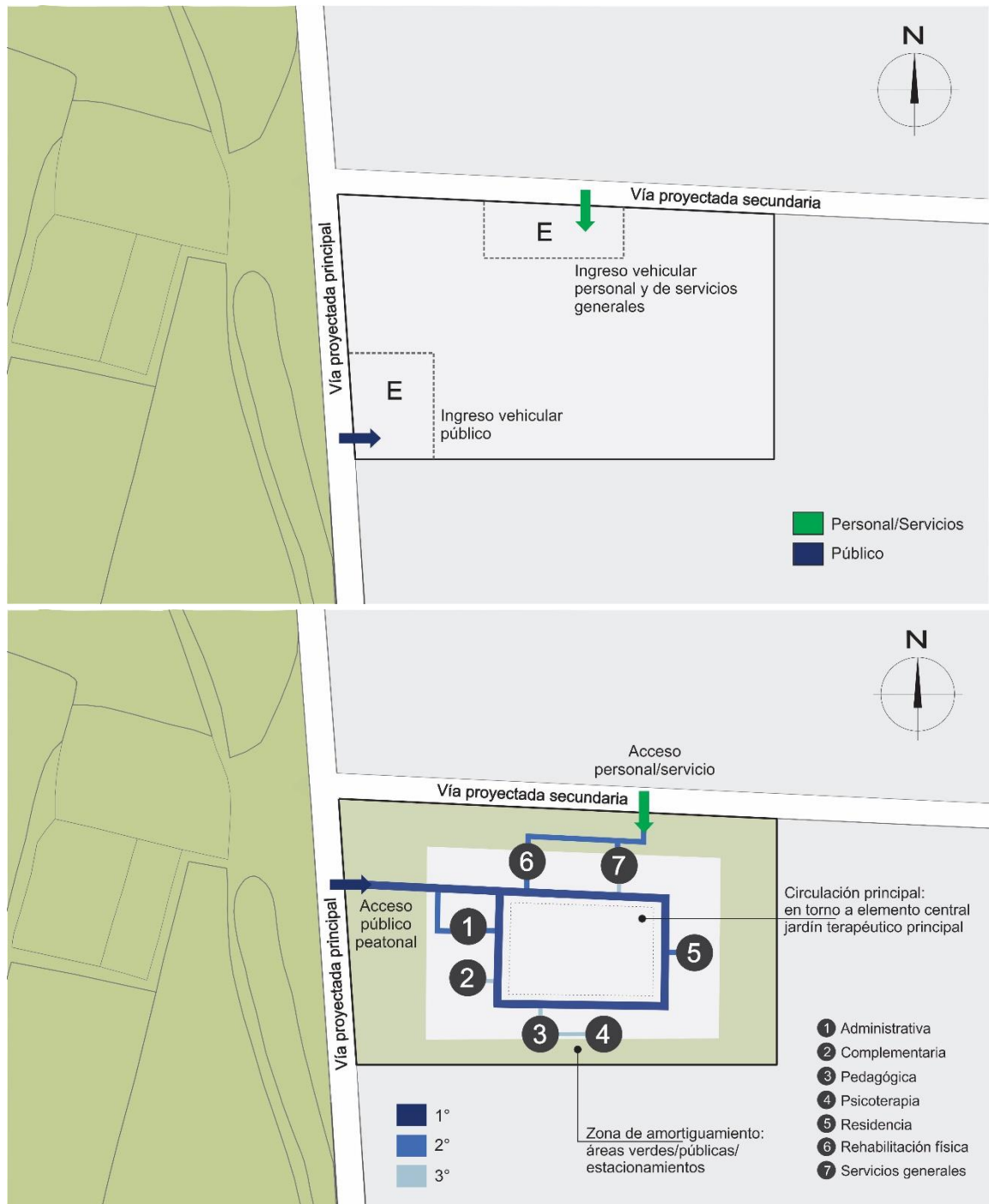


Figura n.º 23. Propuesta de accesos vehiculares, estacionamientos y tensiones peatonales.

5.4.2.2 Consideraciones generales: Proceso de Diseño

Al estar definidas las zonas de estacionamientos, accesos peatonales y vehiculares, localización de jardín principal y zonas de amortiguamiento y la ubicación de las zonas respecto a su nivel jerárquico de privacidad; se establece la propuesta de diseño.

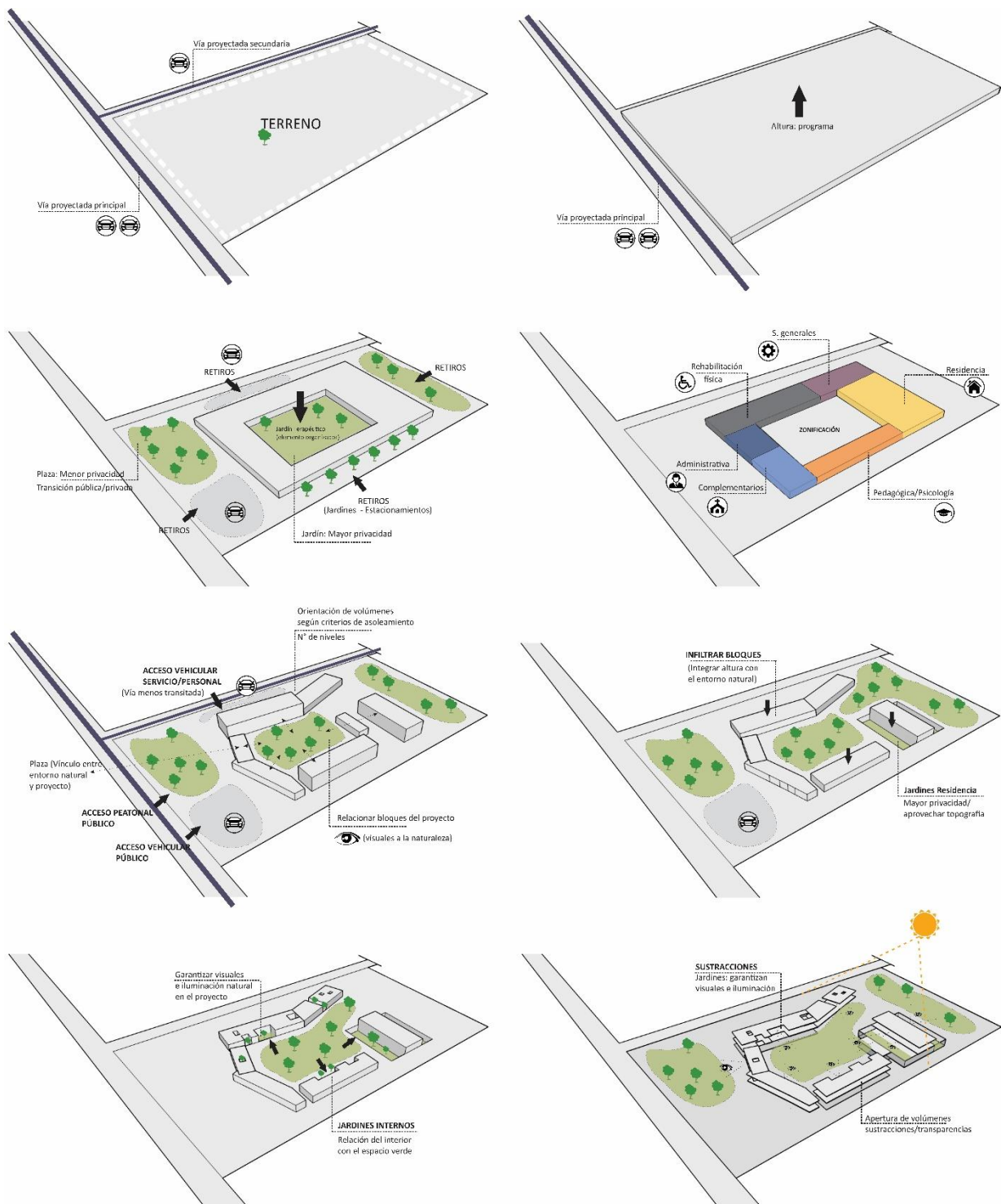


Figura n.º 24. Esquema síntesis de la propuesta arquitectónica.

A través del análisis del entorno de flujos vehiculares, se pudo determinar que las vías anexas al terreno del proyecto son vías proyectadas, en donde se cuenta con una vía principal de mayor jerarquía que permite la conexión con la Vía de Evitamiento.

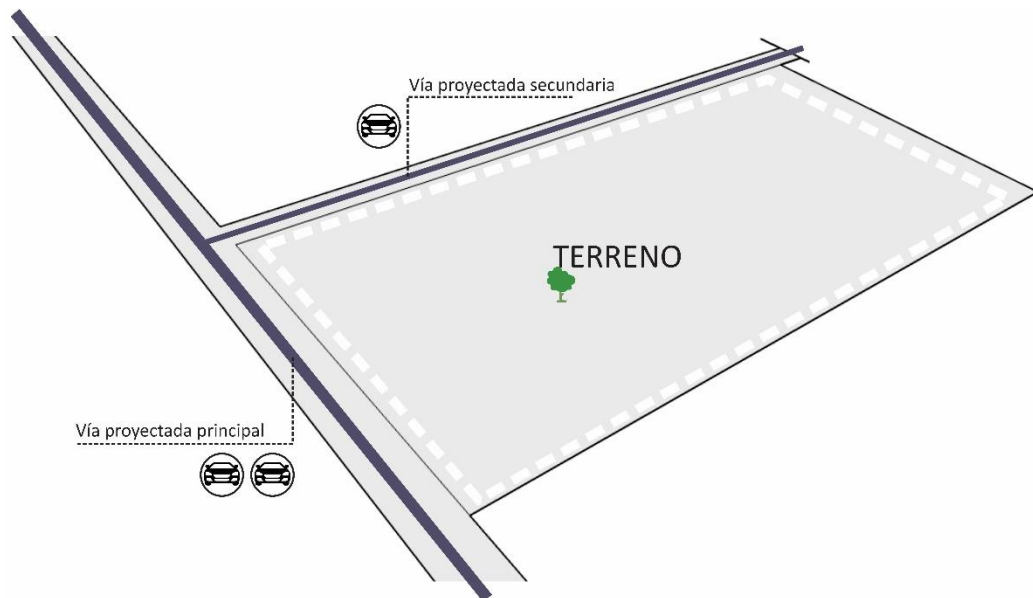


Figura n.º 25. Análisis vías del terreno.

Este análisis permitió determinar los accesos al proyecto, por lo que el acceso de servicio tanto del patio de descarga como del personal se realizará por la vía secundaria, la cual posiblemente será la de menor congestión vehicular y permitirá la entrada de vehículos de carga pesada como de buses para el recojo de los usuarios. Asimismo, se procede a determinar la altura del edificio a través de lo establecido en el programa, considerando la altura máxima permitida según los parámetros urbanos.

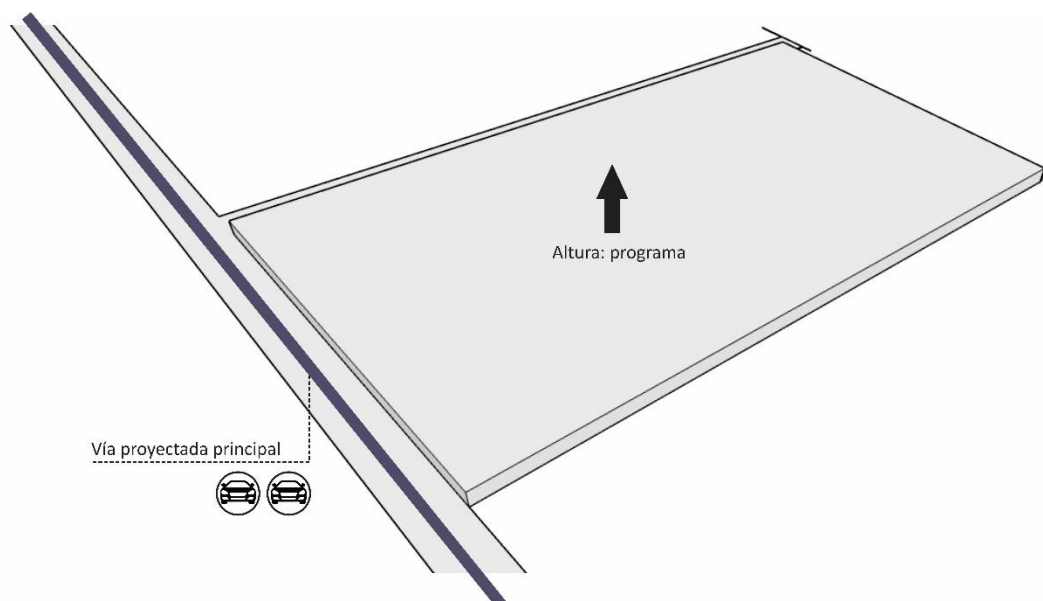


Figura n.º 26. Altura permisible del proyecto.

Teniendo como base la altura de dos niveles determinada para el proyecto, se realizan los retiros necesarios tanto para las bolsas de estacionamientos como para establecer jardines y plazas determinadas en la programación, por lo que se propone una plaza de recibo de carácter público en la entrada principal del terreno y se determina la ubicación del jardín terapéutico principal como elemento organizador y central de toda la composición, para permitir el acceso de los distintos bloques a este.

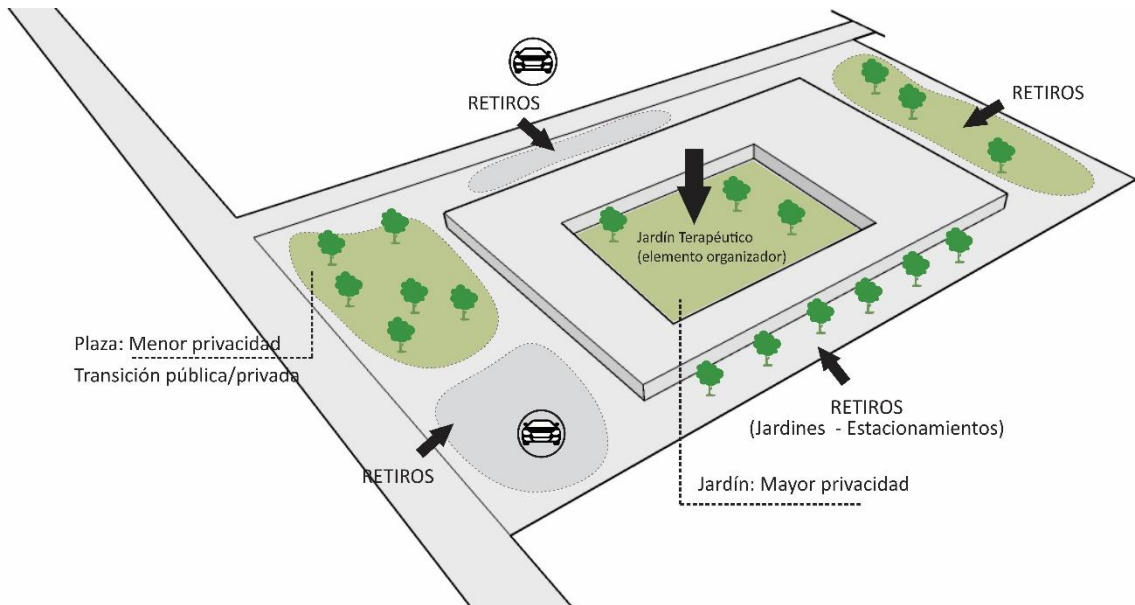


Figura n.º 27. Consideración de retiros y organización de jardines.

A partir de la organización central del volumen, se ubica en la volumetría la zonificación establecida en base a las jerarquías zonales, considerando a los volúmenes de rehabilitación con fachadas de mayor longitud al N/S.

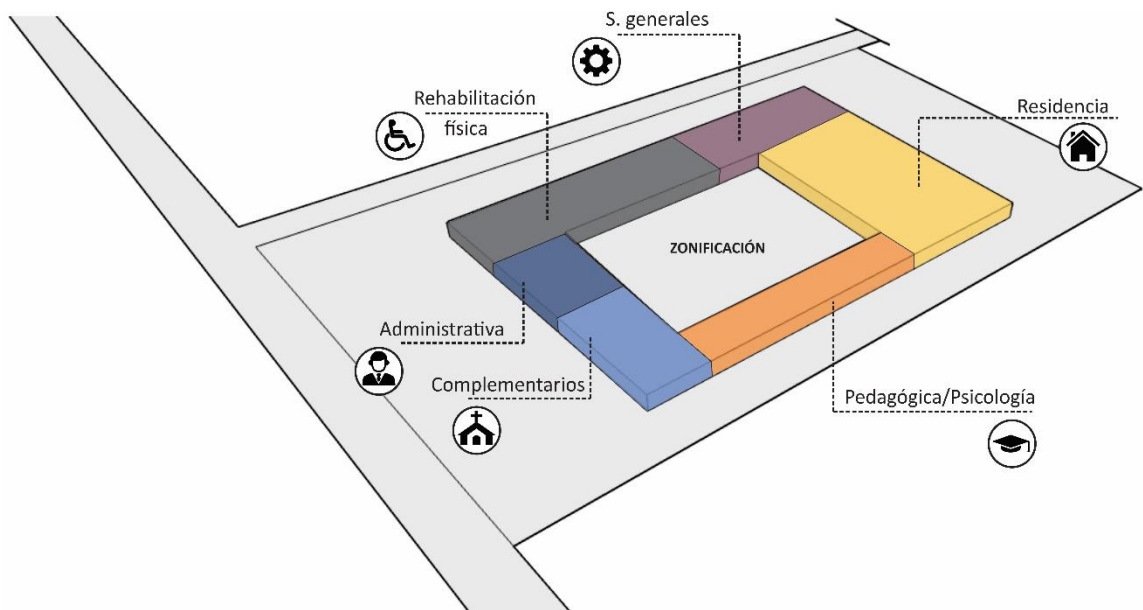


Figura n.º 28. Zonificación del proyecto.

Se determina el área exacta de los volúmenes de cada zona, asimismo estos se orientan según los criterios de asoleamiento determinados en la investigación para las zonas de rehabilitación física/psicológica. Se busca en el emplazamiento la relación de los bloques con el jardín central y con el entorno paisajista, con áreas verdes como vínculo con el exterior.



Figura n.º 29. Conexiones entre volumetría y entorno natural.

Tomando en cuenta el concepto de integración del volumen con el paisaje, se infiltran los volúmenes con mayor número de pisos para mantener una homogeneidad de alturas que no irrumpa el entorno con bloques de mucha altura. Asimismo, para el bloque de residencia se busca deprimir una parte del jardín para lograr una mayor privacidad entre usuarios del proyecto y usuarios externos, creando un jardín en el nivel inferior de esta zona.

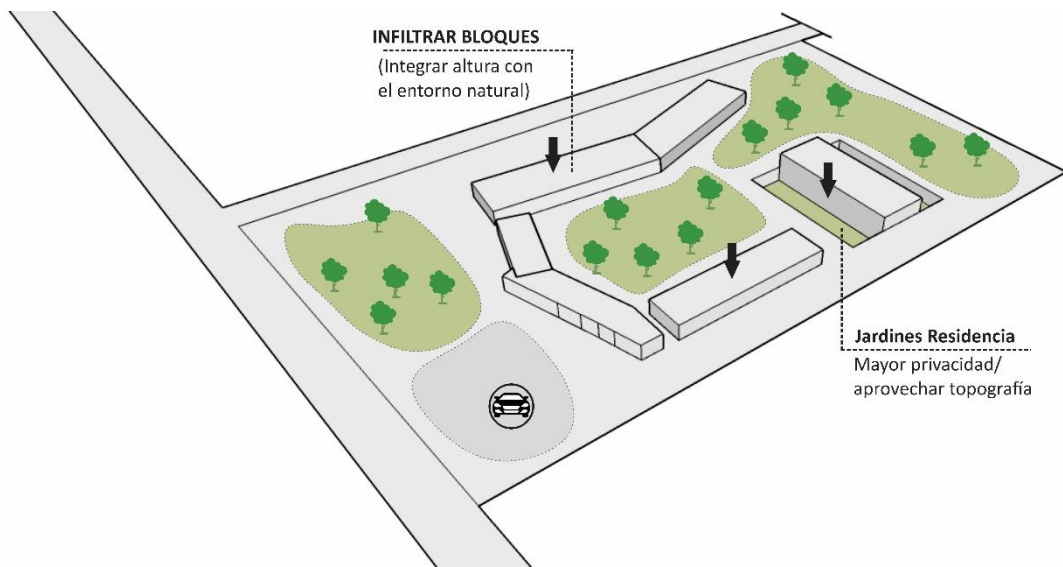


Figura n.º 30. Infiltración de bloques según topografía y entorno.

A partir de la volumetría establecida en base criterios de orientación, zonificación y características del entorno, establecen no sólo los jardines exteriores sino además se proponen jardines interiores, los cuales se generan en los volúmenes destinados a la rehabilitación física y psicológica, permitiendo al usuario una continuidad visual al verde pues ingresan al edificio y se integran al jardín terapéutico principal.

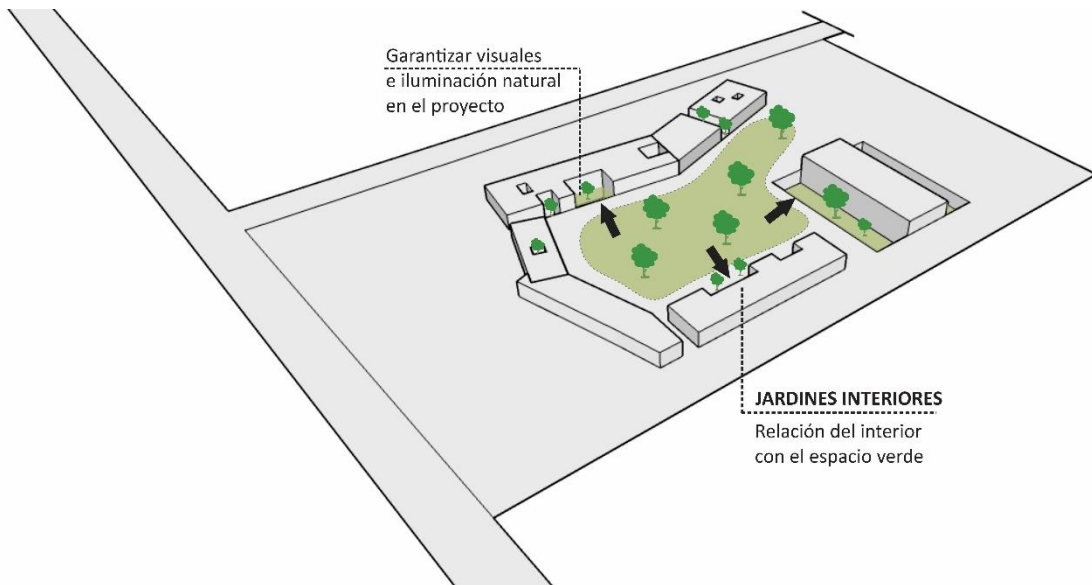


Figura n.º 31. Sustracciones volumétricas en bloques.

Asimismo, estas sustracciones realizadas para localizar jardines terapéuticos interiores y los jardines exteriores permiten garantizar las visuales a la naturaleza en todo momento y favorecen el ingreso de la iluminación natural constante al interior del edificio para su adecuado funcionamiento.



Figura n.º 32. Visuales e Iluminación natural a través de jardines.

5.4.2.3 Macro-zonificación

Para establecer la zonificación del proyecto se establecieron las relaciones funcionales entre las distintas zonas a través de una matriz de interacción, donde se pueden observar el grado en que las zonas requieren una mayor accesibilidad y relación entre ellas o aquellas que no necesitan ser vinculadas (Véase Anexo N°29).



Figura n.º 33. Macrozonificación del proyecto.



Figura n.º 34. Macrozonificación 2D – Primer Nivel (Sótano).



Figura n.º 35. Macrozonificación 2D – Segundo Nivel (Primer piso).

Las zonas del proyecto se localizan en torno al jardín terapéutico central, teniendo relación directa con este, asimismo las zonas que cuentan con dos niveles son las correspondientes a residencia, psicología/pedagogía y el bloque de rehabilitación física, relacionándose con el exterior a través de los jardines al interior de los bloques.

5.4.2.4 Lineamientos de Diseño

Los lineamientos de diseño permitieron definir la volumetría del proyecto, en donde se puede observar la presencia de:

- Uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios.
- Uso de jardines meditativos de pequeñas dimensiones y con presencia de mobiliario de descanso (bancas).
- Generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo destinados a la rehabilitación física o psicológica.
- Utilización de jardines alrededor del edificio en zonas de transición entre vías y la edificación.
- Uso de plaza a desnivel con superficie pavimentada y vegetación.
- Generación de terraza con integración al jardín terapéutico principal y forma variable.
- Utilización de jardines interiores en espacios de rehabilitación.

- Orientación de la longitud menor del edificio con dirección norte/sur, en donde las fachadas más alargadas dan al norte y al sur respectivamente.

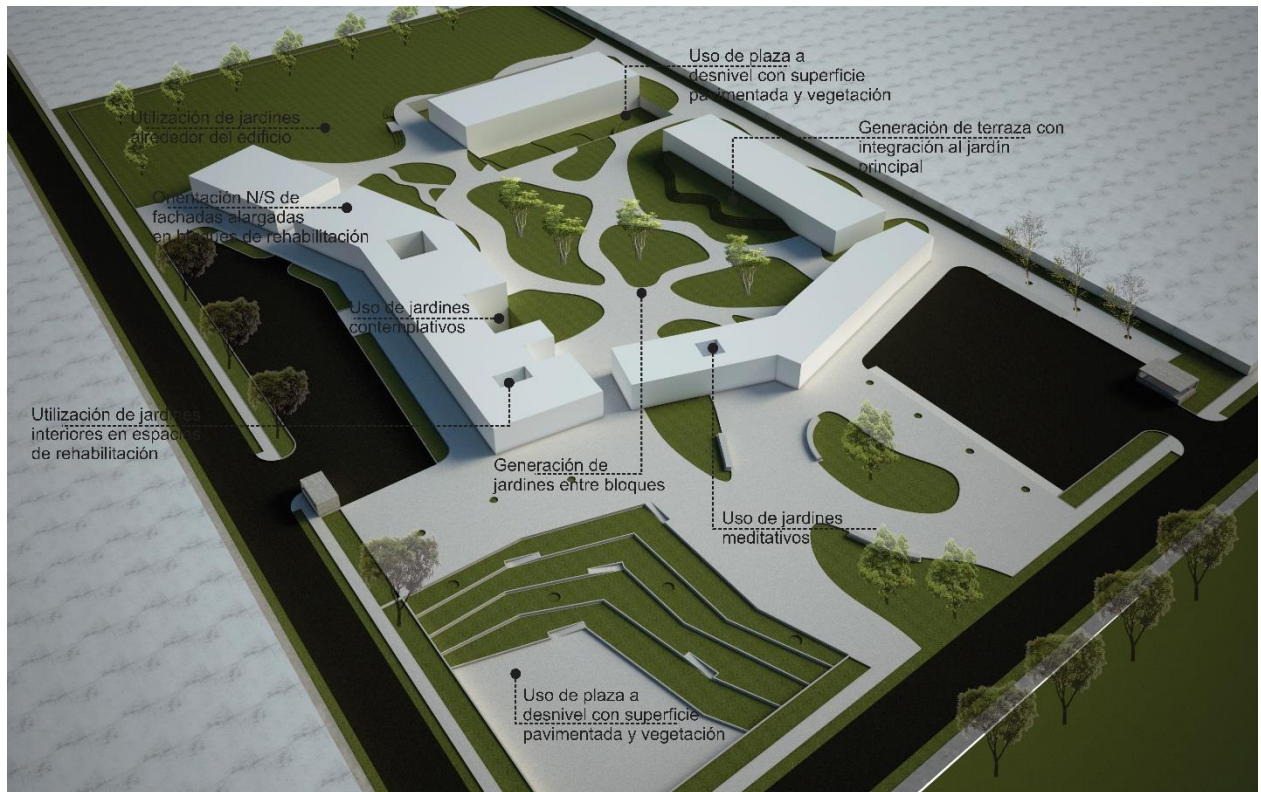


Figura n.º 36. Lineamientos de Diseño en el proyecto.

