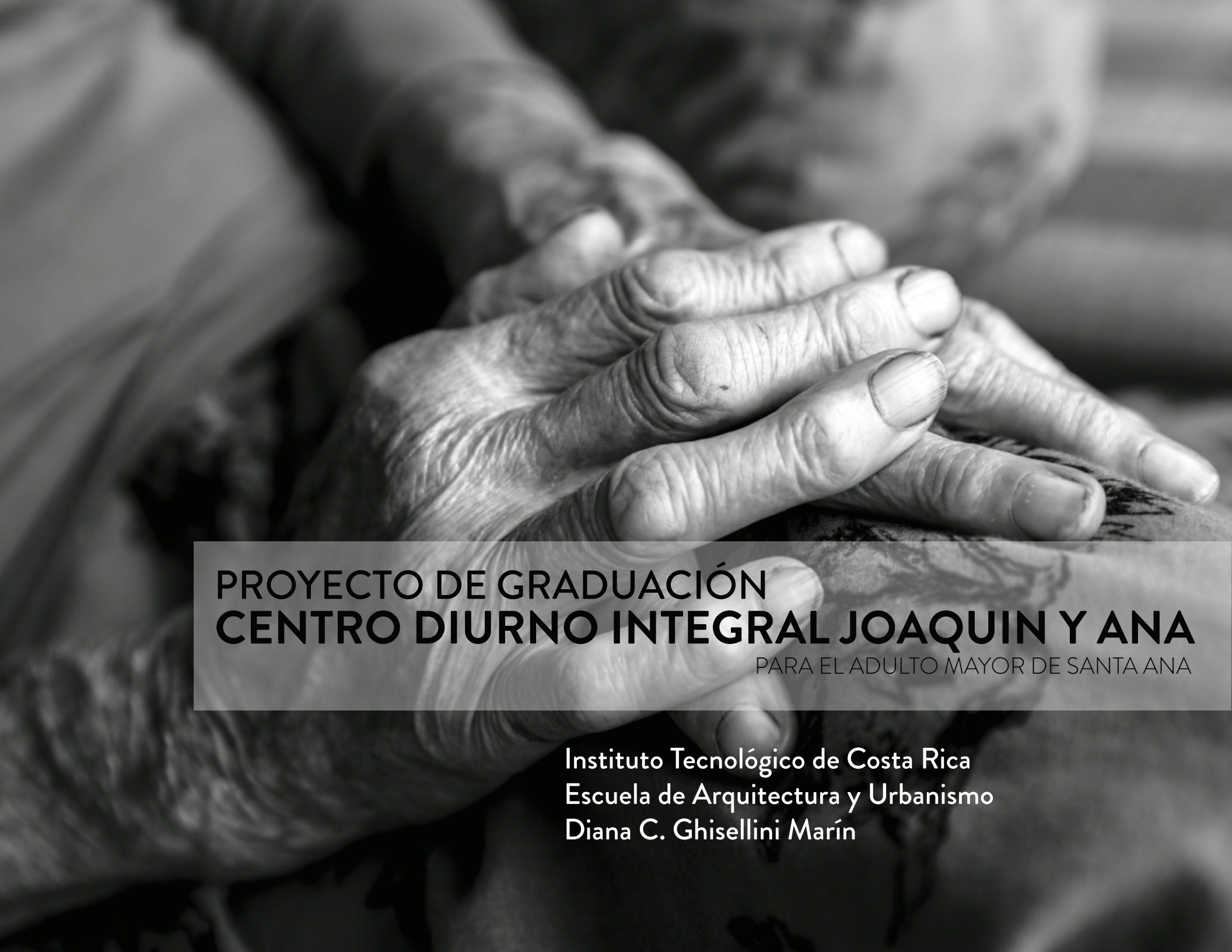


PROYECTO DE GRADUACIÓN

CENTRO DIURNO INTEGRAL JOAQUIN Y ANA

PARA EL ADULTO MAYOR DE SANTA ANA

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Arquitectura y Urbanismo
Diana C. Ghisellini Marín

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Arquitectura y Urbanismo

Propuesta de Diseño Arquitectónico
Centro Diurno Integral Joaquín y Ana

Proyecto Final de Graduación
AU-5408

Diana Ghisellini Marín
200901502

San José, Costa Rica
I Semestre, 2017

TEC | Tecnológico de Costa Rica

ESCUELA
ARQUITECTURA
URBANISMO

CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN

El presente proyecto final de graduación titulado: **"Propuesta de diseño arquitectónico, Centro Diurno Integral Joaquín y Ana"**, realizado durante el año 2016 y 2017, ha sido defendido el 12 de junio de 2017, ante el Tribunal Evaluador integrado por la Dr. Arq. Jeannette Alvarado Retana, la Arq. Ana Mariela Araya Venegas, y la Arq. Adriana Camacho Masis, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura, del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto desarrollado por la estudiante Diana Ghisellini Marín, carné 200901502, cédula 112990524, estuvo a cargo de la profesora tutora Dra. Arq., Jeannette Alvarado Retana.

Este documento y su defensa ante el tribunal examinador han sido declarados:

Públicos [X]

Confidenciales [ ]

Calificación [90 noventa]

Arq. Jeannette Alvarado Retana, PhD
Tutora

Arq. Ana Mariela Araya Venegas
Lectora

Arq. Adriana Camacho Masis
Lectora

Diana Ghisellini Marín
Estudiante

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por guiarme, velar por mí y permitirme estar aquí para realizar mis sueños.

A mami y Ale por ser mis apoyos, por pelear a mi lado, por aguantarme.

A Lau, Ana y Mar, por su ayuda, por su comprensión, por estar conmigo en momentos difíciles.

A mi familia y amigos por ayudarme en situaciones en que requerí de ellos. En especial a Tío M. por estar siempre ahí para mí.

A la tutora Jennette y lectoras Adriana y Ana Mariela por guiarme en este proceso.

Al ing. Eduardo Fallas Alpízar (Municipalidad de Santa Ana) por depositar su confianza en mí para desarrollar este proyecto, y toda la ayuda que me brindó durante el mismo.

Al personal y adultos mayores del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, quienes me brindaron de su tiempo para colaborar con el proyecto.

A la terapeuta Lic. Tania González Aguilar por sus recomendaciones en cuanto al diseño de áreas para terapia del centro diurno.

DEDICATORIA

A mi hija Sofía. Me diste la motivación para empezar, la fuerza para seguir y el valor para terminar.

Te amo.

TABLA DE CONTENIDOS

Pág.

Aspectos generales 5
1. Constancia 5
2. Agradecimientos 7
3. Dedicatoria 9
4. Tabla de contenidos 11
5. Introducción 12

Capítulo 1. Aspectos introductorios 14
1.1 Tema 16
2. Estado de la cuestión 16
2.1 Antecedentes 16
2.2 Investigaciones 17
3. Problema 19
4. Justificación 22
5. Delimitación 24
6. Objetivos 26
6.1 Objetivo general 26
6.2 Objetivos Específicos 27
7. Marco teórico 28
7.1 Conceptos 28

Pág.

7.2 Centros diurnos 30
7.3 Terapia para el adulto mayor 30
7.4 Teoría de la neuro arquitectura 32
8. Reglamentación 37
9. Metodología 38

Capítulo 2. Usuario 41
1. Usuarios 42
1.1 Usuarios actuales 42
2. Funcionarios 47
3. Usuarios potenciales 51
4. Valoraciones del capítulo 53

Capítulo 3. Requerimientos 55
1. Requerimientos técnicos generales 56
2. Especificaciones desde la neuroarquitectura 62
3. Programa arquitectónico 67
4. Valoraciones del capítulo 69

Capítulo 4. Análisis de Sitio 71
1. Datos Generales 72
1.1 Historia del Cantón 72

TABLA DE CONTENIDOS

Pág.

1.2 Actuales Distritos 72

2. Análisis Macro 73
2.1 Índice Fragilidad ambiental 73
2.2 Plan Regulador 74
2.3 Servicios 75
2.4 Análisis de terrenos 76
2.5 Evaluación de terrenos 89

3. Análisis Micro 90
3.1 Terreno Seleccionado 90
3.2 Análisis climático 92
3.3 Vegetación 95

4. Valoraciones del capítulo 96

Capítulo 5. Propuesta Arquitectónica 99
1. Conceptualización 100
1.1 Intensiones de diseño 100
1.2 Diagramas topológicos 101
1.3 Proceso volumétrico 102

2. Diseño de sitio 103

3. Propuesta Estructural general 108
3.1 Proceso estructural 3d 108
3.2 Materialidad 109

Pág.

4. Componentes 112
4.1 Centro Diurno 112
4.2 Área de educación 126
4.3 Área de salud 132
4.4 Parque 138

5. Ubicación de electromecánicos y residuos 140

Aspectos complementarias 142
1. Valoraciones finales 144

2. Referencias bibliográficas 156

3. Índice de Siglas 160

4. Índice de imágenes 161

5. Índice de cuadros y gráficos 170

6. Índice de ilustraciones 171

6. Anexos 176

INTRODUCCIÓN

En el presente documento se desarrolla la propuesta de anteproyecto para el Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, el cual es un centro que presta servicios a la población adulta mayor en horas del día. Este centro se ubica en el cantón de Santa Ana y atiende adultos mayores del distrito de Santa Ana y otros distritos aledaños.

La propuesta surge a partir de la preocupación por parte de la Municipalidad de Santa Ana por generar mejores condiciones a los usuarios del actual centro diurno, en vista de que, éste actualmente no presenta condiciones, en cuanto a su infraestructura, que sean aptas para un desarrollo integral de los usuarios que atiende, por tanto, se propone el diseño de un nuevo centro, el cual sea el nuevo espacio que albergue las funciones que actualmente realizan empleados y usuarios del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana además de la propuesta de otros espacios de terapia, rehabilitación y educación, además de zonas para la sociabilización.

A partir de la realización de un estudio de campo para conocer y comprender la situación actual, tanto las necesidades como los tipos de usuarios que asisten actualmente al centro, se utiliza ayuda de encuestas para obtener los datos necesarios, se obtiene con base a lo mencionado una serie de perfiles de los usuarios que se consideran en el diseño.

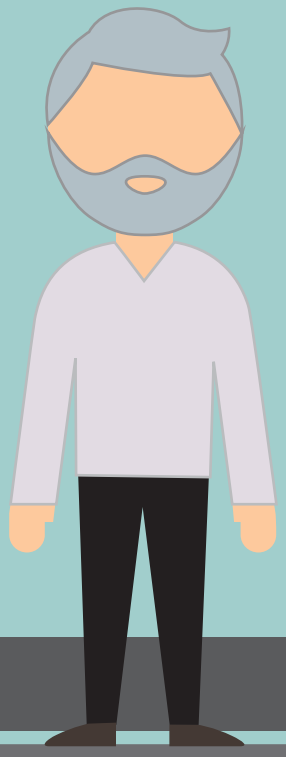
Se incluye una serie de consideraciones pautas y requerimientos desde el enfoque de la neuroarquitectura, las cuales se toman en cuenta en el proceso proyectual y los diferentes espa-

cios que conforman el centro diurno. Para las consideraciones y requerimientos de los espacios de terapia y medicina se toma en cuenta, tanto legislación nacional, manuales de diseño de espacios hospitalarios como recomendaciones de un profesional en terapia física.

Además se realiza un análisis de los terrenos potenciales y el entorno, tomando en cuenta desde la teoría de distancias caminables hasta aspectos obtenidos del Manual de Normas para la Habilitación de Establecimientos que brindan Atención de personas con Discapacidad, esto para la elección del terreno en el cual se desarrolla la propuesta.

Se realiza un proceso de conceptualización, a partir de las consideraciones mencionadas, para obtener una propuesta arquitectónica, esta se realiza por módulos de forma que permita una construcción del proyecto por etapas de acuerdo a las necesidades más inmediatas del centro diurno, se incluyen espacios complementarios que promueven el desarrollo integral de los adultos mayores y colaboran con mejorar la calidad de vida del usuario.

El documento se divide en 7 apartados, los cuales son: aspectos generales, aspectos introductorios, usuario, requerimientos, análisis de sitio, propuesta arquitectónica para finalizar con los aspectos complementarios.



CAPÍTULO 01

1. Tema

2. Estado de la cuestión

3. Problema

4. Justificación

5. Delimitación

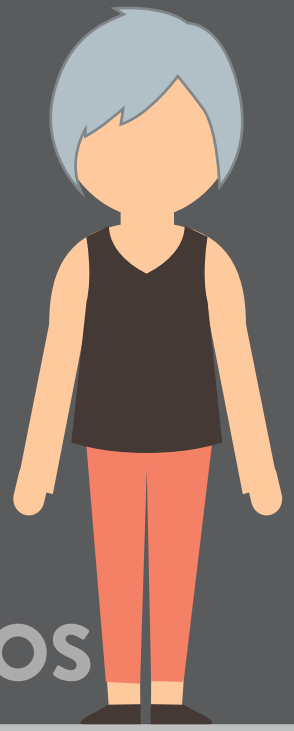
6. Objetivos

7. Marco teórico

8. Reglamentación

9. Metodología

En el presente apartado se muestra lo relacionado con aspectos introductorios que conforman la base teórica y de justificación al tema investigado. Aspectos relacionados con la arquitectura para el adulto mayor, la problemática que representa en el caso particular del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, encontrarse en un espacio que no cumple con los requerimientos básicos para el desarrollo integral de las personas adultas mayores que asisten al mismoy reglamentación relacionada con el tema mencionado.



ASPECTOS INTRODUCTORIOS

1. TEMA

En el marco de la presente propuesta, se define la arquitectura para el adulto mayor como la proyección y diseño de ambientes y espacios destinados a la atención de personas con edad mayor o igual a 65 años, por ello, trata de resolver una problemática en relación con la salud y la calidad de vida de la persona que, en esta etapa, inicia un periodo de deterioro físico.

La arquitectura para el uso del adulto mayor debe tomar en cuenta las necesidades particulares de esta población partiendo del hecho de que poseen limitaciones de acceso al medio físico gracias al proceso de desgate propio del envejecimiento de las personas. En este sentido, se habla de una arquitectura que contemple accesibilidad y calidad de los espacios que propone, los cuales pueden variar desde centros diurnos, hospitales, hasta centros de larga estancia para el adulto mayor. En el marco de este tipo de arquitectura se desarrolla la investigación para de esta manera realizar eventualmente la propuesta del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana.

2. ESTADO DE LA CUESTION

2.1.ANTECEDENTES

2.1.1. INTERNACIONAL

En el ámbito internacional, la historia relacionada con el adulto mayor se ha venido desarrollando en los diferentes pueblos, desde ámbitos religiosos hasta cuestiones políticas. De acuerdo con Carbajo (s.f.) en el antiguo testamento se hace mención a los adultos mayores con respeto, dignidad y resaltando la sabiduría que podían aportar estas personas. Por otro lado, menciona autores que relatan desde diversos puntos de vista sus pensamientos hacia adultos mayores, por ejemplo Platón en la República, el cual elogia de gran manera al adulto mayor, y que por el contrario Aristóteles expone su punto de vista hacia los ancianos de forma negativa.

Según la Morales (s. f.), en roma se empieza a referir a los ancianos que tenían decisión política y surge el término geronte, y el termino conocido como geriatría es mencionado, por primera vez para 1909 por el Dr. Nascher.

En 1940 se funda la Sociedad Británica de Investigación sobre el envejecimiento. 1946 surge la Geriatría como especialidad médica. 1950 Se firma el Acto Constitucional de la Asociación Internacional de Gerontología. “Desde la creación de la Asociación Internacional de Gerontología el desarrollo de la Geriatría ha sido continuo.

En la actualidad 50 países forman parte de la misma realizando congresos internacionales cada 4 años.” Morales (s.f.).

2.1.2. NACIONAL

En Costa Rica, la historia de la atención al adulto mayor inicia en 1877 con la creación del Asilo de Ancianos, Mendigos e Inválidos que funcionaba en una casa ubicada en los alrededores de la Catedral Metropolitana, esta institución atendía a personas adultas mayores que vivían en pobreza extrema. El asilo adquirió mucha importancia, debido a esto se le cambió el nombre a Hospicio de Incurables en 1878 y para 1943 pasó a ser el “Asilo Carlos María Ulloa” en honor a su fundador el presbítero Dr. Carlos María Ulloa.

En 1926 abre puertas el Asilo de la Vejez de Cartago y en 1950 se funda el Hogar Santiago Crespo en Alajuela. Según Badilla (2012), en la década de los 70, inicia la proliferación de pequeños albergues para

grupos de unos 20 adultos mayores, los cuales surgen como respuesta ante una necesidad de darle un espacio para vivir a muchos ancianos.

Según la Morales (s. f.), para la misma década se crea la primera unidad de atención geriátrica en el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, a partir de este momento se empieza a dar atención especializada a los adultos mayores del país. Para el año 1976 el antiguo Hospital Nacional para Tuberculosis pasa a ser nombrado Hospital Dr. Raúl Blanco Cervantes. En años posteriores se da la creación de instituciones como la Asociación Gerontológica Costarricense (AGECO) y la Federación Cruzada Nacional de Protección al Anciano (FECRUNAPA), y gracias a la ley Integral para la Persona Adulta Mayor, ley 7935 para el año 1999 se crea el Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor (CONAPAM). Estas instituciones se encargarán a partir de su creación de velar por la calidad de vida del adulto mayor en el país, cuya cifras han variado enormemente desde 1973 en el que existe registro de 104.000 adultos mayores y 300.000 en el censo del 2000. (OPS, 2004).

2.1.3. CENTRO DIURNO INTEGRAL JOAQUÍN Y ANA

El Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, nació en 1990 por iniciativa de la pastoral y del sacerdote de la Parroquia de Santa Ana. Con la colaboración de la Municipalidad de Santa Ana se consiguió el local en el cual funciona hasta la fecha. Para el año 2004, se constituye como tal, la Asociación Centro Integral Joaquín y Ana. El centro diurno, hasta el año 2005, funcionó como comedor, por medio de intervención del Ministerio de Salud y sus exigencias comenzaron a funcionar como centro diurno.

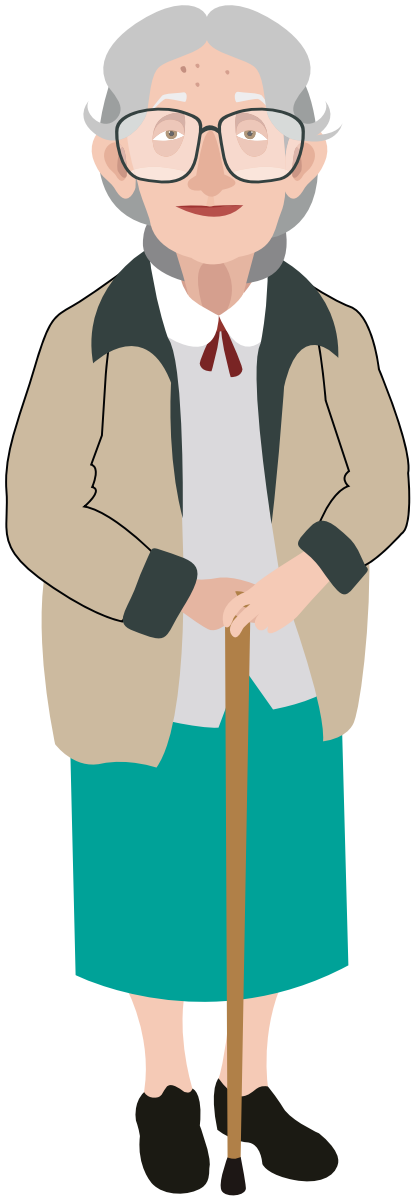
2.2. INVESTIGACIONES

A nivel institucional, se han realizado una serie de proyectos de graduación enfocados en mejorar la calidad de vida del adulto mayor, de las cuales se citan tres de los proyectos que han sido referencia en el desarrollo de la presente investigación.

Arquitectura y centros para adultos mayores

En la escuela de arquitectura del ITCR se encontraron distintas tesis con temas relacionados a centros diurnos; de estas se toman como referencia tres fuentes principales, en primer lugar el Centro Diurno para la Persona Adulta Mayor en San Isidro de Vázquez de Coronado de Silvia Umaña, del año 2014, investigación dirigida a una población específica deadultos mayores, en la cual establece que el actual centro se encuentra ubicada en un espacio que no cumple con las condiciones mínimas necesarias para albergar a los adultos mayores, lo cual intenta resolver analizando variables como el proceso de envejecimiento y la comprensión de la problemática propia de la vejez.

El proyecto de graduación Centro Diurno para la Atención y Rehabilitación del Adulto Mayor en Desamparados de Verónica Corrales Salazar del 2014,



se dirige a personas en el rango etario de 60 años en adelante, que presentan necesidad de rehabilitación tanto física como psicológica, en Desamparados, para el abordaje realiza una categorización del usuario tomando en cuenta datos estadísticos , una evaluación de posibles predios a partir de un análisis de sitio en el que compara distintas variables para llegar a una conceptualización en la que establece el deseo de eliminar barreras interior-exterior.

En tercer lugar se toma el proyecto Centro de Atención Integral para Adultos Mayores con Alzheimer de Cartago elaborado por Natalia Jiménez en el 2015, dirigido a la población adulta mayor que sufren la enfermedad del Alzheimer en sus distintas etapas, en la que realiza un análisis de las características necesarias que deben cumplir los espacios al estar orientados a un uso por parte de las personas con dicha enfermedad, abordando temas como la calidad de los espacios y el diseño de espacios con pautas que se delimitaron a partir de esta problemática específicamente.

Teoría de la neuroarquitectura y envejecimiento

Debido a que la neuroarquitectura es un campo relativamente joven, a nivel nacional la información encontrada es poca en comparación con otras teorías relacionadas con la arquitectura.

De proyectos realizados por estudiantes de la Universidad de Costa Rica, se trabaja con la tesis de María José Zúñiga Araya llamada ED-PIAM de la UCR del 2013, dirigida a la población de la tercera edad que asiste a un programa de educación en la UCR, en esta se realiza un abordaje y comprensión casi paralelos entre la neuroarquitectura y las necesidades de esta población , que requiere de un área para poder realizar actividades relacionadas con este programa institucional, realiza una lista de características, generada a partir de criterios básicos de la neuroarquitectura a cumplir en los distintos espacios orientados al uso por parte de los adultos mayores.

Se utiliza el proyecto de graduación de la Universidad Veritas, de Alejandra Álvarez Palma, llamado Familiaridad Espacial para el Adulto Mayor del 2014 dirigida a la población adulta mayor, con la particularidad de que establece una ausencia de familiaridad en los espacios utilizados por estas personas, valorando el hecho de que en el país se establece como requisitos mínimos la Ley7600 y demás normativa existente, sin ir más allá de esto para buscar ambientes que generen esta característica de familiaridad para las personas de la tercera edad, debido a esto la autora del proyecto crea una especie de manual orientado al diseño de espacios para uso de los adultos mayores tratando de generar esta característica particular a partir de una serie de observaciones y análisis y bajo el enfoque de la neuroarquitectura.

También de la Universidad Veritas, se toma el proyecto de Yesenia Corrales Zamora llamada Hogar para el Adulto Mayor de Santa Ana debido a que se enfoca en la misma área de estudio de este proyecto, dirigido a la población de adultos mayores, sin embargo, la propuesta de Yesenia es desarrollar un hogar de larga estancia para el adulto mayor el cual no propone el sustituir el centro si no de ofrecer un servicio complementario a los servicios similares ofrecidos en la zona, se puede tomar en cuenta de esta investigación aspectos relacionados con características físicas del área estudiada como complemento a las valoradas por la presente investigación.

En el ámbito internacional se utilizaron dos fuentes obtenidas de la Universidad de Chalmers en Suiza, la primera de Cagil Kayan llamada Neuro-architecture Enriching Healthcare for Children del año 2011
En la que aborda tema de los espacios hospitalarios ocupados por la población infantil, y la segunda de Dennis Carlson denominada Architecture and Multimodal Stimulation in Neuro-intensive Care, realizada en el año 2012, dirigida a personas que se encuentran internadas en las unidadades de cuidados neuro intensivos. De ambos proyectos son tomados en cuenta aspectos relacionados con el diseño de ambientes para la salud desde el enfoque de la neuroarquitectura, así como algunos datos de la teoría y términos que este campo emergente propone.

Otra fuente utilizada en la investigación es una presentación elaborada por la PhD Upali Nanda, es una arquitecta de la India, directora de investigación del Instituto de Arquitectos Americanos (Assoc. AIA). Esta presentación llamada The Neuroarchitecture of

of Aging and the “Sensthetic” Response hecha para la Conferencia anual de Ambientes para el envejecimiento (EFA Conference) del año 2015, de esta se extrajo estrategias de diseño para espacios dedicados al adulto mayor tomando en cuenta la teoría de la neuroarquitectura enfocada al proceso de envejecimiento de las personas.

3. PROBLEMA

En el presente apartado se expone acerca de la situación actual que vive la población que asiste al Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, y que constituye una problemática que afecta el desarrollo del adulto mayor que asiste al centro.