5.4.2.5 Lineamientos de Detalle

La aplicación de los lineamientos de diseño en la propuesta arquitectónica, nace a partir de los indicadores establecidos para cada variable. Se definirá el modo en que han sido considerados en la propuesta arquitectónica:

VARIABLE 1: JARDINES TERAPÉUTICOS

Tipología

Uso de Jardines Contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios.

Mulé (2015) señala que son aquellos jardines de uso pasivo, de pequeñas dimensiones y destinados a apreciar la naturaleza a partir de la vista, pueden ser espacios para conversar, comer o relajarse.

En el proyecto se localizaron este tipo de jardines interiores anexos a zonas como cafeterías, piscina terapéutica, sala de mecanoterapia y demás ambientes en donde estos pueden ser observados desde el interior y permitan la relajación del usuario como parte de la

rehabilitación del usuario. Asimismo, se puede observar que estos jardines pueden ser percibidos en las distintas plantas del proyecto en los bloques que cuentan con dos niveles, teniendo así una continuidad visual al verde desde los distintos espacios interiores.



Figura n.º 37. Jardines Contemplativos.



Figura n.º 38. Jardines Contemplativos en el proyecto: Zona de Rehabilitación Física.

Uso de jardines meditativos de pequeñas dimensiones y con presencia de mobiliario de descanso (bancas).

Según Mulé (2015) en este tipo de jardines pasivos se realizan actividades de meditación, y son espacios de pequeñas dimensiones destinados en su mayoría a la observación.

En el proyecto se plantean en su mayoría en zonas de salas de espera o frente a los ambientes de terapia y rehabilitación, en donde la simple vista del verde contribuye a la meditación y relajación del usuario y el mobiliario se integra a las áreas verdes.



Figura n.º 39. Jardines Meditativos en el proyecto: Zona Administrativa.

Generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo destinados a la rehabilitación física y psicológica.

Cooper y Barnes (1995) y Mulé (2015) sustentan que este tipo de espacios sirven como elementos de enlace entre los distintos bloques del edificio y albergan una variedad de funciones destinadas a la rehabilitación.

En el proyecto se observa la presencia del jardín terapéutico principal, el cual es el elemento organizador de los distintos bloques y cuenta con espacios destinados a la rehabilitación en sus distintas tipologías, ya sea física o psicológica; siendo el espacio diseñado entre los bloques del proyecto que permite el ingreso de la iluminación natural a los bloques por su dimensión y garantiza el acceso visual de los espacios a la naturaleza en todo momento.

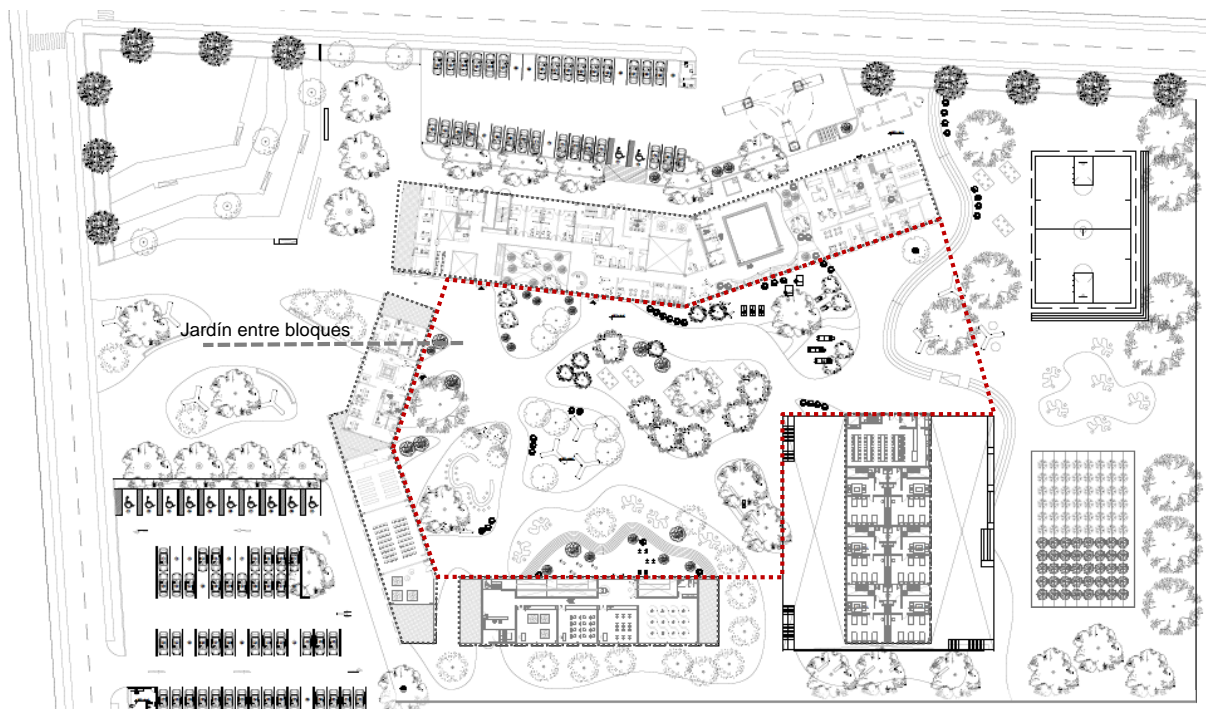


Figura n.º 40. Jardines entre bloques.

Asimismo, entre los bloques de residencia también se han generado jardines destinados a las actividades de los niños, en donde pueden recrearse o ser usados de modo pasivo.



Figura n.º 41. Jardines entre bloques de residencia.

Utilización de jardines alrededor del edificio en zonas de transición entre las vías y la edificación.

Según Cooper y Barnes (1995) y Mulé (2015), estos se ubican en su mayoría en torno al edificio o en el ingreso principal, en zonas de transición o amortiguamiento entre las vías y la

edificación, generando una mayor privacidad del interior del edificio, su uso es generalmente pasivo y visible desde el exterior. En el proyecto estos bordean todo el edificio, utilizando la zona de retiros como colchón verde para una mayor privacidad del usuario y para evitar el ingreso de ruido excesivo al interior del proyecto, asimismo se genera una plaza de ingreso.



Figura n.º 42. Jardines alrededor del edificio.

Uso de plaza a desnivel con superficie pavimentada y vegetación.

Mulé (2015) considera que estas pueden estar elevadas o deprimidas, creando espacios flexibles en el proyecto para la socialización e integración; se ha considerado el uso de un anfiteatro pavimentado y con vegetación.



Figura n.º 43. Plaza deprimida.

La propuesta de anfiteatro permite que su uso sea flexible con distintas funciones y cuenta con medidas que permiten a las personas recostarse en las escalinatas. Asimismo, se ha considerado el uso de plaza a desnivel en la zona de residencia, para aprovechar la topografía del terreno y generar jardines con mayor privacidad para los usuarios de esta zona.



Figura n.º 44. Plaza a desnivel en Zona de Residencia.

Generación de terraza con integración al jardín terapéutico principal y forma variable.

Cooper y Barnes (1995) señalan que estas pueden ser utilizadas para alargar las visuales del espacio verde, ubicadas como extensión de un espacio interior del edificio e integradas a jardines principales, manteniendo una conexión con este.

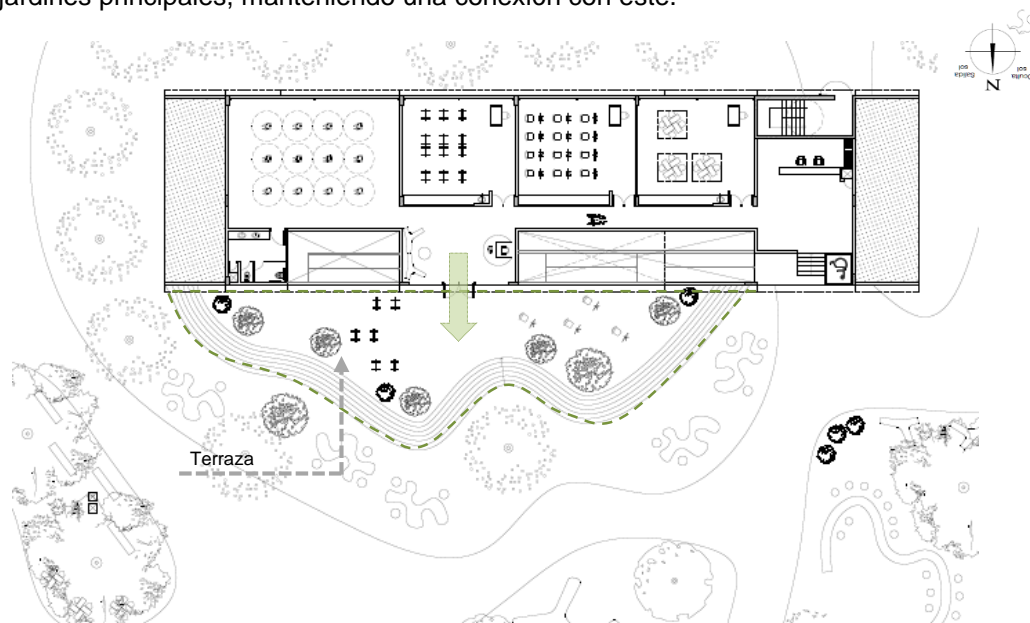


Figura n.º 45. Terraza bloque de educación y psicología.



Figura n.º 46. Vista exterior terraza: Sector de Rehabilitación psicológica.

En el proyecto se propone una terraza en el bloque de rehabilitación psicológica y educativa, para permitir al usuario realizar talleres al aire libre, teniendo un área delimitada por estar en un nivel diferente, pero obteniendo una mejor visibilidad del jardín principal, asimismo permite la integración desde el interior del bloque hacia el jardín terapéutico principal.

Aplicación de techos jardín en bloques del proyecto.

Cooper y Barnes (1995) indican que el uso de coberturas verdes permite una amplia visual del verde, es por ello que en el proyecto se han propuesto techos jardín para integrar la volumetría al entorno paisajista en la cual se encuentra inmersa. Asimismo, la aplicación de este tipo de techos permite que la visual al verde sea percibida desde los distintos puntos del proyecto, pues se manejan techos inclinados.



Figura n.º 47. Uso de techos jardín en el proyecto.

Orientación y Localización

Orientación de la longitud menor del jardín terapéutico principal en dirección norte/sur.

Moore y Cosco (2005) señalan que se deberá orientar el jardín de modo que pueda recibir luz solar durante todo el año, pues es una condicionante para garantizar el crecimiento de las plantas. Higuera (2006) sugirió que la longitud menor de estos deberá estar orientada en dirección norte-sur, por ello en el proyecto se ha considerado esta relación para el jardín principal, el cual cuenta con la mayor predominancia de vegetación.

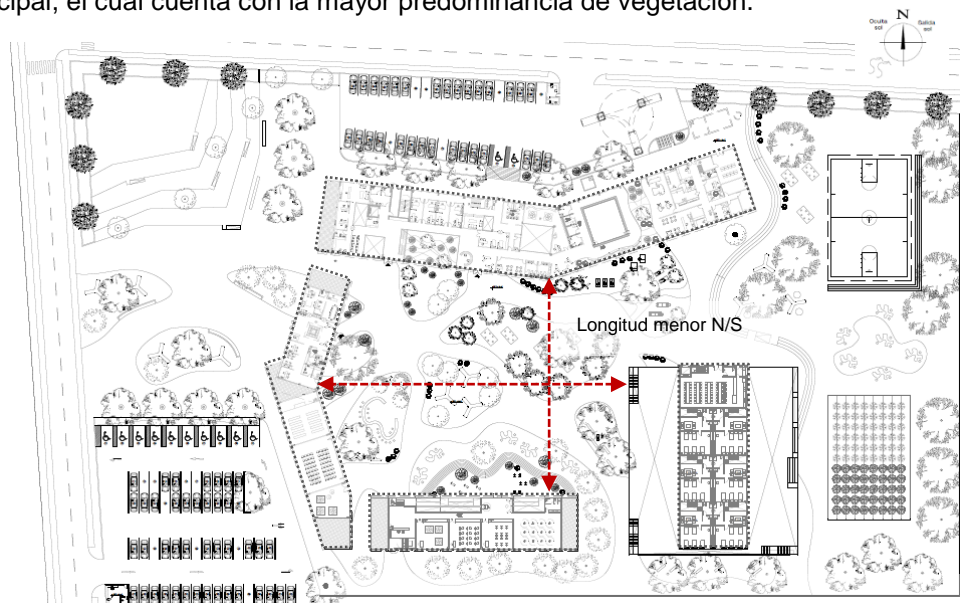


Figura n.º 48. Orientación del jardín terapéutico.

Empleo de topografía llana del terreno para ubicación de jardín terapéutico principal.

Said (2003) indica que se deberá localizar el jardín en un terreno llano, que no tenga mucha pendiente, refiriéndose con esto a los cambios de niveles en la topografía del terreno.

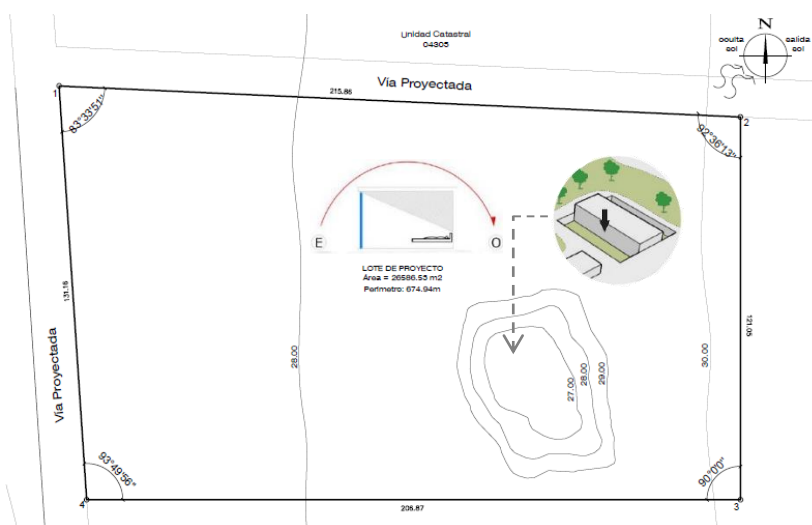


Figura n.º 49. Jardines en topografía llana.

Said (2003) señala a los cambios de nivel en la topografía como aspectos que dificultan el acceso y los recorridos; es así que el jardín principal del proyecto se localiza en una zona de pendiente llana; de igual modo se encontró en la topografía del terreno una parte a desnivel, producto de excavaciones anteriores, la cual se aprovechó para crear un jardín deprimido que cuente a la vez con una topografía plana y que sirva para el bloque de residencia.

Elementos naturales

Utilización de plantas con relevancia ornamental.

Según Cooper (2007) para proveer el máximo beneficio al usuario, el jardín terapéutico necesita un diseño basado en el uso de una variedad de vegetación, lo que proveerá vistas interesantes a través de colores, texturas, fragancias y sombras variadas.









Nombre común	Representación	Nombre común	Representación
Ficus (Protección del sol)		Delonis (Ornamental)	
Casuarina (Protección del sol)		Bauhinia (Ornamental, Protección del sol)	
Acacia farnesiana (Aromático)		Jacarandá (Ornamental)	
Molle (Protección del sol, ornamental)		Plumbago (Ornamental)	

Tabla n.º 37. Tipología de vegetación representativa utilizada.

En el proyecto se ha buscado utilizar una variedad de vegetación correspondiente al área del jardín en donde están localizadas y al tipo de terapia al que sirven. En su mayoría se ha

utilizado vegetación de relevancia ornamental y de protección del sol para crear espacios de sombra que puedan servir para el descanso, refugio e interacción entre usuarios.



Figura n.º 50. Vegetación en el proyecto.

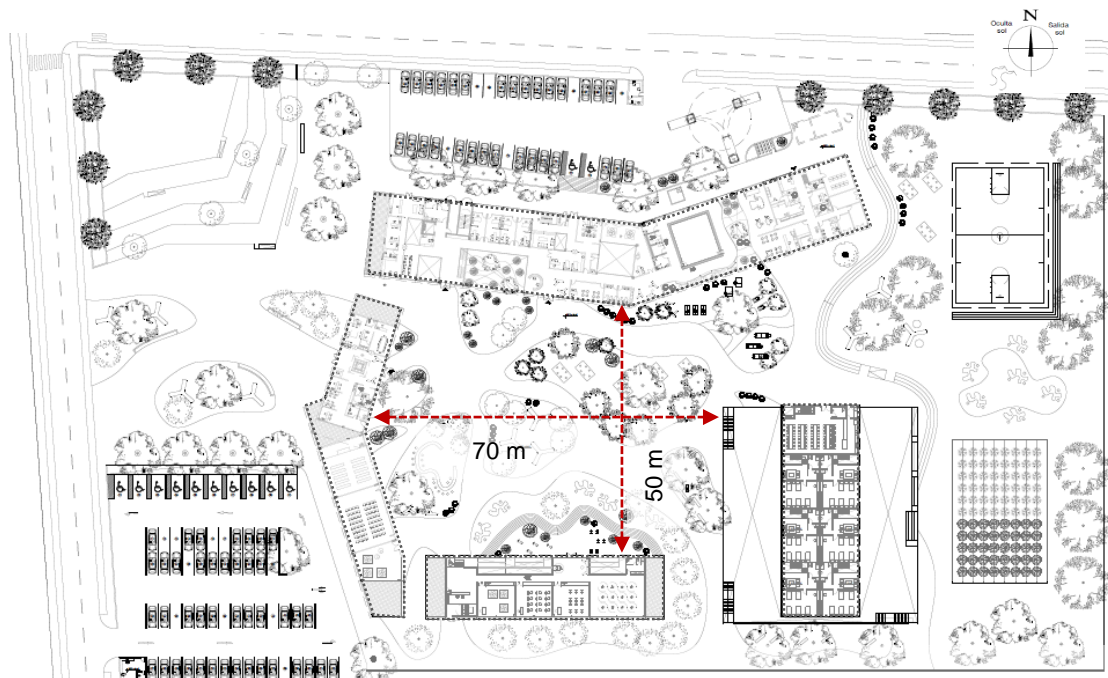
VARIABLE 2: ESTÍMULOS ESTRUCTURALES

Iluminación Natural

Establecimiento de la distancia mínima entre edificios en terreno plano con factor de $1.75 \times$ altura máxima del edificio.

Higuera (2006) establece que la relación entre el ancho del jardín entre bloques y la altura de la edificación viene determinada por el ángulo de obstrucción solar, el cual deberá ser menor a 45° para permitir buenas condiciones de asoleamiento durante todo el año, esto se lograría sólo si la distancia del jardín entre dos bloques es mayor a la altura de las edificaciones, por lo tanto Higuera (2006) determinó que el factor establecido para calcular la distancia del jardín entre bloques es de 1.75 veces la altura del edificio en terreno plano.

En el proyecto se ha considerado el cálculo de la distancia entre bloques, las cuales están condicionados por la presencia de jardines, tanto para los bloques del segundo nivel como para los del primer nivel que se encuentran deprimidos, dándoles una distancia mayor a lo necesario según el cálculo para garantizar el ingreso de la iluminación natural constante durante todo el año.



Cálculo distancia de jardín entre edificaciones

Jardín Terapéutico principal

- *Altura máxima de bloque: 5m
- *Distancia necesaria entre bloques: 9 m
- *Distancia mín. del proyecto: 50 m

Distancia entre bloques de Residencia (Primer Nivel)

- *Altura máxima de bloque: 6m
- *Distancia necesaria entre bloques: 10.5 m
- *Distancia mín. del proyecto: 12 m

$D = 1.75 H$

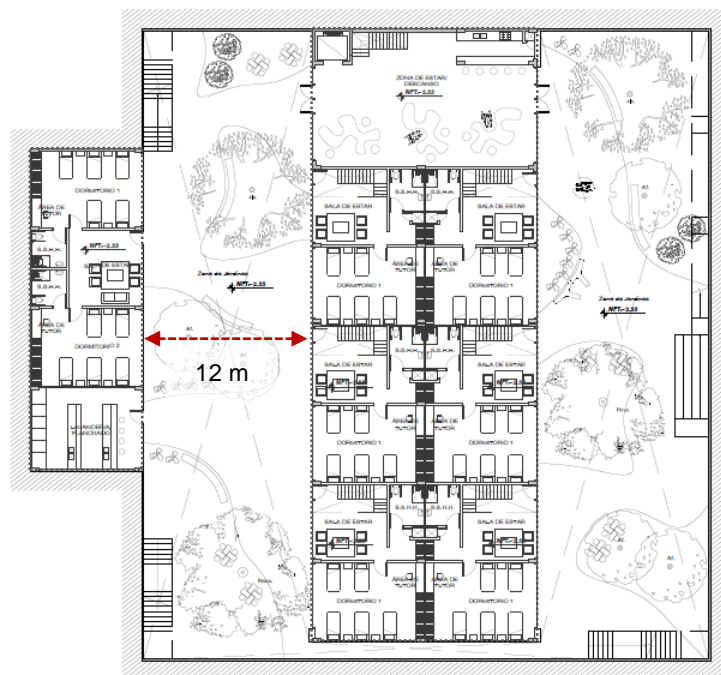


Figura n.º 51. Distancia entre bloques del proyecto.

Orientación de la longitud menor del edificio con dirección norte/sur en donde las fachadas más alargadas dan al norte y al sur respectivamente.

En cuanto a la orientación para el diseño de edificaciones Higuera (2006) sugiere que la longitud menor de estos deberá estar orientada en dirección norte-sur, en donde las fachadas más alargadas darían al norte y al sur respectivamente. En el proyecto se ha considerado esta orientación para los bloques de rehabilitación, tanto de terapia física como psicológica, pues son los de mayor importancia para el bienestar del usuario, en donde las caras más alargadas se encuentran paralelas al norte y al sur respectivamente.

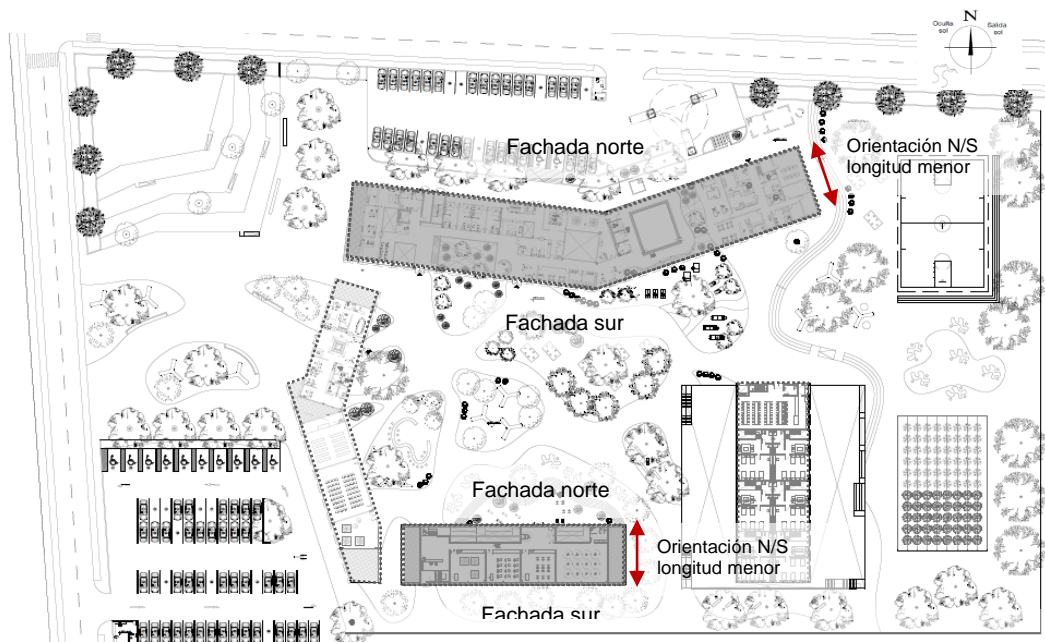


Figura n.º 52. Orientación de bloques de rehabilitación.

Asimismo, las fachadas más alargadas del bloque de residencia dan al este y oeste, esto debido a que Ortega (2011) señala que esta orientación es ideal para habitaciones pues el estar expuestas a niveles más altos de luz natural y el tener vistas a la naturaleza contribuye a la mejora del sueño y a la reducción del dolor, estrés y depresión en los usuarios.

Establecimiento de la distancia de árboles con follaje denso del jardín terapéutico principal a la edificación con medida mínima de 5 ml.

Said (2003) establece que los árboles de follaje denso deberán ser localizados a una distancia mínima de 5 a 6 metros de la edificación para evitar generar sombras que impidan el paso de la iluminación al interior de la edificación (principio considerado en espacios de rehabilitación).

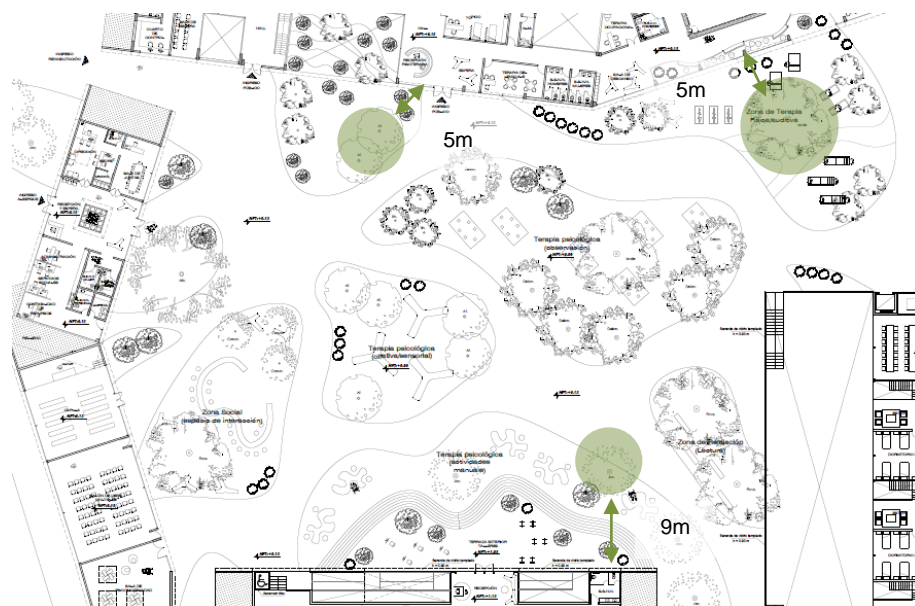


Figura n.º 53. Distancia de vegetación a la edificación.

Visuales a espacios naturales

Utilización de vanos horizontales con mayor predominancia en las fachadas.

El tamaño y la altura del vano son de suma importancia por lo que el contar con una menor altura de alféizar es más favorable para permitir la vista exterior, asimismo el CEI et al. (2005) señala que una ventana horizontal grande permite una vista panorámica del exterior.



Figura n.º 54. Predominancia de vanos horizontales.

Uso de mamparas y/o muro cortina de piso a techo.