Según datos del INEC, la población adulta mayor de 65 años en el país asciende a 311 712 personas (Ver gráfico #3.1), además en el cantón de Santa Ana residen 3318 personas adultas mayores de 65 años, de los cuales solamente 57 asisten a algún centro, público o privado, a la fecha del 2011 (Ver gráfico #1.3.2), por otra parte según datos de la municipalidad de Santa Ana el cantón posee 13154 personas en situación de riesgo social, y de estos 1878 (un 5% aproximadamente) son adultos mayores; por otra parte según datos del INEC para el cantón se proyecta un crecimiento de la población para el 2020 a 5036 ancianos y ancianas, y a 6872 en el 2025. (Ver gráfico #1.3.3)

Algunas de las personas adultas mayores del cantón de Santa Ana asisten al Centro Diurno Joaquín y Ana, el cual es el único centro diurno de atención al adulto mayor en el distrito Central de Santa Ana, y que además recibe personas provenientes de todo el cantón. A la fecha se atiende un total de 55 adultos mayores los que en su mayoría de escasos recursos y que asisten al centro para recibir alimentación y otros servicios.

El actual centro presenta una serie de deficiencias físicas y espaciales, a pesar del gran trabajo que realizan administradores y funcionarios del lugar.

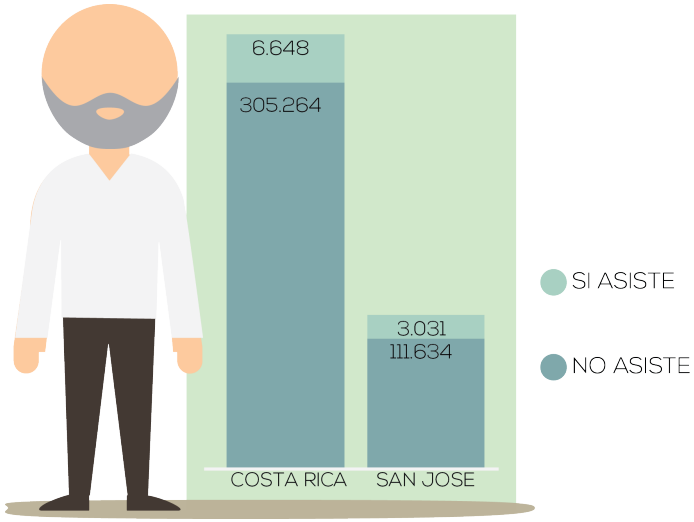


Gráfico 1.3.1. Población de 65 años o más por asistencia a centros diurnos



	PUBLICO	PRIVADO O SEMIPRIVADO	NO ASISTE
SAN JOSE	703	159	27.309
SANTA ANA	35	22	3.261

Gráfico .3.2. Población De 65 años o más por asistencia a tipo de centro diurno

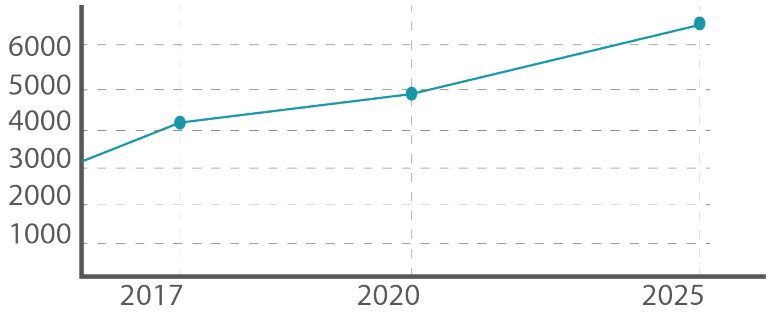


Gráfico 1.3.3. Proyección de población al 2017, 2020, 2025

para el cantón de Santa Ana

Esas deficiencias ocasionan dificultades en el desarrollo integral de los ancianos. El Centro diurno Joaquín y Ana se desarrolla en una casa de aproximadamente 550m2, la cual ha sido "modificada" para tratar de solventar las necesidades que requieren los adultos mayores, estas deficiencias se detallan a continuación:

-Acceso principal sin vestibulación, existe una rampa sin embargo el ancho del portón genera dificultad para ingresar. (Ver imagen #3.1)

-Ausencia de áreas verdes

-Falta de una área lo suficientemente amplia para las actividades que realizan, debido a esto toman la sala para hacer ejercicios, bailar y demás actividades grupales, esta sala es pequeña en vista de las múltiples funciones que aloja, además está mal ventilada e iluminada

- No existe vestibulación interna por tanto se ingresa directo a un área de comedor, pequeño, incómodo y sin iluminación ni ventilación natural.

-Se adecuó un espacio al costado de la casa en donde realizan algunas actividades, sin embargo, es pequeño e incómodo.



Imagen 1.3.1



Imagen 1.3.2

- El área administrativa es un espacio pequeño de menos de 5m2 en la cual ejecutan labores la directora del centro y la asistente.
-Existe una sala de estar pequeña en la que tienen sillones y un televisor, el mobiliario no es adecuado. (Ver imagen #3.2)

-Cocina es pequeña no permite un adecuado funcionamiento, con poca ventilación, el mobiliario es inadecuado para manipulación de alimentos según estipulaciones del Ministerio de Salud. (Ver imagen #3.3 y #3.4)

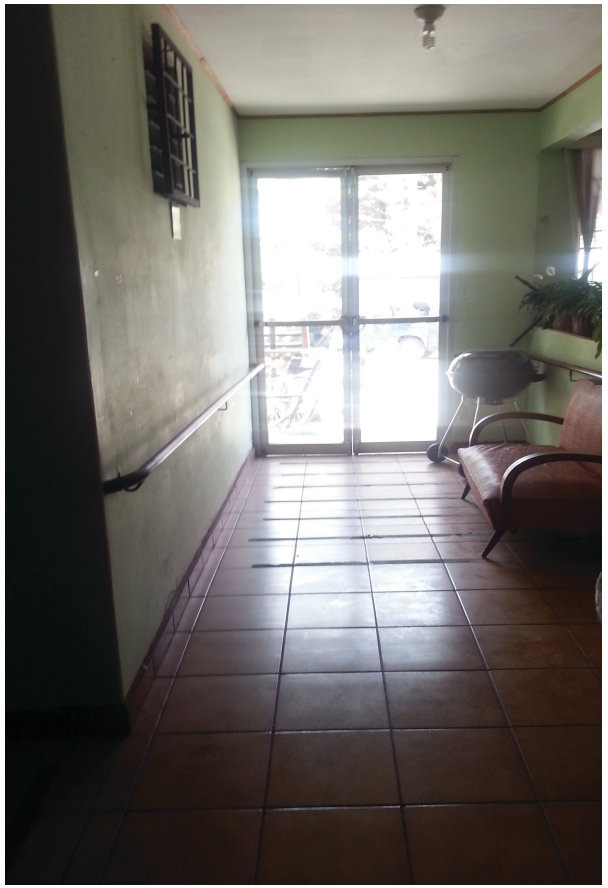
-Lo que parece ser una salida de emergencia está cerrada debido a que va a dar a otro terreno de la municipalidad pero que no se relaciona con el centro. (Ver imagen #3.5)

-Pisos no son de material antideslizante.

-Ausencia de espacios para la rehabilitación, terapia y recreación de los adultos mayores.


Imagen 1.3.3


Imagen 1.3.4



A partir de estos datos, es que la Municipalidad de Santa Ana considera de vital importancia el generar una propuesta para la construcción de nuevas instalaciones para el Centro Diurno Joaquín y Ana de forma que se diseñe espacios que permitan mejorar y ampliar los servicios que actualmente presta el centro, además de cubrir una mayor cantidad de población adulta mayor que va en aumento.

Considerando esta información se plantea la siguiente pregunta:

¿Cómo una propuesta arquitectónica puede solventar necesidades de tipo físico-espaciales de personas adultos mayores que colabore con la rehabilitación, deporte y esparcimiento para el desarrollo integral de los usuarios del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana?

4. JUSTIFICACIÓN

El presente apartado contiene las razones por las cuales se considera pertinente realizar la el proyecto, de manera que contiene datos generados por instituciones encargadas de velar por la calidad de vida y el desarrollo integral de la persona adulta mayor; además de información brindó la Municipalidad respecto al tema.

Según un documento redactado por la Organización Mundial de la Salud (2015), el informe mundial sobre envejecimiento y salud, los índices de vejez en la población mundial han aumentado debido a la mayor esperanza de vida.

De acuerdo con lo que indica esta institución, alrededor del tema de la vejez existen muchos estereotipos, que generan percepciones y supuestos sobre las personas mayores, destacan la importancia de derribar barreras, ya que estas generan una gran limitante en la contribución y la participación que los adultos mayores podrían dar a la sociedad. La vejez "se trata de cambios en las funciones y las posiciones sociales" (OMS, 2015) se dan pérdidas físicas y se generan afecciones en la salud que provocan un impacto en la calidad de vida de la persona mayor; para mantener un envejecimiento saludable, el cual es "el proceso de desarrollar y mantener la capacidad funcional que permite bienestar en la vejez" (OMS, 2015) indica también que se debe aumentar los servicios de salud y de atención a largo plazo, lo que debe ser parte de un marco de salud pública que colabore con el envejecimiento saludable, se debe generar y garantizar acceso a servicios que brinden atención centralizada e integrada a la población adulta mayor, así como que los sistemas se enfoquen en las capacidades físicas y mentales del adulto mayor, además de contar con personal capacitado. La OMS menciona que tales servicios deben estar estrechamente vinculados con sus familias y comunidades. Por otro lado, el generar un entorno adaptado para la persona mayor, de manera que la persona pueda continuar su desarrollo personal satisfaciendo necesidades, tomando decisiones y contribuyendo a la sociedad, promoviendo su autonomía. En este marco, el desarrollo de la investigación adquiere gran valor de modo que se genere una propuesta que promueva el envejecimiento saludable del adulto mayor.

Según el CONAPAM (2013), "El envejecimiento de la población es uno de los fenómenos demográficos más importantes de los últimos tiempos, el cual implicará profundas modificaciones en las estructuras sociales, económicas y culturales de los países de la región". Esta institución, encargada de velar por la calidad de vida y el desarrollo integral del adulto mayor en el país, resalta la importancia de la creación de programas que fomenten la capacitación de esta población de forma que, permita impulsar la actividad de los adultos mayores para que estos tengan la posibilidad de ser miembros activos de la comunidad y les permita seguir contribuyendo con la sociedad.

Por tal motivo, es importante una atención digna y adecuada para el adulto mayor de modo que se genere un aumento en la calidad de vida de estas personas; para ello, durante la administración Chinchilla (2010-2014) se ha creado el Programa Red de Atención Progresiva para el Cuido Integral de las Personas Adultas Mayores, acogido por el CONAPAM, el cual coordina a diferentes actores junto con instituciones para "garantizar el adecuado cuido y satisfacción de necesidades a las personas adultas mayores del país, promoviendo así una vejez con calidad de vida" (CONAPAM, 2012). En esta Red de cuido se incluye la tipología Centro Diurno por tanto es importante que instituciones bajo esta modalidad cumplan con un correcto funcionamiento en cuanto a servicios y a infraestructura física que permitan, tal como el programa lo exige, garantizar el cuidado correcto y las necesidades de las personas mayores.

Debido a la importancia anteriormente citada, el Ministerio de Salud vela por la calidad de vida del adulto mayor y busca hacer que los establecimientos encargados de la atención de personas adultas mayores cumplan de forma correcta de acuerdo con las Leyes, manuales y reglamentos que establecen lineamientos para el cuidado de los adultos mayores. No obstante, el Centro Diurno Integral Joaquín y Ana no cumple con adecuadas condiciones a nivel de infraestructura.

De acuerdo con la Municipalidad de Santa Ana (2016), la importancia de generar un nuevo proyecto va a traer consecuencias positivas en la calidad de vida de los adultos mayores, la cual "está relacionada con factores económicos, sociales, afectivos", ya que el adulto mayor no se siente marginado, ni queda en estado de abandono al incorporarse en programas diurnos que los mantienen ocupados y pueden crear relaciones con otros adultos mayores, además de tener acceso a servicios que cubran muchas de sus necesidades de forma integral promoviendo de este modo mejor desarrollo y calidad de vida. Por otra parte, es importante recalcar que los beneficios no solo son para el adulto mayor propiamente, si no que se extienden a la familia, de manera que pueden realizar otras actividades mientras el adulto mayor recibe atención y servicios de salud y otros importantes para su desarrollo integral en el centro.

Debido a esto, se busca comprender las necesidades actuales que son cubiertas de modo deficiente por el centro, debido a los diferentes problemas en la infraestructura y generar una propuesta que permita cubrir de forma adecuada servicios actuales y futuros para servir a la población adulta mayor del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana.



5. DELIMITACIÓN

5.1. DELIMITACIÓN FÍSICA

El proyecto se desarrollará en Costa Rica, en la provincia de San José, en el cantón de Santa Ana

País: Costa Rica

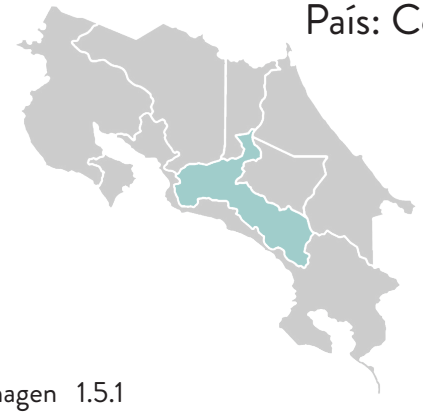


Imagen 1.5.1

Provincia: San José

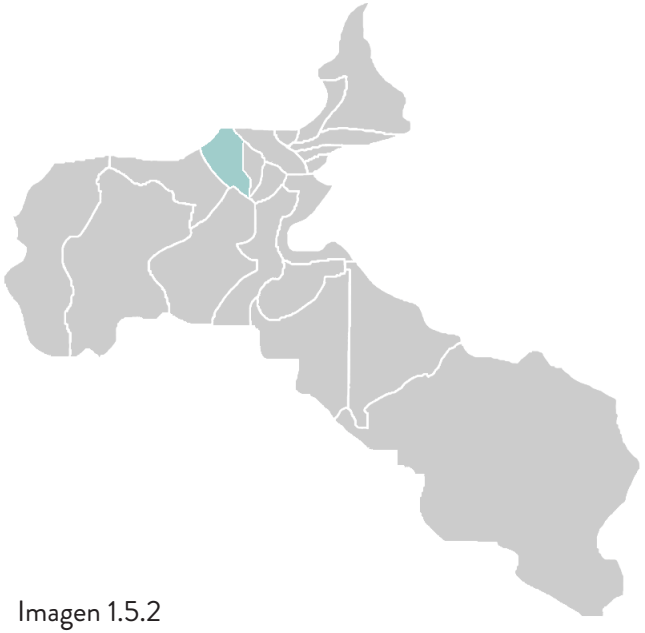


Imagen 1.5.2

Cantón: Santa Ana

Imagen 1.5.3

Distrito: Santa Ana



Imagen 1.5.4

5.2. DELIMITACIÓN SOCIAL

Social: El proyecto se realizará para la población adulta mayor (de 65 años en adelante), que se encuentran en comunidades vulnerables y provienen de familias en situación de pobreza y necesitan debido a su edad de diferentes servicios que les brinden una mejor calidad de vida. Además, el proyecto está dirigido tanto quienes asisten actualmente al centro como futuros usuarios.

5.3. DELIMITACIÓN DISCIPLINARIA

Este proyecto se enmarca en un enfoque arquitectónico tomando de referencia aspectos básicos de las neurociencias aplicadas a la arquitectura para la determinación de requerimientos mínimos sin abarcar de forma muy profunda en esta disciplina.

5.4. DELIMITACIÓN TEMPORAL

El proyecto se desarrolla en el tiempo establecido por el Instituto Tecnológico de Costa Rica, el cual abarcó el segundo semestre de 2016 y primer semestre de 2017.

6. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de anteproyecto del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana que proporcione espacios de terapia, rehabilitación, deporte y esparcimiento que mejore la calidad de vida del adulto mayor del cantón de Santa Ana.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. **Determinar** perfiles de usuarios estableciendo características y necesidades psicológicas, físicas y espaciales de los adultos mayores que asisten al Centro Diurno Integral Joaquín y Ana en la actualidad, además de potenciales usuarios futuros.

2. **Establecer** requerimientos técnicos y espacios que requiere el centro integral, tomando en cuenta aspectos del nuevo paradigma de la neuroarquitectura, para el uso de las personas adultas mayores que asistan al centro diurno.

3. **Realizar** una selección de sitio para la construcción de las nuevas instalaciones del Centro Diurno Integral por medio de un comparativo de potenciales terrenos disponibles y análisis micro del terreno elegido.

4. **Realizar** el anteproyecto del nuevo Centro Diurno Integral Joaquín y Ana para el adulto mayor del Cantón de Santa Ana.



7. MARCO TEÓRICO

7.1. CONCEPTOS

En este apartado se tratarán en primer lugar conceptos básicos, cuya comprensión es necesaria para el desarrollo de la investigación, posteriormente se exponen los tipos de terapia que son utilizados para la atención del adulto mayor, por otra parte se desarrollan aspectos relacionados con la neuroarquitectura.

Accesibilidad

Ausencia de barreras que impidan el libre acceso en cualquier entorno físico, según el reglamento para el Otorgamiento del Permiso Sanitario de Funcionamiento de los Hogares de Larga Estancia para Personas Adultas Mayores, se define como: "ausencia de restricciones para que todas las personas puedan acceder libremente al entorno, utilizar todos los servicios requeridos y disponer de todos los recursos que garanticen su seguridad, su movilidad y su comunicación" (Decreto 37165-S, 2012). En vista de esto, un espacio que contenga actividades orientadas al adulto mayor, debe contener las adaptaciones necesarias para no poner en riesgo su integridad, uso de rampas para salvaguardar pendientes, superficies antideslizantes, procurar anchos de pasillos y espacios contemplando el paso de sillas de ruedas, barras de seguridad, entre otros.

Adulto mayor

"Toda persona de sesenta y cinco años o más" (Ley 7935, 1999).

Atención integral

Según la ley 7935, es el procurar en el adulto mayor la satisfacción de necesidades biológicas, físicas, materiales, sociales, laborales, entre otras, de forma que puedan gozar de una vejez plena, sana y satisfactoria.

Discapacidad

Es una deficiencia física, mental o sensorial que disminuye la capacidad de un individuo para realizar alguna actividad. Según la OMS (2015) es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales.

En el adulto mayor la discapacidad se empieza a considerar como tal, en el momento en que la deficiencia anteriormente citada, le impide desempeñarse con normalidad en la vida diaria.

Discriminar

Es dar un trato distinto a una persona basándose en aspectos de religión, raza, política, orientación sexual u otros. Según la Real Academia Española (s.f.), es "seleccionar excluyendo" y "dar un trato desigual a una persona o colectividad por motivos raciales, religiosos, políticos, de sexo, entre otros.

Debido a las distintas limitaciones que pueden presentar los adultos mayores, pueden verse afectados por tratos discriminatorios por parte de la sociedad, que en muchas ocasiones le estigmatiza e incluso invisibiliza, lo que conlleva, entre otras causas, a que la salud del adulto mayor se deteriore.

Envejecimiento saludable

Según la OMS, es el proceso que permite un estado de bienestar de la vejez, el cual se alcanza mediante el desarrollo y el mantenimiento de la capacidad funcional, varía de acuerdo a la persona, ya que las capacidades físicas y mentales disminuyen con la edad en diferentes momentos dependiendo de cada individuo.

Envejecimiento Biológico

Esta definición es dada por el folleto de envejecimiento poblacional, según el CONAPAM (2013), el envejecimiento biológico es el proceso generado por agentes genéticos en el cual se da un deterioro físico lo que ocasiona eventualmente el padecimiento de enfermedades, que tienen un impacto sobre la

audición, la visión, el gusto, la función locomotora y/o a nivel corporal (músculos, circulación, respiración, entre otros.)

Envejecimiento psicológico

Según el CONAPAM (2013), este es el deterioro de la persona en aspectos como memoria, aprendizaje, inteligencia y/o personalidad.

Gerontología

Conocimientos generados y relacionados con aspectos de la vejez o el envejecimiento.

Capacidad funcional

Es la relación entre un individuo y su entorno y la forma en que interactúa.

Capacidad intrínseca

Para la Organización Mundial de la Salud (2015) la capacidad intrínseca es la combinación de capacidades físicas y mentales que la persona utiliza en un determinado momento.

Igualdad de oportunidades

Es el reconocer las diferentes necesidades de una persona, de forma que se asegure que va a disfrutar de las mismas condiciones, de acceso y de participación, lo que debería constituir la base de planificación de la sociedad.

Se debe procurar la inserción e integración del adulto mayor en la sociedad, reconociendo el valor de su contribución en la misma.

Limitaciones

En el marco de esta investigación una limitación implicaría el hecho de una persona posee reducidas posibilidades para realizar una acción debido a algún impedimento o defecto. En el adulto mayor, estas limitaciones pueden ser desde limitaciones físicas, mentales o sensoriales, debido al deterioro generado por el envejecimiento.

Riesgo social

Según la ley 7935 (1999), una persona en riesgo social es aquella persona vulnerable, situación que representa un factor de riesgo, y si no es tratado a tiempo o del modo correcto podría representar un daño a la salud.



7.2. CENTROS DIURNOS

El CONAPAM indica que un centro diurno es un servicio que atiende a la población adulta mayor que no depende físicamente de alguien más y son personas de escasos recursos, el servicio se presta durante horas del día y es organizado por organizaciones comunales en colaboración con instituciones, que pueden ser municipalidades, ministerio de salud, IMAS, entre otros. Los cuales "Se crearon con el propósito de ofrecer un trabajo multidisciplinario y de responsabilidad multisectorial, para atender durante el día a personas adultas mayores." (CONAPAM, 2014).

El Centro diurno integral es una alternativa oportuna intermedia entre los hogares de larga estancia y los albergues, estos permiten que las personas adultas mayores reciban servicios de terapia, nutrición, trabajo social, medicina general, además, les permite socializar con individuos del mismo grupo etario lo que ayuda para correcta integración al medio social.

Por otra parte, reciben una variedad de actividades recreativas que permiten ocupar al adulto mayor lo cual colabora con el buen estado en la salud mental de la persona.

7.3. TERAPIA PARA EL ADULTO MAYOR

El envejecimiento genera una serie de cambios en las personas, en el nivel biológico, se reducen reservas del organismo que van aumentando el riesgo de sufrir enfermedades y provocan deterioro en el estado físico del individuo, además pueden darse afecciones y cambios en aspectos psicológicos y/o sociales. Sin embargo, el deterioro no debe ser un hecho generalizado, ya que la perdida de las distintas capacidades difiere de una persona a otra; el estado de una persona durante la vejez depende, por un lado, de la herencia genética, por otro lado, un entorno favorable puede colaborar con la calidad de vida y el crecimiento personal, debido a esto es importante que el cuidado integral del adulto mayor se enfoque en evitar el deterioro de la capacidad intrínseca y funcional.

> Si las personas viven esos años adicionales en buen estado de salud, su capacidad para hacer lo que valoran será apenas diferente a la de una persona más joven. Pero si esos años adicionales se caracterizan por disminución de la capacidad física y mental, las consecuencias para las personas mayores y para la sociedad serán mucho más negativas.
>
> (OMS, 2015)

Una manera de generar un entorno saludable para el adulto mayor, es proporcionándole espacios y actividades para la rehabilitación, que colabore a enfrentar el proceso de envejecimiento, a continuación, se describen algunos tipos de terapia que se utilizan para la rehabilitación de adultos mayores.

7.3.1. TERAPIA FÍSICA

Como se mencionó anteriormente en la vejez, las personas pasan por cambios que van, poco a poco deteriorando el estado físico y mental, la terapia física trata de demorar ese proceso de deterioro que podría eventualmente causar incapacidad física en la persona y promueve el estado de independencia física, por medio de ejercicio físico trata problemas como: debilidad en el sistema muscular, corrección de posturas incorrectas, entre otros.

Las áreas para terapia física deben tener espacio para maquinaria y equipo necesarios para realizar los ejercicios, entre ellos: bicicletas ergométricas, caminadoras, barras paralelas de apoyo, camillas terapéuticas, etc.

7.3.2. TERAPIA OCUPACIONAL

La terapia ocupacional para el adulto mayor consiste en una serie de técnicas y métodos que permiten aprender a realizar de forma segura actividades que se realizan en la vida diaria. Para ello se diseñan espacios que simulen escenarios de la vida cotidiana y permitan al adulto mayor a volver a familiarizarse con lugares y objetos específicos. Por ejemplo, es importante realizar este tipo de terapia si la persona ha sufrido un accidente cerebro vascular. Este tipo de terapia "se encarga de la promoción, prevención y rehabilitación de la salud por medio de la ocupación, de modo tal que es una disciplina de relevancia en la satisfacción de necesidades de salud de adultos mayores." (Gajardo, 2011).

7.3.3. TERAPIA PSICOLÓGICA

Es importante velar por que el estado mental y afectivo del adulto mayor; esta es una de las terapias de mayor importancia en la rehabilitación del adulto mayor, ya que se le brinda ayuda para sobrellevar aspectos como depresión, estrés, ansiedad, además de que puede extenderse al plano físico al generar alivio a enfermedades con trasfondo mental. Esto puede tener una incidencia positiva en la integración del adulto mayor en su familia y en la sociedad, ya que se le brindan técnicas que colaboren a afrontar los distintos cambios propios del envejecimiento.

7.3.4. TERAPIA ARTÍSTICA

Esta terapia le da la oportunidad a la persona de generar conexiones con su mente y espíritu por medio de actividades artísticas de forma que se promueve la salud mental y física. Existen varios tipos, según Landy (2005) son: arteterapia, danzaterapia, biblioterapia, musicoterapia, dramaterapia y terapia con poesía.

7.3.5. JARDINERÍA TERAPÉUTICA

Promueve el realizar actividad al aire libre, el cultivo de huertos incide positivamente en la salud de las personas, colabora con atenuar algunas de las dolencias asociadas al envejecimiento, fomentando la participación activa del adulto mayor, lo que genera en la persona un estado de relajación, que a su vez disminuye el nivel de estrés. Por otro lado, los espacios exteriores poseen la virtud de promover la sociabilización. Para efectos de la presente tesis se toma como jardinería terapéutica tanto el cultivo de huertos como el uso de jardines para generar ambientes terapéuticos, estos últimos tienen un efecto positivo gracias a la estimulación sensorial que provocan ya que "fortalecen el sentimiento de bienestar, y son una terapia efectiva para los residentes en clínicas de atención de largo plazo" (Lapuyade, 2012).

7.3.3. HIDROTERAPIA

Tratamiento de distintas dolencias con agua a diferentes temperaturas para prevenir y tratar enfermedades, entre los beneficios de esta terapia están el alivio del dolor muscular y en articulaciones, mejora la circulación, reduce el estrés, colabora con el equilibrio, estabilidad, movilidad, como consecuencia provoca mayor bienestar en la persona. Hay varios tipos de hidroterapia, en la que se utiliza desde aplicación de agua con químicos, la utilización de duchas o chorros hasta el ejercicio en piscinas.

Debido a las propiedades del agua, esta terapia es la que implica menos contraindicaciones y genera múltiples beneficios, entre ellos mejora de la postura, equilibrio, coordinación, estado psicológico y emocional, activa el sistema circulatorio, favorece a la respiración, entre otros, (Abadía, 2004).

7.4 TEORIA DE NEUROARQUITECTURA

As neuroscientists, we believe that the brain is the organ that controls behavior, that genes control the blueprint, the design, and structure of the brain, but environment can change modulate the function of genes, and ultimately the structure of our brain. Changes in the environment change the brain and therefor they change our behaviour. Architectural design changes our brain and our behaviour.

Fred Gage (2003)

Como neuro-científicos, creemos que el cerebro es el órgano que controla el comportamiento, que los genes que controlan el plan, el diseño y la estructura del cerebro, pero el medio ambiente puede modular la función de los genes, y en última instancia, la estructura de nuestro cerebro. Los cambios en el entorno cambian el cerebro y por lo tanto cambian nuestro comportamiento. El diseño arquitectónico cambia nuestro cerebro y nuestro comportamiento.

Fred Gage (2003)

7.4.1. HISTORIA

La Academia de Neurociencia para la Arquitectura (ANFA) se formó en el 2003, su conformación fue anunciada oficialmente en junio de ese año; el anuncio fue hecho por el doctor en neurociencia Dr. Fred Gage, quien junto a su colega Peter Eriksson descubren a partir de investigaciones realizadas en el Instituto Salk, que el cerebro del ser humano tiene la capacidad de producir nuevas células nerviosas, lo cual es facilitado por los entornos que son estimulantemente ricos. Este hecho promovió la creación de la academia para continuar con la investigación en este campo específico.

La academia es desarrollada en la Universidad de California (imagen 7.5), conformada por varios arquitectos que realizan investigación en laboratorios. Su principal misión es la de promover el conocimiento e investigación para aumentar la comprensión de como las personas responden de cierta manera respecto al entorno construido.

Imagen 1.7.1

7.4.2. DEFINICION

La arquitectura y la neurociencia son disciplinas separadas, a partir del momento en que se descubre que el cerebro responde a estímulos generados a partir del ambiente en el que nos desarrollamos, es que ambas disciplinas empiezan a relacionarse, dicha relación brinda un aporte en el cuidado de la salud, en espacios educativos y ambientes de trabajo.

7.4.3. ASPECTOS GENERALES

La neurociencia busca explicar la conexión que se genera a partir del ambiente y el comportamiento, la forma en que las neuronas toman toda esa información y la almacenan en el cerebro, además explica cómo el proceso cognitivo se ve afectado por el ambiente, que a su vez, afecta la capacidad resolución de problemas y el estado de ánimo. Comprendiendo estas premisas que pueden guiar al arquitecto al diseñar el entono construido de forma que se toma en cuenta como mejorar la orientación espacial, al reforzamiento del proceso cognitivo y a reducir el impacto negativo en emociones. (Kayan, 2011).

La neuroarquitectura es el diseño con principios basados en la neurociencia, de manera que se puedan generar espacios que fomenten la preservación de la memoria, el mejoramiento de la capacidad cognitivas y la estimulación del cerebro.

El entorno en que nos encontramos es el que va a determinar el comportamiento que desarrollamos, a través de la percepción por medio de nuestros sentidos, podemos aprender del medio ambiente, formamos imágenes, memorias, dimensiones; vemos la luz y la sombra. “en otras palabras aprendemos con recuerdos, ellos a su vez forman nuestro comportamiento” (Kayan, 2011)

Tomando en cuenta que el entorno influye de forma directa en la experiencia de la persona con discapacidad de manera que puede hasta mejorar la calidad de vida y en los procesos de rehabilitación, el entorno construido afecta de forma directa en el estado de ánimo, por ende en el proceso que lleva a cabo el cerebro.

En la tesis Neuroarquitectura en la ehabilitacion de personas con discapacidad motriz en Pachuca de Armando Cruz, en el diseño de espacios utilizados para la rehabilitación de las personas con alguna discapacidad existen dos ámbitos, el espacial perceptual que es el cambio en la percepción que pueda tener una persona que pase a estar en situación de dependencia, o sea su cambio de percepción en el momento en que su condición física o mental cambia y así mismo la forma en que se desenvuelve en determinados espacios de manera que deba aprender nuevamente a movilizarse en ese espacio; y el ámbito simbólico, el cual se refiere a la percepción de la persona respecto al espacio, si ésta lo relaciona con un lugar cómodo o familiar. Cruz (2011)

Cruz indica que los neurotransmisores (serotonina, dopamina y endorfina) son muy importantes en la percepción y se relacionan con sensaciones placenteras. Kayan (2011) explica que las personas ven, perciben y comprenden el entorno, las luces y sombras, el sonido, los materiales, las geometrías, a través de sistemas sensoriales que lo comunican con el cerebro, donde el hipocampo lo transfiere a la memoria a largo plazo. (Kayan, 2011).

La arquitectura sería el mensaje que se comunica a través de la percepción visual, mediante códigos arquitectónicos y estéticos se transforma el significado que tiene la persona del espacio y se favorece en el proceso de rehabilitación, se debe tratar de investigar que efecto en específico tiene el espacio sobre el desarrollo psicológico y biológico.

> Si definimos a la Arquitectura como el proceso de crear espacios que nos provoquen emociones, deberemos aceptar que la enseñanza de la Arquitectura debe enfatizar el reconocimiento de dichas emociones. La “caja negra” (nuestra mente) es el espacio misterioso donde se generan las ideas que se convierten en respuestas arquitectónicas. Las Ciencias Cognoscitivas se interesan en los procesos mentales y de información que pueden ayudar a que la Arquitectura se comprenda a sí misma.
>
> (Grané, 2012)

7.4.4. CAMPOS DE APLICACION

La neuroarquitectura es muy útil en ambientes relacionados con la salud, como lo son hospitales, centros de rehabilitación, en espacios destinados al aprendizaje, como escuelas, colegios, universidades, bibliotecas (imagen 1.7.2) y demás espacios dedicados a la educación, además su utilidad se puede extender a espacios que se relacionan con el proceso de crecimiento, desde guarderías hasta espacios para el cuidado y hospedaje de los adultos mayores (imagen 1.7.3).

7.4.5. NEUROARQUITECTURA Y ENVEJECIMIENTO

Según Nanda (2015) para poder diseñar espacios para usuarios mayores, se debe primero comprender el efecto del envejecimiento en el cerebro, y el impacto que éste causa sobre los sistemas sensoriales. Ella explica que en el envejecimiento se atraviesa una serie de cambios que se ven reflejados físicamente, en los sistemas sensoriales y con mayor fuerza en el cerebro, a medida que éste envejece, se afecta la corteza cerebral (responsable de la función cognitiva) y el hipocampo (responsable de la memoria y el procesamiento).

Nanda (2015) indica que habilidades como el aprendizaje de cosas nuevas, recordar nombres y realizar tareas que requieren atención, se vuelven de mayor complejidad, etc. Esto se debe a los cambios en las neuronas y neurotransmisores, en el flujo de sangre y en el desarrollo de nuevas células. Continúa explicando que una característica propia del cerebro es su plasticidad, y por esta razón, aunque exista una disminución de habilidades en algunas áreas se compensa con el aumento de capacidades en otras. Conforme se realiza el proceso de envejecimiento algunas personas mantienen algunas de sus funciones cognitivas, la memoria y/o el lenguaje, en buen estado. (Eberhard, 2009).

Según Nanda (2015), el cerebro posee capacidad de adaptarse, pero esto depende del estilo de vida la salud, el medio ambiente y la genética.



Imagen 1.7.2



Imagen 1.7.3

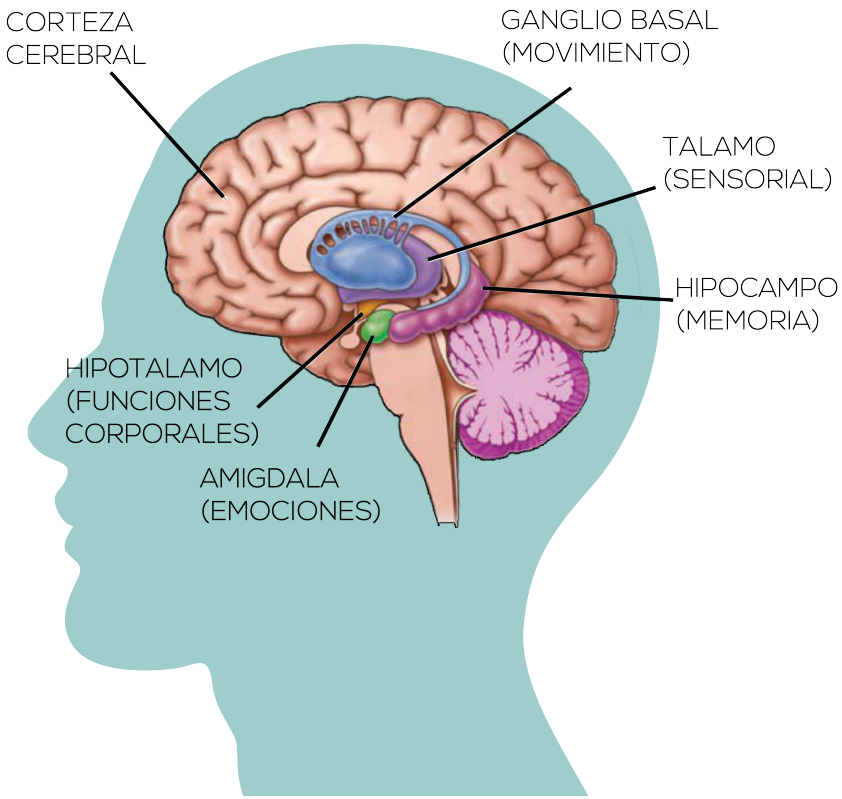


Imagen 1.7.5

Eberhard (2009), explica que existen algunos estudios que muestran que la capacidad de mantener la memoria y otras funciones cognitivas en buen estado se relaciona con niveles altos niveles de actividad física de la vida diaria, y esta influye positivamente en las partes del cerebro relacionadas con la memoria, por otra parte, investigaciones que indican que las personas que no controlan riesgos vasculares (o enfermedades que le afectan como la presión alta, diabetes, colesterol alto que son propias del envejecimiento) afectan al corazón, al cerebro y por ende la función cognitiva sufre.

Para Nanda (2015), el diseñador debe recordar que el cerebro en proceso de envejecimiento se enfrenta a muchos cambios, se necesita una cantidad de estimulación para que la persona se percate de una sensación, a esto se le llama umbral, ahora bien, en el envejecimiento aumenta el umbral, en consecuencia, la cantidad de estimulación que se requiere debe ser mayor, además el sistema sensorial empieza a sufrir de cambios tales como la perdida de la audición, cambios en el equilibrio, perdida de la agudeza visual, la tolerancia al deslumbramiento, la capacidad para diferenciar entre los colores, afectación de la visión periférica, atrofia de papilas gustativas, baja en la percepción de olores y sabores, cambios en la sensibilidad, entre otros. Esto implica, según Nanda (2015), que si se quiere crear un entorno construido para personas adultas mayores, la respuesta de diseño debe ir más allá de lo funcional y estético.

8. REGLAMENTACIÓN

8.1. REGLAMENTOS, LEYES Y DECRETOS

Reglamento de construcciones

De este reglamento se puede obtener lineamientos para el diseño de la propuesta arquitectónica, que procura la existencia de aspectos de seguridad, iluminación, ventilación, entre otros, de manera que son una serie de requisitos mínimos que aseguran y protegen a la obra y sus usuarios.

Ley 7600

Esta ley garantiza el desarrollo integral e igualdad de condiciones en: salud, educación, trabajo, vida familiar, entre otros, para la población con discapacidad del país, de manera que procura el pleno ejercicio de deberes y derechos de estas personas, por otro lado, establece las obligaciones del estado para con las personas con discapacidad, de forma que estas alcancen su máximo desarrollo y plena participación en sociedad.

Ley 7935

Al igual que la ley 7600, esta ley procura la igualdad de condiciones en todos los ámbitos, con la salvedad de que está dirigida a la persona adulta mayor del país, en procura de promover la participación activa de estas personas, desde la formulación y políticas que le afecten, hasta impulsar la atención de programas y servicios para el adulto mayor, con el fin buscar el desarrollo y la calidad de vida de esta población.

Ley 32831

El Manual de Normas para la Habilitación de Establecimientos que Brindan Atención en Centros para Personas con Discapacidad, en el cual se determina una serie de consideraciones, condiciones y requisitos que deben cumplir los establecimientos que brindan servicios a personas con discapacidad, ya sean de tipo privados, públicos y mixtos.

Decreto 37165-s

Este decreto establece al Ministerio de Salud como ente competente para velar por requerimientos básicos de los hogares de larga estancia, además de que establece regulación de los diferentes requisitos mínimos que deben cumplir este tipo de instituciones. Para efectos de la presente investigación se toma en cuenta algunos aspectos de este decreto, en especial aquellos que definen lineamientos de para el diseño de espacios de atención de este grupo etario.

Decreto 36607-MP

En este decreto se establece como órgano rector de promover programas y servicios en materia de vejez y envejecimiento al Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor (CONAPAM), además de establecer la importancia de la Red de Atención Progresiva para el Cuidado Integral de las Personas Adultas Mayores, en la cual se incluye la modalidad de Centro Diurno.

Cartas y políticas

Esta política tiene un plan de acción de diez años, finalizando en el 2021. Busca la protección de los derechos de las personas adultas mayores, tomando en cuenta aspectos como calidad de vida, disminución de la exclusión social, pobreza y condiciones de vulnerabilidad. Contiene cinco líneas estratégicas que están determinadas por los distintos objetivos y principios orientadores que buscan el desarrollo integral del adulto mayor en los diferentes ámbitos, y promueven el exitoso envejecimiento de la población costarricense.

9. METODOLOGÍA

9.1 ENFOQUE

La presente investigación se realiza utilizando un método mixto de obtención de datos, debido a que se realiza recolección, instrumentos y análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos, tal como lo indica el libro metodología de la investigación, en que describe que el enfoque mixto "implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema." (Sampieri, 2010), ya que por un lado se utilizan datos estadísticos obtenidos de fuentes externas los cuales son los datos cuantitativos, como por otro lado se realiza el análisis de imágenes, documentos y demás datos de tipo cualitativo.

9.1 MUESTRA Y POBLACIÓN

Se utiliza el método no probabilístico (Sampieri,2010) para la selección de la muestra ya que se selecciona los participantes, los cuales serán los usuarios del actual centro de integración, entre ellos, el personal administrativo, los terapeutas, asistentes, personal de cocina y limpieza y adultos mayores que asisten al centro.

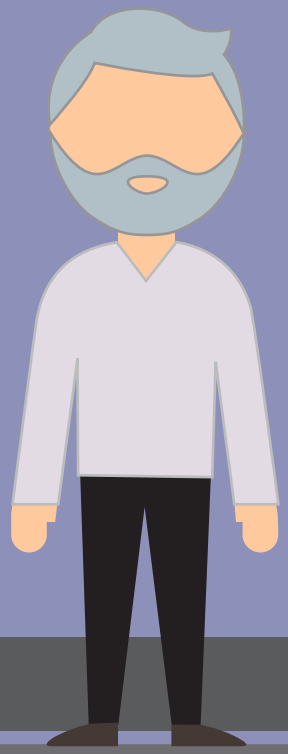
9.1 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN

Entre las técnicas de recolección que se utilizaron se encuentran, la observación directa, aplicación de entrevistas a usuarios del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, levantamiento fotográfico, entre otros.



Imagen 1.9.1

ETAPA	OBJETIVO	MUESTRA	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN
	Determinar perfiles de usuarios estableciendo características y necesidades psicológicas, físicas y espaciales de los adultos mayores que asisten al Centro Diurno Integral Joaquín y Ana en la actualidad.	Adultos mayores usuarios del actual centro diurno u otros en la zona, personal administrativo	Entrevistas a los usuarios del centro, además del personal administrativo Levantamiento fotográfico Observación Bitácora de campo
	Establecer requerimientos técnicos y espacios que necesita el centro integral, tomando en cuenta aspectos del nuevo paradigma de la neuroarquitectura, para el uso de las personas adultas mayores que asistan al centro.	Libros Investigaciones Tesis Personal Administrativo del Centro	Consulta documental y bibliográfica Entrevistas al personal administrativo Consulta con terapeuta física
	Realizar una selección de sitio para la construcción de las nuevas instalaciones del Centro Diurno Integral por medio de un comparativo de potenciales terrenos disponibles y análisis micro del terreno elegido.	Área delimitada como zona de estudio. contexto físico inmediato del terreno elegido Contexto Social inmediato del terreno elegido	Visita de Campo Levantamiento fotográfico Consulta documental Registros municipalidad o archivo Programa Análisis bioclimático
	Realizar el anteproyecto del nuevo Centro Diurno Integral Joaquín y Ana para el adulto mayor del Cantón de Santa Ana.	--	Programas de diseño 2d y 3d Programas de renderizado



CAPÍTULO 02

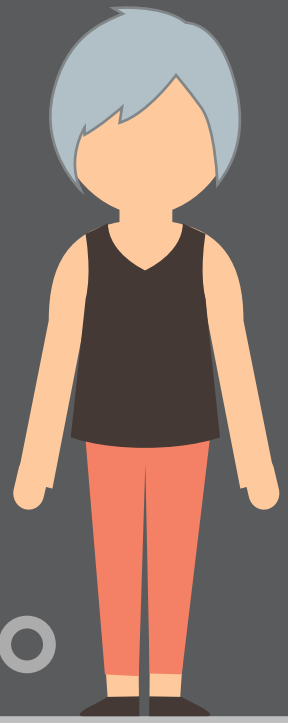
1. Usuarios
1.1 Usuarios Actuales

2. Funcionarios

3. Usuarios Potenciales

4. Valoraciones del capítulo

En el presente capitulo se busca determinar las necesidades psicológicas, físicas y espaciales de los diferentes usuarios del centro, con el fin de identificar los espacios que requiere la propuesta. Se establecen dos categorías de usuarios, en primer lugar los usuarios actuales del centro, en segundo lugar los usuarios potenciales.
Para la identificación de estas necesidades se utilizan diferentes herramientas, para la recolección y análisis de los datos, en primera instancia se realiza la encuesta a funcionarios y adultos mayores del centro diurno, además de tomarse en cuenta datos estadísticos para el perfil de los usuarios potenciales.



USUARIO

1. USUARIOS

1.1 USUARIOS ACTUALES

Se considera como usuarios actuales, a todas aquellas personas que utilizan las instalaciones del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana. Para el levantamiento de los datos se utiliza la herramienta de entrevista a los diferentes usuarios, adultos mayores que asisten diariamente al centro diurno.

ADULTO MAYOR



Personas mayores de 65 años, que asisten al centro para recibir las distintas terapias y atenciones que brinda el centro diurno. Como política del centro, las personas que asisten a él no deben presentar ningun tipo de condicion por la que dependan de alguien más para desarrollar sus actividades.

FAMILIAR



Familiares de las personas que asisten al centro, a diario ingresan de forma momentánea para dejar o recoger al adulto y asistirle.
En ocasiones especiales, algunos de los familiares se quedan para acompañar a los adultos en las actividades o presentaciones que estos preparan.

En la encuesta (anexo #1) se realizaron diferentes preguntas a los adultos mayores en aspectos como lugar de procedencia, forma de transporte, lesiones o enfermedades que padecen, actividades realizadas o que desean realizar, entre otras. A continuación se presentan los resultados diagramados obtenidos de la aplicación de la encuesta a una muestra de 19 adultos mayores.

GÉNERO

La mayor parte de los adultos mayores encuestados corresponde a mujeres, un 68% del total de encuestados son de sexo femenino lo que corresponde a 13 personas, los hombres son el 32% de las encuestas restantes.



Gráfico 2.1.1

EDAD

De las personas encuestadas, se encuentran en primer lugar, los adultos mayores con edades entre 76 a 80 años, posteriormente adultos entre los 71 a 75 años de edad, hasta llegar a una minoría de adultos que superan los 90 años.

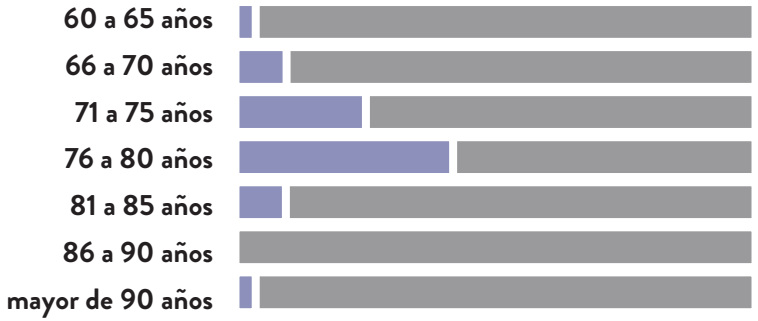


Gráfico 2.1.2

LUGAR DE PROCEDENCIA

La mayor parte de la población muestreada proviene del distrito de Pozos, le siguen los distritos de Santa Ana y Uruca, posteriormente se encuentran Piedades y Brasil. Un 11% de la población proviene de lugares cercanos, pero que no pertenecen al cantón de Santa Ana.

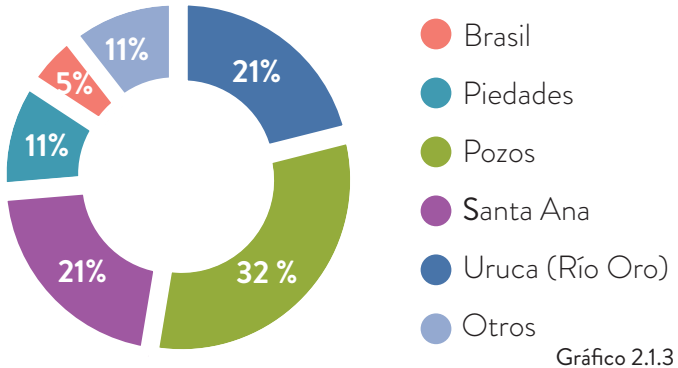


Gráfico 2.1.3

TRANSPORTE UTILIZADO

Se pregunta el medio de transporte utilizado, los resultados de la encuesta arrojan que la mayor parte de la población se traslada al centro diurno por medio de transporte privado; un 37% de los utiliza transporte público, en ultimo lugar el traslado a pie y en taxi en igualdad de porcentaje, con un 11% de los usuarios.

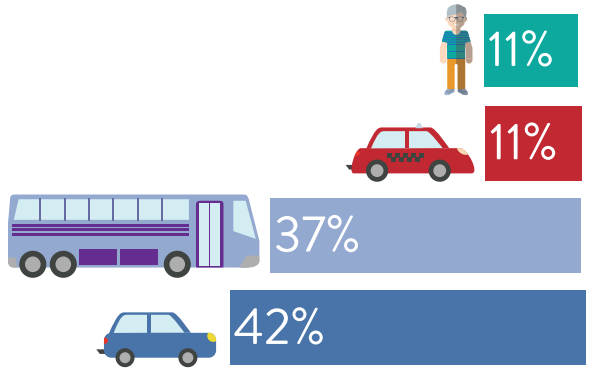


Gráfico 2.1.4

PADECIMIENTOS COMUNES

Las enfermedades y padecimientos más comunes entre los usuarios encuestados corresponden a hipertensión arterial, problemas en la vista, de huesos y enfermedades cardiacas y derrames. Muchas de los padecimientos reportados por los usuarios encuestados son típicas de personas adultas mayores, que pueden mejorar eventualmente con la práctica de determinados deportes, con ayuda de distintas terapias, y con atención contínua por parte de personal médico.