El CEI et al. (2005) indica que el aspecto de las superficies acristaladas favorece la vista exterior para satisfacer la necesidad de mantener contacto con la naturaleza.



Figura n.º 55. Uso de mamparas y muro cortina en la edificación.

Utilización de jardines interiores en espacios de rehabilitación.

El uso de jardines terapéuticos interiores permite que el beneficio sea percibido en distintos espacios y de manera permanente, garantizando que los espacios interiores tengan visuales hacia estas áreas.



Figura n.º 56. Jardines interiores – Bloque de Rehabilitación física.

En la propuesta se ha buscado plantear el uso de jardines interiores a lo largo de los espacios del bloque de rehabilitación, el cuál es el de mayor importancia para la terapia de los usuarios. Asimismo, la ubicación de los jardines condiciona el diseño del proyecto, ubicándolos estratégicamente para que puedan ser una continuación del jardín principal central al ingresar a los distintos bloques, influyendo en el diseño formal de la propuesta y contribuyendo a garantizar las visuales a estos espacios naturales en todo momento, permitiendo tener una continuidad visual del verde principal desde el interior de los bloques.

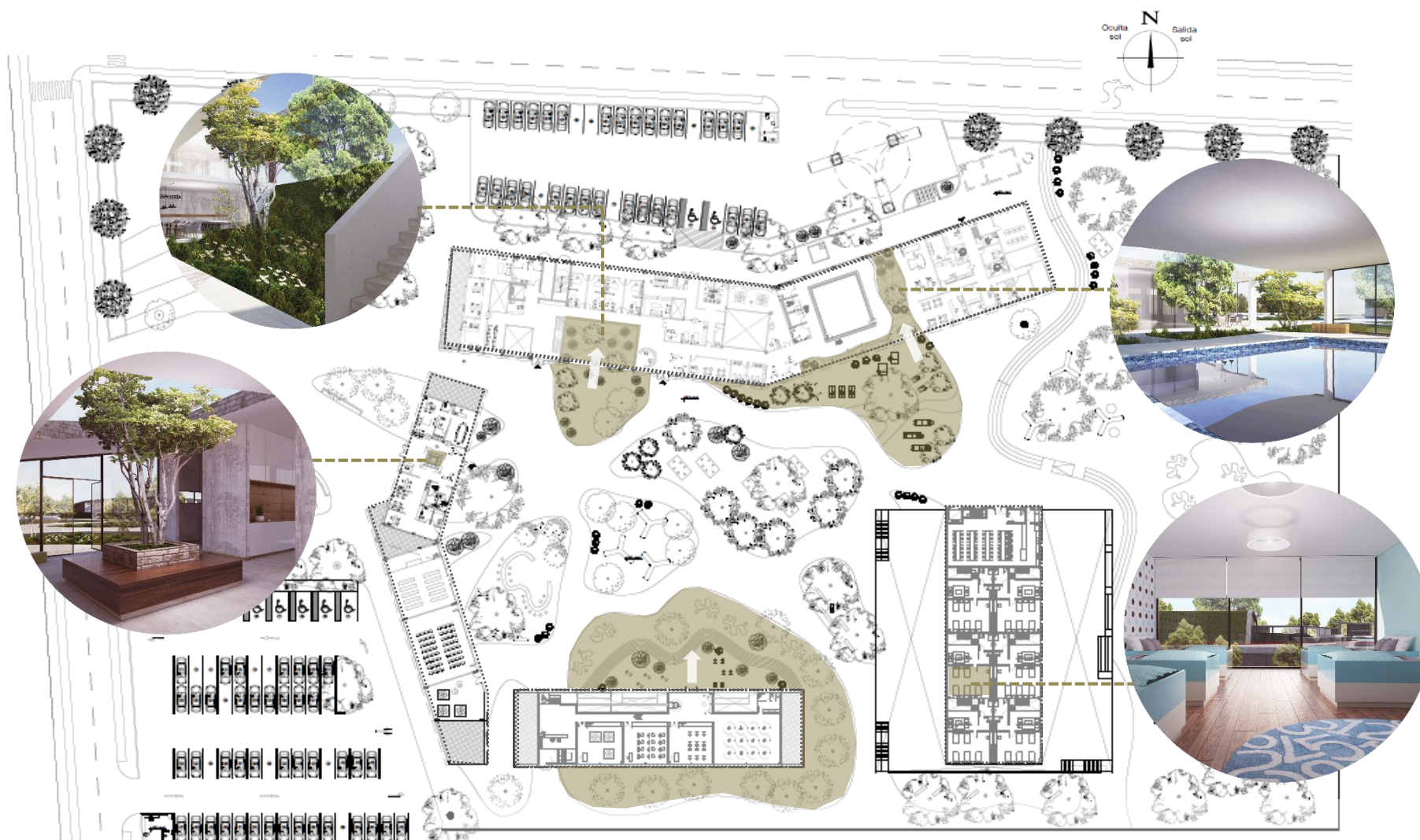


Figura n.º 57. Jardines interiores integrados al jardín central.

Disposición de jardines exteriores con integración a los espacios del proyecto.

Cooper (2007) señala que los arquitectos y paisajistas necesitan asegurar que las visuales de espacios de rehabilitación y salas de espera estén relacionadas al jardín, sean exteriores o interiores, garantizando la accesibilidad visual del interior del edificio hacia estos espacios.



Figura n.º 58. Jardines exteriores – Bloque de Rehabilitación física.

En la propuesta se plantea el jardín terapéutico principal de forma central para que este pueda estar integrados a los espacios interiores del proyecto, facilitando que las visuales de todos los bloques puedan ser dirigidas a este, contando con vistas a la naturaleza en todo momento.

5.5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El presente proyecto comprende el diseño de planos de arquitectura y especialidades, como instalaciones eléctricas, sanitarias y estructuras.

Relación de entrega:

- U-01 – Plano de Ubicación y Localización.
- TP-01 – Plano Topográfico y Perimétrico.
- A-01 – Plano de Planta General Primer Nivel.
- A-02 – Plano de Planta General Segundo Nivel.
- A-03 – Plano de Sectores.
- A-04 – Plano de Distribución del Sector 01.
- A-05 – Plano de Cortes y Elevaciones del Sector 01.

- A-06 – Plano de Distribución del Sector 02.
- A-07 – Plano de Cortes y Elevaciones del Sector 02.
- E-01 – Plano de Cimentación del Sector 01.
- E-02 – Plano de Aligerado del Sector 01.
- E-03 – Plano de Cimentación del Sector 02.
- E-04 – Plano de Aligerado del Sector 02.
- IE-01 – Plano de Red de Electricidad Planta General Primer Nivel.
- IE-02 – Plano de Red de Electricidad Planta General Segundo Nivel.
- IE-03 – Plano de Instalaciones Eléctricas del Sector 01.
- IE-04 – Plano de Instalaciones Eléctricas del Sector 02.
- IS-01 – Plano de Red de Agua Planta General.
- IS-02 – Plano de Red de Desagüe Planta General Primer Nivel.
- IS-03 – Plano de Red de Desagüe Planta General Segundo Nivel.
- IS-04 – Plano de Instalaciones Sanitarias Bloques.
- IS-05 – Plano de Instalaciones Sanitarias Bloques.
- IS-06 – Plano de Red de Agua contra Incendios Planta General.

5.6 MEMORIA DESCRIPTIVA

5.6.1 Memoria de Arquitectura

Este documento se redacta con el fin de describir el proyecto de Centro de Atención Residencial para el niño en Trujillo, el cual ha sido diseñado en base a principios de jardines terapéuticos aplicados en los estímulos estructurales del CAR.

Ubicación:

Dirección: Campiña Alta de Moche – Zona de Expansión Urbana.

Distrito: Moche

Provincia: Trujillo

Departamento: La Libertad

Linderos y Medidas Perimétricas

Frente: Futura proyección de vía S/N	131.16 ml
Derecha: Futura proyección de calle S/N	215.86 ml
Izquierda: Propiedad de terceros	206.87 ml
Posterior: Propiedad de terceros	121.05 ml

Sistema Vial

El terreno está ubicado en la zona de expansión urbana del distrito de Moche, por lo que cuenta con dos vías adyacentes proyectadas. Asimismo, está en frente de una zona de

reglamentación especial, netamente agrícola y paisajística, lo cual permitirá garantizar que el entorno del proyecto sea un contexto natural agradable al usuario y su rehabilitación.

Zonificación y Uso de Suelo

La zonificación de la Municipalidad Distrital de Moche (2013) determina el terreno como Zona de expansión urbana, cuya zonificación es compatible con el uso del proyecto (Véase Anexo N°30).

Áreas

Área del Terreno: 26585.59 m².

Perímetro: 674.9 ml.

RESUMEN ÁREAS DEL PROYECTO		
Zona	Área Parcial	Área Techada
Primer Nivel (Sótano)		
Residencia	497 m ²	710 m ²
Rehabilitación física	423.5 m ²	605 m ²
Psicológica/Pedagógica	229.6 m ²	328 m ²
Segundo Nivel (1° Piso)		
Residencia	554.4 m ²	792 m ²
Rehabilitación física	573.3 m ²	819 m ²
Psicológica/Pedagógica	277.2 m ²	396 m ²
Complementaria	154 m ²	220 m ²
Administrativa	146.3 m ²	209 m ²
Servicios generales	233.1 m ²	333 m ²

Tabla n.º 38. Resumen de áreas de zonas del proyecto – Elaboración propia.

	Área techada	Área libre
Primer Nivel (Sótano)	1 643 m ²	-
Segundo Nivel	2 769 m ²	23 817.53 m ²
TOTAL	4 412 m ²	23 817.53 m ²

Tabla n.º 39. Resumen de área techada y libre del proyecto – Elaboración propia.

5.6.1.1 Descripción general del proyecto

El proyecto comprende un Centro de Atención Residencial para el niño en Trujillo, el cual ha sido proyectado en base a principios de jardines terapéuticos aplicados en la iluminación natural y visuales a espacios naturales (estímulos estructurales) del proyecto. Esta nueva tipología de albergue se plantea porque se busca incidir en el proceso de rehabilitación de los niños en estado de abandono a partir de la arquitectura, generando un nuevo modelo que tome en consideración los beneficios de las variables para la rehabilitación del usuario y para crear una infraestructura diferente para un nuevo modelo y alternativa arquitectónica en proyectos sociales.

El terreno se emplaza en un entorno natural, en donde el valor paisajístico de la zona contribuye al proyecto pues se aprovechan las condiciones climáticas y naturales de la zona; es por eso que se busca integrar la volumetría de la propuesta y no irrumpir con el entorno, creando una edificación que se mimetice con la naturaleza, por lo que se propone que los bloques del proyecto cuenten con una altura máxima de aprox. 4 m, esto debido a que las plantas bajas de los volúmenes que cuentan con dos niveles han sido infiltradas en el terreno ya sea en sótano o semisótanos, sin embargo, la configuración de jardines en el interior de los bloques permite la integración de los espacios con el exterior independientemente del nivel en el que se encuentren.

Asimismo, además de considerar límites de altura en las edificaciones para no irrumpir con el entorno, el cual tiene un gran valor paisajístico, se buscó que la volumetría pueda mimetizarse con la naturaleza, para lo cual se han utilizado coberturas verdes inclinadas que permitan asemejar las inclinaciones del paisaje, con excepción del bloque residencial el cual es ortogonal por albergar una función distinta y por ser el más alejado del entorno natural.

5.6.1.2 Distribución de Ambientes por Piso

Planta Primer Nivel

Zona de Rehabilitación Física: Sala de Termoterapia y electroterapia, S.S.H.H. (1), Recepción y Sala de Espera, SUM, Almacén del SUM, Vestidor personal, S.S.H.H. personal, S.S.H.H. Público (2), Almacén de mecanoterapia, Sala de Mecanoterapia, Cafetería.

Zona Educativa/Psicológica: Aula de nivelación, Aula de reforzamiento, Sala de cómputo, Biblioteca, S.S.H.H. (2).

Zona de Residencia: Zona de Estar/descanso, Dormitorios (8), Sala de Estar (7), Vestidores (6), S.S.H.H. (8), Lavandería y Planchado.

Planta Segundo Nivel

Zona Administrativa: Recepción y área de espera, Oficina de Administración, Oficinas de Servicios sociales (4), Oficina de contabilidad de recursos, Servicios Higiénicos del personal,

Cuarto de Limpieza, Servicios Higiénicos públicos (2), Dirección + S.S.H.H., Secretaria, Archivo y Sala de Juntas.

Zona de Servicios Complementarios: Capilla, Salón de Usos Múltiples.

Zona de Rehabilitación Física: Recepción y control de personal, Oficina de gerencia, Oficina de contabilidad, S.S.H.H. Personal, Cuarto de control, Recepción y Sala de espera (2), S.S.H.H. Público (3), Consultorios (4), Estar médico, Control médico, Cuarto de Residuos, S.S.H.H. Personal (2), Tópico, Almacén, Sala de Terapia del Lenguaje, Sala de Terapia Ocupacional, Sala de Descanso, Piscina Terapéutica, S.S.H.H y vestidores de Hidroterapia (4), Zona de tinas, Cafetería.

Zona Educativa/Psicológica: Recepción (2), Sala de Psicomotricidad, Taller de Artes plásticas, Taller de música, Taller de dibujo y pintura, Taller de Danza, Terraza exterior de talleres, S.S.H.H.

Zona de Servicios Generales: Recepción, Despacho, Almacén general, Cuarto de lavado, secado y planchado, Ropa limpia, Ropa sucia, Despensa, Control, Oficina de Logística, S.S.H.H Personal, Grupo electrógeno, Tablero general y Sub-Estación.

Zona de Residencia: Dormitorios (6), S.S.H.H. (7), Sala de Estar (6), Vestidor (6), Comedor, Cocina, Despensa.

Estacionamientos: Estacionamiento Público, Estacionamiento Personal, Patio de descarga/buses.

Zonas Exteriores: Jardín Terapéutico principal, Huerto, Losa Deportiva, Plaza de Ingreso, Anfiteatro.

5.6.2 Memoria Justificatoria

5.6.2.1 Estacionamientos

Se han considerado dos bolsas de estacionamientos, tanto para el albergue como para el área de rehabilitación, las cuáles han sido zonificadas estratégicamente para uso de usuarios externos como para uso de los usuarios del proyecto (personal, zona educativa, complementarios y residencia). Asimismo, se ha considerado un espacio de estacionamiento para camión de carga y descarga (patio de maniobras), que puede ser utilizado a la vez para un bus de transporte de los niños del albergue o niños externos.

Cálculo de estacionamientos

El cálculo de estacionamientos se ha realizado basándonos en lo establecido por el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (2012). En donde se ha realizado el cálculo en base al parámetro establecido para las diferentes zonas del proyecto, en base al área útil (sin muros) o al área techada según indica.

Usos	Un estacionamiento por cada:			
	Parámetro	Área techada	Área útil	N° est.
Zona Educativa – Centros educativos	30 m2 de área techada total	724 m2	651.6 m2	25
Zona Rehabilitación - Hospitales	30 m2 de área útil	1424.9 m2	1281.6 m2	43
Zona Administrativa - Oficinas	40 m2 de área útil	209 m2	188.1 m2	5
Capilla	40 m2 de área techada total	104.6 m2	94.15 m2	3
SUM	20 m2 de área techada total	114.2 m2	102.7 m2	6
Zona Residencial - Hoteles	30% del número de dormitorios	14 dormitorios	-	5
TOTAL	87 estacionamientos			
Estacionamientos discapacitados	Norma A.120 – RNE: 2 cada 50 est. = 4 estacionamientos discapacitados.			

Tabla n.º 40. Cálculo de estacionamientos del proyecto – Elaboración propia.

Asimismo, para el diseño de las vías de estacionamiento se consideró lo establecido en el capítulo XI de la norma A.010 Condiciones generales de diseño del RNE, en donde se establece el ancho mínimo de vías de estacionamientos de uso público de 6.50 m.

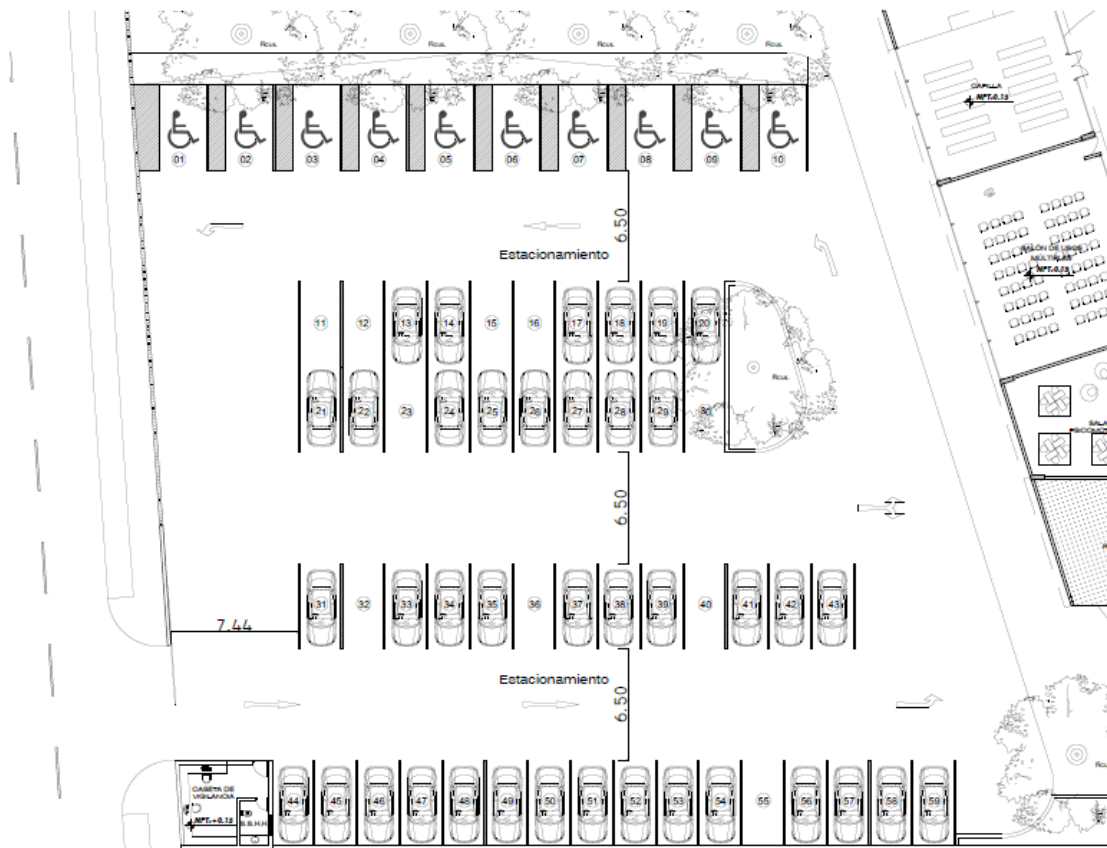


Figura n.º 59. Diseño estacionamiento público.

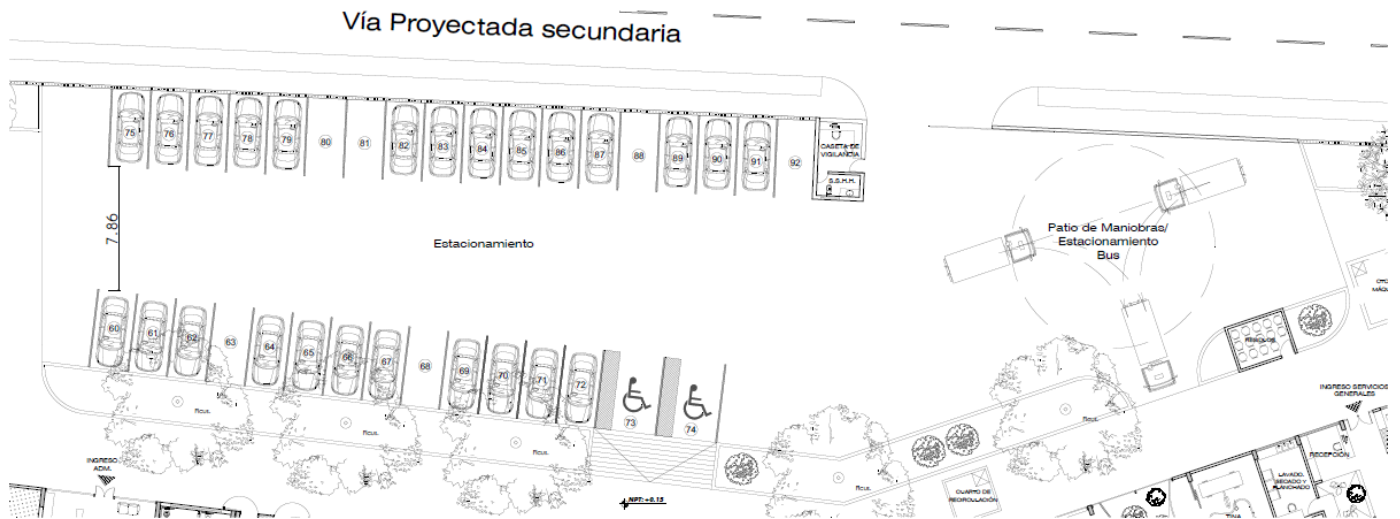


Figura n.º 60. Diseño estacionamiento personal y servicio.

5.6.2.2 Medios de Evacuación

Escaleras de evacuación y rampas

Se ha considerado el uso de escaleras de evacuación en los bloques que cuentan con dos niveles, como son el de rehabilitación física y el bloque destinado a la zona de educación y psicología, las cuales se ubican a no más de 45 metros desde el punto más crítico del proyecto, esto según lo establecido en el artículo 26º de la norma A.130 del RNE.

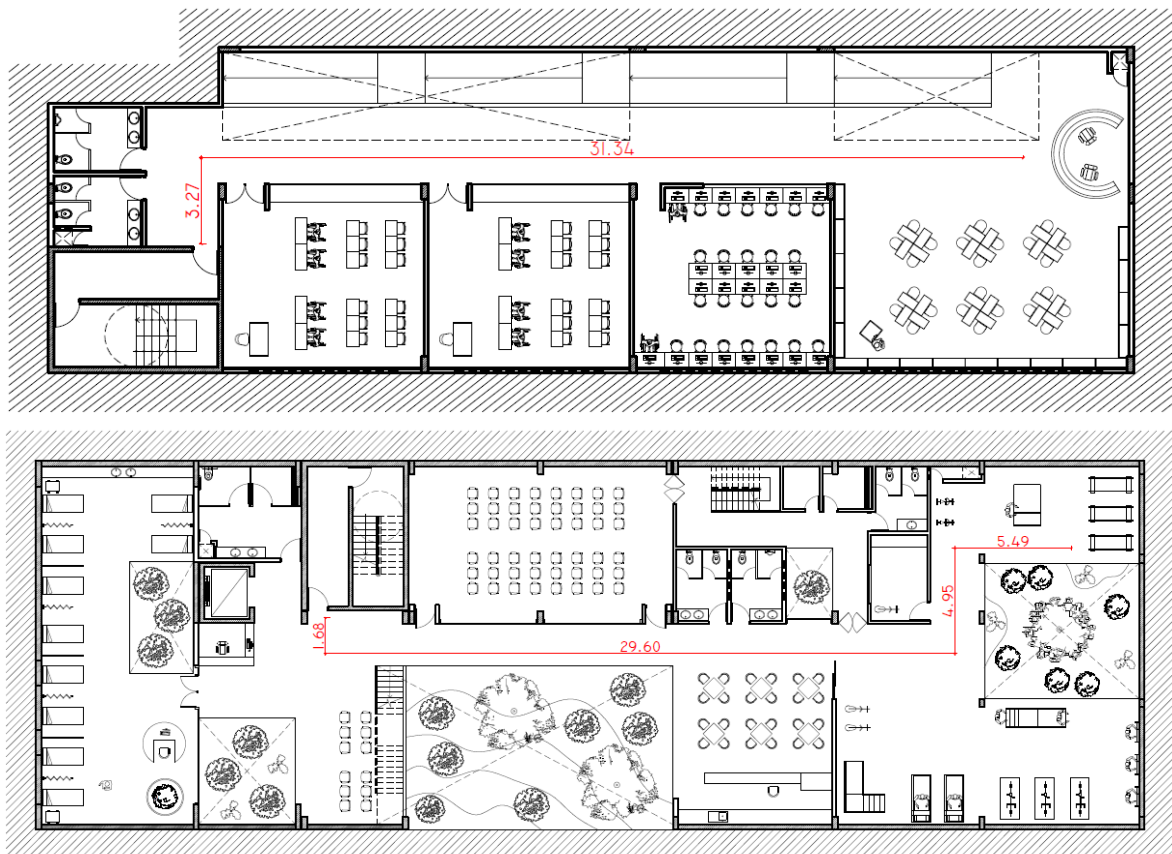


Figura n.º 61. Ubicación escaleras de evacuación: Bloques de Educación y Rehabilitación.

Cálculo de anchos libres: circulaciones, escaleras, puertas y pasajes de circulación

El cálculo de anchos libres se realizará en base a los factores establecidos en el artículo 22° de la norma A.130 Requisitos de Seguridad; en donde primero se establecerá el aforo según la misma norma para cada zona.

CÁLCULO DE AFORO		
Zona	Área Techada	Aforo según RNE (A.130)
Primer Nivel (Sótano)		
Residencia	710 m ²	119 personas
Rehabilitación física	605 m ²	101 personas
Psicológica/Pedagógica	328 m ²	105 personas
Segundo Nivel (1° Piso)		
Residencia	792 m ²	132 personas
Rehabilitación física	819 m ²	136 personas
Psicológica/Pedagógica	396 m ²	120 personas
Complementaria	220 m ²	220 personas
Administrativa	209 m ²	23 personas
Servicios generales	333 m ²	-

Tabla n.º 41. Cálculo de aforo según RNE – Elaboración propia.

En base al cálculo de aforos se determinará el ancho libre mínimo para medios de evacuación de los bloques que cuentan con dos niveles:

A. Bloque de Rehabilitación física

Aforo normativo Sótano: 101 personas

Ancho de puertas, rampas y circulaciones: $101 \text{ personas} \times 0.005 = 0.51$

Ancho de escaleras de evacuación: $101 \text{ personas} \times 0.008 = 0.808$

Se define que el ancho libre mínimo para puertas de evacuación es de 1 m. y el ancho mínimo para los pasajes de circulación es de 1.80 m (establecido por la norma A.010 para locales de salud). Asimismo, la escalera de evacuación contará con un ancho mínimo de 1.20 m.

B. Bloque de Educación

Aforo normativo Sótano: 105 personas

Ancho de puertas, rampas y circulaciones: $105 \text{ personas} \times 0.005 = 0.53$

Ancho de escaleras de evacuación: $105 \text{ personas} \times 0.008 = 0.84$

Se define que el ancho libre mínimo para puertas de evacuación es de 1.00 m. y el ancho mínimo para los pasajes de circulación es de 1.20 m (establecido por la norma A.010 para locales de educación).