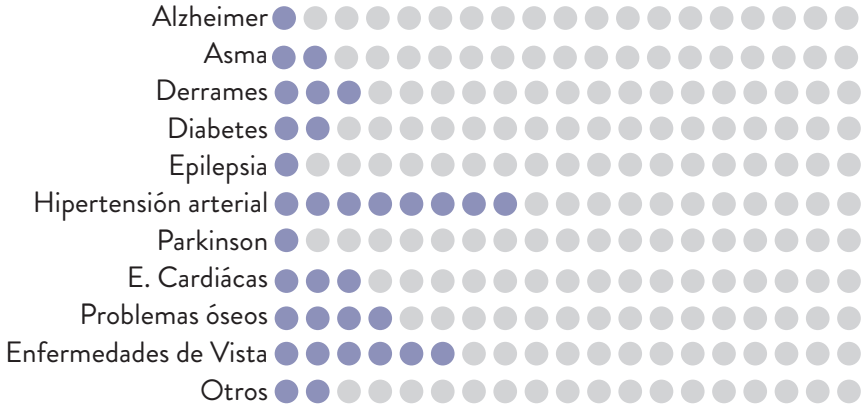


Gráfico 2.1.5

TERAPIAS RECIBIDAS ACTUALMENTE

En el centro a pesar de las condiciones espaciales se ofrece terapia física, ocupacional y psicológica a la mayor parte de los usuarios. Estas actividades se realizan de forma alterna en un mismo espacio ya que las instalaciones no cuentan con más espacio.

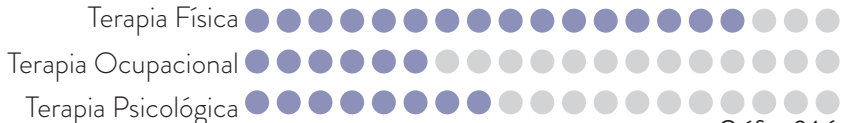


Gráfico 2.1.6

ACTIVIDADES

Se le consulta a los adultos mayores sobre las actividades que realizan en la actualidad, las cuales debido al espacio se limitan a actividades realizables en el interior. Los usuarios indican que practican baile, ejercicios, juegos de mesa y manualidades como quilting, elaboración de faroles, pintar macetas, entre otros.

Indican que desearían practicar natación, aprender computación y arte, realizar caminatas, tener espacios para cosechar y áreas para realizar caminatas y meditación.

PRACTICAN ACTUALMENTE

- Baile
- Ejercicios
- Manualidades
- Juegos de Mesa



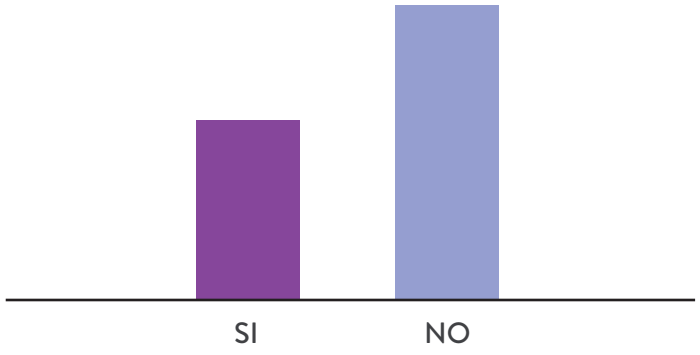
DESEAN PRACTICAR

- Natación
- Caminatas
- Sembrar
- Arte
- Ver películas
- Computación

Gráfico 2.1.7

OTROS APORTES

La mayor parte de los adultos mayores encuestados indican que no están de acuerdo con que el centro sea reubicado muy lejos de la zona donde se ubica actualmente, debido a la accesibilidad a los diversos servicios (tanto estatales como de transporte) que actualmente poseen.



¿LE GUSTARIA QUE EL CENTRO SE TRASLADE A OTRA ZONA?

Gráfico 2.1.8

Los adultos mayores encuestados expresaron algunas opiniones personales respecto a las instalaciones del actual centro y de lo que querrían para un eventual centro en el futuro.

Adultos mayores:

- Faltan areas para caminar
- El espacio para hacer ejercicio es muy reducido
- Existen problemas de comején en el techo
- Nos gustaría tener terrazas
- Que no haya tanto ruido de afuera
- Malos olores de camiones de basura

Familiar entrevistado

Que hayan camitas para que descansen un rato

Baños con ducha para bañarlos en caso de accidentes

Nota: La permanencia diaria de los familiares de los adultos mayores en el centro diurno es muy corta, consta de unos cuantos minutos al ingresar a los adultos mayores en el centro y al egreso de los mismos. Durante las observaciones y entrevistas se pudo conversar con una familiar que se encontraba en el centro por una situación particular. Esta indicó que no estaría de acuerdo con pasar el centro diurno a otra zona debido a que en muchas partes de Santa Ana existen problemas de transito, lo cual para ellos implicaría un problema para eventuales traslados.

2. FUNCIONARIOS

Se considera como funcionario, todo aquel empleado del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, el cual realiza labores o brinda algún tipo de servicio para la institución, ya sea por jornada contínua o por lapsos de tiempo mas corto. Se detectan tres tipos de funcionarios: administrativos, especialistas y misceláneos, los cuales se detallan a continuación:

ADMINISTRATIVO



El personal administrativo consta de dos personas que se encuentran de forma permanente, los cuales son directora y secretaria del centro. Además existe personal el cual asiste para realizar únicamente actividades mas específicas

ESPECIALISTA



Entre los especialistas se encuentran profesionales de terapia física y ocupacional, psicólogo, doctor. De los cuales, únicamente uno de los terapeutas llega diariamente y realiza otras funciones aparte de las que le corresponde, los demás profesionales deben turnar los días debido a que sólo cuentan con un espacio de atención.

SERVICIOS



Personal de cocina y limpieza que realizan sus respectivas funciones en el centro.



ADMINISTRATIVO

PERSONAL	CARACTERÍSTICAS	APORTE ENCUESTA
DIRECTORA	Trabaja de Lunes a Viernes de 7:00am a 3:30pm Realiza labores administrativas Coordinación de actividades Atiende a empleados, visitas, adultos mayores, familiares, personas que aportan donaciones.	El espacio en que se encuentra le resulta incómodo debido a que es muy pequeño, carece de una sala de espera, mobiliario se encuentra en estado de regular a malo. Considera que el Centro de atención debe mantenerse en la misma zona debido a la conectividad y servicios .
SECRETARIA	Trabaja de Lunes a Viernes de 7:00am a 3:30pm Realiza labores administrativas, entre ellas planillas, registros, pago a proveedores, atención de llamadas, etc.	Describe su oficina como incómoda y muy caliente, no tiene espacio para recibir a los proveedores, y el espacio donde archiva documentos es pequeño.

Cuadro 2.2.2 Personal que actualmente brinda servicios en el Centro Diurno Intgral Joaquín y Ana



ESPECIALISTA

PERSONAL	CARACTERÍSTICAS	APORTE ENCUESTA
TERAPIA FISICA	El centro cuenta con dos especialistas de terapia ocupacional, una de las cuales labora en el horario de lunes a viernes de 7:00am a 3:30pm, se observó que las funciones que desempeña no se limitan a su profesión, también realiza diferentes actividades de recreación, servir alimentos a los adultos mayores, entre otras. La otra especialista labora de Lunes a Jueves.	No se cuenta con un espacio adecuado para realizar la terapia, el existente es pequeño e incómodo además, debe ser compartido con los demás especialistas. Este espacio lo describen como pequeño e incómodo. Se requiere de un área de mayor amplitud, con bastante iluminación y ventilación, en la cual se pueda atender a 3 personas al mismo tiempo, en el cual cada persona pueda hacer uso de una camilla. Se necesita espacio para: máquina de parafina, maquina para electroterapia, rueda de hombros, 3 camillas, bicicletas, rueda de hombro, gradas, canales de marcha y cama neurológica
TERAPIA OCUPACIONAL	Existe un encargado de terapia ocupacional, labora una vez por semana.	
PSICOLOGO	La psicóloga labora únicamente los lunes, se alterna el espacio de atención con los demás especialistas, le brinda sesiones a los adultos mayores que lo requieran en el momento	
DOCTOR	Se cuenta con un médico que llega los viernes, revisa a los adultos mayores que asisten, les realiza chequeos generales. Cada cierto tiempo tienen visita del ebais para realizar chequeos de presión arterial.	

Cuadro 2.2.1 Especialistas que actualmente brindan servicios en el Centro Diurno Intgral Joaquín y Ana



SERVICIOS

PERSONAL	CARACTERÍSTICAS	APORTE ENCUESTA
COCINERAS	Actualmente laboran dos personas a cargo de la cocina del centro, en un horario de lunes a viernes de 7:00 am a 3:30 pm.	Indican que el espacio en cuanto a dimensiones, cubre las necesidades que poseen actualmente, sin embargo posee algunas deficiencias como por el ejemplo el espacio para despacho de alimentos es pequeño e incómodo, la cocina es caliente y poco iluminada. Indican que se requiere cuarto frío, zona para lavado, y demás mobiliario para preparación de alimentos y cocción.
MISCELÁNEA	El centro cuenta con una única miscelanea, la cual labora en jornada completa, ésta realiza labores de limpieza, asistente de los adultos mayores y se encarga de recibir a las personas en el portón.	La señora de limpieza indica que ella lava los trapeadores en la pila de lavado de ropa, guarda mantelería y demás articulos de limpieza en una bodega de aseo, por otro lado, no cuenta con espacio para secado al sol. Se requiere un espacio para pilas, lavadoras, tendedero, aplanchador.

Cuadro 2.2.2 Personal que actualmente brinda servicios en el Centro Diurno Intgral Joaquín y Ana

3. USUARIOS POTENCIALES

Se considera usuario potencial al habitante del cantón de Santa Ana, que eventualmente, podría hacer uso de las instalaciones del Centro Diurno, para ello se establece como periodo de análisis un plazo de 20 años. Para el análisis se toman datos elaborados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos, tomando en cuenta que el último censo se realizó en el 2011, se analiza la población de 40 años o más que para la fecha del 2036, tendrán 65 años o más, edad en la cual se cataloga a la persona como adulto mayor.



- De 40-49 años **7029**
- De 50-59 años **4927**
- De 60-64 años **1121**

Según datos del censo 2011, la población adulta mayor que reside en en cantón de Santa Ana es de 3318 personas. Con los datos adjuntos se evidencia el crecimiento de la población que se encuentra en este rango etario, el cual será mas del doble de la población que se contabilizó durante el censo del año 2011. Debido a esto se considera un crecimiento de la población que puede eventualmente asistir al Centro Diurno.

Gráfico 2.3.1. Población de 40 A 65 años que reside actualmente en el cantón de Santa Ana

Se realiza el cálculo tomando en cuenta el censo 2011 y las proyecciones 2016 y 2025 elaborados por el INEC, con el cual se obtiene una nueva proyección de la población al 2036. A este nuevo dato se le aplica el porcentaje,con el fin de obtener un aproximado de población que podría asistir al centro diurno para el 2036, partiendo de que al 2016 la cantidad de usuarios del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana corresponde a un 1,37% del total de adultos mayores del cantón de Santa Ana. Se obtiene que al centro podrían asistir aproximadamente 200 adultos mayores si el porcentaje relativo se mantiene constante.

Año	Población	%	Usuarios
2011	3318*	--	--
2016	4081**	1,37	56
2025	6872**	1,37	94
2036	14620***	1,37	200

Cuadro 2.3.2. Cálculo de proyecciones de usuarios que asistirán al Centro Diurno Integral Joaquín y Ana al 2036

*Censo 2011 elaborado por el INEC
**Proyección de población elaborado por el INEC
*** Proyección de población realizada por el autor, cálculos en anexo 4

LIMITACIONES

PARA OIR



- De 40-49 años: **82**
- De 50-59 años: **89**
- De 60-64 años: **56**

PARA VER



- De 40-49 años: **531**
- De 50-59 años: **571**
- De 60-64 años: **268**

PARA CAMINAR



- De 40-49 años: **135**
- De 50-59 años: **227**
- De 60-64 años: **134**

PARA USAR BRAZOS Y MANOS



- De 40-49 años: **63**
- De 50-59 años: **91**
- De 60-64 años: **32**

Gráfico 2.3.3. Población de 40 a 65 años que reside actualmente en el cantón de Santa Ana que posee algún tipo de limitación física.

Los datos anexos revelan el porcentaje de la población en edades entre 40 y 64 años que posee algún tipo de limitación física. Tomando en cuenta que un porcentaje de esta población mencionada, asistirá eventualmente al Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, y que las limitaciones incrementan debido al deterioro físico propio del proceso de envejecimiento, es importante valorar las necesidades propias en personas con estas y otras limitaciones, entre las cuales se pueden mencionar particularidades en los espacios en cuanto a dimensiones, colores, materialidad, accesibilidad, entre otros.

CONSIDERACIONES

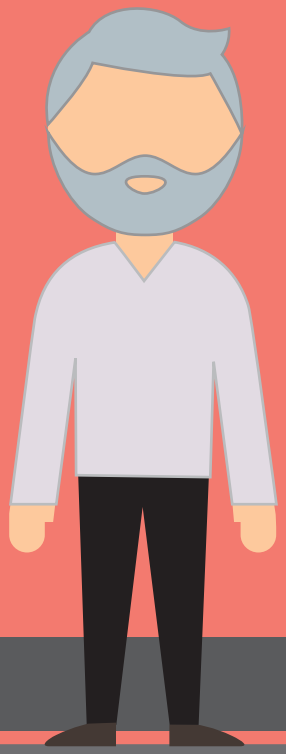
Los usuarios actuales encuestados utilizan en su mayoría medio de transporte privado para movilizarse hasta el centro diurno.

La mayor parte de ellos proviene de distritos de Santa Ana centro y Pozos.

La mayoría de los usuarios actuales requieren y reciben terapia física y ocupacional.

Ellos coinciden en la importancia de mayores y mejores espacios de recreación y deporte.

Se debe tener en cuente los distintos tipos de enfermedades y limitaciones detectados en la población, en el diseño de la propuesta.



CAPÍTULO 03

1. Requerimientos técnicos generales

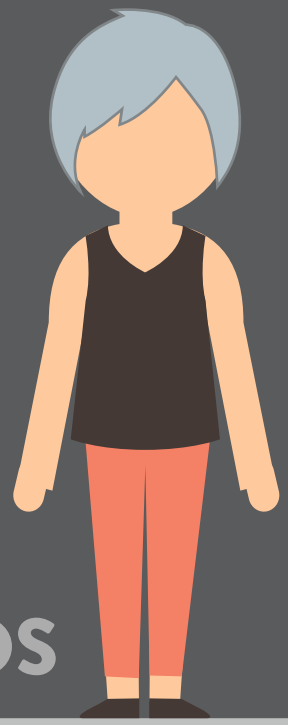
2. Especificaciones desde la neuroarquitectura

3. Programa arquitectónico

4. Valoraciones del capítulo

El objetivo de este capítulo es el de establecer requerimientos técnicos y espacios que requiere el centro integral, tomando en cuenta aspectos del nuevo paradigma de la neuroarquitectura, para el uso de las personas adultas mayores que asistan al centro.

En primer lugar se establecen una serie de requerimientos y medidas mínimas que deben cumplir los distintos espacios para que se de un uso que favorezca también a aquellas personas que requieren el uso de la silla de ruedas para movilizarse. En segundo lugar las características que deben poseer los distintos espacios desde el enfoque de la neuroarquitectura en aspectos como el color, texturas, iluminación y demás. Por último se presenta el resumen del programa arquitectónico para el Centro Diurno Integral Joaquín y Ana.



REQUERIMIENTOS

1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS GENERALES

Se consultó con una profesional en terapia física, la terapeuta Lic. Tania González Aguilar, la cual realizó una serie de recomendaciones tomando en cuenta que su TFG se realizó enfocado en el tema del adulto mayor, estas son las siguientes:

- ✓ Es conveniente que un centro para el adulto mayor brinde terapia de lenguaje para todos aquellos pacientes que han sufrido de accidentes cerebrovasculares o que por su edad y condición así lo ameriten.
- ✓ Salas de trabajo grupal para terapia física y terapia ocupacional deben estar separadas.
- ✓ La iluminación natural no directa sobre el paciente y colores claros, contribuye a mejorar el estado de ánimo y el proceso de mejora y recuperación del paciente
- ✓ Se recomienda dos camas neurológicas para el área de terapia física.
- ✓ Los espejos de cuerpo entero deben reflejar las camas neurológicas y las barras paralelas.
- ✓ Para las terapias grupales, las mesas de forma trapezoidal, permiten que el espacio sea más flexible de acuerdo con la necesidad del especialista.
- ✓ Debe de existir baños cercanos en caso de accidente del adulto mayor al hacer el tratamiento.

A continuación, se presentan una serie de requerimientos mínimos para los diferentes espacios del centro, tomando como base reglamentación y recomendaciones encontradas en distintos documentos que establecen medidas mínimas de espacios, de forma que, el usuario pueda desenvolverse de manera fluida sin correr ningún tipo de riesgo con elementos físicos que se lo imposibiliten, ya sean parte de la edificación o elementos móviles que se encuentren de forma inapropiados interrumpiendo el paso, además requerimientos mínimos relacionados con la seguridad del centro.

Entre los documentos consultados para esta sección en particular, se encuentran:

- "Ciudades y Espacios para Todos. Manual de Accesibilidad Universal" de Boudeguer Simonetti ARQ
- "Manual de Normas para la Habilitacion de Establecimientos que Brindan Atención en Centros para Personas con Dicapacidad" del Ministerio de Salud de Costa Rica
- "Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico" del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica.
- "Manual de Guía para el Diseño Arquitectónico Servicio de Consulta Externa" del Ministerio de Salud de Bogotá.
- "Guía de Diseño Arquitectónico para Establecimientos de Salud" del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Santo Domingo.
- "Organización de cocina y alimentación en centros sanitarios. Manual de planificación técnica y funcional" del Instituto Nacional de la Salud. de Madrid.

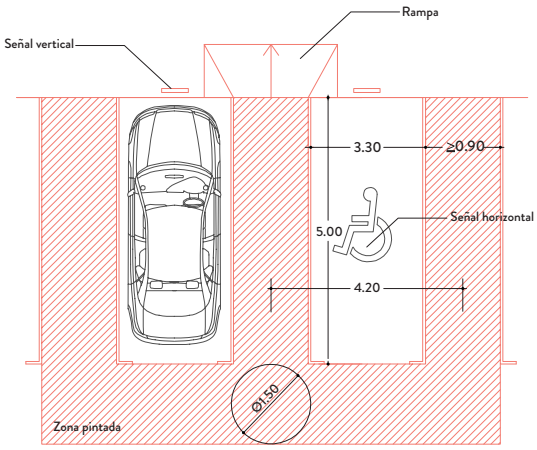


Imagen 3.1.1

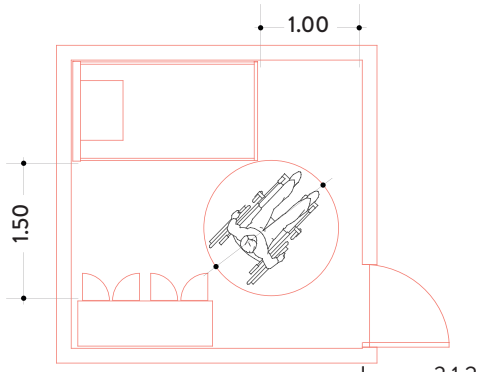


Imagen 3.1.2

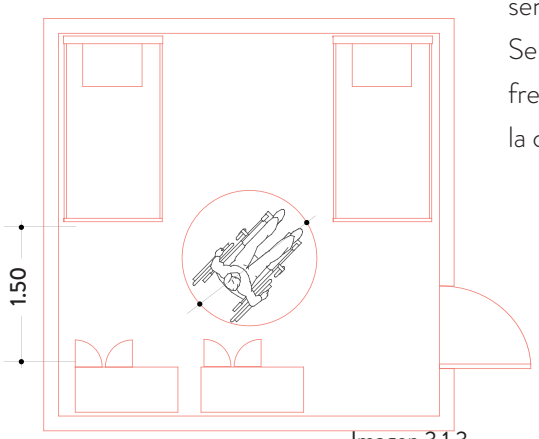


Imagen 3.1.3

- **Generales**

Si las áreas exceden los 250m^2 debe suministrarse al menos dos salidas al exterior que se encuentren separadas por al menos 3m de distancia. Si estas no se encuentran al nivel de acera, se debe incorporar una rampa.
Los balcones y/o terrazas transitables deben incluir barandas de protección.
En áreas destinadas a cocina y a cuartos de descanso se debe colocar detectores de humo.
El área de vestíbulo debe tener un mínimo de 1.45 m x 2.40 m.
Se debe colocar tomacorrientes tomando en cuenta dos alturas de alcance, una mínima de 0.4m y una máxima de 1.2m, según la reglamentación nacional la indicada es a 0.9 m desde npt.

- **Estacionamientos**

Destinar un 5% del total de estacionamientos para uso de personas con discapacidad, y no menos de dos espacios.
Estos deben encontrarse lo más cercano posible de accesos principales, la distancia vehículo - puerta principal debe ser lo más corta posible.
La dimensión de cada estacionamiento reservado es de 2.2 m x 5 m, dejando una zona de seguridad o área de tránsito, la cual debe tener un mínimo de 0.9m para que le sea posible a la persona con discapacidad desplazarse hasta el acceso más cercano. (Imagen 3.1.1)

- **Cuartos de descanso**

El área de descanso es un espacio privado que permite el descanso del adulto mayor descansar durante el día, debe medir mínimo (considerando que sean espacios utilizados por personas con silla de ruedas) 12m^2 en habitaciones sencillas y 18m^2 en habitaciones dobles.
Se debe contar con un espacio libre de maniobra de diámetro 1.5 m, el cual se recomienda, se encuentre ubicado frente a los armarios, el espacio mínimo libre al lado de la cama de 1.50 m y de 1.1 m en la distancia entre los pies de la cama y pared. (Imagen 3.1.2 y 3.1.3)

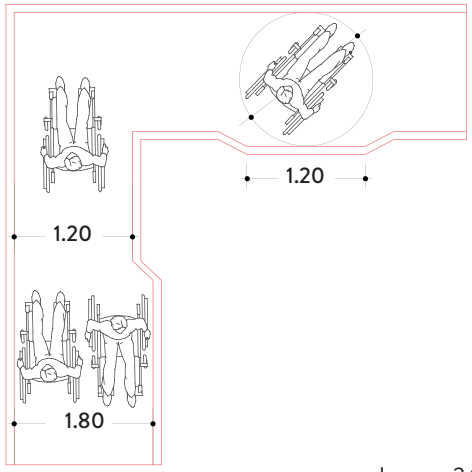


Imagen 3.1.4

- **Puertas y ventanas**

En la medida de lo posible sean de tipo corredizas con una luz libre de 0.90 m al abrir, cuyo sentido de apertura debe ser hacia afuera. Sin mecanismos de cierre automático, cuyo llavín y tiradera sean de tipo palanca a 0.90 m a partir del npt.

Controles de ventanas serán accesibles y fáciles de operar a partir de una posición sentada.

Puerta de emergencia se debe contar con una por cada 250m^2 de construcción a una distancia menor a 45 m del punto más alejado. Ésta debe tener ancho mínimo de 1.20 m y 2.1 m de alto.

Las puertas deben contar con un llavín anti-pánico, de palanca, barra de empuje u otro mecanismo que facilite la apertura de la misma.

- **Pasillos**

Ancho mínimo 1.20 m, se debe colocar pasamanos a 0.7mm y 0.9m a partir del nivel de piso terminado. (Imagen 3.1.4 y 3.1.5)

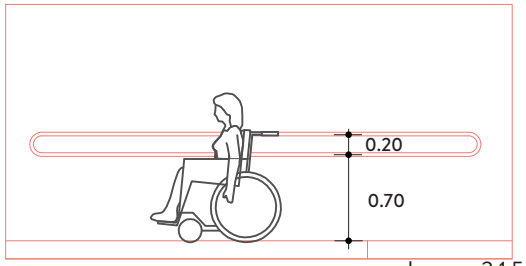


Imagen 3.1.5

- **Rampas**

En rampas cuyo largo es menor a los 3 m la pendiente máxima será del 12% y en

rampas cuyo largo es mayor a los 3m la pendiente máxima será del 10%, los descansos deben ubicarse a cada 9m o menores, y la misma debe tener un ancho libre de 1.20m. Debe existir un espacio de aproximación en que se pueda circunscribir un diámetro de 1.5m. (Imagen 3.1.6)

Cuando existen desniveles se da el siguiente tratamiento.

Si el desnivel se encuentra entre: 0.80 m < d ≤ 0.90 m, la pendiente máxima será 6 %

Si el desnivel se encuentra entre: 0.30 m < d ≤ 0.80 m, la pendiente máxima será 8 %;

Si el desnivel se encuentra entre: 0.18 m < d ≤ 0.30 m, la pendiente máxima será 10 %.