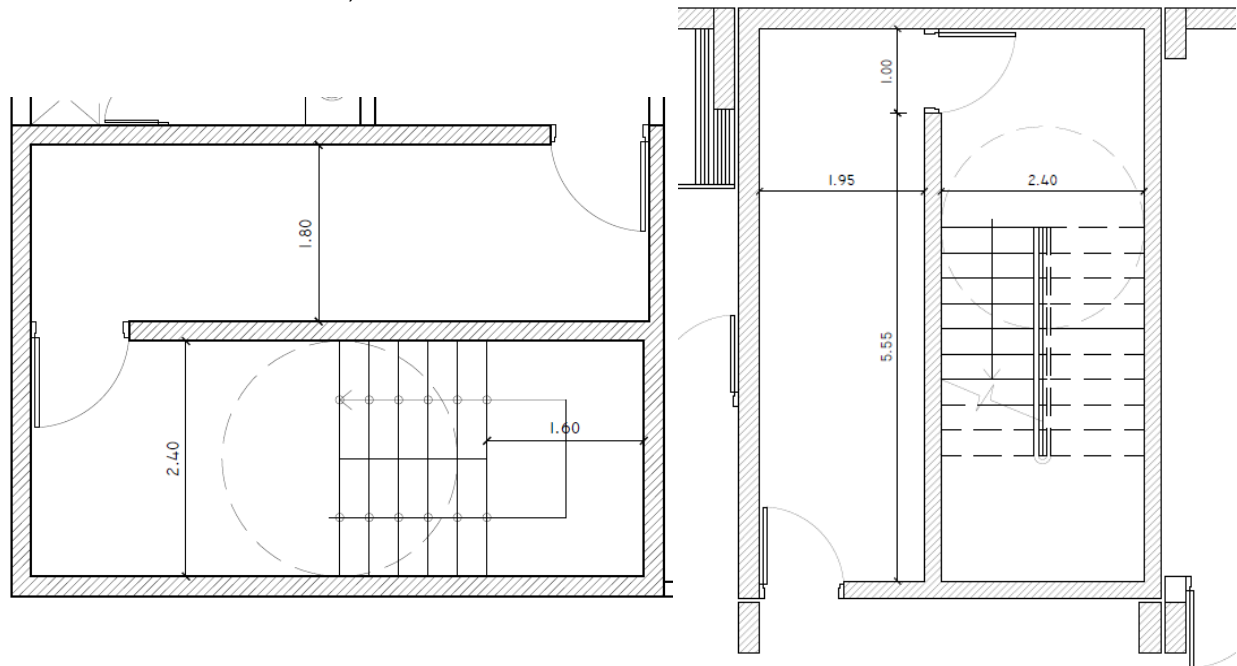


Figura n.º 62. Anchos de escaleras y puertas de evacuación: Bloques de Educación y Rehabilitación Física respectivamente.

En el proyecto se cumple con los anchos normativos establecidos en base al cálculo anteriormente realizado, asimismo tanto en el bloque de rehabilitación como educación se cuenta con circulaciones entre 1.80 a 2 metros de ancho.

C. Bloque de Residencia

Para el bloque de residencia se considera su función como módulos de vivienda, en donde según la norma A.010 Consideraciones generales de diseño del RNE, se considera que las circulaciones y puertas serán de mínimo 0.90 metros; en el proyecto se propone en los módulos internos anchos mínimos de 1.00 y en circulaciones de comedores el ancho mínimo es de 1.20 m.

Asimismo, por ser módulos de vivienda independientes no se considerará el diseño de escaleras de evacuación, pues cada módulo cuenta con su propia escalera integrada. De igual modo se proponen patios en los niveles inferiores de un ancho de 12 m. que servirán como zonas de seguridad ante cualquier desastre y una rampa de evacuación de 1.20 m. de ancho para los usuarios del sector.

Aforo normativo Sótano: 119 personas (según norma A.130 para aforo de orfanatos)

Ancho rampa de evacuación: $119 \text{ personas} \times 0.005 = 0.595$ (mín. 1 m).

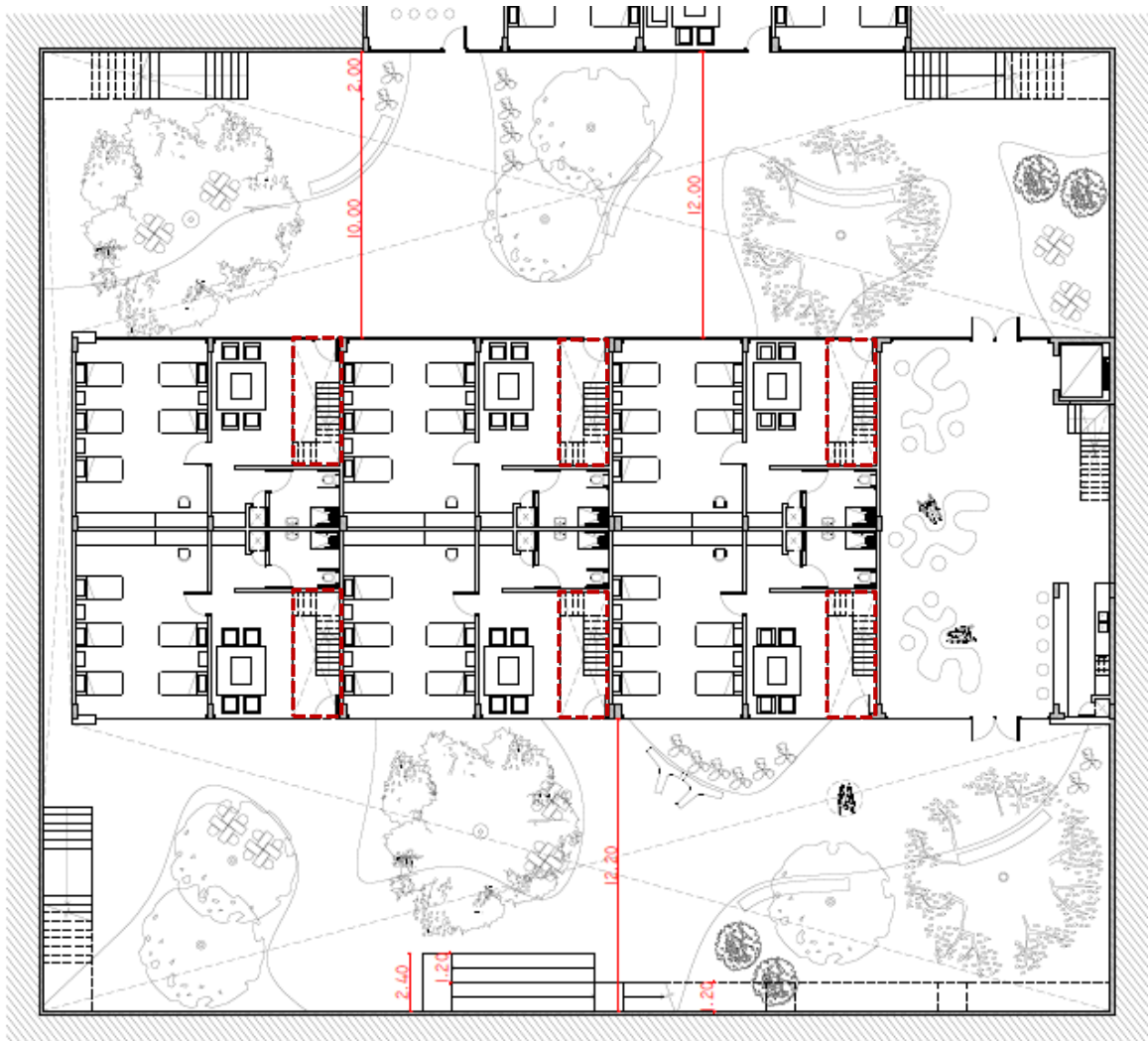


Figura n.º 63. Ancho de escaleras y rampas: Bloques de Residencia.

5.6.2.3 Servicios Sanitarios

Cálculo de aparatos sanitarios

El cálculo de servicios higiénicos (dotación de aparatos sanitarios) se establece en base a la reglamentación específica según zona y tipo de función.

A. Administrativa

Para el área administrativa se determina que debido a la importancia del espacio de dirección este contará con 1 espacio de servicios higiénicos, donde según MINEDU se establece un área de 4 m².

Ambiente	Número	Área neta	Observaciones
S.S.H.H. para adultos	1	4 m ²	-

Tabla n.º 42. Aparatos sanitarios en zona administrativa – MINEDU (2006).

Asimismo, se plantean aparatos sanitarios tanto para el personal como para las personas externas que esperan en recepción. Por ello, en base a la norma A.090 del RNE, se establece que las edificaciones para servicios comunales estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el número requerido de acuerdo al uso:

Nº de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1 u, 1i	
De 7 a 25 empleados	1L, 1 u, 1i	1 L, 1i
Nº de usuarios	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1 u, 1i	1 L, 1i
De 101 a 200 personas	2L, 2 u, 2i	2 L, 2i
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1 u, 1i	1 L, 1i

Tabla n.º 43. Aparatos sanitarios en zona administrativa – Norma A.090.

Sin embargo, como según el aforo del área administrativa sólo se dispone de 1 servicio por género para el público, se asumirá la medida de estos en base a servicios higiénicos para discapacitados.

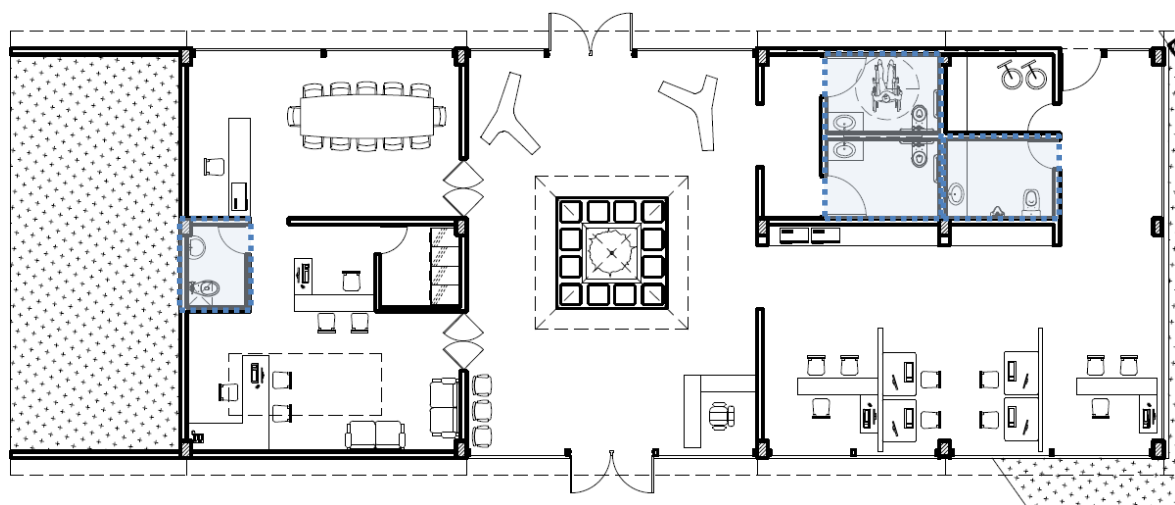


Figura n.º 64. Aparatos sanitarios: Bloque Administrativo.

B. Residencia

Respecto a los módulos de vivienda, el MIMP (2012) establece que se contará como mínimo con 1 lavamanos, 1 inodoro y 1 ducha cada 7 residentes. Por ello se plantea que por cada habitación de cada módulo (5 residentes) se cuente con servicios higiénicos.

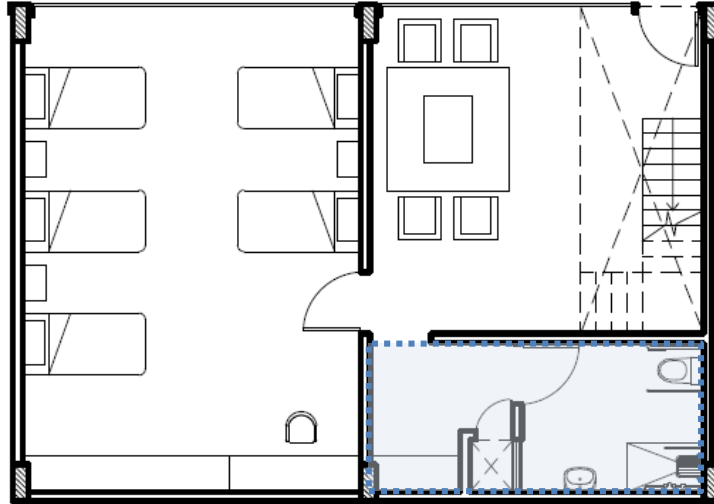


Figura n.º 65. Aparatos sanitarios: Módulos de Residencia.

Asimismo, para el área de comedor según la norma A.070 Comercio del RNE, capítulo IV art. 21, se establece que en edificaciones para restaurantes estarán provistas de servicios sanitarios para empleados según se establece a continuación:

Nº de personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 5 empleados	1 L, 1 u, 1 I	

Tabla n.º 44. Aparatos sanitarios en comedor – Norma A.070.

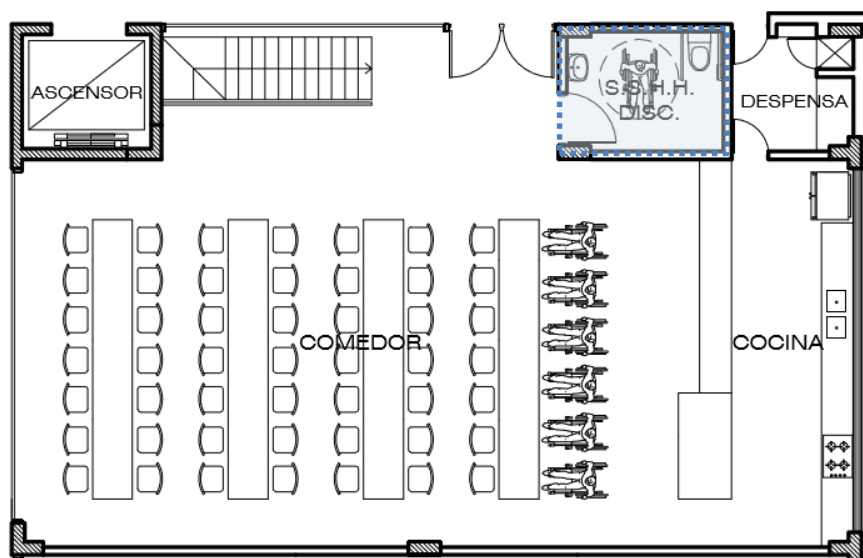


Figura n.º 66. Aparatos sanitarios: Comedor.

Cabe indicar que los servicios higiénicos para el área de comedor se establecen con el área para discapacitados, y que eventualmente podrán ser utilizados por los usuarios que lo demanden.

C. Pedagógica/educativa

Determinado en base al MINEDU (2006), donde para los 70 niños residentes (35 hombres y 35 mujeres) se considerará:

Cuadro de N° de aparatos/alumno				
Nivel aparatos	Primaria		Secundaria	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas
Inodoros	1/50	1/30	1/60	1/40
Lavatorios	1/30	1/30	1/40	1/40
Urinaros	1	1	1/40	-

Tabla n.º 45. Aparatos sanitarios: Bloque educativo – MINEDU (2006).

Por ende, en el proyecto se considera para hombres 1 inodoro, 1 urinario y 2 lavabos y para las niñas se considerarán 2 inodoros y 2 lavabos, asimismo un cubículo para discapacitados.

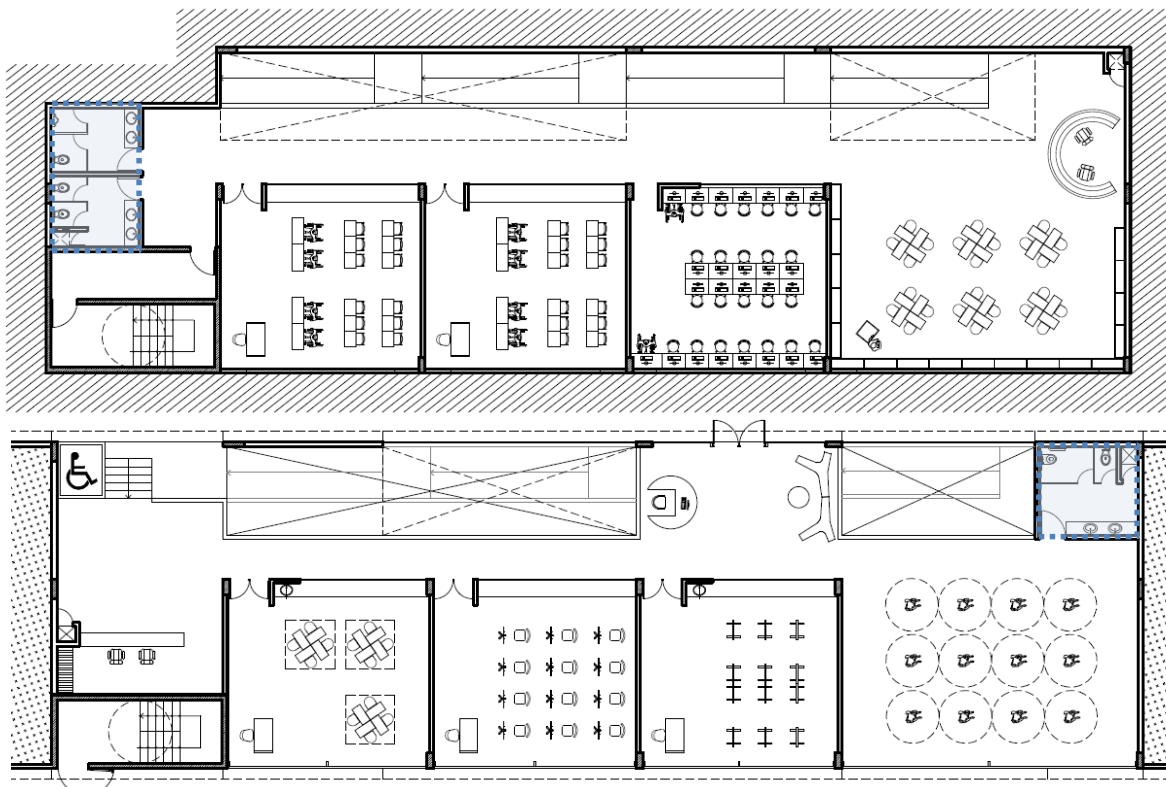


Figura n.º 67. Aparatos sanitarios: Bloque psicológico/educativo.

D. Servicios Generales

Se considera para el área de servicios generales, la dotación de servicios higiénicos para el personal de apoyo o limpieza, en donde según la norma IS.010, los locales de hospedaje deberán proveer aparatos sanitarios según la siguiente relación:

N° de trabajadores	inodoro	lavabo	Ducha	Urin.
De 1 a 15	1	2	1	1
De 16 a 24	2	4	2	1

Tabla n.º 46. Aparatos sanitarios: Sevicios generales – Norma IS. 010.

Por lo tanto, para el proyecto se plantea para los empleados servicios higiénicos con área de vestidor y ducha, asimismo se consideran servicios higiénicos para discapacitados.

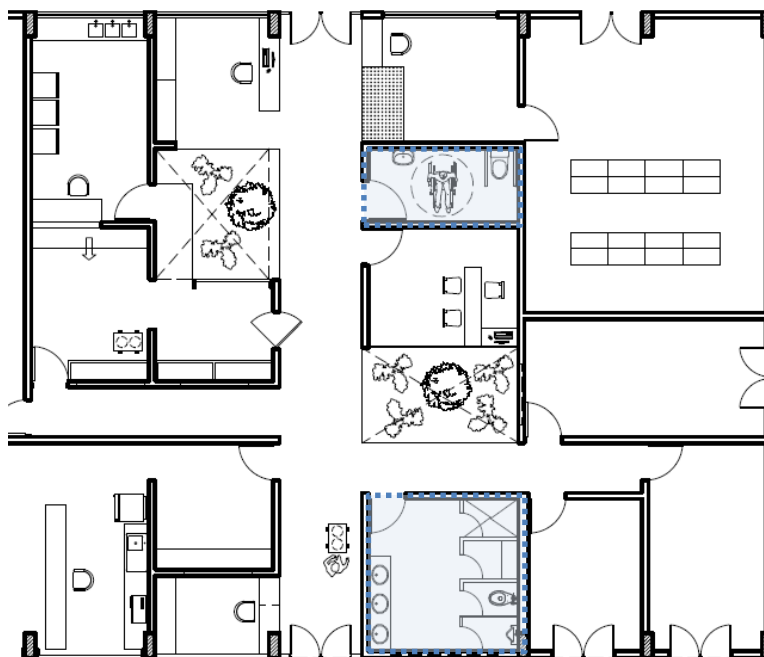


Figura n.º 68. Aparatos sanitarios: Bloque de Servicios Generales.

E. Rehabilitación Física

Para la zona de rehabilitación física se considera el cálculo de aparatos sanitarios para cada sub-zona. En el caso del **área administrativa** se determina la dotación según lo establecido para unidades de administración, en hospitales y clínicas en la norma IS.010:

	inodoro	lavabo	urinario
Un servicio sanitario	1	1	1

Tabla n.º 47. Aparatos sanitarios: Unidades Administrativas – Norma IS. 010.

Para la **subzona de consultoría** se determina el cálculo de aparatos sanitarios según lo establecido por la norma IS.010 para la unidad de consulta externa, que estará relacionada a la zona de uso público (salas de espera):

N° de consultorios	Hombres	Mujeres
Hasta 4 consultorios	1 i, 1 l, 1 u	1 i, 1 l
De 4 a 14 consultorios	2 i, 2 l, 2 u	2 i, 2 l

Tabla n.º 48. Aparatos sanitarios: Zona de Consultoría – Norma IS. 010.

Asimismo, según la Norma IS.010 para usos de discapacitados se considerará un servicio sanitario para cada sexo, los cuales se han considerado en esta área debido a que está anexa a los consultorios.

Para el **área de personal médico** se considera lo establecido según la Norma IS.010 para uso de personal de salud:

N° de trabajadores	Hombres	Mujeres
De 1 a 15	1 i, 2 l, 1 u	1 i, 2 l
De 16 a 25	2 i, 4 l, 1 u	2 i, 4 l

Tabla n.º 49. Aparatos sanitarios: Personal de Salud – Norma IS. 010.

Asimismo, se han considerado servicios higiénicos para abastecer las zonas de **mecanoterapia, termoterapia y cafeterías**, distribuidos en puntos estratégicos para efectos de distancia dentro del bloque.

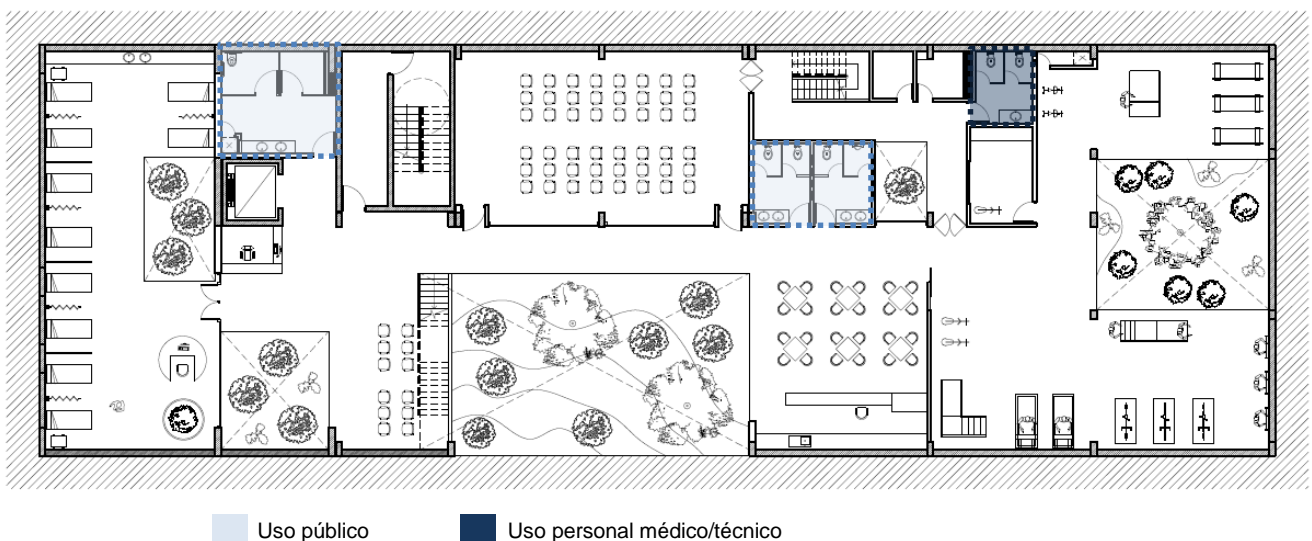


Figura n.º 69. Aparatos sanitarios: Bloque de Rehabilitación Física – Sótano.

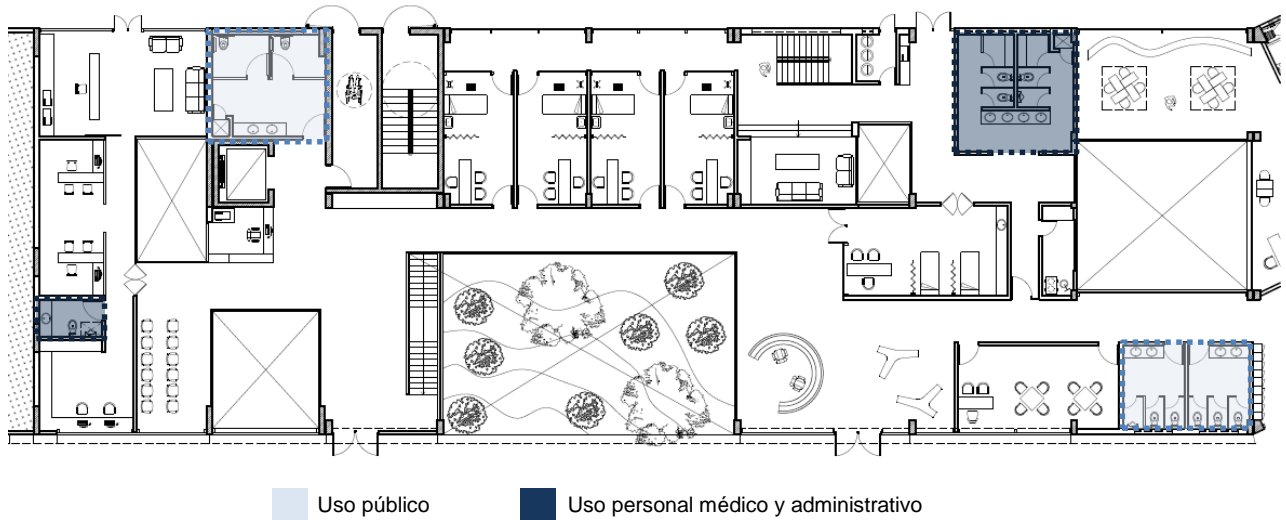


Figura n.º 70. Aparatos sanitarios: Bloque de Rehabilitación Física – 1º Piso.

De igual modo para el área de **piscina terapéutica**, se ha considerado el cálculo de aparatos sanitarios en base a lo establecido por la norma IS.010 del RNE, para baños de uso general:

Tabla N°11	
Inodoro	Uno por cada 100 personas
Lavatorio	Uno por cada 150 personas
Ducha	Uno por cada 50 personas
Urinario	Un metro lineal

Tabla n.º 50. Aparatos sanitarios: Hidroterapia Salud – Norma IS. 010.

Es así que se establece para el área de ha considerado el área de piscina terapéutica, con capacidad de 25 personas 1 urinario, 1 lavabo y 1 inodor y 1 ducha tanto para hombres como para mujeres por separado.

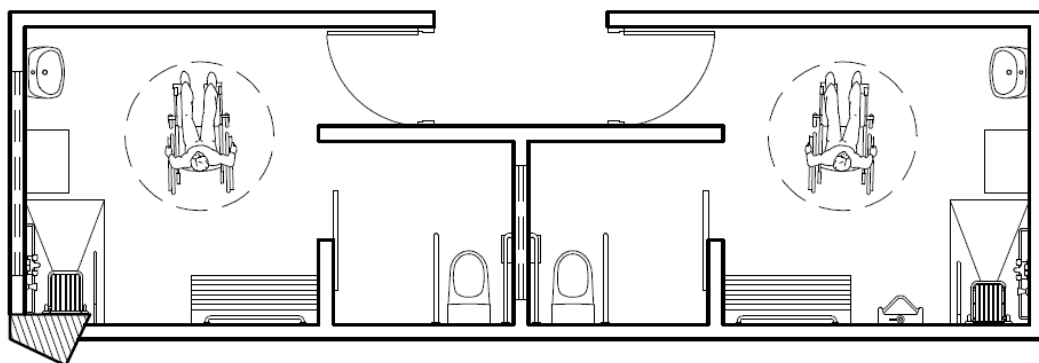


Figura n.º 71. Aparatos sanitarios: Hidroterapia – 1º Piso.

5.6.3 Memoria de Estructuras

5.6.3.1 Generalidades

La presente propuesta de Centro de Atención Residencial para el niño comprende en los sus distintos bloques una altura máxima de 2 niveles, en donde algunas plantas bajas se localizan en sótanos y semi-sótanos.

5.6.3.2 Alcance del Proyecto

Para la parte estructural se utilizará el sistema constructivo aperticado con columnas de 0.25 m x 0.60 m. Asimismo se usarán viguetas pretensadas firth para obtener mayores luces y se emplearán en algunos espacios vigas postensadas que permitan luces mayores libres de columnas intermedias como es el caso del bloque de hidroterapia donde se encuentra el área de tinas y piscina terapéutica.

Se indica que la cobertura de los distintos bloques presenta inclinaciones cada cierto tramo, lo cual ha sido considerado para colocar las columnas en cada quiebre. A continuación, se describirá el sistema de viguetas pretensadas utilizadas, sistema aprobado por la resolución ministerial N° 092-2003-VIVIENDA.

Viguetas Pretensadas Firth

Con el “Sistema de Viguetas Pretensadas Firth” se busca reemplazar un sistema de losa aligerada tradicional, pudiendo cubrir paños más grandes con menor espesor de losa, dada las ventajas que ofrece el pretensado. El sistema está constituido por viguetas pretensadas, bovedillas de arcilla y una losa vaciada in situ de 5 cm.

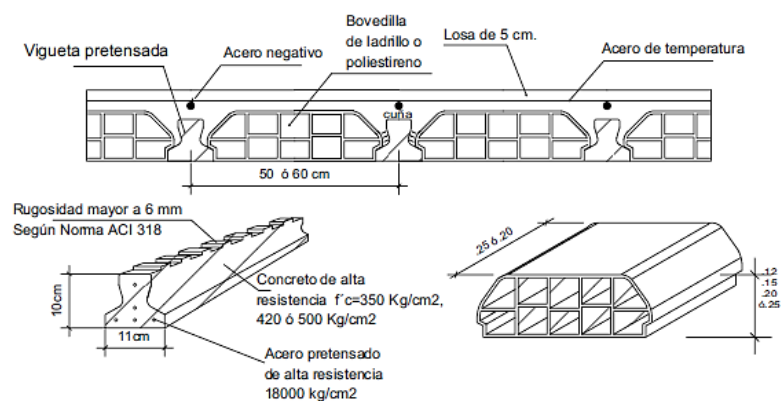


Figura n.º 72. Detalle de Losa con viguetas Firth.

Las viguetas pretensadas firth cumplen con los requerimientos de la norma peruana de estructuras capítulo 18 – concreto preesforzado y con el código de concreto estructural ACI 318-02. Por último, cabe recalcar que la luz máxima de vigueta es de 8.50 metros, sin

embargo en el proyecto la luz máxima a considerarse es de 7.50 m, por lo que la losa es de 30 cm y el espaciamiento entre viguetas de 0.50 m.

Vigas Postensadas

Se han utilizado vigas postensadas pues permite un diseño más agradable debido a que permite mayores luces. De igual modo dentro de sus ventajas permite que se obtenga un menor peralte en vigas lo que da mayores alturas libres de entrepisos.

5.6.4 Memoria de Instalaciones Sanitarias

5.6.4.1 Generalidades

La presente propuesta se refiere al diseño integral de redes de agua potable y desagüe del proyecto de Centro de Atención Residencial para el niño.

5.6.4.2 Sistema de Agua Potable

El presente proyecto comprende:

- ✓ Sistema de Agua Fría
- ✓ Sistema de Agua Caliente
- ✓ Sistema de Agua Contra Incendio

El abastecimiento de agua potable se realizará a partir de la red pública a proyectarse, desde esta red exterior se generarán las tuberías que alimentaran indirectamente a las instalaciones interiores de los distintos ambientes que requieren de agua potable. El sistema de abastecimiento a utilizar es el sistema indirecto, debido a que por la magnitud e importancia del proyecto es indispensable la utilización del agua en el momento en que se requiera. El proyecto no contempla medidores independientes para servicios complementarios debido a que es una institución social sin fines de lucro, en donde todo es solventado por el estado.

Sistema de Agua Fría

Para la distribución del agua del proyecto se propone un sistema hidroneumático para obtener la presión adecuada en el sistema de agua en todo momento y en todos los espacios. Este sistema contará con 2 tanques hidroneumáticos para que en caso que uno llegue a averiarse, el otro sirva de reemplazo. Estos tanques se encontrarán ubicados en el cuarto de máquinas, desde el cual se iniciará la red de alimentación la cual distribuirá el agua. Asimismo, el agua fría para la piscina terapéutica se alimentará directamente de la calle, debido a que solo se alimentará 2 a 3 veces al año y llegará a un cuarto de recirculación.

Sistema de Agua Caliente

Se proyecta alimentar los aparatos sanitarios que requieran de agua caliente en todos los niveles como duchas de personal y de los módulos de vivienda. Para este sistema se utilizarán calderos debido a la magnitud del proyecto, estos estarán ubicados en el cuarto de máquinas y calentarán el agua antes de su distribución. Asimismo, el agua caliente para la piscina terapéutica partirá desde el cuarto de recirculación directamente a la piscina.

Sistema de Agua contra Incendio

El proyecto propone una red de agua contra incendio para la protección de toda la infraestructura, este sistema contra incendios será básicamente el uso de gabinetes contra incendio ubicados estratégicamente en los distintos bloques del proyecto, que cumplan la normativa, considerando una longitud de manguera de 30 m.

Cálculo de la Dotación Diaria

Hidroterapia

Para la Piscina Terapéutica, que cuenta con un área de 90 m², se realizará el cálculo de la dotación, más no será considerada para el volumen de la cisterna, pues se alimentará directamente de la red pública.

Lavanderías

Para la lavandería, según la Norma IS.010 se considera 40 L/kg re ropa, considerando según el Programa Médico la fórmula para hallar los kg de ropa al día: (n° de camas x 4kg x 7 días/días de trabajo por semana) = kg/día. Para los 70 niños del albergue, es decir 70 camas son igual a 280 kg/día. Por ende, se tendrá una dotación de 11 200 L/d.

Asimismo, para los insumos del centro de rehabilitación se considerará en base a las camillas de los consultorios, habiendo 6 de estas y en base a la fórmula del Programa médico será igual a 28 Kg/días, correspondiendo una dotación de 1120 L/d.

Dotación para lavandería de albergue + Dotación de rehabilitación = 12 320 L/d.

Espacio	Consideración	Dotación
Módulos de vivienda		
Albergues	25 L/d por m ² de área destinada a dormitorio	16 555 L/d
Rehabilitación Física		
Piscina terapéutica	10 L/d por m ² de proyección horizontal de la piscina	900 L/d
	30 L/d por m ² de proyección horizontal de la piscina	2700 L/d
Oficinas	6 L/d por m ² de área útil del local	603.84 L/d
Consultorios	500 L/d por consultorio	2500 L/d

Cafetería	Comedores hasta 40 m ² : 2000 L/d	2000 L/d
SUM	Similar a centros de reunión: 3 L por asiento	144 L/d
Servicios Generales		
Cafetería	Comedores hasta 40 m ² : 2000 L/d	2000 L/d
Almacén	0,50 L/d por m ² de área útil del local y por cada turno de trabajo de 8 horas o fracción.	20.55 L/d
	Oficinas anexas dotación mínima de 500 L/d.	500 L/d
Lavandería	40 L/kg de ropa	12320 L/d
Administración		
Oficinas	6 L/d por m ² de área útil del local	1311 L/d
Servicios complementarios		
SUM	30 L por m ² de área	3435 L/d
Capilla	Similar a cines, teatros y auditorios, 3 L por asiento	120 L/d
Pedagógica/Psicoterapia		
Locales educacionales	50 L por persona de alumnado y personal	4250 L/d
Áreas verdes		
Exteriores, interiores y en coberturas	2 L/d por m ² de área verde sin incluir áreas pavimentadas.	28 321.8 L/d
SUMATORIA TOTAL DE DOTACIONES:		49 359.39 L/d (No incluye las áreas verdes).

Tabla n.º 51. Cálculo de Dotación de Agua Diaria.

Cálculo de Cisterna

Para el cálculo de la cisterna no se considerará lo correspondiente a la piscina terapéutica.

Dotación total = 49 359.39 L/d – 900 L/d = **48 459.39 L/d**

Cisterna = $\frac{3}{4}$ (48 459.39) = 36 344.5 L/d = 37 m³

Por la magnitud del proyecto se le adicionarán los 25 m³ correspondientes a las dotaciones de agua para ACI que se almacenarán dentro de la cisterna.

37 m³ + 25 m³ = **62 m³**

H = 3m (a considerarse) + 0.30 m de cámara de aire

Área base: 5.50 m x 4.00 m

Cabe recalcar que en el cálculo de la dotación diaria para el área de la cisterna no se ha incluido la dotación correspondiente a las áreas verdes, puesto que será proporcionada por agua del subsuelo).

5.6.4.3 Sistema de Desagüe

El presente proyecto comprende las redes matrices de desagüe con sus buzones respectivos, redes colectoras, cajas registro que permiten la evacuación de desagüe de los distintos bloques del proyecto. Se ha considerado la propuesta de cuartos de bombeo de desagüe para evacuar lo correspondiente de los niveles ubicados en sótanos y semi-sótanos. Además, se han considerado tuberías de desagüe para evacuar el agua de los techos vegetales, estos evacúan directamente a los jardines para su riego.

5.6.5 Memoria de Instalaciones Eléctricas

5.6.5.1 Generalidades

La presente propuesta se refiere al diseño integral de las instalaciones eléctricas interiores y exteriores del proyecto de Centro de Atención Residencial para el niño.

5.6.5.2 Descripción del Proyecto

El suministro de electricidad se realizará a partir de la red pública. No se ha considerado banco de medidores por ser un proyecto social sin fines de lucro.

5.6.5.3 Memoria de Cálculo

Cálculo de la Demanda máxima de Potencia

DESCRIPCIÓN	ÁREA	C.U. (w/m ²)	P.I (w/m ²)	FD (%)	DM (w)
1. ADMINISTRIVA 1.1. <u>CARGAS FIJAS</u> Alumbrado y Tomacorriente	250.65 m ²	23	5 764.95	100%	5 764.95
2. REHABILITACIÓN 2.1. <u>CARGAS FIJAS</u> Alumbrado y Tomacorriente	1986 m ²	20	39 720	40%	15 888
3. COMP. CAPILLA 3.1. <u>CARGAS FIJAS</u> Alumbrado y Tomacorriente	102.5 m ²	8	820	100%	820
4. COMP. SUM 4.1. <u>CARGAS FIJAS</u> Alumbrado y Tomacorriente	113.7 m ²	10	1 137	100%	1 137
5. EDUCACIÓN 5.1. <u>CARGAS FIJAS</u> Alumbrado y Tomacorriente	896.9 m ²	28	25 113.2	50%	12 556.6
6. SERVICIOS GENERALES 1.1. <u>CARGAS FIJAS</u> Alumbrado y Tomacorriente	275 m ²	2.5	687.5	100%	687.5
7. RESIDENCIA 1.2. <u>CARGAS FIJAS</u> Alumbrado y Tomacorriente	1579.5 m ²	25	39 487.5	100% 35%	2 000 13 120.6
CARGAS MÓVILES					

15 Luces de Emergencia (550w c/u)			8250	100	8250
Ascensor (5000w c/u)			10000	100	10000
Elevador			10000	100	10000
Aire acondicionado			1500	100	1500
2 Tanque Hidroneumático (1500w c/u)			3000	100	3000
3 Electrobomba de 15 hp (11340w c/u)			34020	100	34020
1 Caldero			1200	100	1200
50 computadoras (1,200 w. c/u)			60000	100	60000
6 proyectores (1,200 w. c/u)			7200	100	7200
SUMATORIA TOTAL					187 144.65 W

Tabla n.º 52. Cálculo de Demanda máxima de Potencia.

CONCLUSIONES

- Se determinó la manera en que los principios de jardines terapéuticos aplicados en los estímulos estructurales (iluminación natural y visuales a espacios naturales) determinan el diseño del Centro de Atención Residencial para el niño en Trujillo.

Se pudo observar que las dimensiones, orientación y localización de los jardines en el proyecto permiten el acceso constante de iluminación natural al interior de los bloques; asimismo la disposición de jardines, tanto al interior como al exterior del edificio, garantiza que los espacios estén iluminados y tengan visuales hacia la vegetación en todo momento (Véase Figura N°37, N°38, N°39). El proyectar el edificio con las variables de estudio condiciona que el diseño dirija la visual del edificio a los espacios verdes, contando con distintos jardines interiores en los espacios que no mantienen una visual directa hacia el exterior (como es el caso de plantas en sótanos o semi-sótanos), lo que permite además que a través de estos espacios se ilumine el interior del proyecto. De igual modo la ubicación de los jardines debe ser estratégica, utilizando las tipologías de jardines como plazas, terrazas, jardines alrededor del edificio, etc. para crear sensaciones agradables al usuario en los distintos espacios del proyecto y dotar al edificio de una variedad de vistas al verde.

Otro punto a tomarse en cuenta son los cerramientos, que permiten la relación del interior con el espacio exterior, por ello la ubicación central del jardín contribuye a que los distintos bloques del proyecto puedan aprovechar los beneficios de este espacio y su incidencia en los estímulos estructurales al interior del proyecto. (Véase Figura N°50 y N°55).

- Se logró determinar la manera en que los principios de jardines terapéuticos determinan el diseño del CAR, el cual debe ser proyectado tomando en consideración la topografía del terreno y adaptarse a esta, de igual modo se debe considerar la adecuada orientación del jardín que influye a la vez en la orientación de los bloques del proyecto, pues estos se direccionan para aprovechar las visuales hacia este, asimismo se deben localizar jardines interiores y exteriores en diversos puntos del proyecto, tomados como consideración en el diseño arquitectónico del proyecto; es así que se pudo comprobar su aplicación en los casos internacionales analizados y antecedentes que estudian y aplican estos principios.
- Se determinó la manera en que los estímulos estructurales determinan el diseño del CAR, en donde según los casos analizados se observa el uso de ambientes vidriados de piso a techo en su mayoría, con una tipología de vanos de predominancia horizontal para permitir el mayor ingreso de iluminación natural al interior y el obtener visuales panorámicas hacia el jardín; de igual modo la apropiada orientación y separación de los volúmenes permite la incidencia de luz constante al edificio. Asimismo, se pudo determinar que estos estímulos son influenciados directamente por la presencia de jardines terapéuticos, esto a través del

análisis de antecedentes y casos arquitectónicos en donde se encontraba marcada esta relación directa.

- Se determinaron los lineamientos de diseño en base a principios de jardines terapéuticos aplicados en los estímulos estructurales, tales como la generación de jardines entre bloques con espacios de uso pasivo y activo, el uso de jardines contemplativos de fácil acceso visual desde el interior de los espacios, el establecimiento de la distancia mín. entre edificios en terreno plano con factor de $1.75 \times$ altura máxima del edificio, la orientación de la longitud menor del jardín terapéutico principal en dirección norte/sur y la utilización de vanos horizontales con mayor predominancia en la edificación; los cuales finalmente determinaron el diseño del Centro de Atención Residencial para el niño en Trujillo (Véase Figura N°36).

RECOMENDACIONES

- El autor recomienda utilizar jardines terapéuticos en infraestructuras de salud destinadas a la rehabilitación física y/o emocional del usuario, asimismo introducir su uso en infraestructuras de carácter social como centros de albergue o acogida, evitando seguir creando centros en donde predomine la institucionalización y no se busque incidir en el bienestar emocional de los usuarios. Asimismo, porque el uso de jardines terapéuticos en la edificación contribuye de manera directa a generar ambientes llenos de iluminación natural y con visuales a la naturaleza, los cuales son factores que se logran a través del diseño arquitectónico y que contribuyen a crear ambientes propicios para generar sensaciones de alivio, tranquilidad y mejora en el estado de ánimo del usuario.
- Se sugiere que espacios diseñados en base a principios de jardines terapéuticos y estímulos estructurales deben emplazarse de preferencia en terrenos que conserven algún espacio natural para que la edificación pueda relacionarse al entorno y no cerrarse a este. No obstante, el autor estima que de darse el caso de contar con un terreno de entorno urbano, la configuración de jardines terapéuticos según su tipología deberá permitir la relación de los bloques con el espacio verde en todo momento.
- En el ámbito nacional y local, el autor recomienda que se tome la presente investigación como un nuevo modelo para el desarrollo de futuros centros de albergue infantil y centros de rehabilitación, que posibiliten a través de su diseño el crecimiento emocional y espiritual de los niños en estado de abandono, asimismo se pretende abrir una puerta para nuevas investigaciones relacionadas a jardines terapéuticos y estímulos estructurales que contribuyan al desarrollo de una arquitectura menos tecnológica y más sensible al ser humano.

REFERENCIAS

Bibliografía

- Aguilar, L. (2016). *Centro de Rehabilitación y Terapia Física en Lima Norte*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Bambarén, C. & Alatrística, S. (Eds.). (2008) *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros*. Perú. SINCO editores.
- Chalfont, G. (2006). *Connection to Nature at the Building Edge: Towards a Therapeutic Architecture for Dementia Care Environments*. (Tesis doctoral). School of Architecture. University of Sheffield, Reino Unido.
- Chin Yang, Y. (2010). *A healing garden for adults with posttraumatic stress disorder in Shiaolin Village, Taiwan*. (Tesis de Maestría). Washington State University, Estados Unidos.
- Comité Español de Iluminación, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía & Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. (2005). *Guía técnica para el aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de edificios*. España.
- Cooper, C. & Barnes, M. (1995). *Gardens in Healthcare Facilities: Uses, Therapeutic Benefits, and Design Recommendations*. California: The Center for Health Design, Inc.
- Defensoría del Pueblo – República del Perú (2010). *El derecho de los niños, niñas y adolescentes a vivir en una familia: la situación de los Centros de Atención Residencial estatales desde la mirada de la Defensoría del Pueblo*. Informe Defensorial N° 150. Lima.
- Fierro, A. & Totaro, M. (2009). *Paisajes terapéuticos*. En Revista Española de Higiene y Sanidad Ambiental, 9, p.467-473.
- Graterol, M. (2009). *Modelo de hospital para la salud de pacientes cardíopatas. Hospital cardiológico*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Simón Bolívar, Venezuela.
- Hebert, B. (2003). *Design guidelines of a therapeutic garden for autistic children*. (Tesis de Maestría). Louisiana State University, Estados Unidos.
- Higueras, E. (2006). *Urbanismo bioclimático*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014, Marzo). *Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad 2012 (ENEDIS)*. Lima.
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (2012). *Manual de Acreditación y Supervisión de Programas para Niñas, Niños y Adolescentes sin Cuidados Parentales en el Perú*. Lima.
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (2012). *Manual de Intervención en Centros de Atención Residencial de Niños, Niñas y Adolescentes sin Cuidados Parentales*. Lima.

- Moore, R. & Cosco, N. (2005). *Well-being by Nature: Therapeutic Gardens for Children*. Landscape Architecture Technical Information Series (LATIS). Washington D.C.
- Municipalidad Distrital de Moche (2006, Julio). *Diagnóstico Territorial del Distrito de Moche – 1º Fase*. Perú.
- Municipalidad Provincial de Trujillo (2013, Febrero). *Evaluación Probabilística de la Peligrosidad y la Vulnerabilidad frente a desastres naturales basados en proyecciones de cambio climático en el área metropolitana de Trujillo*. Trujillo.
- Municipalidad Provincial de Trujillo (2012). *Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo*. Perú.
- Ng Ka Ling, S. (2000). *Rehabilitation in Natural Surrounding: Towards a Therapeutic Environment*. (Tesis de Licenciatura). The University of Hong Kong, China.
- Ortega, L. (2011). *La arquitectura como instrumento de cura: psicología del espacio y la forma para una arquitectura hospitalaria integral. Criterios de diseño*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador.
- Palomino, J. & Rengifo, D. (2016). *Albergue para niños en estado de abandono en el distrito de San Juan de Lurigancho Lima*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.
- Perú. Ministerio de Educación (2006). *Normas Técnicas para el diseño de locales escolares de Primaria y Secundaria*. Lima.
- Perú. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (2012). *Manual de Acreditación y Supervisión de Programas para Niñas, Niños y Adolescentes sin Cuidados Parentales en el Perú*. Lima.
- Perú. Ministerio de Salud (2009). *Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Medicina de Rehabilitación*. Lima
- Said, I. (2003). *Design Considerations and Recommendations for the Development of Children Therapeutic Garden in Malaysian Hospitals*. Research Report of the Universiti Teknologi Malaysia. Johor, Malaysia.
- Stephanidou, E. (2011). *Architectural Spaces and the Reformation of Drug Addicts*. (Tesis de Licenciatura). University of Nicosia, República de Chipre.
- Ullán, A.M. & Berver, M. (2004). *Los niños en los Hospitales de Castilla y León: Disposición y Organización de Espacios, Tiempos y Juegos en la Hospitalización Infantil en la Sanidad de Castilla y León (SACyL)*. Informe de Investigación. España.
- Zamora, R. (2017). *Propuesta de diseño de jardín terapéutico para internos, pacientes y personal del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Guayaquil, Ecuador.

Linkografía

Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (2004). Cifras Importantes sobre la niñez con discapacidad en estado de abandono. Recuperado el 4/9/18, de file:///C:/Users/Jesus/Downloads/CIFRAS_IMPORTANTES_SOBRE_NINEZ_DISCAPACIDAD_ABANDONO.pdf

Perú. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (2013). Listado CARS Actualizado Octubre 2013 en Registro Central de Instituciones. Recuperado el 6/4/15, de <http://www.mimp.gob.pe/files/direcciones/dgna/listado-cars-actualizado-octubre2013b.pdf>

Unos cinco niños ingresan cada día a albergues por maltrato o abandono. (13 de setiembre de 2009). Perú21. Recuperado el 27/8/15, de <http://peru21.pe/noticia/341543/cinco-ninos-ingresan-cada-dia-albergues-maltrato-abandono>

Revistas

Cooper, C. (2007). Healing Gardens in Hospitals. *Interdisciplinary Design and Research e-Journal (IDRP)*, 1, pp. 1-23.

El Barmelgy, H. (2013). Healing Garden's Design. En *Revista Internacional de Educación e Investigación – Universidad del Cairo*, 1 (6) pp.4-5.

Manya, A. (Ed.). (2003). Niños con discapacidad y abuso sexual estudio exploratorio en Perú y Paraguay. En *Revista Peruana de Psicología LIBERABIT*, 9, p.34.

Mulé, C. (2015). Jardines Terapéuticos. En *Revista Peruana CONSENSUS*, 20 (2) pp.139-155.

Ulrich, R. (1984). View through a Window May Influence Recovery from Surgery. En *Revista Estadounidense Science*, 224, pp.420-421.

Ulrich, R. (1992). Effects of Interior Design on Wellness: Theory and Recent Scientific Research. *Journal of Healthcare Design*, 3, pp.97-109.

Normas

Norma A.120 - Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). *Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultas Mayores*. (mayo, 2013). Capítulo II. Art. 9.

ANEXOS

ANEXO n.º 1.

Respuestas de usuarios de Jardines Terapéuticos.

De acuerdo con la evaluación realizada por Cooper (2007) en instalaciones hospitalarias que cuentan con jardines terapéuticos, se determinó la importancia de contar con ellos en este tipo de edificaciones dedicadas al cuidado del usuario de manera permanente, la respuesta de estos se vio reflejada en la disminución de los niveles de estrés de manera constante, debido a la presencia de factores como la luz natural, aire fresco y la presencia de plantas.

Asimismo, el 79% de los usuarios mostraron sensaciones de calma y relajación, seguido por factores como mayor concentración en las actividades a realizarse, positivismo, entre otros; esto debido al vínculo con la naturaleza y al tener espacios en donde poder compartir y relacionarse con los demás usuarios.

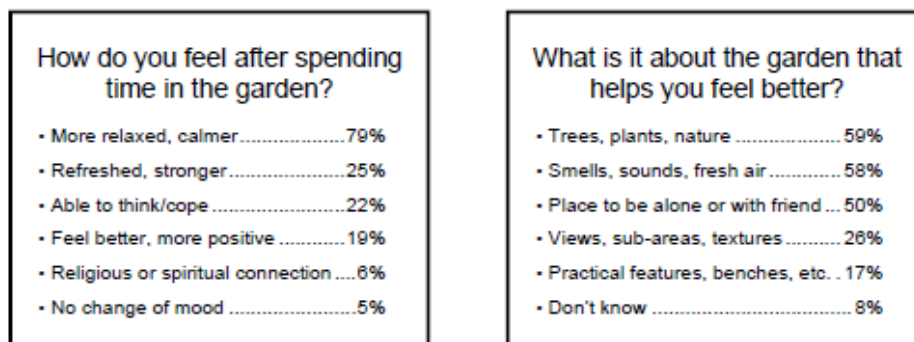
Typical responses from garden-users included:

"My level of stress goes way down... I return to work refreshed."

"I sit in the garden before my appointment. It helps me deal with what they will put me through."

"I work in the Intensive Care Unit which is like a hell hole... Sitting here in the sun is like therapy for me."

"I work underground in the Radiation Department like one of the Mole People. If I didn't have this garden to come to... sunlight, fresh air, birdsong, trees... I think I'd go crazy."



Responses from 143 garden users at four San Francisco Bay Area hospitals (Cooper Marcus, C. and M. Barnes, 1995).

Fuente: Cooper, C. (2007). Healing Gardens in Hospitals.

ANEXO n.º 2.

Tipologías de espacios para la recreación en los CAR.

Según la Defensoría del Pueblo (2010) con relación al cuadro mostrado posteriormente, se afirma que de los CAR en base a los cuáles se realizó el estudio, un 89.6% cuenta con patios, asimismo el 83.1% cuenta con losas deportivas y el 79.2% con áreas verdes, sin embargo no se colocaron las áreas de cada tipo de espacios ni el aforo de usuarios al que abastecen.

Asimismo ninguno de estos espacios está destinado ni ha sido planificado para uso terapéutico del usuario. Naciendo así la necesidad de que estos espacios no deberían ser destinados sólo al uso recreativo sino que también podrían integrarse a un diseño que permita la mejora física y psicológica a través de un jardín diseñado para la integración y relajación de los usuarios del CAR.