Si el desnivel se encuentra entre: d ≤ 0.18 m, la pendiente máxima será del 12 %.

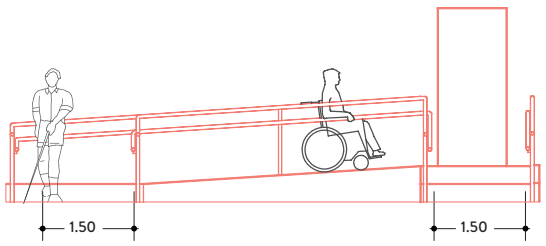


Imagen 3.1.6

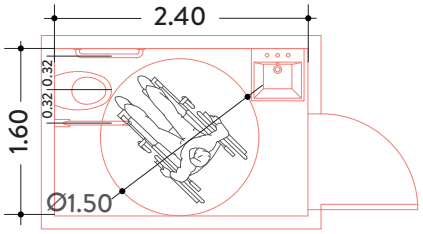


Imagen 3.1.7

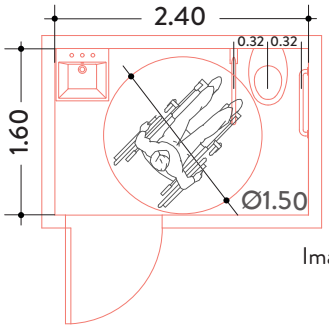


Imagen 3.1.8

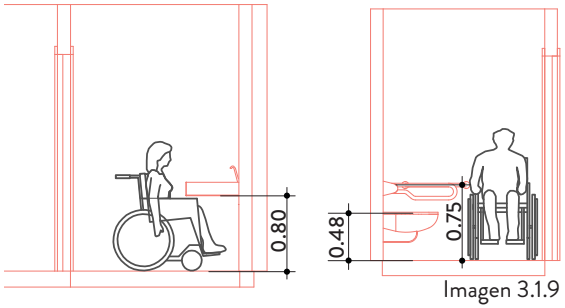


Imagen 3.1.9

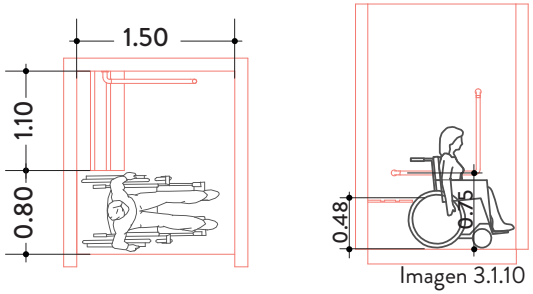


Imagen 3.1.10

- **Sanitario**

Las dimensiones mínimas para espacios de servicios sanitarios son de 2.25 m x 1.55 m. El radio de giro de 1.5 m debe permitir el giro libre de la silla de ruedas, o sea sin tener obstáculos. El ancho de la puerta es de mínimo 0.9 m, debe abrir hacia afuera, ésta puede ser deslizante, batiente o plegadiza. Las de tipo batiente deben tener una agarradera horizontal al interior a 0.9 m medidos desde el nivel de piso terminado.

El inodoro debe contar con un espacio de transferencia horizontal de 1.20 m x 0.8 m, de manera que posibilite a una persona la trasferencia desde la silla de ruedas al sanitario.

El asiento se coloca a una altura de entre 0.45 m y 0.50 m respecto al npt. El dispensador de papel se coloca entre los 0.4 m y los 1.1 m. El lavatorio debe contar con un espacio libre de obstáculos o área de aproximación de 0.80 m x 0.85 m con un espacio debajo de este de aproximadamente 0.70 m de altura, además no puede exceder los 0.8 m desde el npt.

Ducha

La dimensión interna mínima para esta área debe ser de 1.20mts x 1.1mts. Es importante contar con un asiento, el cual puede ser de tipo abatible fijo o móvil, y debe estar a una altura entre los 0.45 m y 0.50 m desde el npt.

El grifo se coloca lateral al asiento, se debe incluir un grifo tipo “teléfono” con un accionamiento mono-comando o palanca. Se debe colocar una agarradera tipo L de 0.75 m de longitud a 0.76 m desde npt.

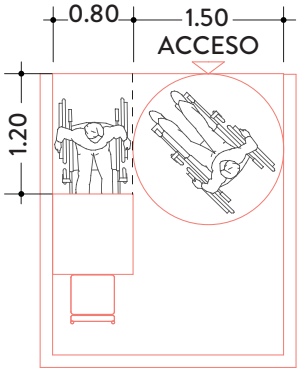


Imagen 3.1.11

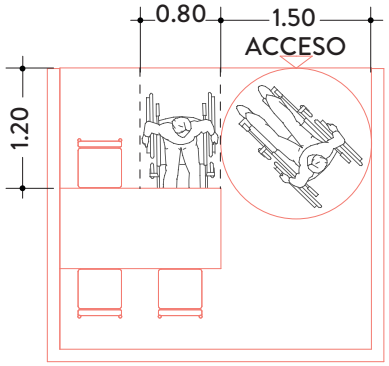


Imagen 3.1.12

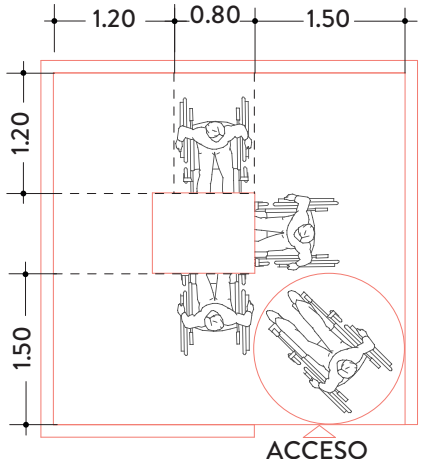


Imagen 3.1.13

Cocina

En esta área la iluminación y ventilación de tipo natural son de gran importancia, por ello debe existir una relación de 15% respecto al área de piso para la cocina.

El piso y los muros (al menos hasta una altura de 2m) deben ser de un material impermeable, que sea fácil de limpiar.

Las puertas deben abrir hacia el lado de afuera, con cierre automático.

Debe contar con 1. Zona de almacenaje (general, frigoríficos, utensilios) 2. Zona de preparación (Verduras, pescados y carnes) 3. Zona de cocción 4. Zona de distribución 5. Zona de lavado.

Cuidar que actividades Sucias (tales como lavado de verduras, pelado de verduras, limpieza de aves y pescados, lavado de platos u otros materiales y equipos de la cocina), neutras (tales como almacenaje, preparación o cocción) y limpias (como la elaboración de platos fríos o que no requieran cocción, emplatado, etc.) no se mezclen o se interrumpa el principio de “marcha adelante” (lo que significa que un alimento que ya ha pasado por el proceso de elaboración se devuelva a algún nivel anterior a esa preparación).

La relación es de 0.3m2 a 0.7 m2 por unidad de comida al día. Se debe considerar un mínimo de 30m2 y prever una altura de 2.5m-2.7m. Pasillo entre muebles 1.45 m.

La luz debe ser de color blanca, ya que esta permite apreciar el color real de los alimentos.

Comedor

Se debe incorporar un pasillo de circulación que permita el paso de las sillas de ruedas de 1.2m de ancho.

Para las mesas la altura debe ser de 0.75m-0.8m. El ancho aproximado del espacio ocupado por la persona en la mesa es de 0.8m x 0.8 m, el acceso debe permitir el radio de giro de 1.5m.

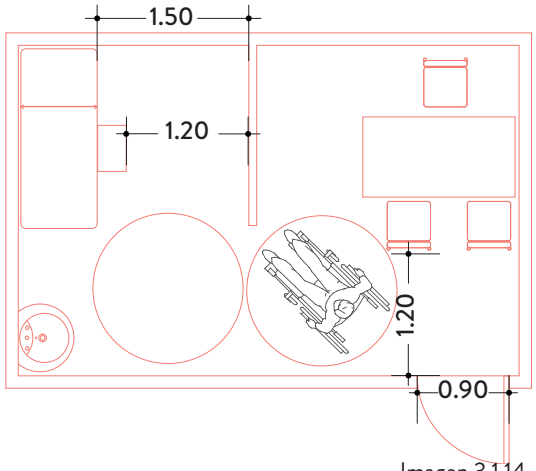


Imagen 3.1.14

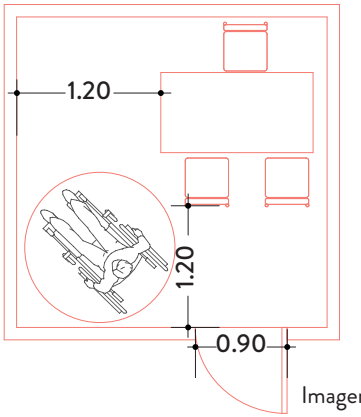


Imagen 3.1.15

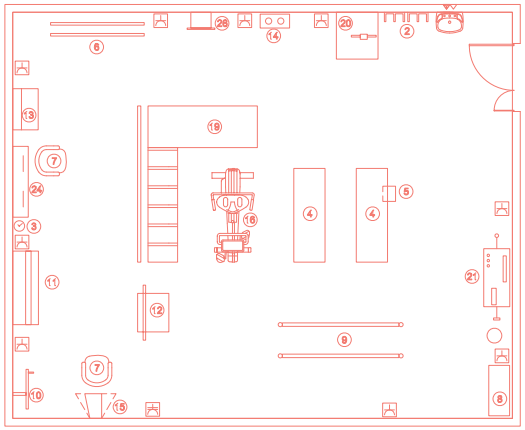


Imagen 3.1.16

Área médica

Requiere sala de espera, consultorio, área de observación y área de curaciones.

El área mínima es de 6m2.

Tomar en cuenta: espacio para escritorio, sillas, equipo necesario. Debe contener espacio separado ya sea por división liviana o tipo biombo para revisión del paciente.

El consultorio debe contener un lavamanos a una altura de 1.20m

Material de suelo y paredes de fácil limpieza.

Terapia Física

Incluir ventana de observación con espejo unidireccional

Material de Suelo y paredes de fácil limpieza, reposición y mantenimiento evitando las juntas

Área de gimnasio o mecanoterapia debe tener un mínimo de 24m2

Tina Hubbart requiere de una grúa sujeta al techo que permita movilizar al paciente. Esta área requiere no menos de 24m2

Se requiere almacén anexo con área de 6m2 para almacenamiento de materiales y equipo

Terapia ocupacional

Mínimo 2.20m2 por paciente

Contemplar área de bodega para almacenamiento de materiales y equipo de 6m2

Mobiliario requiere mesas de trabajo y simulación de un espacio de habitación que permita la rehabilitación a un entorno cotidiano.

Tomar en cuenta espacio y radio de giro para utilizar una grúa ortopédica eléctrica móvil, estas grúas se pueden trasladar de acuerdo con la necesidad, son adecuadas para el traslado de personas que presentan dificultad en la movilidad, desde una posición de acostado hasta una silla de ruedas o un sillón, para una grúa portátil con capacidad de transportar una persona con un peso de hasta 150 kg, las dimensiones son: 0.64m de ancho, por 1.26m de largo de las patas (dato importante para el radio de giro).

2. ESPECIFICACIONES DESDE LA NEUROARQUITECTURA

La arquitectura generalmente contempla la funcionalidad y la estética, en el momento del diseño. Sin embargo desde el enfoque de la neuroarquitectura, se debe ir más allá del diseño tradicional. A partir de las investigaciones realizadas por los neuroarquitectos fundadores de la ANFA, se ha comprobado científicamente que el cerebro puede regenerar el número de neuronas, contrario a lo que se creía, de manera tal, que este crecimiento de nuevas neuronas se ve directamente influido por el entorno en el que se encuentra la persona, de forma que afirma que el espacio arquitectónico influye en el estado emocional y la conducta.

En el siguiente apartado se presenta información de importancia para el proceso de diseño, tomada de bibliografía que trata de distintos subtemas relacionados con la neuroarquitectura, , se incorporan a continuación una serie de recomendaciones a modo de estrategias que se toman en cuenta para el diseño del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, de forma el enfoque de la neuroarquitectura permita delinear aspectos importantes en el diseño del centro, esto debido a la importancia anteriormente citada.

Los documentos citados en el presente apartado son:

- Color In Healthcare Environments - A Research Report de Tofle, Schwarz ,Yoon & Royale.
- Brain Lanscape. The Coexistence of Neuroscience and architecture. De jean Paul Eberhard
- Lighting for the Elderly: A Psychobiological Approach to Lighting. De Hughes , P., & Neer, R.
- The Neuroarchitecture of Aging and the “Sensthetic” Response de Upali Nanda PhD.
- The Application of Color in Healthcare Settings. Del Centro de diseño para la Salud
- ED-PIAM. Estrategias espaciales para la persona adulta mayor basadas en conceptos de la neuroarquitectura de María José Zuñiga Araya

Se realiza una clasificación de las recomendaciones encontradas en las distintas fuentes, las cuales se realizan en cinco categorías



CONSIDERACIONES GENERALES

- ✓ El cuerpo sufre cambios debido al envejecimiento, se da una reducción del flujo sanguíneo a las terminaciones nerviosas y la medula espinal, que transmite estas señales nerviosas al cerebro. Lo que también genera un cambio en los sistemas sensoriales, en especial el sentido de la vista y el oído, que por lo general, son los más afectados, no obstante, la reducción en algunas áreas implica un crecimiento, en cuanto a habilidades, en otras.

- ✓ Con el envejecimiento, el oído empieza a sufrir deterioro lo cual genera que la capacidad de audición disminuya, además se ve afectada la capacidad de coordinación y de mantenerse en equilibrio. Para adultos mayores, los problemas de marcha y equilibrio podrían eventualmente implicar consecuencias de mayor seriedad, por ejemplo el sufrir una caída puede generar lesiones que limiten su movimiento y por ende la calidad de vida del adulto mayor.

- ✓ Es de gran importancia la integración multisensorial al determinar un diseño, es realmente importante ya que colabora a contrarrestar las graves consecuencias producto del deterioro unisensorial. (Nanda, 2015).

- ✓ Según el libro Brain Landscape, existen estudios que indican que aquellas personas que se involucran en actividades diarias que son mentalmente estimulantes, son quienes conservan niveles altos de actividad cerebral, además mantener gran cantidad de actividad física ayuda a mantener la memoria y demás funciones cognitivas, las cuales se ven igualmente beneficiadas por la estimulación social, ya que los sentimientos de autoestima se relacionan en gran medida con cómo se siente las personas al estar en contacto con sus familias y su comunidad.

- ✓ Debido a que la capacidad de percibir el mundo varía al envejecer, es importante incorporar señales redundantes en el entorno arquitectónico ayudan en la formación de las memorias procedimentales. El uso de tamaños, colores y formas en el entorno arquitectónico permitirá al cerebro tener la capacidad de generar conocimiento a largo plazo.

- ✓ El confort térmico se refiere a “la manifestación subjetiva de confort o satisfacción con el ambiente térmico existente”. Los niveles de temperatura sufren cambios de forma constante, tienen un efecto inmediato en los niveles de actividad, sensaciones, percepciones y confort en general. La temperatura interna se le atribuye un impacto sobre la salud, la capacidad de desempeñar de forma adecuada actividades físicas y psicológicas en los adultos mayores, por ejemplo existen evidencias estadísticas que “indican que la mortalidad en adultos mayores incrementa dramáticamente con la edad y las altas temperaturas, debido... a la incapacidad corporal de las personas mayores de auto regularse térmicamente” (Fonseca, 2013) El autor indica que la norma Senior Confort Metrics 2013 establece como máximo de temperatura recomendados para espacios utilizados por adultos mayores los 28 °C (83F) y según la norma ASHRAE-55 2010 establece el máximo en 27°C (81F). En vista de lo anteriormente indicado, se debe tomar en cuenta datos climáticos, y de gran importancia el uso de estrategias pasivas que colaboren con mantener el nivel de temperatura interna que permitan estado de confort en los usuarios.

TEXTURAS

- ✓ Utilizar pisos duros, lisos de tipo semi-antideslizante, ya que mejoran el equilibrio del pie y ayudan a la estabilidad postural
- ✓ El uso de pisos con patrones variados aumenta el riesgo de caídas ya que estos pueden generar mareos en los adultos mayores.
- ✓ Evitar pisos reflectantes en particular en zonas como vestíbulos.



Imagen 3.2.1

CIRCULACIÓN

- ✓ Para facilitar la lectura de las personas con problemas de memoria se debe generar sistemas de circulación claros.
- ✓ Para facilitar el reconocimiento de los distintos espacios, se debe procurar que cada zona se guíe por factores de diseño particulares que le den al usuario características distintivas que le permita reconocer cada área.
- ✓ Es importante procurar circulaciones cortas y claras, con uso de remates visuales y vistas ininterrumpidas.



Imagen 3.2.2

COLOR Y FORMA

Para la neuroarquitectura el uso del color es de gran importancia, debido a la forma en que permite moldear estados de ánimo y generar respuestas a nivel neuronal y cerebral, debido a esto es importante tomar en cuenta la psicología del color, la cual es el campo de estudio que analiza el comportamiento y la forma de percibir de las personas ante los distintos colores, ya que el color es la forma más rápida de transmitir mensajes y significados. Algunos puntos a tomar en cuenta:

- ✓ Los adultos mayores tienen mayor dificultad para distinguir tonos verdes y azules que los rojos y amarillos, es utilizar colores cálidos y contrastantes porque ayuda a mejorar la capacidad de ver.
- ✓ Las características de: simetría, armonía y proporción en algunos objetos y entornos, son procesados por el sistema visual con mayor facilidad, ya que su codificación es más común en los procesos mentales, una alteración o falla en la simetría, puede generar estimulación en el cerebro.
- ✓ Evitar ausencia de color en ambientes donde hay adultos mayores, ya que puede implicar un riesgo visual en quienes padecen de baja visión, comprometer su equilibrio e incluso ocasionar caídas.
- ✓ En los espacios destinados a uso de adultos mayores es más apropiado la utilización de colores brillantes, ya que los colores pastel son apenas visibles para quienes poseen problemas de visión.
- ✓ Para fomentar un mayor estado de alerta y orientación, se utiliza colores cálidos con alta iluminación, ya que son útiles cuando se requiere hacer esfuerzos o acciones musculares como en gimnasios de fisioterapia.
- ✓ El uso de colores bajos y baja iluminación fomentan menos distracción y más oportunidad de concentración en tareas difíciles. Los adultos mayores tienen mayor dificultad para distinguir tonos verdes y azul.



Rojos

Aumenta la tensión muscular, activa la respiración, estimula la presión arterial (De Corso, 2009). Ayuda en ambientes de personas con depresión. **Energizante** apropiado para espacios sociales como comedores o áreas de visita (Brent Tofle, 2004)



Azules

Actúa como calmante y en reducción de la presión sanguínea, (De Corso, 2009) Sirven en ambientes donde hay personas con problemas de nervios. Se utilizan en áreas en que se requiere mayor quietud y concentración. Asociado con felicidad y tranquilidad. (Brent Tofle, Schwarz , Yoon, & Max Royale, 2004)



Verdes

Se utilizan en áreas en que se requiere mayor quietud y concentración (Brent Tofle, Schwarz , Yoon, & Max Royale, 2004)
Libera al espíritu y equilibra las sensaciones. (De Corso, 2009)

Amarillos

Es un estimulante de los centros nerviosos. (De Corso, 2009)
Se usa en espacios donde se dan actividades tipo creativas. Evoca energía y excitación. Refleja más la luz que otros colores puede ayudar a iluminar áreas de pobre iluminación (Brent Tofle, Schwarz , Yoon, & Max Royale, 2004)



Violetas

Ayuda a reducir el estrés y crea sentido de calma interior. (Brent Tofle, Schwarz , Yoon, & Max Royale, 2004)



Naranjas

El naranja facilitar la digestión (De Corso, 2009)

ILUMINACIÓN

- ✓ La iluminación natural es de importancia en espacios destinados a adultos mayores, ya que esta colabora con la absorción de vitamina c, d y calcio, ya que al envejecer la absorción de estos por medio de los alimentos es más lenta.

- ✓ Los cambios en los distintos niveles de luz deben ser suaves.

- ✓ Los niveles de iluminación altos (los cuales generan la posibilidad de obtener altos contrastes) ayudan al aumento de la aceptación de mayores interacciones sociales, también colaboran a aumentar el apetito.

- ✓ Una persona de 60 años requiere tres veces la cantidad de iluminación que necesita una de 20 años, para poder ver correctamente. Con la edad la capacidad de distinguir determinados colores y combinaciones también se dificulta.

- ✓ Es importante proporcionar ventanas en el diseño, ya que permiten aumentar la sensación de conexión con el exterior y esto genera estimulación en los procesos cognitivos.



Imagen 3.2.3



Imagen 3.2.4

3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Se propone un programa entorno a cinco categorías, las cuales se obtienen del análisis de los servicios que actualmente ofrece el Centro Diurno Integral Joaquín y Ana y de las necesidades obtenidas en las encuestas aplicadas a los distintos tipos de usuarios del centro diurno, además se realiza un estudio de casos del que se derivan una serie de servicios adicionales los cuales se consideran de importancia para el desarrollo integral de los adultos mayores.

El área administrativa incorpora nuevos espacios para uso de la junta y el contador; el área aprendizaje-artistica se proyecta de manera tal, que las instalaciones destinadas a este uso puedan, a disposición del centro diurno, ofrecerse para alquiler a la comunidad, de esta manera pueda generar un ingreso extra.
Para el área de terapia y médica se amplían los espacios para que los adultos mayores puedan recibir de forma cómoda los servicios. Todas las áreas se calculan con base a las medidas mínimas del punto anterior, además las características de los distintos espacios responden a los requerimientos desde el enfoque de la neuroarquitectura.

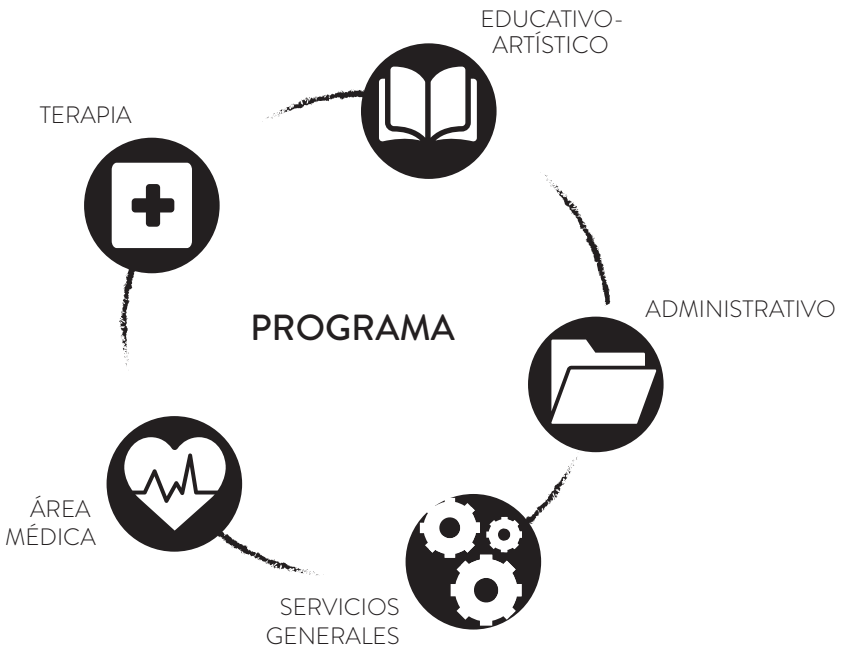


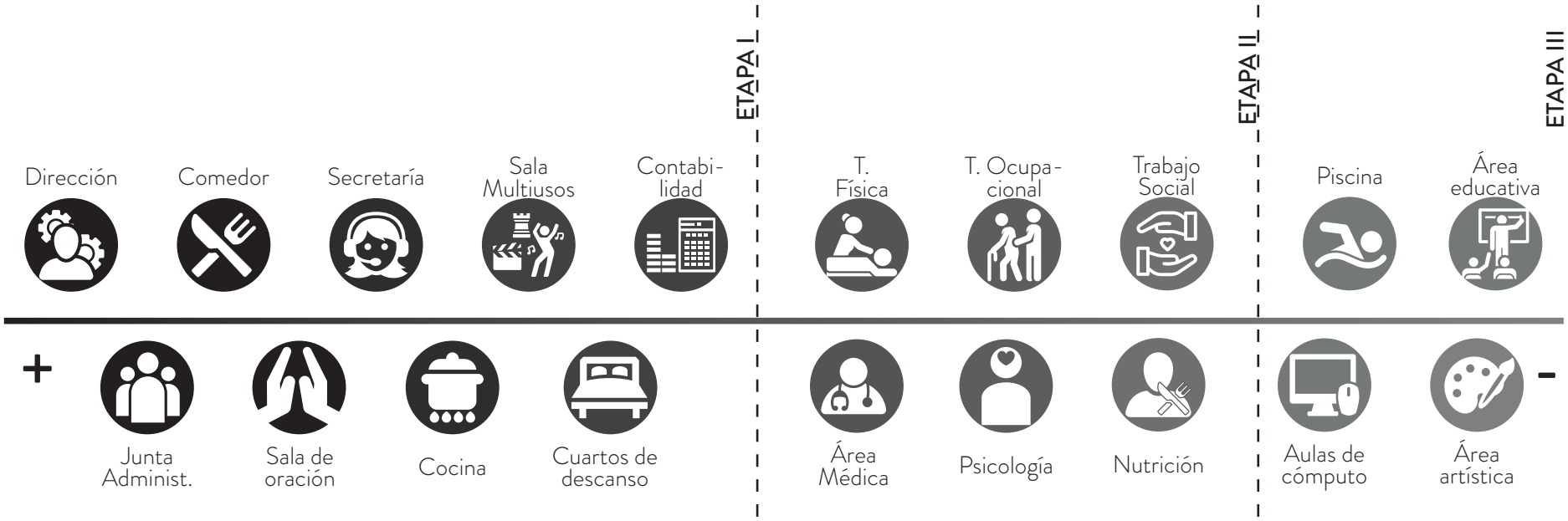
Gráfico 3.3.1 Categorías programa

Nomenclatura	Espacios		Área Total (m2)
Administrativo	**Dirección**	**Oficina Junta**	132
	Secretaría	Sala de espera	
	Contabilidad	Área de empleados	
General	Comedor	Cuartos de descanso	685
	Vestíbulo de ingreso	Sala de televisión	
	Cocina	Cuarto de alimentos	
	Sala de oración	Casilleros	
	Lavandería	Servicios Sanitarios	
	Taller de manualidades	Deposito de basura	
Área de terapia	Sala de multiuso Terapia física	Biombos de tratamiento individual	247
	Taller Terapia Ocupacional		
	Vestidores		
Área Médica	Oficina nutrición	Consultorio medicina general	97,3
	Oficina psicología	Oficina trabajo social	
	Sala de curaciones	Piscina	
	Sala de observacion	Sala de espera	
Aprendizaje- Artístico	Sala de estar	Sala de uso múltiple	226
	Area de lectura	Taller artístico	
	Bodega del taller	Aulas	
	Sala Cómputo	Talleres	
	Servicios Sanitarios		
		Subtotal	1387,3
		Sub Total + circulación total	435,5
Externo	Área de hidroponía	Jardines terapéuticos	112
	Zonas para meditación	**Parqueo**	
			1934,8

Gráfico 3.3.2 Resumen programa arquitectónico
*Programa completo en anexo 5

La nueva edificación del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana se propone realizar por medio de módulos que permitan una construcción por etapas de cada parte. Por ello se realizó una distribución de los espacios tomando en cuenta en primer lugar la prioridad que representan para el centro diurno y sus usuarios, en segundo lugar se fueron colocando las áreas que corresponden ya sea a servicios complementarios y/o que corresponden a nuevos espacios que se plantean en esta propuesta y que no son ofrecidos por el centro diurno en la actualidad.