Cuadro N° 35
Áreas o ambientes para la recreación o juegos
con que cuentan los centros

Tipo de ambiente de recreación	Inabif	Sociedades de Beneficencia Pública	Gobiernos Regionales	Total	%
Patio	30	16	23	69	89,6
Losa deportiva	27	13	24	64	83,1
Sala de TV	26	16	21	63	81,8
Área verde	26	14	21	61	79,2
Ludoteca	8	5	4	17	22,1
Otras	5	5	7	17	22,1

Fuente: Defensoría del Pueblo.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Fuente:

Informe Defensorial N° 150, p.312. Defensoría del Pueblo.

ANEXO n.º 3.

Condiciones de accesibilidad para niños, niñas y adolescentes con discapacidad en los Centros de Atención Residencial del Perú.

La situación de los CAR desde la mirada de la Defensoría del Pueblo

Cuadro N° 36
Centros que cuentan con servicios higiénicos para uso de personas con discapacidad

Condi- ciones de accesibili- dad	Inabif		Sociedades de Beneficencia Pública		Gobiernos Regionales		Total			
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	%	No	%
Tiene un servicio higiénico que permite su uso por una persona con discapacidad	6	28	3	13	0	27	9	12	68	88.3

Fuente: Defensoría del Pueblo.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

De igual modo, la mayoría de los centros tampoco contaba con rampas y con puertas interiores, pasillos y corredores suficientemente amplios que permitan o faciliten el libre acceso de los residentes. Asimismo, en muchos de los centros las mesas no poseían la altura necesaria para el ingreso de sillas de ruedas. Inclusive se pudo constatar que en algunos centros los dormitorios de los residentes con discapacidad se encontraban ubicados en los pisos superiores, lo que limitaba su integración con los demás residentes, así como su participación en las distintas actividades que se desarrollan al interior de los centros.⁴⁹

⁴⁹ Cabe, en ese sentido, mencionar que el Inabif ha informado que los Centros de Atención Residencial Matilde Pérez Palacio para

Fuente:

Informe Defensorial N° 150, p.315. Defensoría del Pueblo.

ANEXO n.º 4.

Lista de CAR en la provincia de Trujillo.

En base a los datos del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP) y la Red Cenares en el 2013, se ha elaborado el siguiente cuadro con la relación de CAR en la provincia de Trujillo dedicados a la residencia de niños, niñas y adolescentes en estado de abandono.

Distrito	Dirección	Nombre del CAR	Datos Generales	Representante	Teléfono de contacto
Laredo	Alto Laredo	CAR Hogar Nuevos Pasos	Sólo es para niñas de 7 a 12 años, Asociación Privada.	Osvaldo Meléndez	044-207393
	Quirihuac	CAR Infantil Santa Rosa	Subvención Gobierno Regional.	Cristina Sandoval Pereda	996803885
	Quirihuac	CAR Víctor Raúl	Subvención Gobierno Regional.	Blanca Castillo Martel	998817033
Trujillo	Av. González Prada 705	CAR San José	Sólo es para varones. Subvención estatal.	Wilfredo Gutiérrez	044-242231
	San Andrés - Juan Masías 560	CAR Divina Providencia	Sólo niñas.	Lucía Verona Santiesteban	044-246004
Huanchaco	Mz. 3 Lote 7 Miguel Grau - Huanchaquito	CAR Mundo de Niños	Para niños y niñas.	Blanca Ganoza Grey	044-462536
Salaverry	km. 3.5 Autopista	CAR de Esperanza	Para niños y niñas. No es subvencionado por el estado	Filiberto Castillo Silva	044-437735
Moche	Campiña de Moche - El Tanque	La Casa de Tuty	Para niños y niñas.	Judith Villalobos Vargas	949704364
Víctor Larco	Buenos Aires, Pedro Ruiz Gallo 218	CAR Oscar Romero	Para niños y niñas.	María Fernanda Pérez Prieto	044-288898
	Urb. San Andrés 5ta etapa	CAR De la Niña	Sólo niñas. Subvención Inabif	Miguel Ángel Villanueva	044-281011

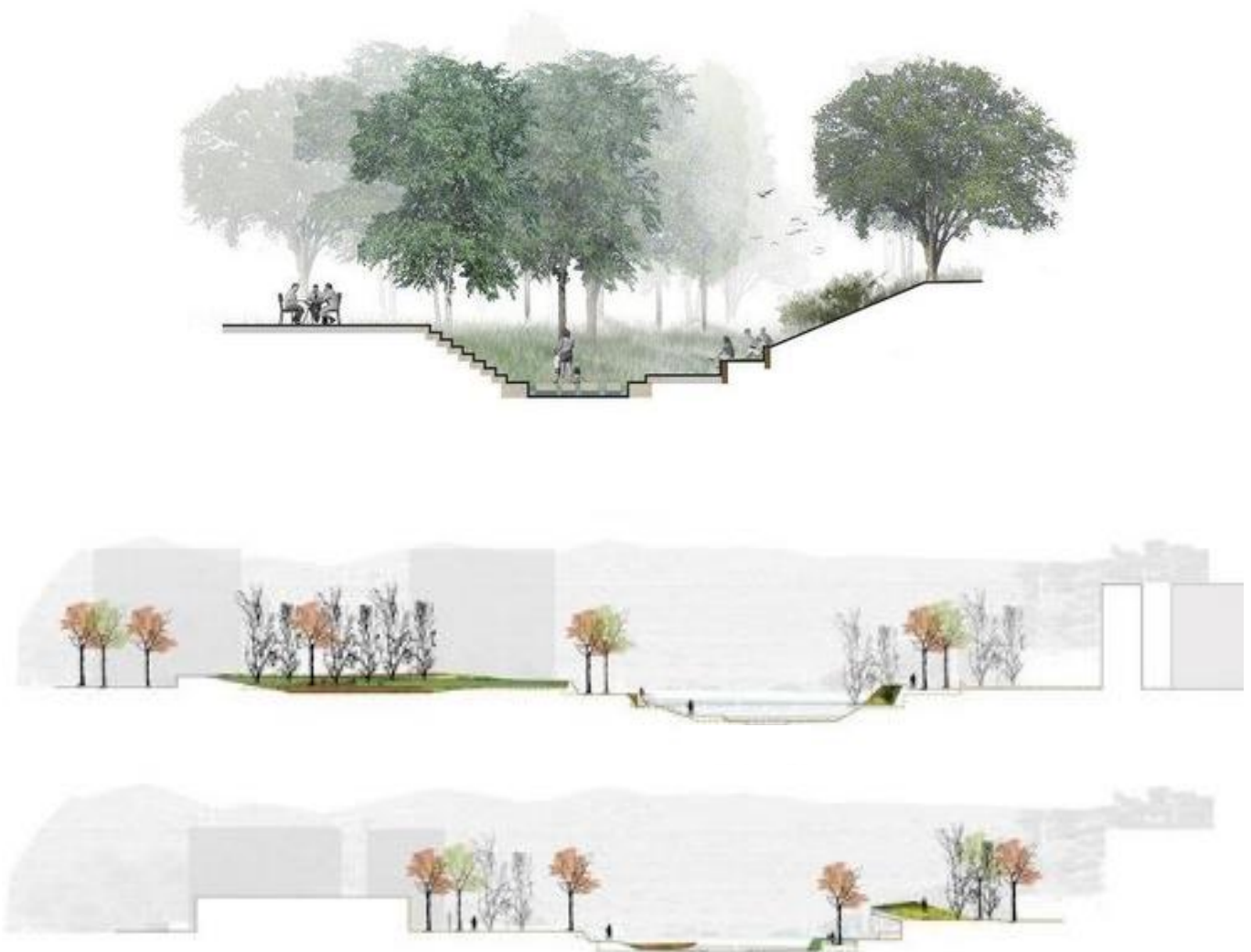
Fuente:

Elaboración propia en base a MIMP (2013) y Red Cenares (2013).

ANEXO n.º 5.

Plazas y Terrazas en el diseño del espacio exterior.

Los siguientes gráficos muestran ejemplos de diseño de plazas y terrazas en el diseño del espacio exterior, en donde el juego de planos elevados o deprimidos permiten configurar un paisaje más dinámico que ofrece distintas sensaciones en el usuario y que pueden ser utilizados como espacios de estar o zonas de anfiteatro.



Fuente:

Archdaily: Segundo lugar concurso de ideas para la integración urbana del río Guadalmedina.

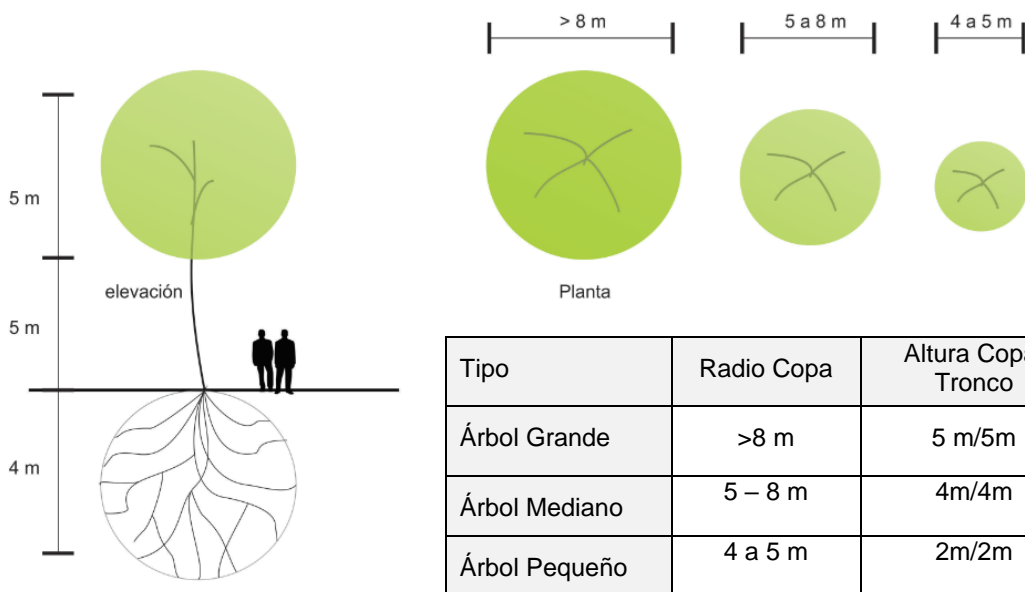
ANEXO n.º 6.

Consideraciones para el diseño de recorridos.

Los siguientes gráficos establecen las medidas mínimas establecidas para el ancho de los recorridos en el diseño de jardines terapéuticos, asimismo se muestra los índices a considerarse para la clasificación del tamaño de árboles, los cuáles no deberán sobrepasar el borde de los caminos en su distribución en planta.



■ Cambio de Textura de Pavimento



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO n.º 7.

Lista de especies locales.

La siguiente tabla muestra el nombre de las especies de vegetación más representativa y de mayor abundancia en la provincia de Trujillo.

Vegetación Nativa – Provincia de Trujillo			
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Molle	Schinus molle	Sauce	Salix chilensis
Algarrobo	Prosopis pallida	Palto	Persea americana
Espino	Acacia macrantha	Jacaranda (trepadora)	Jacaranda sp.
Guaba/Pacae	Inga feuillei	Choloque/Chano	Sapindus saponaria
Guanábana	Annona muricata	Achira	Canna edulis

Fuente:

Elaboración propia en base al Atlas Ambiental de Trujillo (2003).

ANEXO n.º 8.

Tabla de árboles según beneficios y desventajas.

Nombre científico del árbol	Nombre común	Beneficios/Características	Desventajas	Relevancia	Medidas
Acacia cyanophylla	Mimosa	Luz: necesita de pleno sol Árbol muy ornamental y decorativo Recomendado para parques y jardines por su bella floración Suelo: suelos pobres pero bien drenados	De corta vida 10 a 20 años	Ornamental	H=6-8 m. D=5-6 m.
Acacia farnesiana	Aromo	Árbol muy vistoso y recomendable como cortaviento Muy tolerante a la sequedad del suelo Aromático: Flores destilan esencia aromática	Las abejas son atraídas por sus flores	Aromático	H=3 m. D=5-8 m.
Albizia julibrissin	Acacia de seda	Árbol mediado ideal para jardines. Ornamental y decorativa: Variedad de colores en sus flores Soporta la sequedad y salinidad	Caducifolio	Ornamental	H=8-10 m. D=8 m.
Albiliza Lebbeck	Albizia	Árbol semicaduco con buen follaje en verano (protección) Luz: pleno sol. Abundante floración en verano	Riego profundo en verano	Sonoridad, protección solar en verano	H=10 m. D=12 m.
Bauhinia aculeata	Árbol de la orquídea	Luz: pleno sol Siempre verde Uso ornamental, Suelo: poco exigente	Caducifolio	Ornamental	H=4-8 m. D=4 m.
Callistemon sp.	Escobillón de botella	Árbol siempre verde, decorativo por su interesante floración. Atraen picaflores. Suelo: pobres, tolera sequedad y vientos		Ornamental	H=5 m. D=4-6 m.
Casuarina aequisetifolia	Casuarina	Siempre verde utilizado como cortaviento Luz: pleno sol Suelo: Soporta la sequedad y salinidad, suelos arenosos	Raíz profunda	Cortaviento, protección del sol	H=15-20 m. D=4 m.
Delonix regia	Ponciana real	Árbol ornamental por su forma y color, excelente sombra por su copa extendida Luz: necesita mucho sol Suelo: poco exigente	Caducifolio, raíz profunda	Ornamental, protección del sol	H=6 m. D=6 m.
Ficus benjamina	Ficus	Árbol siempre verde. Suelo: no es exigente Luz: pleno sol, semisombra	Raíces superficiales, invasoras. No cerca de veredas, sus raíces las levantan	Protección del sol	H=20 m. D=10 m.
Harpullia arborea	Falso boliche	Siempre verde, globoso Luz: pleno sol, semisombra Crece tanto en la sierra como en la costa		Ornamental	H=8 m. D=4-6 m.
Jacaranda acutifolia	Jacarandá	Copa globosa, abierta y poco regular Muy decorativo y elegante de floración lila Resiste la sequedad y enfermedades	Caducifolio	Ornamental	H=6-12 m. D=6-8 m.
Samcubus peruviana	Sáuco	Ideal para bordes de caminos, copa de follaje denso y delicado. Luz: pleno sol y semisombra. Resiste sequedad, contaminación y sombra.	Caducifolio	Ornamental, espacios de sombra, medicinal	H=7 m. D=6-8 m.
Schinus molle	Molle serrano	Árbol ornamental de hermosa forma, siempre verde Adaptable a todo tipo de suelo.		Ornamental y medicinal	H=8-10 m. D=8 m.

Fuente: Elaboración propia en base a Paisajes verdes con poca agua: Jardines de Lima y ciudades regiones secas (2010).

ANEXO n.º 9.

Tabla de arbustos/herbáceas/gramíneas según beneficios y desventajas.

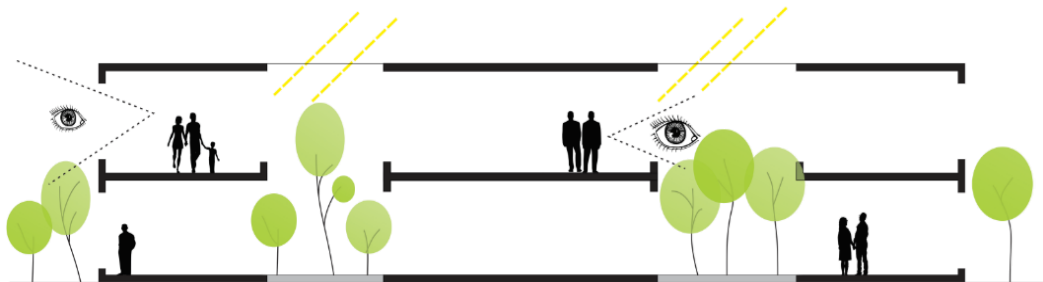
Nombre científico del arbusto/	Nombre común	Beneficios/Características	Desventajas	Relevancia	Medidas
Duranta repens	Duranta	Decorativo por sus flores y frutos. Luz: pleno sol. Se usa como cerco verde, atrae mariposas.	Algunas variedades tienen espinas	Ornamental, cerco verde	H=3-6 m.
Euonymus sp.	Evonimus	Arbusto siempre verde, color blanco amarillo, muy usado en zonas costeras, usada para formar setos por ser decorativo. Luz: pleno sol		Setos, ornamental	H=2-3 m.
Lantana camara	Lantana	Arbusto siempre verde, copa redonda, florece todo el año. Luz: pleno sol, meda sombra Suelo: soporta todo tipo de suelo. Se usa en cercos	Venosa	Aromática	H=1.4 m.
Nerium oleander	Laurel	Arbusto siempre verde, flores rojas, decorativo, adaptable a todo tipo de suelo. Luz: pleno sol.	Venosa		H=1.5-2 m.
Rosa rugosa	Rosa	Planta fuerte y resistente a las enfermedades, soporta los vientos, frio y sequedad. Suelo: pobre y arenoso. Decorativa por la belleza de sus flores. Fruto sirve para mermelada		Ornamental	H=2 m.
Schefflera arboricola	Schefflera enana	Arbusto siempre verde, de color verde oscuro brillante, Luz: pleno sol, soporta la falta de agua, sequedad y polución.		Muy vistosa, ornamental	H=5 m.
Bougainvillea glabra	Buganvilia	Enredadera siempre verde, luz: pleno sol, es una de las enredaderas más hermosas, son relativamente libres de enfermedades e insectos		Ornamental, muros verdes y cercos	Ramas alcanzan 8 m
Plumbago auriculata	Jazmín azul	Arbusto trepador siempre verde, ideal para muros y cercos. Luz: pleno sol y media sombra, resiste el viento y la polución, atrae mariposas.		Ornamental, muros verdes y cercos	H=2-3 m.
Catharanthus roseus	Babelita	Siempre verde, de flores vistosas, recomendables para bordes en parques, tolera suelos pobres y falta de agua. Luz: pleno sol.		Ornamental	H=30-60 cm.
Gypsophila paniculata	Lluvia arequipeña	Herbácea perenne, resistente a la sequedad del suelo. Suelo: profundo que permite la penetración de raíces. Luz: pleno sol y semisombra.	Semicaducifolia		H=1 m.
Hippeastrum sp.	Amarilis	Se adapta a todo tipo de suelo, Luz: pleno sol, Ornamental por grandes y bellas flores.	Atacada por caracoles	Ornamental	H=30-50 cm.
Kochia scoparia	Ciprés de verano	Planta herbácea densa, perenne y anual. Luz: requiere mucha luz, con fino follaje, soporta la polución.	Al acabar su ciclo se recomienda retirarla	Resulta difícil ver a través de ella: barrera visual	H=90 cm.
Plantas medicinales					
Albahaca		El aceite contenido en las hojas destruye bacterias e insectos.			
Aloe Vera	Sábila	Útil para aplicar sobre cortes, heridas y cicatrices.			
Jasminum	Jazmín	Eliminar el estrés y la depresión.			
Lavandula angustifolia	Lavanda	Calmante y relajante para la ansiedad. Aleja a los insectos.			

Fuente: Elaboración propia en base a Paisajes verdes con poca agua: Jardines de Lima y ciudades regiones secas (2010).

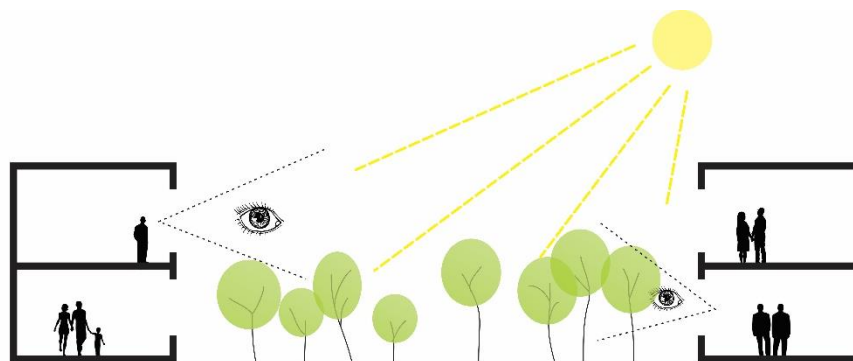
ANEXO n.º10.

Tipologías de Jardín Terapéutico para garantizar el acceso de Iluminación Natural.

El siguiente gráfico muestra las tipologías de jardines terapéuticos, los cuales al estar distribuidos tanto al interior como al exterior del edificio, permiten garantizar el acceso de la iluminación natural al interior del edificio.



Distribución de Jardines al Interior del edificio.



Distribución de Jardines entre edificios.

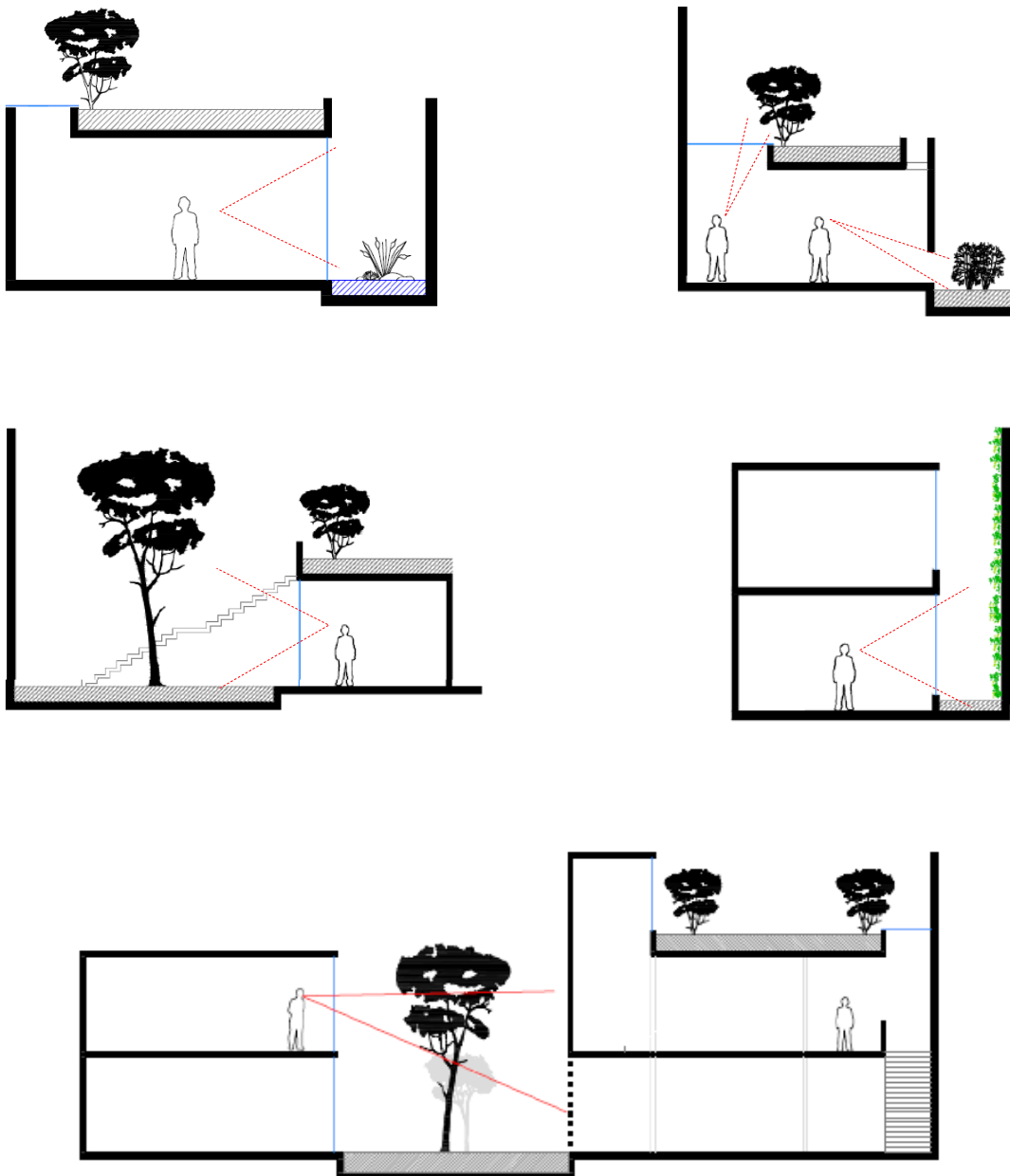
Fuente:

Elaboración Propia.

ANEXO n.º 11.

Accesibilidad visual a los jardines terapéuticos.

Los siguientes esquemas establecen algunos ejemplos de las tipologías de jardines tanto al interior como exterior del edificio para garantizar que los usuarios tengan visuales hacia la vegetación desde el interior del edificio.



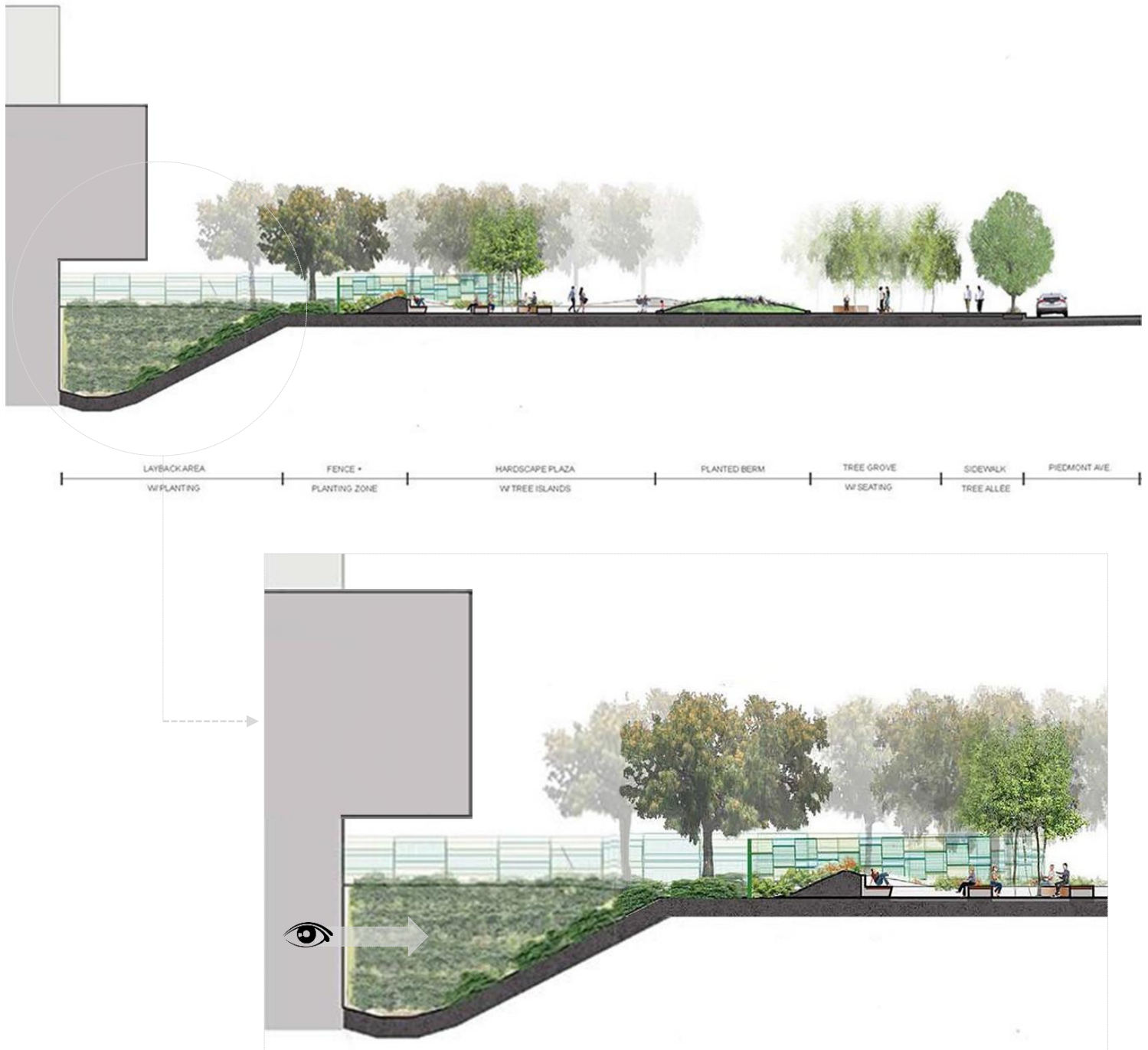
Fuente:

La arquitectura como instrumento de cura, Ortega (2011).