En primer lugar se colocaron los espacios que permitirán dar una prestación de servicios básicos como la alimentación y recreación además de espacios de uso administrativo, en una segunda etapa aquellos que permiten un beneficio directo en la salud de los adultos mayores, en una tercera etapa aquellas actividades y espacios complementarios que no son necesidades inmediatas pero son apropiados para una atención integral de los usuarios, las cuales son las de tipo educativo y artístico, de forma tal que no son de uso exclusivo para el centro si no que pueden ser extendidas a uso de la comunidad.



PRIORIDAD DE ESPACIOS

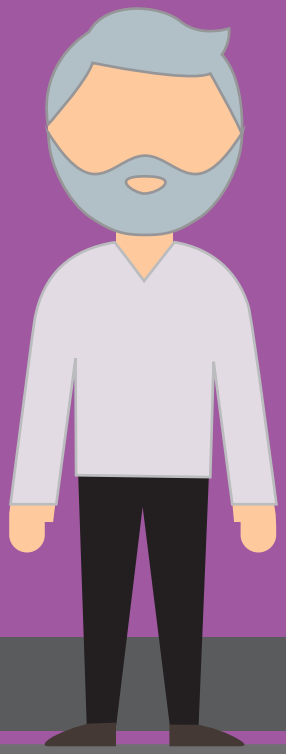
Gráfico 3.3.3 Clasificación de espacios según etapas de realización del proyecto

CONSIDERACIONES

Se obtienen una serie de lineamientos, los cuales son importantes para el proceso de diseño, ya que son la base para la generación de pautas e intenciones que guían el diseño del proyecto.

Uso de medidas mínimas reglamentarias colabora con el adecuado uso de los distintos espacios por personas con limitaciones, sin que se conviertan en restricciones que empobrezcan la calidad de los espacios diseñados.

La neuroarquitectura implica el diseño tomando en cuenta de forma activa y constante el efecto y beneficio de los espacios en la calidad de vida de los usuarios.



CAPÍTULO 04

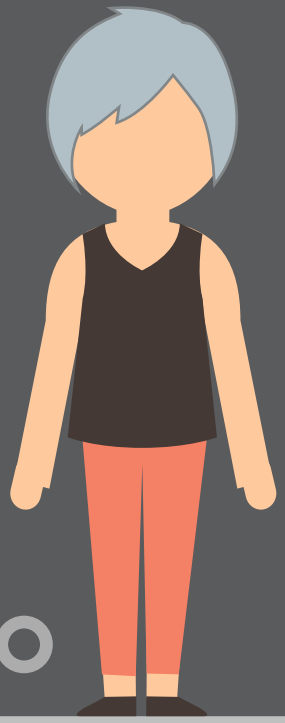
1. Datos Generales
    1.1 Historia del Cantón
    1.2 Actuales Distritos

2.Análisis Macro de terrenos
    2.1 Índice fragilidad ambiental
    2.2 Plan Regulador
    2.3 Servicios
    2.4 Análisis de terrenos
    2.5 Evaluación de terrenos

3. Análisis Micro
    3.1 Terreno Seleccionado
    3.2 Análisis climático
    3.3 Vegetación

4. Valoraciones del capítulo

El presente apartado contiene algunos aspectos generales del cantón de Santa Ana, posteriormente se realiza un análisis macro en el que se incluyen aspectos relacionados con la fragilidad ambiental, zonificación respecto al Plan Regulador, y ubicación de distintos servicios que se encuentran en la zona de estudio



ANÁLISIS DE SITIO

1. DATOS GENERALES

1.1 HISTORIA DEL CANTON

En 1646 inicia la colonización de Santa Ana, cuando la población empieza a asentarse en las tierras que le pertenecían a Juan Sánchez, Andrés López y al Capitán Jerónimos de Retes, en ese entonces alguacil Mayor de Cartago, quien las recibe de la propia Corona Española, en honor por sus servicios. Para 1817 la dueña mayoritaria de las tierras que corresponden al actual cantón era la señora María de Cárdenas. En 1850 se construye la primera ermita, la cual fue posible gracias a la ayuda del presbítero Ana Tiburcio Fernández Valverde. Para 1870 se establece la primer Alcaldía de Santa Ana. En este mismo año se inicia la construcción de la primera iglesia, la cual fue finalizada una década después. En 1877, Santa Ana ganó su primera representación en la municipalidad de Escazú. La municipalidad de Escazú construye en el año 1889, la cárcel y la agencia de policía.

El cementerio se inició en 1901 y el 12 de agosto de 1907 se realiza la solicitud ante el Congreso de creación del cantón de Santa Ana, por iniciativa de los vecinos. El decreto oficial aparece en la Gaceta No. 53 del 31 de agosto de 1907 y se declara a Santa Ana cantón numero 9 e independiente de la municipalidad de Escazú.

1.2 ACTUALES DISTRITOS

Los distritos con mayor cantidad de población adulta mayor a la censo 2011 son el distrito central (Santa Ana) con 946 personas, en segundo lugar el distrito de Pozos, seguidamente de Piedades. En último lugar en cantidad de población se encuentra Brasil con 136. Es importante destacar que el actual centro diurno recibe personas de todos los cantones, sin embargo se debe tomar en cuenta en la elección del terreno, el hecho de que el distrito donde se ubica actualmente aloja la mayor cantidad de adultos mayores de todo el cantón.

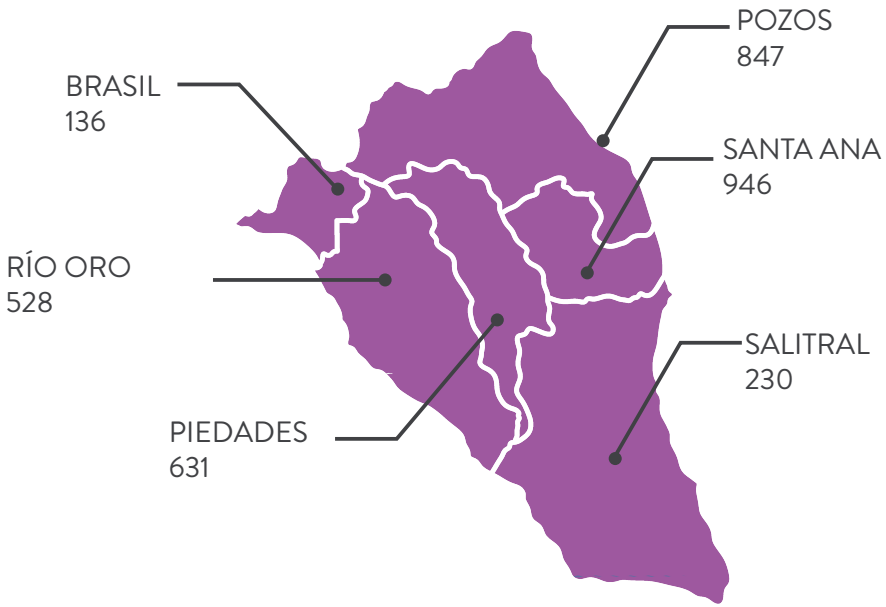


Imagen 4.1.1 Distritos pertenecientes al cantón de Santa Ana y cantidad de personas de 65 años o más por Distrito al censo 2011

2. ANÁLISIS MACRO DE TERRENOS

El Cantón de Santa Ana se compone de seis distritos, sin embargo, para el análisis macro, se toma como área de estudio el distrito en el que se encuentra actualmente el Centro Joaquín y Ana y zonas aledañas. Se realiza un proceso de selección de los distritos en los cuales se podría ubicar el nuevo Centro, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

En primer lugar, por solicitud de la Municipalidad de Santa Ana se descarta el distrito de Pozos como área potencial para la ubicación de un nuevo posible terreno, en vista de que la municipalidad tiene en proceso de construcción, un centro de atención al adulto Mayor. Se descarta Brasil debido a la lejanía con el actual centro, tomando en cuenta que los resultados de la encuesta del capítulo anterior, se señalaba que los actuales usuarios no están completamente de acuerdo con que el centro diurno se encuentre muy lejos de la ubicación actual, debido a la conectividad y servicios en la zona que disfrutan actualmente. Piedades se descarta debido a que ya cuentan con un hogar para adultos mayores.

Por lo anteriormente mencionado, se analizan terrenos ubicados en los distritos de Santa Ana, Salitral, y Uruca.

2.1 ÍNDICE DE FRAGILIDAD AMBIENTAL

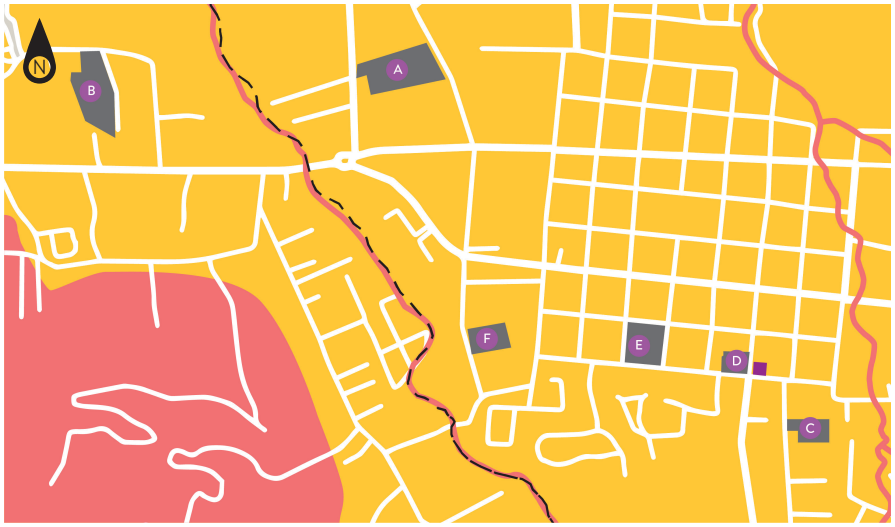


Imagen 4.2.1 Índice de Fragilidad Ambiental para la zona de estudio en el cantón de Santa Ana

Los distritos de Santa Ana (Central), Salitral y Uruca se encuentran según el mapa del Índice de Fragilidad Ambiental, bajo una cobertura en las categorías Alta y Muy Alta fragilidad de amenaza por deslizamientos. Al analizar los terrenos, se realiza la selección de aquellos que se encuentran por fuera del rango más alto de dicho índic fragilidad ambiental, la zona de color rojo en la imagen adjunta (Imagen 4.2.1).



Imagen 4.2.2 Zonificación según Plan regulador para la zona de estudio en el Cantón de Santa Ana

2.2 PLAN REGULADOR

Se detalla a continuación la descripción de las diferentes zonas en las que se ubican los terrenos potenciales, las cuales corresponden a la Zonificación determinada según el Plan Regulador del Cantón de Santa Ana.

Zona Residencial de Alta Densidad (ZRAD)

Áreas de mayor desarrollo urbano o con posibilidad de crecer incorporando un colector sanitario. Se permiten en esta zona todos los usos urbanos con excepción de industria, bodegas, aserraderos y análogos a estos que ocasionen humo, ruido, olores, transito intenso, etc.

Zona Residencial de Baja Densidad (ZRBD)

En esta zona prevalece el uso rural, se procura mantener la densidad baja. Se permiten todos los usos urbanos a excepción de los anteriormente citados.



Imagen 4.2.3 Ubicación de lotes potenciales y servicios para la zona de estudio en el Cantón de Santa Ana

2.3 SERVICIOS

En el área de estudio se pueden ubicar una serie de servicios, los cuales se catalogaron en dos tipos por un lado, aquellos de tipo institucionales y por otro de salud, los cuales pueden generar un beneficio al ubicar el potencial predio en la zona, en vista de que, por cercanía, podrían eventualmente ser requeridos por los adultos mayores que asistan al centro. Entre ellos, los de mayor importancia la Cruz Roja Costarricense y el Ebais. Además su cercanía con servicios como el salón comunal son considerados de importancia ya que se pueden coordinar actividades del centro diurno con el resto de la comunidad y de esta manera potenciar la integración del adulto mayor en la sociedad.

Además en la zona existe una variada cantidad de comercios, que a pesar de no ser mencionados en el mapa anterior, generan que la zona en estudio que consolide como una zona potencial para la ubicación del potencial centro diurno.

2.4. ANÁLISIS TERRENOS

En el proceso de búsqueda de terrenos potenciales, como se mencionó anteriormente, se descartan algunos cantones para la elección de los distintos lotes, se eliminan determinadas áreas de cada cantón debido a que se encuentran o en zonas de muy alta fragilidad ambiental, (según mapa de IFA del PRUGAM) o por encontrarse en una zona con un uso que no es compatible con el requerido. Posteriormente se procede a realizar una selección de distintos terrenos, con ayuda de la herramienta Google Maps, la cual se corrobora con visita a los distintos terrenos, algunos de los cuales se desechan inicialmente por no cumplir con criterios básicos que se requiere cumpla el predio.

La información obtenida para el análisis de los terrenos se obtuvo de distintas fuentes, entre ellas el Plan Regulador de Santa Ana, planos de catastro de los distintos predios, Mapa de viabilidad de Santa Ana y por observación directa.

Para la selección del predio se establecen una serie de criterios, los cuales se analizan de forma puntual para cada uno de los terrenos, para determinar, a través de un cuadro de valoración los que cumplen con características más adecuadas ya sea para la construcción de una eventual infraestructura para el Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, como para el acceso y disfrute de los futuros usuarios.

Además se toma en cuenta lo establecido en el Manual de Normas para la Habilitación de Establecimientos que Brindan Atención en Centros para Personas con Discapacidad N° 32831, en el que se indica que el centro debería preferiblemente estar ubicado en terrenos de poca pendiente o planos, además de encontrarse cerca de servicios comunales, de salud, emergencias y transporte públicos.

Los criterios se detallan a continuación:

-Acceso a servicios y comercio, tomando en cuenta tres rangos de distancias caminables (200m, 400m, 600m) de manera que sean de fácil acceso para el adulto mayor usuario del centro diurno.

-Acceso a medios de transporte público en sus distintas modalidades, tomando en cuenta tres rangos de distancias caminables, de manera que sean de fácil acceso para el adulto mayor usuario del centro diurno.

-Valorando las necesidades tanto del centro como de la municipalidad para la construcción de una posible edificación, y que además, el costo de metro cuadrado en el sector es relativamente elevado, se busca el predio que cumpla con el menor costo detectado.

-Debido a las características físicas propias de los adultos mayores, se requiere un terreno cuyas pendientes sean de medianas a bajas.

Tomando en cuenta los criterios anteriormente citados, se realiza la descripción de las características de los distintos predios, y posteriormente el cuadro de valoración de los mismos.



Imagen 4.2.4



Imagen 4.2.5

TERRENO A

Ubicación: costado norte del cementerio de Santa Ana

Terreno de 14 243.6 m^2, de alta conectividad, ya que posee dos accesos actuales vinculados, uno a una vía nacional y el otro a vía cantonal, además según el mapa de vialidad de la Municipalidad de Santa Ana, se proyecta una nueva vía en el costado norte del mismo.

En un rango de 200mts a 600mts se encuentran la Cruz Roja, INS y Bomberos de Costa Rica. Además en este mismo rango de distancia caminable se encuentran tres paradas de bus.

La pendiente del terreno ronda entre un 0 a un 8% de inclinación. El terreno es un lote en desuso, no posee delimitación sin embargo la vegetación que posee es muy densa debido al estado de descuido que presenta.

El entorno es tranquilo, se detecta poca presencia vehicular en el acceso este, sin embargo en el acceso oeste debido a que es una carretera nacional presenta gran flujo de vehiculos y personas.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO A	
NÚMERO DE PLANO	SJ-53115-92
PROPIETARIO	Rodríguez y Miranda S.A.
ZONIFICACIÓN	Zona Residencial de Alta Densidad
UBICACIÓN	Costado Norte del Cementerio de Santa Ana
ACCESOS Y VÍAS	Posee un acceso frente a vía Nacional y otro acceso frente a vía Cantonal
ACCESO A TRANSPORTE PÚBLICO	Existe una parada a menos de 200 m de radio de distancia y otras dos paradas de autobús en un radio menor a 600m
SERVICIOS	Cruz Roja, INS y Bomberos de Costa Rica en un radio menor a 600 metros caminables. Cuenta con acceso a servicios de electricidad y agua.
AREA TOTAL (m^2)	14243.6 m^2
COSTO (m^2)	¢167.745,00
AREA ÚTIL	10682.7
PENDIENTE	0-8%


Imagen 4.2.6


Imagen 4.2.7


Imagen 4.2.8



Imagen 4.2.9

SIMBOLOGÍA

- Terreno
- Río Uruca
- Vías Nacionales
- Vías Cantonales
- Paradas autobus
- Servicios Institucionales
- Servicios de Salud



Imagen 4.2.10

TERRENO B

Ubicación: Frente al Centro de Conservación de Santa Ana.

Este predio ronda los 11519m^2 de área, con un 75% de área útil; posee un único acceso que da hacia una calle cantonal. La calle es tranquila sin mayor tránsito.

En el rango de 200mts a 600mts se encuentra una única parada de autobús que es la localizada al frente del Colegio Público de Santa Ana. Además en este mismo rango no se encuentran servicios de importancia, no obstante, servicios como la Cruz Roja, INS o Bomberos de Costa Rica se encuentran en un radio no mayor a 1km

.

El porcentaje de inclinación del terreno se encuentra entre un 10% a 12% de pendiente.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO B	
NÚMERO DE PLANO	SJ-1210073-2008
PROPIETARIO	Évora by Casa Premier S.A.
ZONIFICACIÓN	Zona Residencial de Baja Densidad
UBICACIÓN	Frente al Centro de Conservación de Santa Ana.
ACCESOS Y VÍAS	Posee un acceso único frente a vía Cantonal
ACCESO A TRANSPORTE PÚBLICO	Existe una parada en un radio menor a los 400m.
SERVICIOS	Cruz Roja, INS, Bomberos de Costa Rica se encuentran en un radio no mayor a 1km, además se encuentra cerca el salón comunal de Río Oro. Cuenta con acceso a servicios de electricidad y agua.
AREA TOTAL (m^2)	11519 m^2
COSTO (m^2)	¢134.196,00
AREA ÚTIL	8639.25
PENDIENTE	10%-12%


Imagen 4.2.11


Imagen 4.2.12


Imagen 4.2.13



Imagen 4.2.14



Imagen 4.2.15

TERRENO C

Ubicación: De la Escuela Municipal de Artes, 200mts al Sur.

Este terreno posee 7550m^2 de área, con un 75% de área útil.

Posee un acceso único que da a una calle cantonal, de baja circulación vehicular. Posee de un 0 a 8% de pendiente.

En una distancia de 200mts a 600mts se pueden localizar servicios bancarios, Ebais y salón comunal, además en un radio no mayor a 800mts se pueden ubicar servicios como Correos de Costa Rica y la Municipalidad de Santa Ana.

Además, de los 400mts a 600mts se puede ubicar dos paradas de autobús.

El terreno posee en su acceso una casa de madera en muy mal estado, en la cual vive la persona encargada de cuidar el terreno.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO C	
NÚMERO DE PLANO	SJ-583370-85
PROPIETARIO	Administración y Gestión de Negocios Ltda.
ZONIFICACIÓN	Zona Residencial de Alta Densidad
UBICACIÓN	De la Escuela Municipal de Artes, 200mts al Sur.
ACCESOS Y VÍAS	Posee un único acceso frente a vía Cantonal
ACCESO A TRANSPORTE PÚBLICO	Posee dos paradas en un radio menor a 600m
SERVICIOS	En un radio de 600m se encuentra Banco Popular de Costa Rica, Banco Nacional de Costa Rica, Salón Comunal de Santa Ana y Ebais. Cuenta con acceso a servicios de electricidad y agua
AREA TOTAL (m^2)	7550.39 m^2
COSTO (m^2)	¢167.745,00
AREA ÚTIL	5662.79
PENDIENTE	0-8%


Imagen 4.2.16


Imagen 4.2.17


Imagen 4.2.18



Imagen 4.2.19

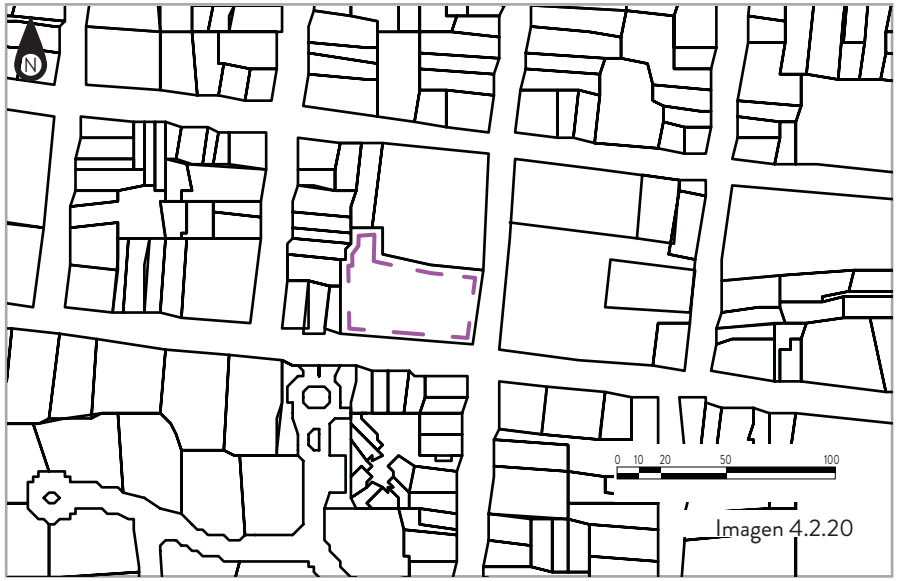


Imagen 4.2.20

TERRENO D

Ubicación: Frente al actual edificio del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana
Terreno en venta el cual posee 2348.61m^2 de área con un porcentaje de área útil del 75%.

El porcentaje de pendiente se encuentra entre un 0 y un 10% de inclinación.

El terreno acceso en dos de sus caras, los cuales ven hacia calles cantonales.

En un radio de 200mts existen dos paradas de autobús, y en el radio de 600mts a 1km existen otras dos paradas. En cuanto a cercanía de servicios en el rango de 200 a 600mts de distancia caminable, se encuentran servicios bancarios, de correos, Municipalidad de Santa Ana, Salón Comunal, Ebais y demás locales comerciales existentes en la zona.

El terreno, el cual se encuentra a la venta, posee una construcción en estado regular, de madera y unos juegos infantiles. En el plano catastrado indica que tiene uso de kínder.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO D	
NÚMERO DE PLANO	SJ-1090733-2006
PROPIETARIO	La artista del Oeste
ZONIFICACIÓN	Zona Residencial de Alta Densidad
UBICACIÓN	De la Escuela Municipal de Artes Integradas (EMAI) 100m al Sur. Lote esquinero
ACCESOS Y VÍAS	Al ser un terreno esquinero posee dos frentes que se ubican en vías cantonales
ACCESO A TRANSPORTE PÚBLICO	Existen tres paradas de autobús en un radio menor a 600m y a un radio de aproximadamente 1km otras dos paradas de autobús.
SERVICIOS	En un radio de 200 a 600m de radio caminable, se encuentran ICE, BCR, Banco Popular, BNCR, A y A, Correos, Municipalidad de Santa Ana, Salón Comunal, Ebais y demás locales comerciales de la zona.
AREA TOTAL (m^2)	2348.61 m^2
COSTO (m^2)	¢167.745,00
AREA ÚTIL	1761.45 m^2
PENDIENTE	0-10%



Imagen 4.2.21



Imagen 4.2.22



Imagen 4.2.23

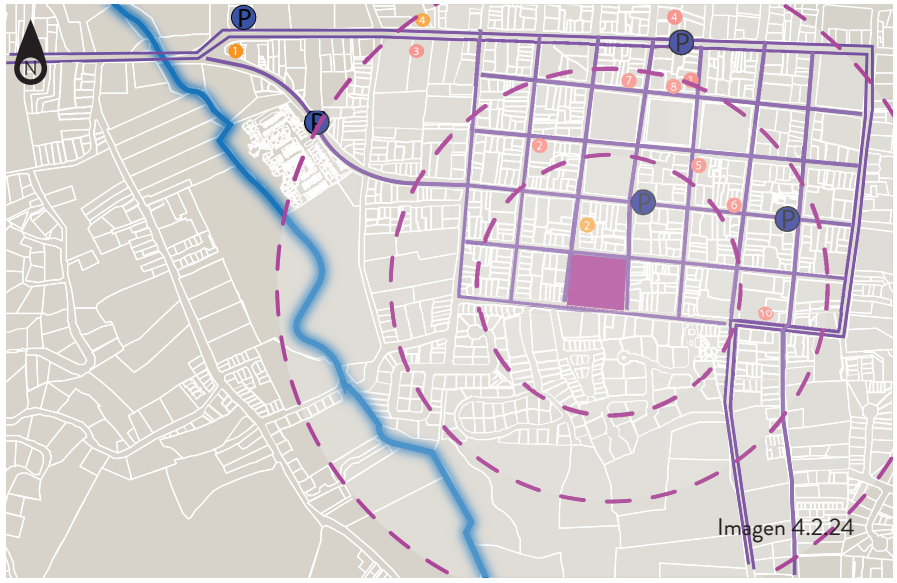


Imagen 4.2.24

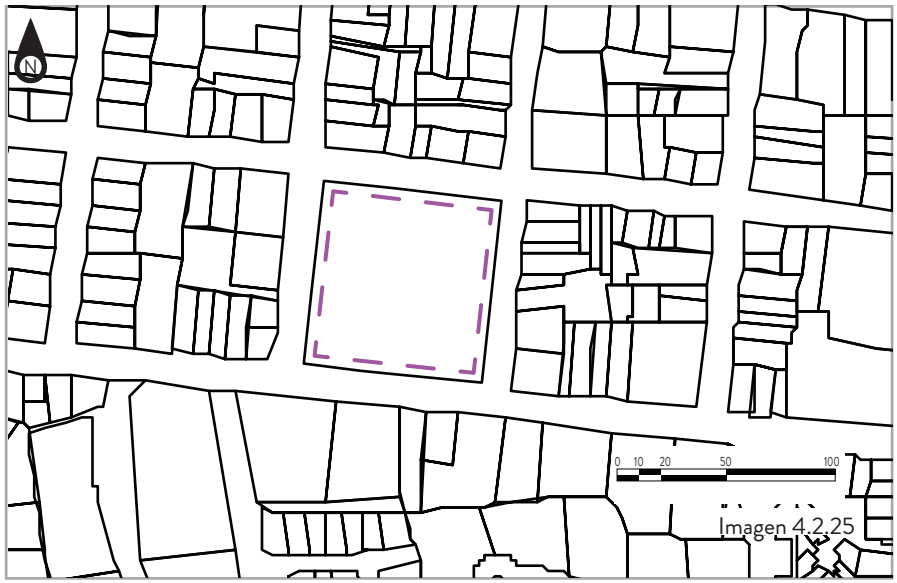


Imagen 4.2.25

TERRENO E

Ubicación: De la Escuela Municipal de Artes, 300mts al Oeste.

Este terreno tiene un área de 6940.00m^2, del cual un 75% de esta es área útil, la pendiente es relativamente poca, ronda entre un 0 y 12% de inclinación.

El terreno posee accesos en sus cuatro lados, según el plano de catastro se debe descontar área de terreno en sus cuatro costados debido a ampliaciones viales pendientes.

En el radio de 200 a 600 mts existen cuatro paradas de autobús. Los servicios y comercio se encuentran cercanos al terreno, incluidos comercios del área, los cuales empiezan a encontrarse a partir de un radio de 200mts de distancia caminable.

El terreno esta en estado de desuso, sin embargo se encuentra en excelente estado, posee arboles y restos de cimientos de construcciones que se encontraban en el pasado en él.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO E	
NÚMERO DE PLANO	SJ-1642167-2013
PROPIETARIO	Cr Investments Advisory S.A.
ZONIFICACIÓN	Zona Residencial de Alta Densidad
UBICACIÓN	De la Escuela Municipal de Artes, 300mts al Oeste.
ACCESOS Y VÍAS	Cuatro accesos con conexion a vías cantonales
ACCESO A TRANSPORTE PÚBLICO	En un radio de 200m-600m se ubican cuatro paradas de autobús
SERVICIOS	Posee acceso a servicios como Cruz Roja, INS, EBAIS, Bancos, Municipalidad, entre otros. Cuenta con acceso a electricidad y agua
AREA TOTAL (m^2)	6940 m^2
COSTO (m^2)	¢167.745,00
AREA ÚTIL	5205 m^2
PENDIENTE	0-12%


Imagen 4.2.26


Imagen 4.2.27


Imagen 4.2.28



Imagen 4.2.29



Imagen 4.2.30

TERRENO F

Ubicación: Frente a condominio River Park by Avalon.

El área del terreno es de 2207.61m^2 con 75% de área útil. La pendiente ronda entre el 0 y el 10% de inclinación.

Posee un único acceso que da a calle cantonal; se encuentra en un área de rápida consolidación habitacional lo cual genera que a pesar de que la calle no se encuentra en tan buen estado y haya poco flujo vaya aumentando poco a poco el flujo vehicular.

En un radio de 200mts no posee ni servicios ni comercios disponibles, éstos se empiezan a encontrar a partir de los 400mts de radio aproximadamente. De 400 a 600mts se encuentran dos paradas de autobús.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO F	
NÚMERO DE PLANO	SJ-12004-1972.
PROPIETARIO	Hacienda Inmobiliaria Villa Tulum S.A.
ZONIFICACIÓN	Zona Residencial de Alta Densidad.
UBICACIÓN	Frente a condominio River Park by Avalon.
ACCESOS Y VÍAS	Posee un acceso único acceso frente a calle Cantonal.
ACCESO A TRANSPORTE PÚBLICO	En un radio de 200m-600m existen dos paradas de autobús.
SERVICIOS	Cementerio, Bomberos de Costa Rica, Banco de Costa Rica, Banco Popular, A y A. Cuenta con acceso a servicios de electricidad y agua.
AREA TOTAL (m^2)	2207.61 m^2
COSTO (m^2)	¢167.745,00
AREA ÚTIL	1655.7 m^2
PENDIENTE	0-10%


Imagen 4.2.31


Imagen 4.2.32


Imagen 4.2.33

2.5 CUADRO DE EVALUACIÓN DE TERRENOS

VARIABLE	A	B	C	D	E	F
UBICACIÓN	Costado Norte del Cementerio local. 3	Frente al Centro de Conservación de Santa Ana. 4	De la Escuela de Artes, 200mts al Sur. 5	Frente al actual C. D. I. Joaquín y Ana. 5	De la Escuela de Artes, 300mts al Oeste 5	Frente a condo-minio River Park by Avalon. 3
ACCESOS Y VÍAS	Dos accesos. 4	Un acceso. Vía Cantonal 3	Un acceso. Vía Cantonal 3	Dos accesos. Vía Cantonal 3	Cuatro ccesos. Vía Cantonal 5	Único cceso. Vía Cantonal 3
ACCESO A TRANSPORTE PÚBLICO	En 100mts-600mts, existen tres paradas 4	En un radio de 200-600mts, existe una parada 3	En un radio de 200-600mts, dos paradas. 3	En un radio de 0 a 200mts, existe tres paradas 4	En un radio de 200-600mts, cuatro paradas 5	En un radio de 200-600mts, dos paradas 4
SERVICIOS	Cruz Roja, INS y Bomberos de Costa Rica. 4	Salón Comunal y guardia rural. 2	Ebais, Banco, Municip. de Sta Ana. 4	Ebais, bancos, Salón comunal 4	Cruz Roja, INS y Bomberos, Ebais, Bancos. 4	Cruz Roja, INS y Bomberos de Costa Rica. 3
AREA TOTAL (M^2)	14243,6 2	11519,00 3	7550,39 4	2348,61 4	6940 4	2207,61 4
COSTO (POR M^2)	167.745,00 2	134.196,00 3	167.745,00 2	167.745,00 2	167.745,00 2	167.745,00 2
AREA ÚTIL	10682,7 2	8639,25 3	5662,79 4	1761,45 3	5205 4	1655,7 4
PENDIENTE	0 - 8% 4	10% - 12% 2	0 - 8% 4	0-10% 3	0-12% 3	0-10% 3
	25	23	29	28	32	26

5 Mayor valor

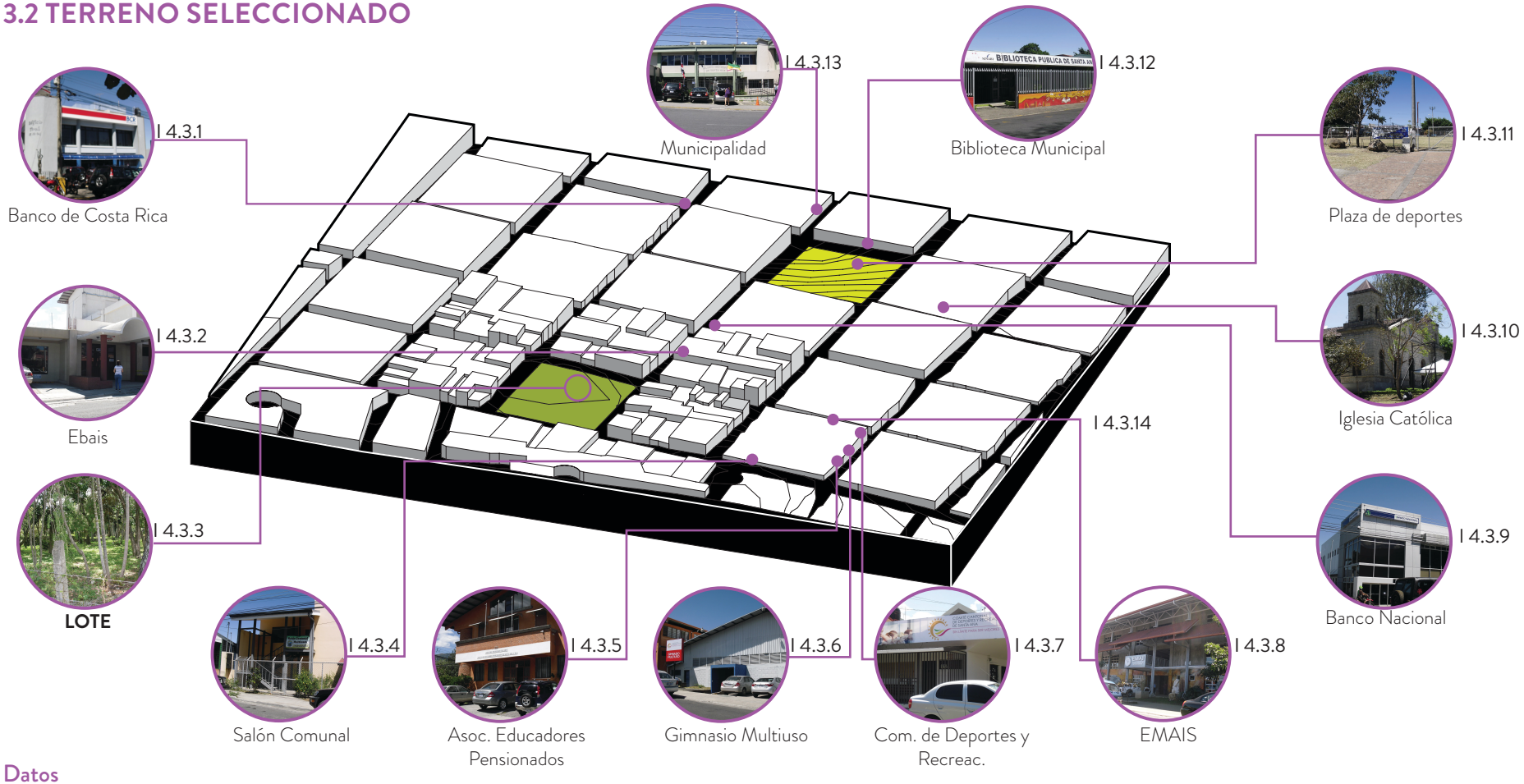
1 Menor valor

Dos terrenos obtienen calificaciones altas, el terreno denominado E obtiene mayor calificación debido a que su ubicación es mejor respecto de los servicios cercanos tanto de transporte como de salud e institucionales. Si bien es cierto el costo es mayor, las demás cualidades del predio causan que este detalle no posea tanto peso. Se analiza la posibilidad de que el terreno genere un aporte extra para la comunidad aparte del centro diurno. El terreno seleccionado se analiza a continuación.

3. ANÁLISIS MICRO

En este punto, se muestra información específica del terreno seleccionado, su contexto inmediato, características y análisis de retiros, topografía, clima, y vegetación, los cuales servirán para dictaminar algunos de los lineamientos e intenciones a seguir para el desarrollo del diseño.

3.2 TERRENO SELECCIONADO



Datos

Zonificación según plan regulador: ZRAD

Área de cobertura máxima: 75%

Altura máxima permitida: 3 pisos

Retiros:

Frontal 2m

Posterior 3m

Lateral 3m más 1m por cada piso extra

Retiros

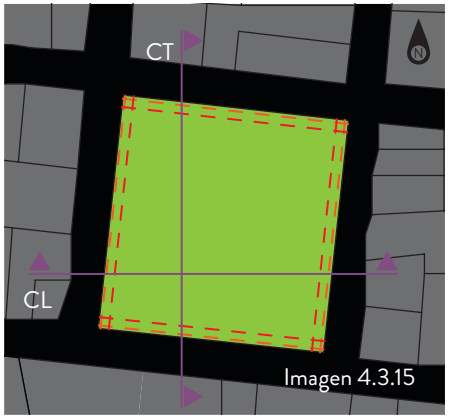


Imagen 4.3.15

Topografía

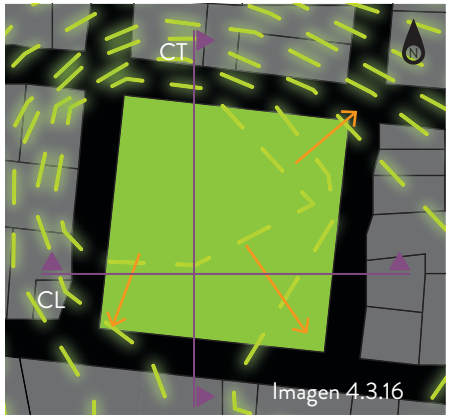


Imagen 4.3.16

Vegetación existente

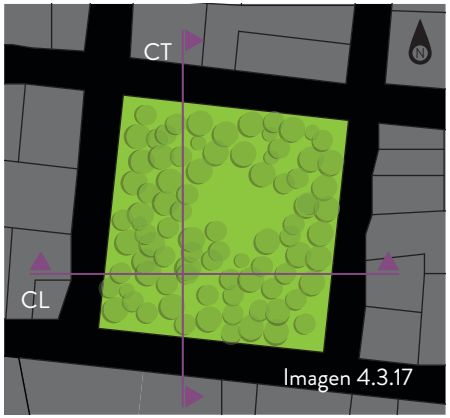


Imagen 4.3.17

Área Total: 6940 m^2

Área después de retiros: 5623 m^2

75% de área útil: 5205 m^2

Retiro 3m

Ampliación vial

Escorrentía

Curvas de nivel

Árboles

Según el Plano de Catastro, el terreno sufrirá modificaciones (imagen4.3.15), debido a futuras ampliaciones viales, las cuales se detallan a continuación: Costado norte reducción de 1.3m, costado oeste reducción de 0.6m, costado sur reducción de 1.1m y costado este reducción de 1.25m. Además de acuerdo con el reglamento de construcciones se debe incluir un retiro de 3m en cada costado. El terreno posee restos de cimientos debido a que en algún momento existió en el sitio una edificación.

En cuanto a topografía el predio es relativamente plano con pendientes que no superan el 12% de inclinación (imagen 4.3.17, 4.3.18 y 4.3.19). Posee gran cantidad de árboles que cubren un 80% de área total aproximadamente.

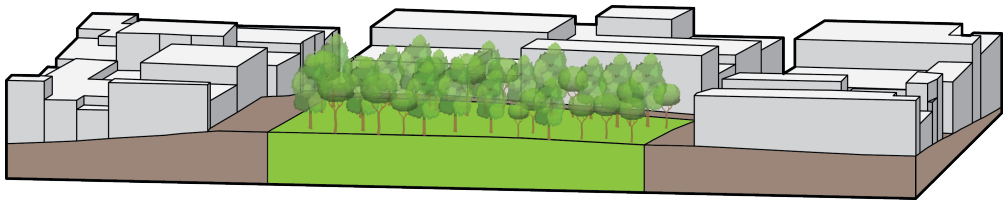


Imagen 4.3.18
Corte Longitudinal

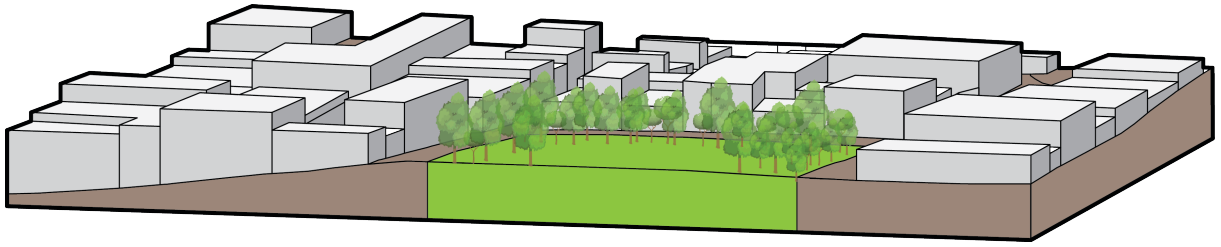


Imagen 4.3.19
Corte Transversal

3.2 ANÁLISIS CLIMÁTICO

A continuación se presentan los datos correspondientes al clima y su comportamiento durante el periodo de un año generadas a partir de las coordenadas del terreno seleccionado, obtenidas por medio de las herramientas climate consultant y weather tool, los cuales sirven de como guía en el planteamiento de diseño de la propuesta.

Los vientos predominantes (imagen 4.3.20) provienen del este y recorren en dirección oeste del terreno. El gráfico de temperatura (imagen 4.3.21) indica que la temperatura promedio se encuentra aproximadamente en 22°C, la temperatura mínima alcanza a bajar hasta los 13°C en meses como diciembre y enero, la máxima, por el contrario, puede alcanzar de 28°C a 30°C en los meses de marzo, abril y mayo. En cuanto al gráfico de Isopletas (imagen 4.3.22) sugiere que la zona de confort se puede lograr entre las 10 am y 8pm

Vientos Predominantes

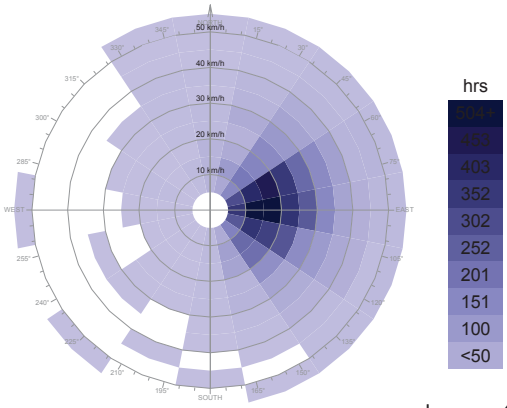


Imagen 4.3.20

Gráfica de Temperatura

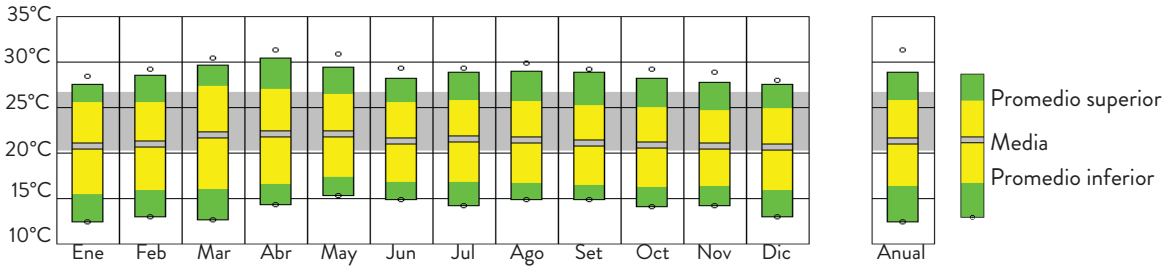


Imagen 4.3.21

Gráfica de Isopletas

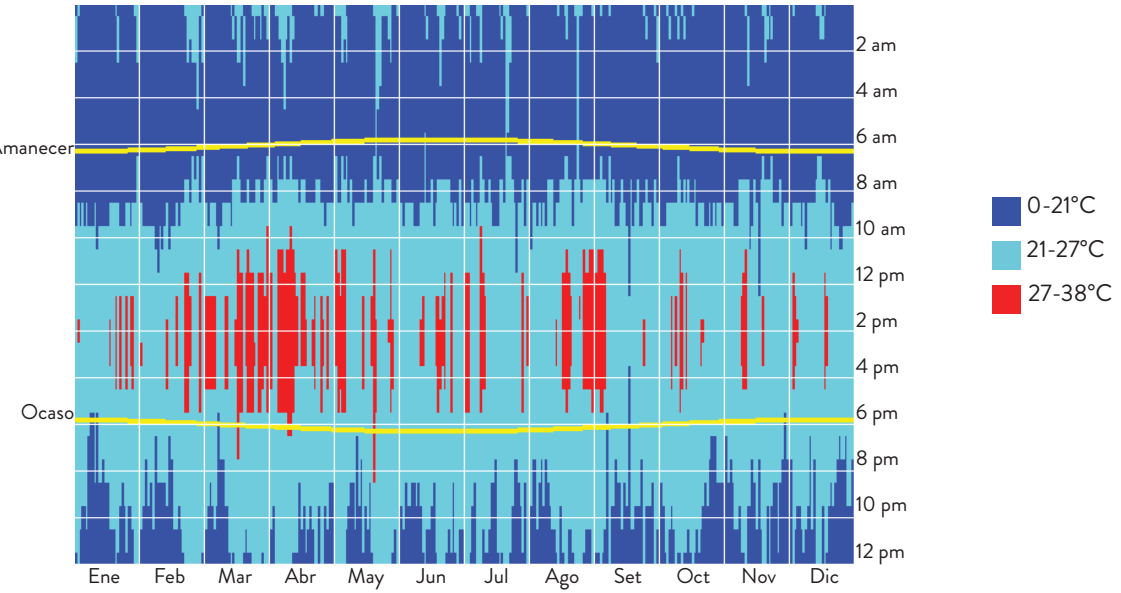


Imagen 4.3.22

Temperatura Promedio

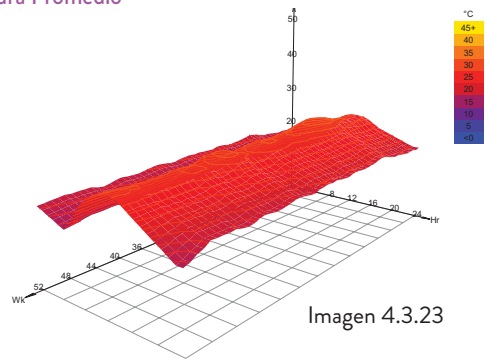


Imagen 4.3.23

Cobertura de Nubosidad

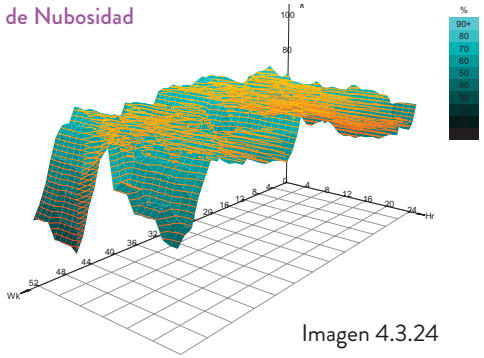


Imagen 4.3.24

Humedad Relativa

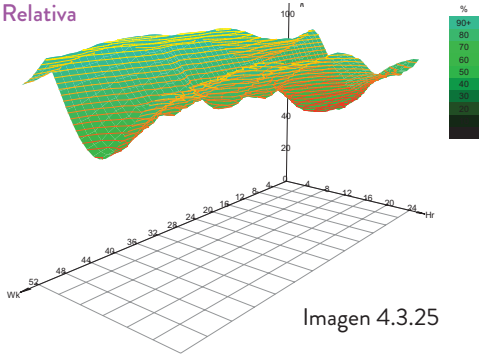


Imagen 4.3.25

Radiación Solar Directa

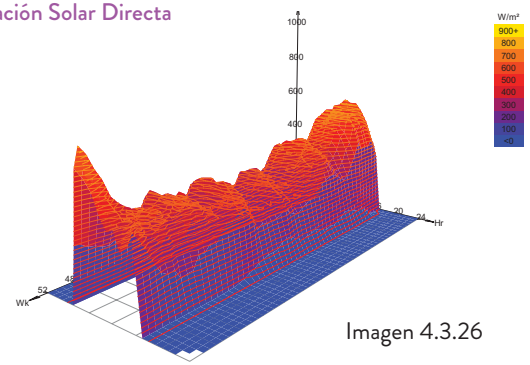


Imagen 4.3.26

Precipitaciones Diarias

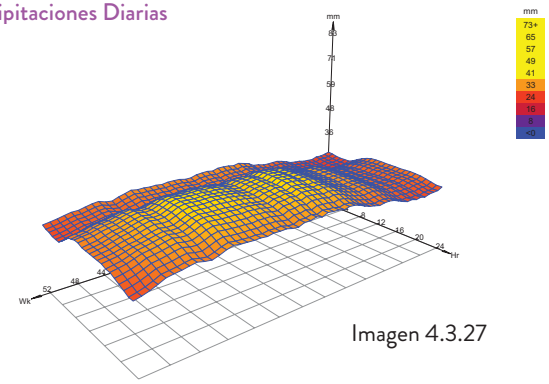


Imagen 4.3.27

Velocidad del Viento

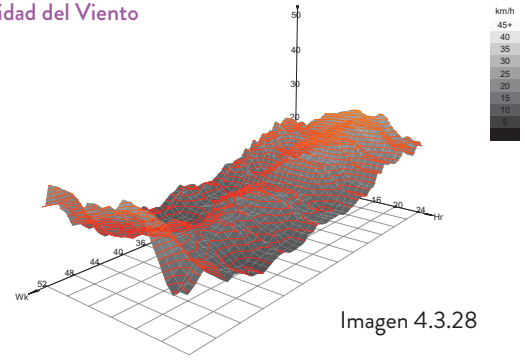


Imagen 4.3.28

Temperatura Promedio

La temperatura ronda entre los 15°C y los 28°C, además los picos con las mayores temperaturas se dan entre febrero y abril y los meses en que se dan las menores temperaturas son setiembre y enero.