ANEXO n.º 12.

Integración de tipologías de jardines a la edificación para permitir las visuales.

El siguiente gráfico muestra un ejemplo de terrazas en desnivel para garantizar las visuales de la planta baja del edificio hacia el jardín, integrando el diseño exterior al hecho arquitectónico.

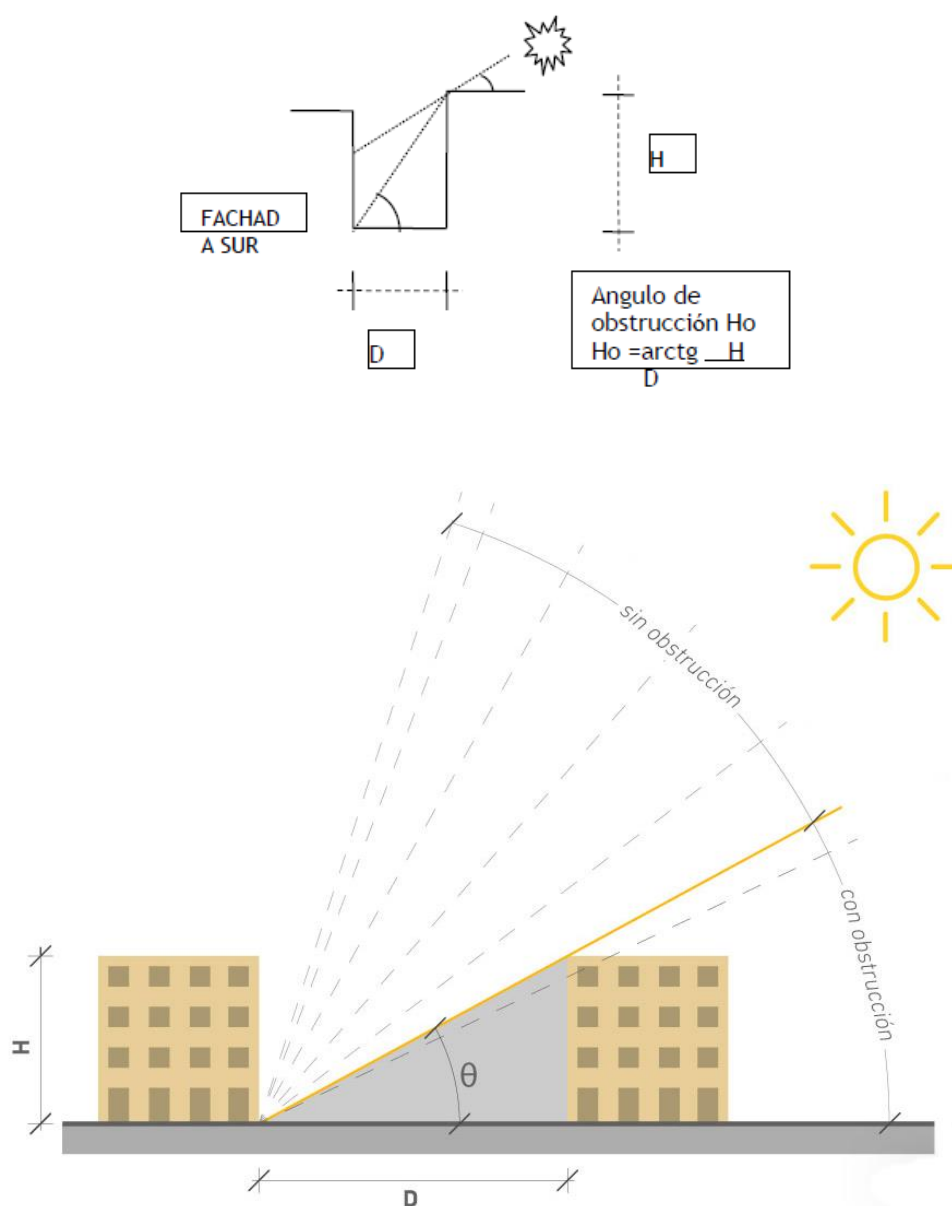


Fuente: Elaboración propia en base a esquemas del diseño exterior del Centro Kaiser Permanente.

ANEXO n.º 13.

Esquema de Ángulo de Obstrucción.

El siguiente gráfico busca explicar la relación entre la distancia de los bloques de un proyecto, representada por el jardín exterior, con la altura de las edificaciones para garantizar el adecuado asoleamiento de todos los niveles del edificio; el cual se da cuando el ángulo de obstrucción es igual o menor a 23° , en base a la fórmula de $\text{Arctg}(H/d) \leq 23^\circ$, la cual según Higuera (2006) se hace efectiva cuando la distancia entre edificaciones supera la altura de los edificios.



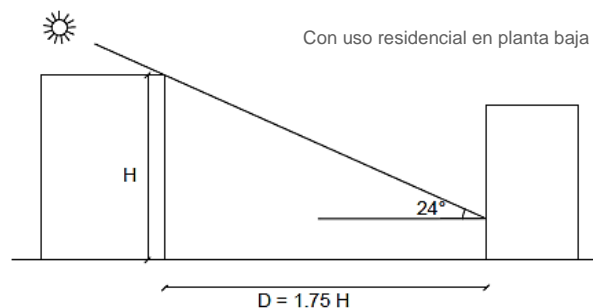
Fuente:

Higuera E. (2006). Urbanismo Bioclimático y Ekoteknia.

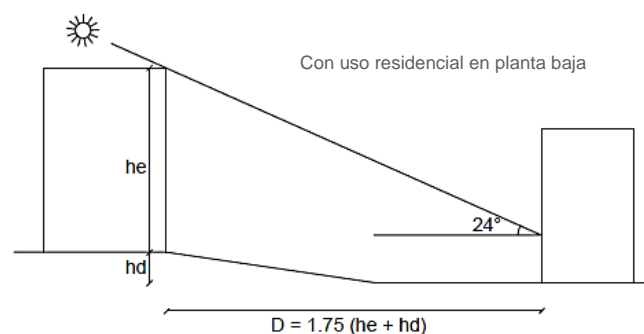
ANEXO n.º 14.

Esquema de Distancia entre Edificaciones.

El siguiente gráfico busca explicar la fórmula determinada por Higuera (2006) para proponer la distancia entre bloques del proyecto que garantice el ingreso de la iluminación natural constante en todas las plantas del edificio durante todo el año. Asimismo, la distancia entre los bloques estará condicionada por la presencia del Jardín Terapéutico, el cual deberá considerar las medidas establecidas por Higuera (2006) para garantizar el ingreso de luz solar y que también dotará a la edificación de visuales a la naturaleza.



Edificación en terreno llano.



Edificación en terreno con pendiente.

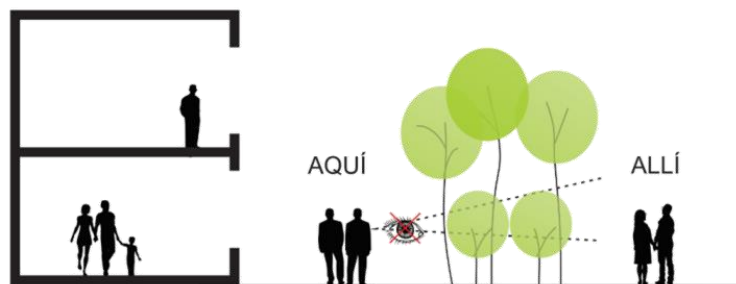
Fuente:

Elaboración propia en base a Higuera E. (2006). Urbanismo Bioclimático.

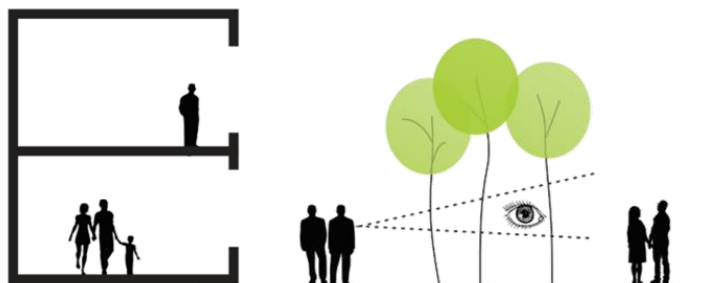
ANEXO n.º 15.

Limitación de la accesibilidad visual a través de la vegetación.

El siguiente esquema muestra el control de la accesibilidad visual mediante la vegetación, lo que permite el control de la privacidad en determinados espacios a través de las plantas, en donde el tamaño de la copa y altura de estas puede restringir la visibilidad en determinados espacios.



Control de la privacidad por medio de la vegetación.



Permisibilidad visual a través de la vegetación.

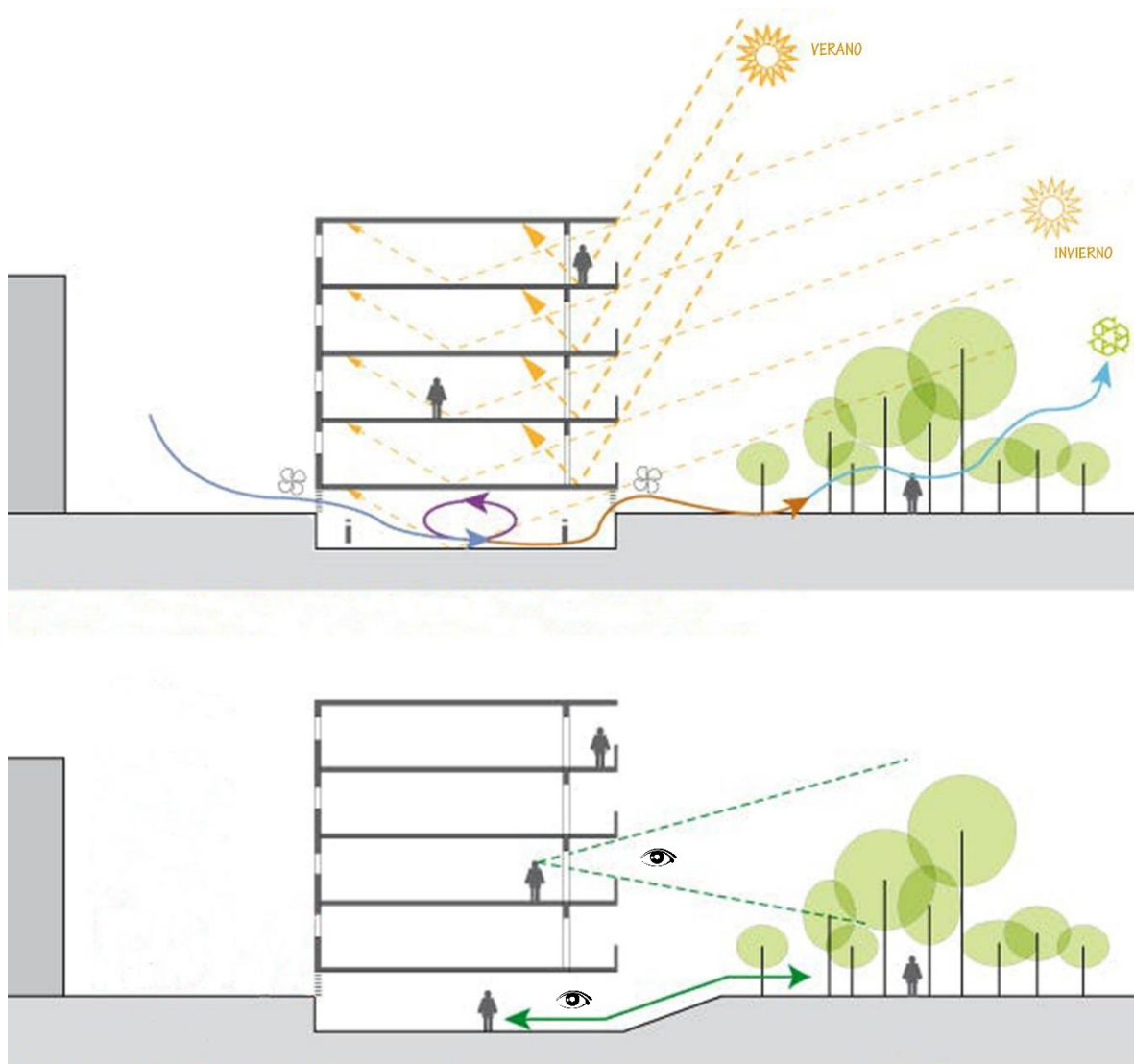
Fuente:

Elaboración propia.

ANEXO n.º 16.

Jardines Terapéuticos en los Estímulos Estructurales para el diseño arquitectónico.

El siguiente gráfico muestra la relación entre la localización y tipologías de jardín en la iluminación natural y visuales del hecho arquitectónico; en donde la dimensión del jardín, su disposición entre bloques y el modo en que se generan plazas o terrazas deprimidas que se integran a la edificación permiten garantizar el ingreso de iluminación natural tanto en verano como en invierno. Asimismo la disposición del jardín que se integra al hecho arquitectónico permite que las visuales sean dirigidas al espacio verde.



Fuente: Elaboración propia en base a esquemas de Archinect People: Complejo Residencial en Chartres, Francia.

ANEXO n.º 17.

Esquema de Estándares de Calidad de Infraestructura.

La siguiente tabla elaborada en base a los estándares establecidos por el MIMP (2012) muestra los requisitos para el diseño de un CAR, sin embargo estos son muy limitados en cuanto a los ambientes normados, en donde espacios para rehabilitación física y psicológica no están establecidos.

Estándares de calidad de Infraestructura	
Ubicación del CAR garantiza seguridad y accesibilidad a los servicios básicos de la comunidad	Ubicación en zona geográfica segura respecto al riesgo de desastres naturales.
	Ubicación en zona de bajo índice de riesgo social
	Ubicación en zona de bajo índice de contaminación
	Rápida accesibilidad a Centros de Salud, Educación y otros.
Infraestructura adecuada que garantiza ambientes y condiciones de comodidad, seguridad e higiene	Señalización en caso de emergencia
	Instalaciones eléctricas con medidas de seguridad
	Instalaciones de gas con medidas de seguridad
	Instalaciones sanitarias en buen estado
	Espacios destinados a tachos de basura alejados de lugares de preparación de alimentos
Consideraciones mínimas	1 lavamanos por cada 7 residentes
	1 inodoro con puerta por cada 7 residentes
	1 ducha con puerta por cada 7 residentes
	3 m ² por cada residente en áreas de dormitorio
	1 cama por cada residente
	1 espacio para guardar pertenencias por cada residente
	1 zona de lavandería y planchado
	Espacios ventilados e iluminados y con acceso a luz natural o solar.
	3 m ² por niño en espacios de recreación
	Infraestructura implementada para atender las necesidades de residentes con discapacidad (Rampas, barandas)

Fuente:

Elaboración propia en base al Manual de Acreditación y Supervisión de Programas para Niñas, Niños y Adolescentes sin Cuidados Parentales en el Perú – MIMP.

ANEXO n.º 18.

Entrevista a Coordinador del Juzgado de Familia.

Trujillo, 10 de setiembre del 2015

REDACCIÓN DE ENTREVISTA

A: Víctor Manuel Flores Pérez.

Cargo: Coordinador de los Juzgados de Paz Letrado y Esp. de Familia.

En base a la entrevista realizada por mi, Adriana Carolina Escobedo Farfán, estudiante de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Privada del Norte, identificada con DNI n° 71312172 a Víctor Manuel Flores Pérez, informo mediante el presente documento que en la provincia de Trujillo existen dificultades encontradas para el internamiento de niños, niñas y adolescentes en procesos tutelares por abandono material, peligro y/o maltratos.

Asimismo, se puede determinar que es necesaria la creación de albergues infantiles que brinden facilidades para los niños, niñas y adolescentes que demandan un hogar de residencia, debido a que los albergues existentes muchas veces llegan a su límite de capacidad y reducen el número de vacantes para recibir a los niños que anualmente pasan por un proceso tutelar de abandono.

De igual modo, se observa la inexistencia de albergues para niños que presenten algún tipo de discapacidad en la provincia de Trujillo, ya que los albergues existentes no cuentan con instalaciones diseñadas para el cuidado de estos.

Dando término a la entrevista, se concluye que si es necesaria la creación de un albergue que aporte a brindar instalaciones para los niños que son declarados en estado de abandono, contando con instalaciones que puedan albergar además a un porcentaje de niños en estado de abandono que presenten algún tipo de discapacidad.


Víctor Manuel Flores Pérez
COORDINADOR ADMINISTRATIVO
Juzgados de Paz Letrado y de Familia
Corte Superior de Justicia de La Libertad

Víctor Manuel Flores Pérez
Coordinador Administrativo
Juzgados de Paz Letrado y de Familia
Corte Superior de Justicia de La Libertad

ANEXO n.º 19.

Listado de CAR en la provincia de Trujillo.

El siguiente cuadro muestra la relación de CAR en la provincia de Trujillo dedicados a la residencia de niños, niñas y adolescentes en estado de abandono, con el número de niños albergados en la actualidad, en total 370.

Distrito	Dirección	Nombre del CAR	Niños albergados	Datos Generales	Representante	Teléfono de contacto
Laredo	Alto Laredo	CAR Hogar Nuevos Pasos	20	Sólo es para niñas de 7 a 12 años, Asociación Privada.	Osvaldo Meléndez	044-207393
	Quirihuac	CAR Infantil Santa Rosa	42	Subvención Gobierno Regional.	Cristina Sandoval Pereda	996803885
	Quirihuac	CAR Víctor Raúl	60	Subvención Gobierno Regional.	Blanca Castillo Martel	998817033
Trujillo	Av. González Prada 705	CAR San José	40	Sólo es para varones. Subvención estatal.	Wilfredo Gutiérrez	044-242231
	San Andrés - Juan Masías 560	CAR Divina Providencia	41	Sólo niñas.	Lucía Veróna Santiesteban	044-246004
Huanchaco	Mz.3 Lote 7 Miguel Grau - Huanchaquito	CAR Mundo de Niños	20	Para niños y niñas.	Blanca Ganoza Grey	044-462536
Salaverry	km. 3.5 Autopista	CAR de Esperanza	40	Para niños y niñas. No es subvencionado por el estado	Filiberto Castillo Silva	044-437735
Moche	Campiña de Moche - El Tanque	La Casa de Tuty	25	Para niños y niñas.	Judith Villalobos Vargas	949704364
Víctor Larco	Buenos Aires, Pedro Ruiz Gallo 218	CAR Oscar Romero	32	Para niños y niñas.	María Fernanda Pérez Prieto	044-288898
	Urb. San Andrés 5ta etapa	CAR De la Niña	50	Sólo niñas. Subvención Inabif	Miguel Ángel Villanueva	044-281011

Fuente:

Elaboración propia en base a MIMP (2013) y Red Cenares (2013).

ANEXO n.º 20.

Procesos tutelares, ingresados a los Juzgados de Familia por años.

Juzgado	Nº de procesos tutelares ingresados a través de la Central de Distribución General			
	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015 (hasta 12.06.15)
1er Juzgado de Familia	44	44	71	23
2do Juzgado de Familia	44	34	47	30
3er Juzgado de Familia	53	33	51	25
4to Juzgado de Familia	71	27	33	10
5to Juzgado de Familia	44	76	23	17
TOTAL	256	214	225	105

Fuente:

Elaboración propia en base a Sistema Integrado Judicial (2015).

ANEXO n.º 21.

Número de niños, niñas y adolescentes albergados (en diferentes lapsos de tiempo) por institución en los procesos tutelares de los años 2013 y 2014/ Número de niños, niñas y adolescentes con medida de protección alternativa a la institucionalización.

INSTITUCIÓN	2013	2014
Car "La Niña"	24	17
Car "San José"	17	5
Casa Hogar "La Divina Providencia"	13	10
CAR Oscar Romero	10	8
Aldea Infantil Víctor Raúl Haya de la Torre	13	5
Hogar Meridional Mundo de Niños	6	5
"La Casa de Tuty"	2	7
Otros (hospitales, etc.)	3	2
TOTAL	93	70

MEDIDA	2013	2014
Con un familiar que se haga responsable	17	9
Otros	9	34
TOTAL	26	43

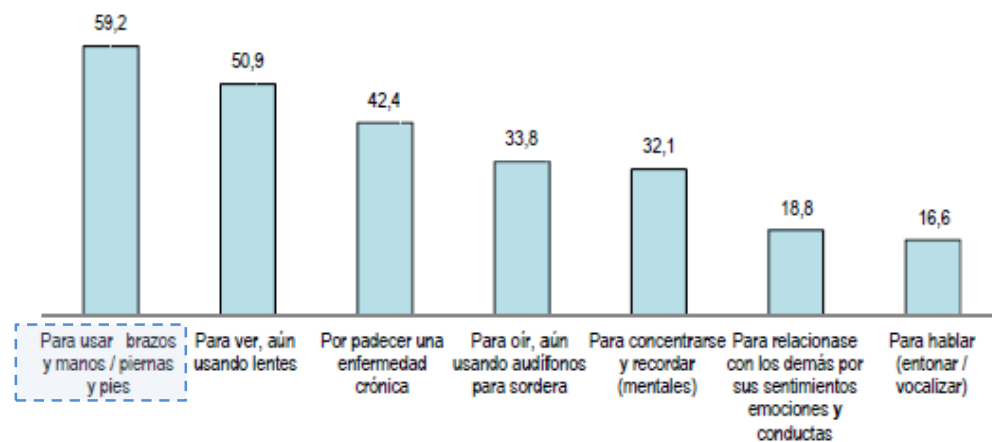
Fuente:

Elaboración propia en base a Sistema Integrado Judicial (2015).

ANEXO n.º 22.

Personas con discapacidad según tipo de limitación, 2012.

El siguiente gráfico muestra que el mayor porcentaje dentro de las discapacidades posibles encuestadas por el INEI, es para usar brazos y manos/ piernas y pies, refiriéndose a la discapacidad física o motora.





Fuente:

INEI: Primera encuesta nacional especializada sobre discapacidad (2012).

ANEXO n.º 23.

Análisis de Caso Arquitectónico.

Ficha de análisis de caso “Centro de asistencia para personas abandonadas The Bridge”

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS			
IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO			
NOMBRE DEL PROYECTO	Centro de asistencia “The Bridge”	AÑO	2010
AUTOR DEL PROYECTO	Overland Partners	UBICACIÓN	Texas, Estados Unidos
ANÁLISIS ZONAS DEL PROYECTO			
ZONIFICACIÓN	<p>El proyecto cuenta con seis bloques destinados a funciones diversas, este centro abastece a población de diversas edades y cuenta con un área de residencia transitoria de personas que requieran quedarse por algunos días. Asimismo el terreno cuenta con un área de 75 000 m² y fue diseñado para 600 personas, recibiendo en la actualidad a 1400 por contar con una zona de residencia temporal.</p>		
	 <p> ■ Zona de Residencia transitoria ■ Zona de Servicios de Residencia ■ Zona Administrativa ■ Zona de Servicios generales ■ Zona de Rehabilitación física y psicológica </p> <p>Planta Zonificación 1º nivel</p>		
ASIGNACIÓN DE ESPACIOS/ÁREAS	<p>Se puede observar que el proyecto cuenta con 28 dormitorios dobles, es decir abarca un aforo de 56 personas al mismo tiempo.</p>		
	 <p>Planta 1º nivel</p>		

N°	Espacio 1° Nivel	Área	Capacidad	Cantidad
Servicios Permanentes				
1	Rehabilitación psicológica	-	-	-
2	Rehabilitación física	-	-	-
3	Áreas de entrenamiento	-	-	-
4	Área de talleres - mujeres	-	-	-
5	Biblioteca	-	-	-
6	Cuidado personal: tópicos	-	-	-
7	Recepción y espera	-	-	-
8	Oficinas administrativas y archivo	-	-	-
9	SUM	-	-	-
10	Cuarto de seguridad y control	-	-	-
11	Almacén	-	-	-
12	Patio de maniobras y depósito	-	-	-
13	Área de cocina + almacén + residuos	-	-	-
14	Comedor	-	-	-
Servicios Temporales				
15	Área de residencia temporal	-	-	-
16	Duchas y servicios higiénicos	-	-	-

En el segundo nivel se localizan las oficinas y talleres destinado a la reinserción de la población adulta al mundo laboral. De igual modo en el tercer nivel del proyecto y en este mismo bloque se encuentran las habitaciones destinadas a la residencia permanente.



Planta 2° nivel

N°	Espacio 2° Nivel	Área	Capacidad	Cantidad
1	Áreas de trabajo – mujeres	-	-	-
2	Áreas de trabajo – hombres	-	-	-
3	Área de asesoría	-	-	-
4	Lobby	-	-	-
5	Servicios higiénicos	-	-	-
6	Áreas de trabajo grupales	-	-	-





Planta 3° nivel

N°	Espacio 2° Nivel	Área	Capacidad	Cantidad
1	Dormitorios mujeres	-	-	-
2	Dormitorios hombres	-	-	-
3	Comedor	-	-	-
4	Cocina	-	-	-
5	Servicios higiénicos	-	-	-
6	Dormitorios discapacitados	-	-	-
7	Oficinas/estudio	-	-	-
8	Control	-	-	-
9	Lavandería	-	-	-
10	Almacenes/limpieza	-	-	-

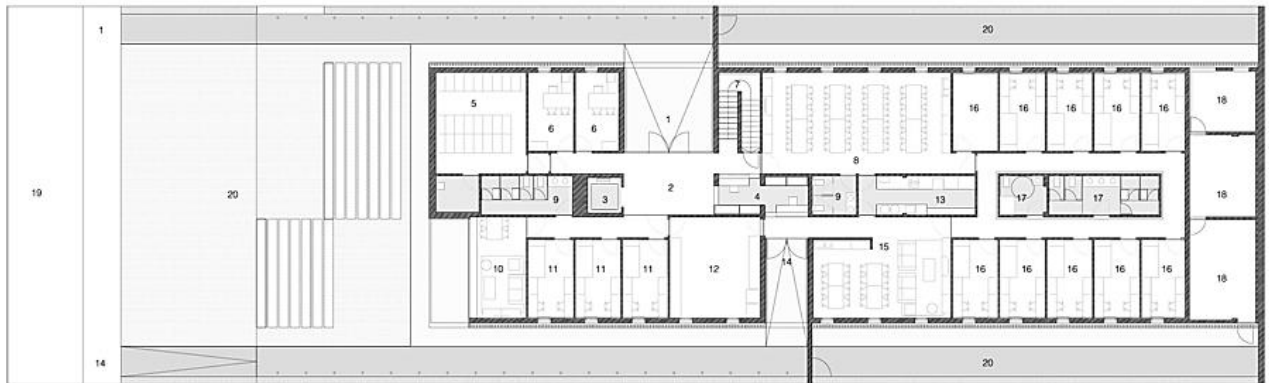
ANEXO n.º 24.

Análisis de Caso Arquitectónico.

Ficha de análisis de caso “Centro de acogida para personas sin hogar”

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS			
IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO			
NOMBRE DEL PROYECTO	Centro de acogida para personas sin hogar	AÑO	2010
AUTOR DEL PROYECTO	Larraz Arquitectos	UBICACIÓN	Navarra, España
ANÁLISIS ZONAS DEL PROYECTO			
ZONIFICACIÓN	<p>El proyecto cuenta con dos niveles, en donde los espacios establecidos están separados tanto para los residentes permanentes como para los temporales, sobre todo respecto en las habitaciones.</p>		
			
	<p> Zona de Talleres Zona de Servicios de Residencia Zona Administrativa Zona de Residencia Zona de Servicios Generales </p> <p>Planta Zonificación 1º nivel</p> 		
<p> Zona de Talleres Zona de Servicios de Residencia Zona del personal Zona de Residencia </p> <p>Planta Zonificación 2º nivel</p> <p>En la zonificación del proyecto, la zona con mayor predominancia es la de residencia, en donde se incluyen las habitaciones y sus respectivos servicios higiénicos, asimismo los espacios destinados a la zona de servicios de residencia incluye áreas como el comedor, cocina y demás destinadas a los residentes. Asimismo debido a ser un albergue destinado a personas en edad adulta, este no cuenta con espacios destinados a la pedagogía del niño.</p>			

Se puede observar que el proyecto cuenta con 28 dormitorios dobles, es decir abarca un aforo de 56 personas al mismo tiempo.



Planta 1° nivel

N°	Espacio 1° Nivel	Área	Capacidad	Cantidad
Servicios Permanentes				
1	Acceso principal	21.8 m ²	-	1
2	Vestíbulo	15.5 m ²	-	1
3	Ascensor	3.5 m ²	-	1
4	Control	11 m ²	2 vigilantes	1
5	Almacén	25 m ²	-	1
6	Oficina	10 m ²	3 personas	2
8	Comedor	55 m ²	48 personas	1
9	Servicios Higiénicos	15.5 m ²	4 l, 4 i, 2 duchas	1
10	Estar – comedor	15 m ²	10 personas	1
11	Dormitorio mujeres	10 m ²	2 personas	3
12	Taller mujeres	26.1 m ²	-	1
13	Cocina	13.7 m ²	-	1
Servicios Temporales				
14	Acceso secundario	10 m ²	-	1
15	Estar / tv	31.3 m ²	21 personas	1
16	Dormitorio transitorios	10 m ²	2 personas	10
17	Servicios higiénicos	12.45 m ²	2 i, 3 l, 2 duchas	1
17	S.S.H. discapacitado	5.50 m ²	1 i, 1 l, 1 ducha	1
18	Instalaciones	50.73 m ²	3 ambientes (eléctricas)	1

ASIGNACIÓN DE ESPACIOS/ÁREAS



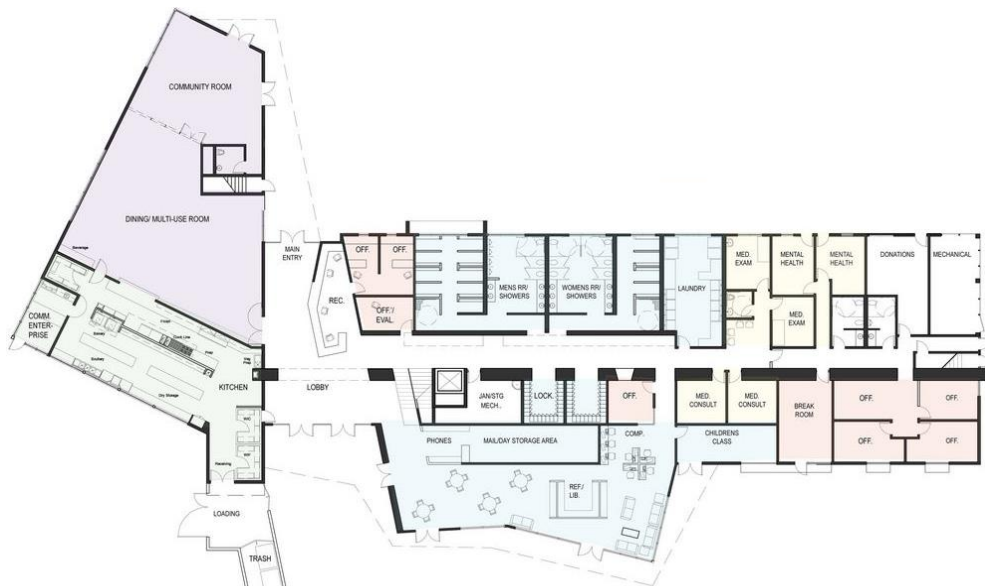
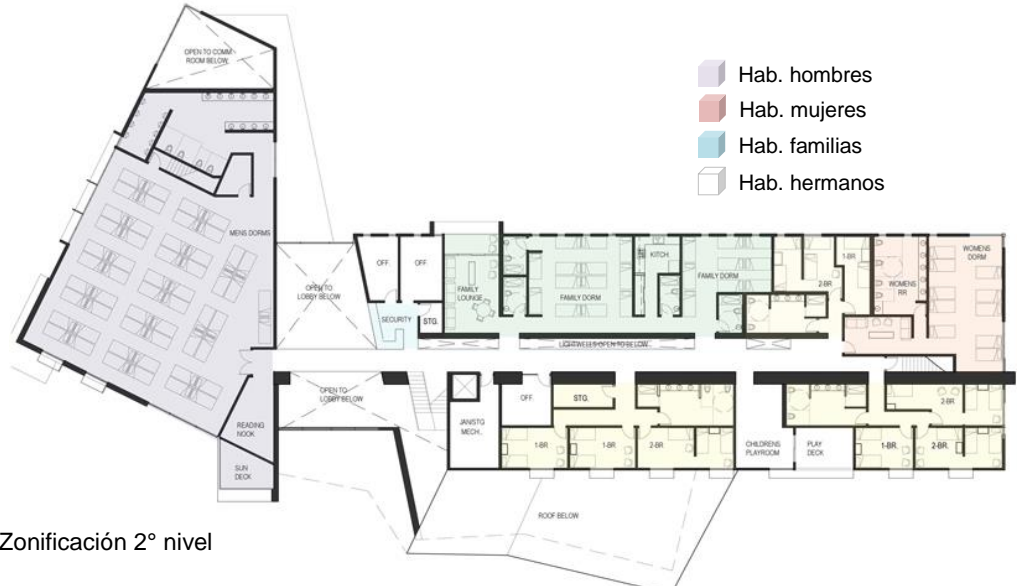
Planta 2° nivel

N°	Espacio 2° Nivel	Área	Capacidad	Cantidad
Servicios Permanentes				
1	Ascensor	3.5 m2	-	1
3	Dormitorio	10 m2	2 personas	15
4	Servicios Higiénicos	18.5 m2	3 i, 4 l, 3 duchas	2
4	S.S.H.H. Discapacitado	5.50 m2	1 i, 1 l, 1 ducha	1
5	Estar-comedor	57 m2	30 personas	1
6	Taller	38.5 m2	24 personas	1
7	Sala de personal	18 m2	9 personas	1
7	S.S.H.H. personal	4.8 m2	1 l, 1 i, 1 ducha	1
8	Almacén	5 m2	-	1

ANEXO n.º 25.

Análisis de Caso Arquitectónico.

Ficha de análisis de caso "Centros para abandonados CAPSLO"

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS			
IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO			
NOMBRE DEL PROYECTO	Centro para abandonados CAPSLO	AÑO	2011
AUTOR DEL PROYECTO	Gwynne Pugh Urban	UBICACIÓN	California, Estados Unidos
ANÁLISIS ZONAS DEL PROYECTO			
El proyecto cuenta con un aforo de 110 personas, incluidos adultos, familias y niños, en un terreno de 26 000 m2.			
ZONIFICACIÓN	 <p>Planta Zonificación 1º nivel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-right: 10px;">■ Zona de Servicios de Residencia/ pedagógica <li style="margin-right: 10px;">■ Zona Administrativa <li style="margin-right: 10px;">■ Zona Servicios Complementarios <li style="margin-right: 10px;">■ Zona de Servicios Generales/ Psicoterapia 		
	 <p>Planta Zonificación 2º nivel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-right: 10px;">■ Hab. hombres <li style="margin-right: 10px;">■ Hab. mujeres <li style="margin-right: 10px;">■ Hab. familias <li style="margin-right: 10px;">■ Hab. hermanos 		

El albergue cuenta con zonas destinadas a la pedagogía, lo cual se diferencia de los casos anteriores debido a que este alberga usuarios en la etapa de la niñez. Asimismo la zona de residencia se divide en residencia para hombres, mujeres, familias y hermanos, diferenciado la tipología de habitaciones y espacios agregados a estas. Cabe recalcar que las habitaciones son tanto para adultos como niños y respecto al tamaño del mobiliario no se existe ninguna diferenciación, excepto en los servicios higiénicos pero respecto a aquellos para personas discapacitadas.



ASIGNACIÓN DE ESPACIOS/ÁREAS

Zona	Espacio 1° Nivel	Área	Capacidad	Cantidad
Servicios Permanentes				
Administra tiva	Recepción	-	4 personas	1
	Oficinas	-	3 personas	8
	Lobby/espera	-	-	1
	Sala de juntas	-	-	1
Servicios de Residencia	Cocina	-	-	1
	Almacén/despensa	-	-	2
	Comedor	-	-	1
	Cuarto de limpieza	-	-	1
	Área de lavado y secado	-	-	1
	Servicios higiénicos	-	11 l, 6 i, 4 u, 2 i disc.	1
	Duchas	-	13 duchas, 2 disc.	1
	Cuarto de vestimenta	-	Lockers	2
Comp.	SUM	-	-	1
Servicios gen.	Depósito de residuos	-	basureros	1
	Almacén general	-	-	2
Pedagógi ca	Librería	-	28 personas	1
	Área de cómputo	-	7 personas	1
	Salón de clases de niños	-	-	1
Psicoterapia	Sala de espera	-	4 personas	1
	Consultorios	-	-	6
	S.S.H.H. Mujeres	-	1 i, 1 i disc., 1 l.	1
	S.S.H.H. Hombres	-	1 i disc., 1 u, 1 l.	1
	S.S.H.H. personal (disc.)	-	1 l, 1 i.	1
Zona	Espacio 2° Nivel	Área	Capacidad	Cantidad
Servicios Permanentes				
Res. Hombres	Dormitorio hombres	-	54 personas	1
	S.S.H.H. Hombres	-	10 l, 4 i, 9 u.	1
	Área de lectura	-	-	1
	Almacén vestimenta	-	-	1

	Adm.	Seguridad/control	-	-	1
		Almacén/archivo	-	-	1
		Oficina	-	-	3
	Res. familias	Sala de estar	-	14 personas	1
		Dormitorios	-	22 personas	1
		Cocina	-	-	1
		S.S.H.H.	-	1 i, 1 l, 1 ducha	4
	Res. Herm.	Dormitorios	-	21 personas	1
		Cuarto de vestimenta	-	-	1
		S.S.H.H.	-	9 l, 3 i, 3 i disc., 3 d.	1
	Res. Mujer.	Sala de estar	-	6 personas	1
		Dormitorio	-	10 personas	1
		S.S.H.H.	-	2 i, 2 i disc., 6 l.	1

ANEXO n.º 26.

Análisis de Caso Arquitectónico.

Ficha de análisis de caso "Centro de Rehabilitación Beit-Halochem"

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS

IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO			
NOMBRE DEL PROYECTO	Centro de Rehabilitación Beit-Halochem	AÑO	2011
AUTOR DEL PROYECTO	Kimmel-Eshkolot Architects	UBICACIÓN	Beersheba, Israel

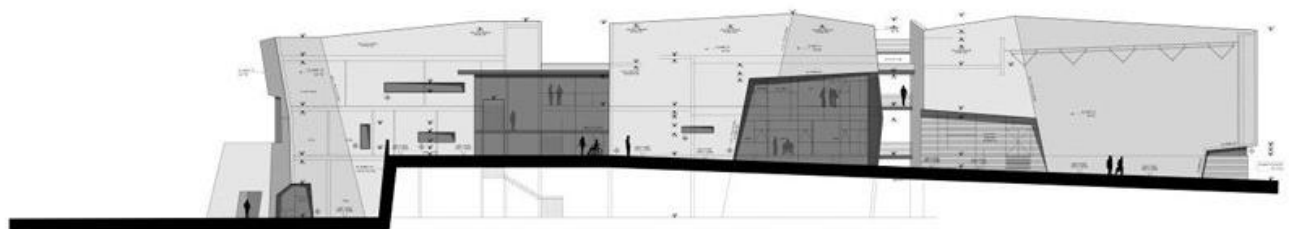
ANÁLISIS ZONAS DEL PROYECTO

El proyecto fue realizado en un área de 6000 m², el cual cuenta con distintas zonas destinadas a la rehabilitación física de los usuarios, tales como zona de fisioterapia e hidroterapia, asimismo cuenta con zona administrativa y de servicios complementarios.

ZONIFICACIÓN



Planta Zonificación 1º nivel

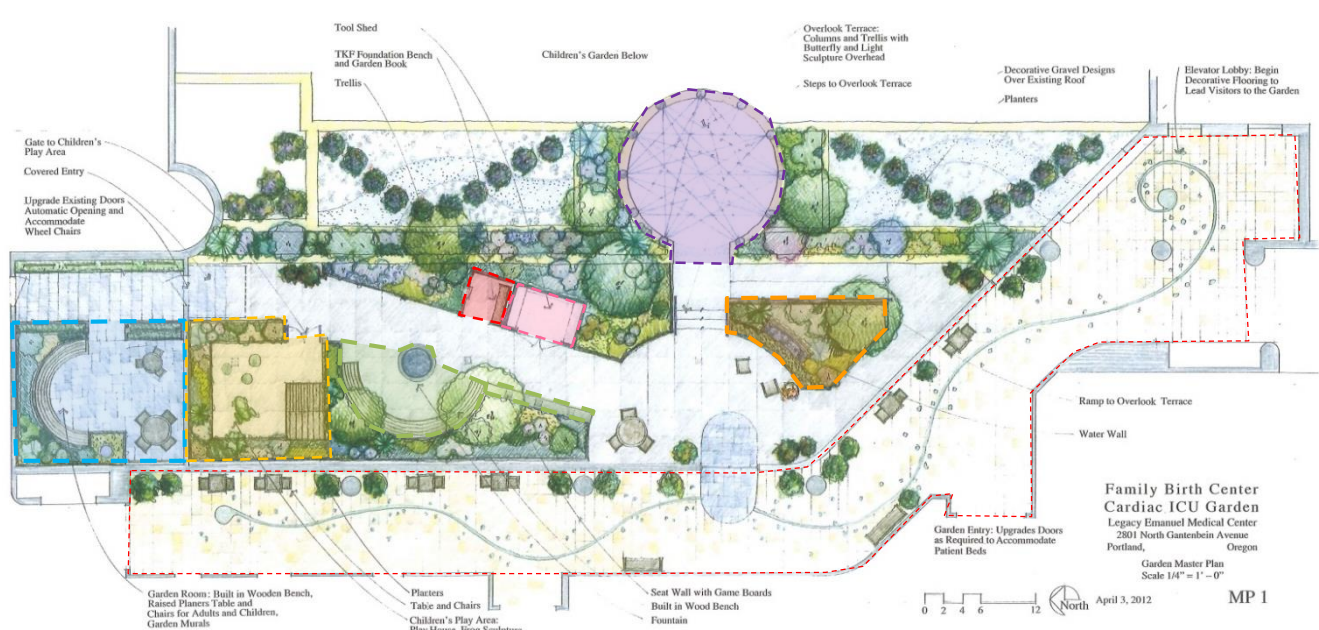


Corte del Centro de Rehabilitación

ANEXO n.º 27.

Análisis de Caso Arquitectónico.

Ficha de análisis de caso "Jardín Terapéutico del Centro Médico Legacy Emanuel"

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS				
IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO				
NOMBRE DEL PROYECTO	Jardín Terapéutico del Centro Médico Legacy Emanuel	AÑO	2013	
AUTOR DEL PROYECTO	Quatrefoil Inc.	UBICACIÓN	Oregón, Estados Unidos	
ANÁLISIS ZONAS DEL PROYECTO				
ZONIFICACIÓN	El área del jardín es de 631.7 m ² , dentro de su zonificación cuenta con espacios destinados a la interacción social, al juego, entre otros.			
	 <p>Family Birth Center Cardiac ICU Garden Legacy Emanuel Medical Center 2801 North Gantenbein Avenue Portland, Oregon Garden Master Plan Scale 1/4" = 1' - 0" April 3, 2012 MP 1</p>			
SIGNACIÓN DE ESPACIOS/ÁREAS	Zona	Mobiliario	Área (m ²)	% del jardín
	Zona de Lectura	Banca de madera	8	1.26%
	Zona de Juego de niños (lúdica)	Casa de juego	26	4.12%
		Esculturas		
	Zona sentido vista: observación	Terraza elevada con bancas, sombrillas	32	5.07%
	Zona sentido auditivo	Fuente de agua, bancas	19	3%
	Zona de interacción de adolescentes	Bancas con juegos de ajedrez	29.2	4.62%
		Bancas de madera, espejo de agua		
	Zona de pintura	Mesas, sillas y murales	31	4.91%
	Zona de almacenaje	Estantería, herramientas jardín	9.5	1.5%
	Zona de terapia física: caminata	Área de caminata, pavimentos, bancas y mesas	173	27.4%
Vegetación	Plantas variadas, sardineles	198	31.3%	
Caminos	Senderos, sillas, mesas, rampas	106	16.8%	
TOTAL			631.7	100%

ANEXO n.º 28.

Cuadro de Índice de Usos: Provincia de Trujillo 2012 – 2021 – MPT (2012).

ACTIVIDADES URBANAS	UBICACIÓN															CIU 2006
	ZONA RESIDENCIAL			ZONA COMERCIAL				ZONA INDUSTRIAL				ZONA HAB. REC.		PRE URBANA	VIV. TALLER	
	RDB	RDM	RDA	CV	CZ	CM	CE	I1	I2	I3	I4	ZHR- M	ZHR- R	PU	I1-R	NUM
SERVICIOS SOCIALES CON ALOJAMIENTO																
Orfanatos, hogares, albergues infantiles y guarderías con internado		x	x											x	x	
Casas para el físicamente discapacitado		x	x											x	x	

Fuente:

Elaboración propia en base a Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo 2012-2021 – MPT (2012).

ANEXO n.º 29.

Matriz de Interrelación de zonas.

ZONAS		Albergue						Rehabilitación Física						Exter.		Estacionamiento			
		Administrativa	Residencia	Servicios de Residencia	Pedagógica	Psicoterapia	Servicios Complementarios	Servicios Generales	Administrativa	Recepción de Pacientes	Consultoría	Fisioterapia	Personal médico y técnico	Servicios Complementarios	Servicios Generales		Servicios Generales	Jardines Terapéuticos	Deportiva
Albergue	Administrativa		1	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	Residencia	1		3	2	2	1	1	0	2	2	2	0	0	0	0	3	1	0
	Servicios de Residencia	1	3		1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Pedagógica	1	2	1		3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	Psicoterapia	1	2	1	3		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
	Servicios Complementarios	2	1	0	1	1		1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Servicios Generales	1	1	3	0	0	1		0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1
Rehabilitación Física	Administrativa	1	0	0	0	0	0		2	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
	Recepción de Pacientes	0	1	0	0	0	0	2		3	2	0	0	0	0	1	0	2	
	Consultoría	0	1	0	0	0	0	1	3		3	3	1	1	0	0	0	0	
	Fisioterapia	0	1	0	0	0	0	0	2	3		2	1	1	0	3	0	0	
	Personal médico y técnico	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2		0	1	0	0	0	2	
	Servicios Complementarios	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0		1	0	0	0	0	
	Servicios Generales	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1		3	0	0	1
Servicios Generales	1	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	3		1	0	3	
Exteriores	Jardines Terapéuticos	1	2	1	2	3	1	0	0	1	0	2	0	0	0		0	0	
	Deportiva	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0			0	
Estacionamiento		2	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	2	0	1	3	0	0	



Directo



Inmediato



Regular



Sin Relación

En base al cuadro anterior se determina que las zonas con relación directa son aquellas que pueden estar ubicadas en el mismo volumen o que necesitan estar próximas en el proyecto, asimismo las de relación inmediata son aquellas que pueden estar a una mayor distancia, pero necesitan estar igualmente vinculadas. Respecto a las zonas de relación regular o sin relación son aquellas que no necesitan estar próximas en el proyecto.

Fuente:

Elaboración propia.

ANEXO n.º 30.

Certificado de Parámetros Urbanísticos.



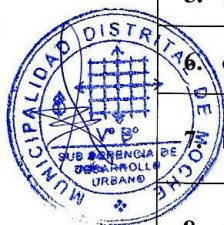
Municipalidad Distrital de Moche

"AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE
LA EDUCACIÓN"

PARAMETROS URBANISTICOS Y EDIFICATORIOS

A solicitud de : ADRIANA CAROLINA ESCOBEDO FARFAN
Parámetros del Sector: Campiña de Moche - Zona Área de Expansión Urbana R2-R4

1. Ubicación:	
Región	La Libertad
Provincia	Trujillo
Distrito	Moche
2. Área de Estructura Urbana	-----
3. Zonificación	ZONA DE EXPANSION URBANA - RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA (R2, R4)
4. Alineamiento de Fachada	0.00
5. Usos Permisibles y compatibles	Vivienda Unifamiliar, Multifamiliar, Conjunto Residencial, Albergues, Orfanatos, hogares, albergues infantiles, guarderías con internado, casas para el físicamente discapacitado
6. Coeficiente de Edificación :	Unifamiliar, Multifamiliar y Conjunto residencial: Libre Albergues, Orfanatos, hogares, albergues infantiles, guarderías con internado, casas para el físicamente discapacitado: según RNE
7. Porcentaje mínimo de área libre	Unifamiliar:30% Multifamiliar, Conjunto Residencial = 40% Albergues, Orfanatos, hogares, albergues infantiles, guarderías con internado, casas para el físicamente discapacitado: según RNE
8. Altura de Edificación :	Unifamiliar:3 Multifamiliar, Conjunto residencial: según RNE Albergues, Orfanatos, hogares, albergues infantiles, guarderías con internado, casas para el físicamente discapacitado: según RNE
9. Retiro: Calle:	2.00
10. Área del lote Normativo:	Unifamiliar = 90.00 m ² Multifamiliar = 140.00 m ² Conjunto Residencial = 1000.00 m ² Albergues, Orfanatos, hogares, albergues infantiles, guarderías con internado, casas para el físicamente discapacitado: según RNE
11. Densidad neta	Unifamiliar, Multifamiliar y Conjunto residencial: 1,300 – 2,250 hab./ ha Albergues, Orfanatos, hogares, albergues infantiles, guarderías con internado, casas para el físicamente discapacitado: según RNE
12. Estacionamiento :	
Vivienda Unifamiliar:	1 Plaza por Vivienda.
Multifamiliar:	2 plazas por Vivienda
Conjunto Residencial:	1 Plaza por cada Vivienda.
Albergues, Orfanatos, hogares, albergues infantiles, guarderías con internado, casas para el físicamente discapacitado:	Según RNE



Moche, 03 de Setiembre del 2015

ANEXO n.º 31.

Vistas del proyecto.



Figura n.º 01. Master Plan – Anfiteatro y Plaza de Ingreso.



Figura n.º 02. Master Plan – Jardín principal.



Figura n.º 03. Master Plan – Bloques del proyecto.



Figura n.º 04. Master Plan – Ingreso al proyecto.



Figura n.º 05. Bloques de administración y servicios complementarios.



Figura n.º 06. Jardín zona social.



Figura n.º 07. Bloque de Rehabilitación física.



Figura n.º 08. Bloque de Rehabilitación física e Hidroterapia – Jardín de Observación.



Figura n.º 09. Bloque de Educación y psicoterapia.



Figura n.º 10. Bloque de Residencia.



Figura n.º 11. Bloques de Residencia y Jardines privados.



Figura n.º 12. Bloque de Servicios de Residencia.



Figura n.º 13. Cafetería - Bloque de Rehabilitación.



Figura n.º 14. Circulaciones interiores - Bloque de Rehabilitación.



Figura n.º 15. Acceso - Bloque de Rehabilitación.



Figura n.º 16. Recepción principal - Bloque de Rehabilitación.



Figura n.º 17. Piscina Terapéutica – Zona de Rehabilitación.

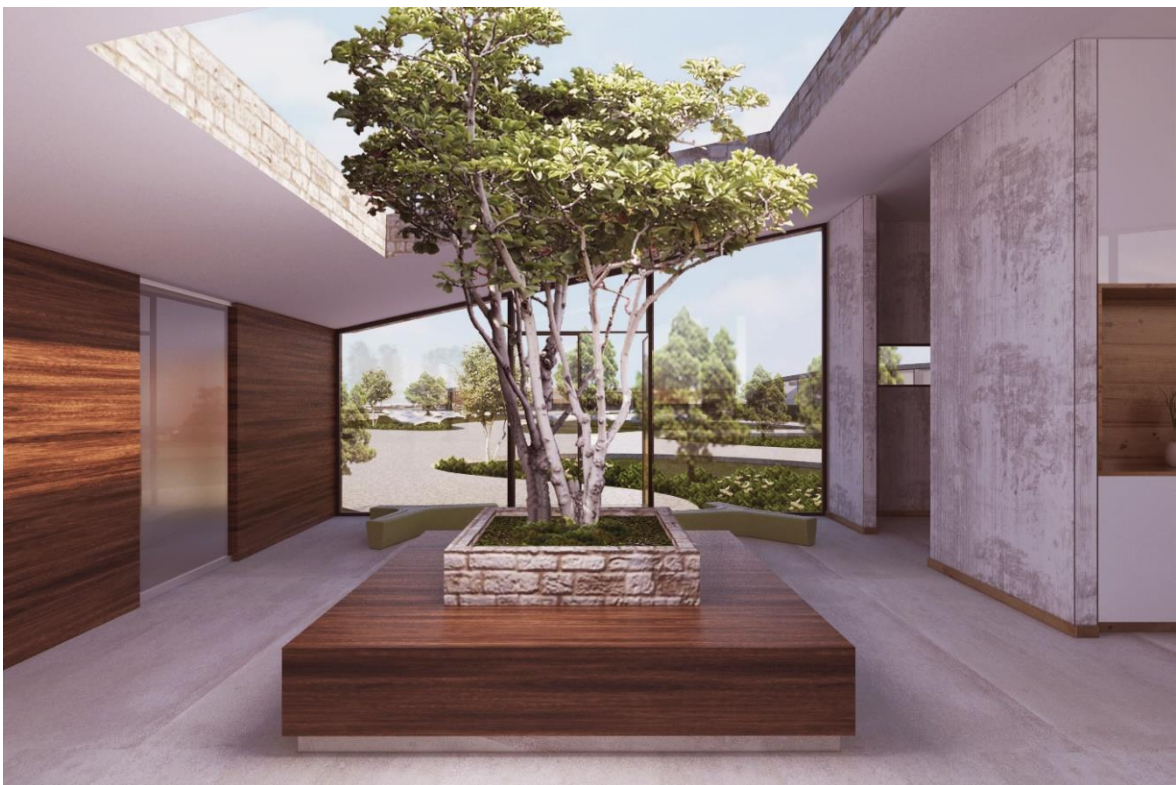


Figura n.º 18. Recepción - Zona Administrativa.



Figura n.º 19. Recepción - Zona Administrativa.



Figura n.º 20. Habitación Típica – Zona Residencial.



Figura n.º 21. Dormitorios – Zona Residencial.



Figura n.º 22. Dormitorios – Zona Residencial.



Figura n.º 23. Vistas desde dormitorios – Zona Residencial.