Cobertura de Nubosidad

Entre los meses de enero y marzo existe menor presencia de nubosidad. Los meses en que hay mayor cobertura son entre los meses de mayo y agosto.

Humedad Relativa

Los meses de menor humedad relativa son de diciembre a abril, en los cuales baja hasta un 70%. Los meses de mayor humedad relativa en que puede ascender hasta 86% son de junio a octubre.

Radiación Solar Directa

En mayo y agosto se da la menor radiación. Los meses de mayor radiación van desde octubre al mes de abril.

Precipitaciones Diarias

Se dan hasta 26mm diarios de precipitación en los meses de diciembre a marzo. Y hasta 38mm diarios de abril a octubre.

Velocidad del Viento

Los vientos son de hasta 15km/h entre mayo y octubre. Pueden llegar hasta los 25km/h entre diciembre y abril.

Estratégias Pasivas

1. Para generar sombras agradables que permitan la entrada de calor en el costado sur, plantar la vegetación procurando que formen un ángulo de 45° respecto de la esquina, es importante el uso de vegetación especialmente en el Oeste para generar protección contra la radiación solar en la estructura.

2. Para permitir entrada de calor y radiación solar pasiva orientar el acristalamiento hacia el sur, y la vegetación hacia el Este y Oeste.

3. Orientar las aperturas y ventanas hacia los vientos predominantes, es importante que se encuentren con protección contra radiación solar.

4. Minimiza o elimina el uso de ventanas o muros cortina orientados al este y oeste, para disminuir la ganancia de calor durante las mañanas y las tardes.

5. El uso de amplios aleros y/o pérgolas puede colaborar a proteger las ventanas, además de que contribuye a reducir el uso de aires acondicionados.

6. Se pueden orientar pasillos externos y demás áreas sombreadas hacia los vientos predominantes, esto contribuye a refrescar los espacios.

1

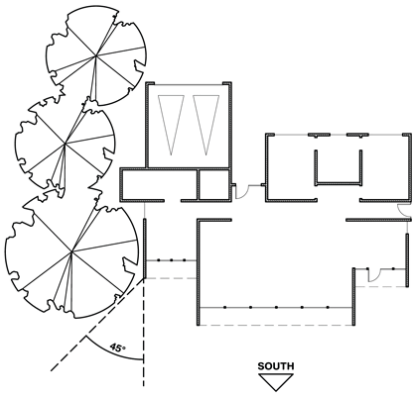


Imagen 4.3.29

2

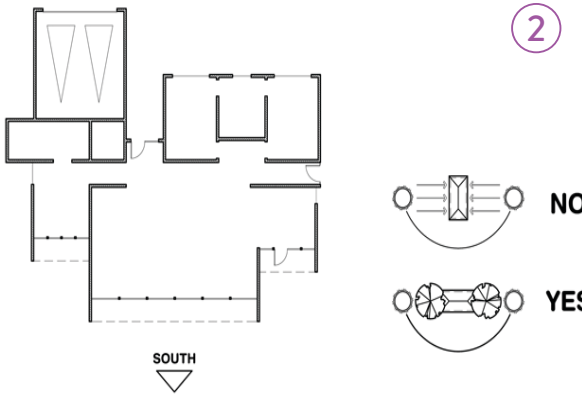


Imagen 4.3.32

3

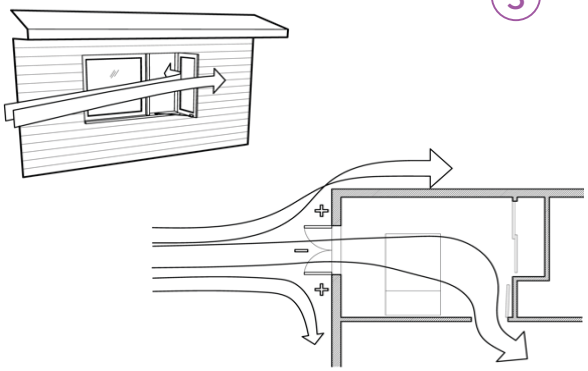


Imagen 4.3.30

4

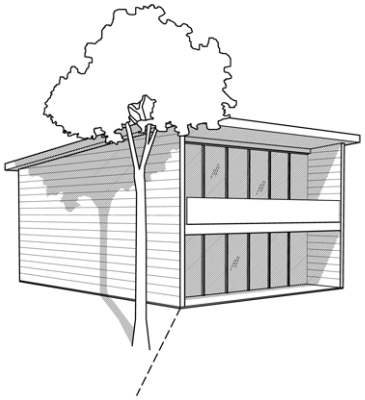


Imagen 4.3.33

5

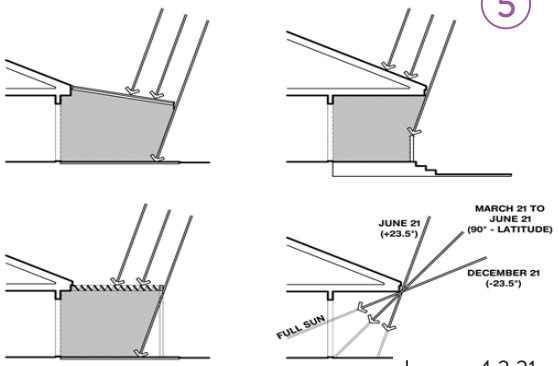


Imagen 4.3.31

6

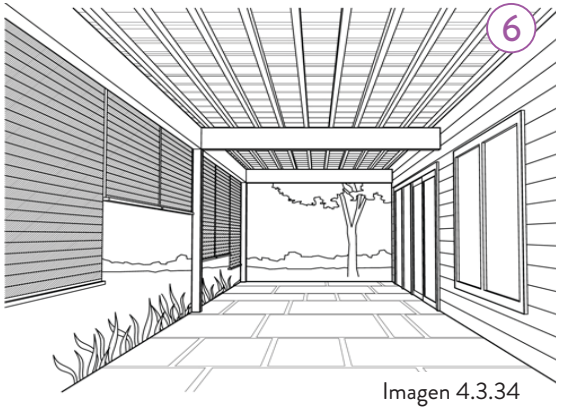


Imagen 4.3.34

3.2 VEGETACIÓN

	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ALTURA	USO		BENEFICIOS	
				Parques	Aceras	Flora	Fauna
1	Byrsonima crassifolia	Nance	~ 12m	x		x	x
2	Cassia fistula	Cañafístula	~ 6m	x	x	x	x
3	Cnidoscolus aconitifolius	Chicasquil	~ 5m	x	x		
4	Conostegia xalapensis	Lengua de vaca, Uña de gato	~ 2m	x	x	x	x
5	Diphysa americana	Guachipelín	~ 15m	x	x	x	x
6	Garcinia intermedia	Jorco	~ 15m	x	x		x
7	Hamelia patens	Pisí, Coralillo, Zorrillo colorado	~ 4m	x	x	x	x
8	Leucaena leucocephala	Ipil-ipil	~ 8m	x	x		
9	Miconia argéntea	Capilote, María colarado	~ 10m	x	x	x	x
10	Muntingia calabura	Capulín, Capulín dulce	~ 8m	x	x	x	x
11	Plumeria rubra	Flor blanca, Cacalojoche, Torito	2-15m	x		x	
12	Posoqueria latifolia	Fruta de mono, Guayabo de mico	~ 3m	x	x	x	x
13	Quassia amara	Hombre grande	~ 5m	x	x	x	
14	Senna septemtrionalis	Candelillo, Vainillo	~ 15m	x	x	x	x
15	Simarouba glauca	Aceituno negro, Aceituno, Olivo	~ 15m	x	x		x
16	Tabebuia impetiginosa	Cortez negro, Roble negro	~ 15m	x	x	x	x
17	Tabebuia rosea	Roble sabana,	~ 20m	x	x	x	x
18	Tecoma stans	Candelillo, Vainillo, Vainilla	~ 6m	x	x	x	x

Gráfico 4.3.1 Especies arbóreas nativas del Cantón de Santa Ana

Debido al efecto positivo que tiene las áreas externas y los jardines en el estado de ánimo de las personas adultas mayores y tomando en cuenta la importancia de utilizar especies endógenas de la zona, se analiza el tipo de vegetación que se puede incluir en área externas, adjunto se muestra información (cuadro 4.3.1) de la variedad de árboles nativos del cantón de Santa Ana (Rodríguez , Cabezas , & Matamoros, 2008), el cual muestra el uso y los beneficios que presentan cada especie arbórea (Morales , Montero Solís, Castillo Castillo, & Rosas Vargas , 2012), además se incluye la altura de cada uno, que se ve representada en la imagen inferior (imagen 4.3.35).

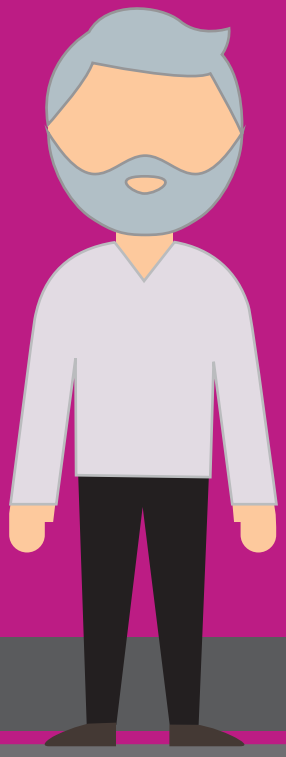


Imagen 4.3.35 Altura y color de especies arbóreas del Cantón de Santa Ana

CONSIDERACIONES

Se establecen criterios con base en la teoría de distancias caminables y aspectos tomados a partir del Manual de Normas para la Habilitación de Establecimientos que Brindan Atención en Centros para Personas con Discapacidad N° 32831.

Se elige predio que cumple de forma ideal con los criterios establecidos, pese a que no obtiene la mayor puntuación en cada uno de los rubros si lo hace en la puntuación total, debido a esto se considera el terreno adecuado, de acuerdo con las características que amerita el proyecto.



CAPÍTULO 05

1. Conceptualización
   1.1 Intensiones de diseño
   1.2 Diagramas topológicos
   1.3 Proceso volumétrico

2. Diseño de sitio

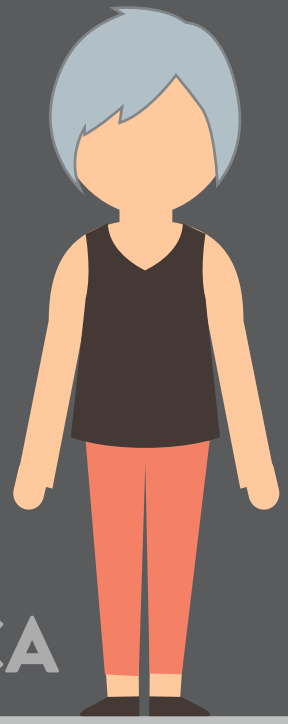
3. Propuesta Estructural general
   3.1 Proceso estructural 3d
   3.2 Materialidad

4. Ubicación de electromecánicos y residuos sólidos

5. Componentes
   5.1 Centro Diurno
   5.2 Área de educación
   5.3 Área de salud
   5.4 Parque

6. Conclusiones

Este capítulo responde al cuarto y último objetivo, realización de una propuesta de anteproyecto para el nuevo Centro Diurno Integral Joaquín y Ana para el adulto mayor del Cantón de Santa Ana, mediante la aplicación de análisis e información desarrollados en capítulos anteriores. Se divide en seis apartados que muestran los lineamientos y procesos seguidos para el diseño y desarrollo de la propuesta en concordancia con el proceso proyectual.



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

1. CONCEPTUALIZACIÓN

En la conceptualización se concretan las líneas de diseño que se obtienen del proceso previo de investigación y análisis, estas generan una serie de intenciones de diseño, las cuales vienen a dictar los parámetros de diseño que regirán el proceso proyectual.

1.1 INTENSIONES DE DISEÑO

Neuroarquitectura

- Generar en el proyecto sistemas de circulación claros y sencillos, de manera que se evite confusión en los adultos mayores.
- Hacer uso de vistas ininterrumpidas.
- Incorporación importante de vegetación en el proyecto que genere confort en el usuario.
- Uso de colores (internamente) cálidos y brillantes.
- Mantener las áreas con mucha iluminación y ventilación naturales.
- Generar amplia conexión con el exterior.
- Utilizar pisos y texturas con patrones simples, para disminuir riesgos de caídas.
- Factores de diseño particulares que permitan rápido reconocimiento de las áreas (se hará por medio del uso del color).

Estrategias bioclimáticas

Por medio de las herramientas de análisis climático y las recomendaciones generadas por medio de las mismas se resaltan las siguientes estrategias utilizadas

- Debido a la importancia ya mencionada de la vegetación, utilizarla además en pieles para protección contra asoleamiento.
- Orientación del proyecto en dirección Este-Oeste , además minimizar aperturas hacia estos dos puntos, de forma que el mayor asoleamiento sea en las caras de menor tamaño.
- Generar un espacio que permita ingreso de flujos de viento predominantes y que permita un ingreso de ventilación en el proyecto.
- Es importante la conexión por medio de corredores, y el uso de amplios aleros.

Generales

- Separar áreas de segunda necesidad de forma que algunas puedan ser orientadas a la comunidad y generar un beneficio extra para el centro diurno.
- Estructura clara y modulada que genere un impacto mínimo por concepto de desperdicios en cuanto a los materiales estructurales.
- Generar espacio central para el uso y esparcimiento de los adultos mayores
- Bloques de ingreso con mayores alturas que jerarquicen los accesos.

Tomando en cuenta las dimensiones del terreno y el costo del m2 en el sector de Santa Ana, aunado al hecho de que el proyecto es de índole público y valorando la falta de espacios de tipo recreativos y de esparcimiento en el área de estudio, se añade al proyecto Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, un espacio que genere y extienda sus beneficios a la comunidad, debido a ello se incorpora el parque Joaquín y Ana junto con una pequeña área comercial (heladería o sodas pequeñas), con el fin de proporcionar un espacio en que tanto la comunidad en general, como los adultos mayores que asistan al centro, encuentren un espacio común para la realización de actividades de esparcimiento, de forma tal que el adulto mayor se pueda apropiar de un área, en el que se sienta parte de la sociedad de forma agradable y activa.

1.2 DIAGRAMAS TOPOLÓGICOS

Estos representan la estructura general y muestra de una forma clara y simple las relaciones y el funcionamiento de los distintos espacios.

Bloque principal (Centro Diurno)

Se requiere que el área de nutrición tenga acceso a área de cocina y comedor.

Comedor posea conexión con área pública para ingreso de insumos y egreso de desechos.

Parte administrativa y descanso, más apartados de áreas de comedor y sala de uso múltiple.

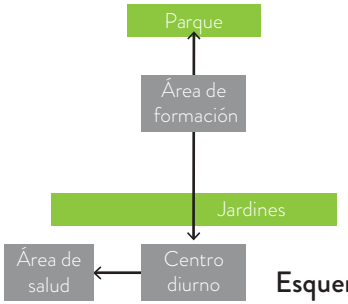
Se coloca taller de manualidades cerca del acceso principal en caso de que se desee realizar exposición de trabajos elaborados por los adultos mayores.

Área de Salud

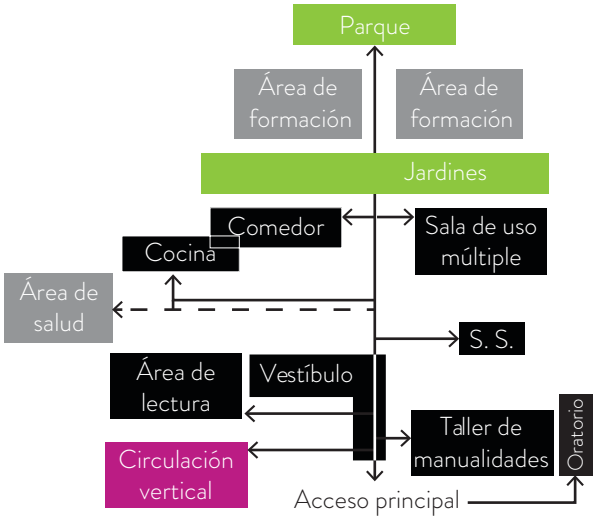
Consultorios apartados de las áreas de terapia. Incorporar acceso para ambulancias para emergencias.

Área artística y formativa

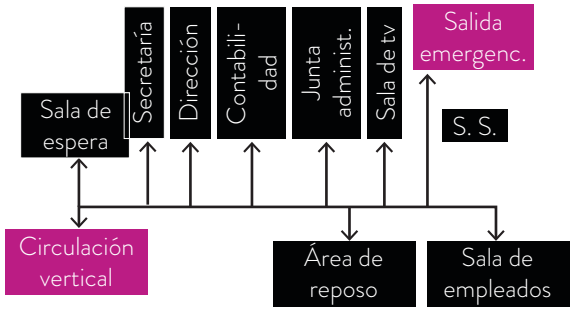
Área de formación independiente del área artística



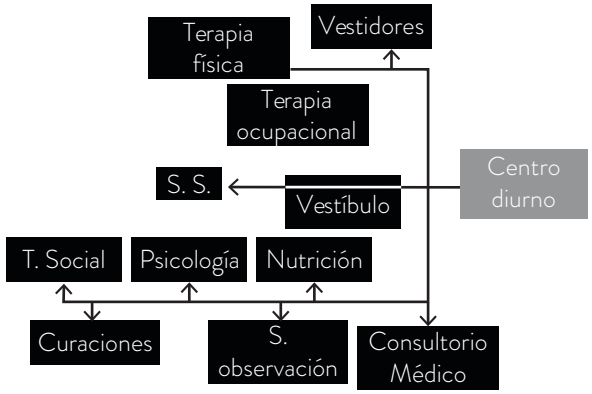
Esquema general



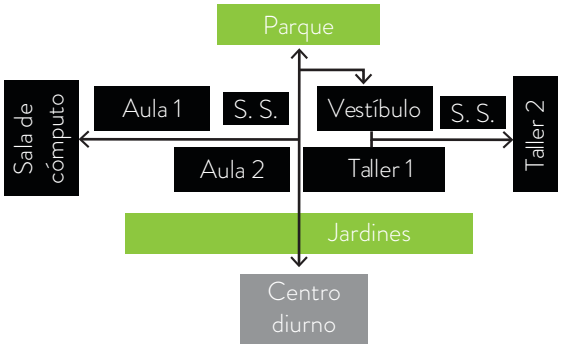
Centro Diurno
Primer nivel



Centro Diurno
Segundo nivel



Área de Salud



Área Formativa

1.3 PROCESO VOLUMÉTRICO

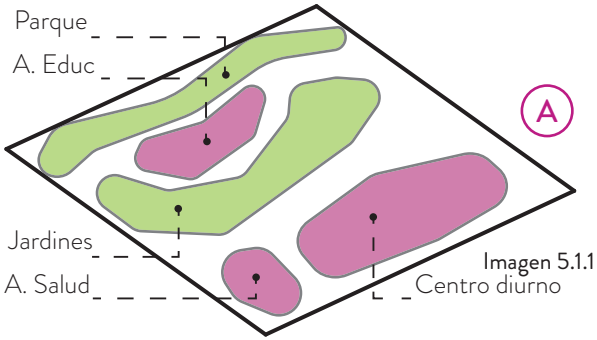


Imagen 5.1.1

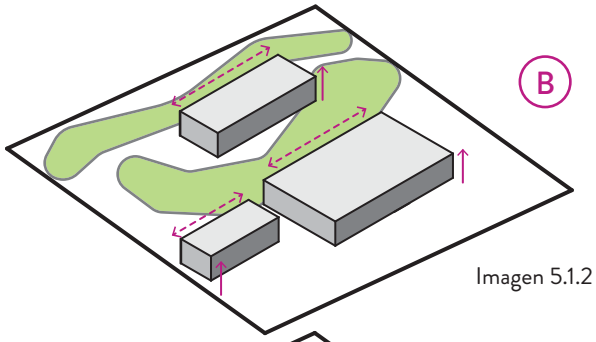


Imagen 5.1.2

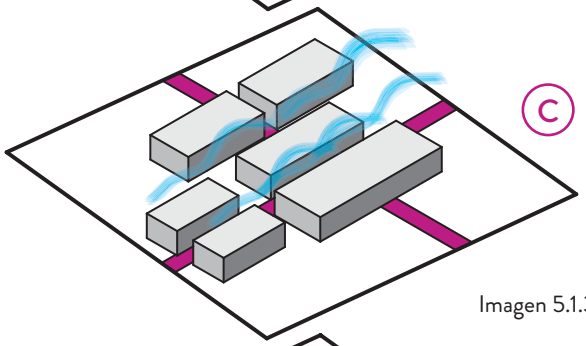


Imagen 5.1.3

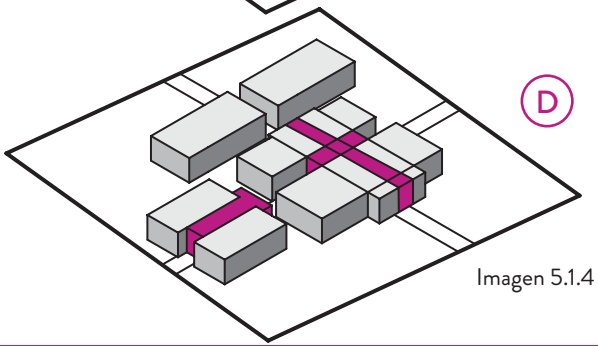


Imagen 5.1.4

A. Se orienta el parque hacia el norte con el objeto de convertirse en un espacio que atraiga personas hacia la comunidad. El área formativa se coloca en medio como un nexo con el centro diurno. Éste se ubica en el sector sur del terreno, tomando en cuenta que esta zona se percibe como más tranquila, en cuanto a flujo vehicular se refiere. Se separa la unidad de salud del bloque principal con el objeto de que el servicio posea un acceso con el exterior e incorporar un espacio de ambulancias para casos de emergencia.

B. Se plantean los bloques en dirección Este-Oeste, de forma que las caras de mayor tamaño se orienten hacia el menor soleamiento.

C. Es separan los bloques de forma que el flujo de vientos de predominancia puedan ventilar los distintos espacios. Se establecen dos flujos de conexión entre los bloques.

D. Se generan bloques centrales en el centro diurno y en salud, sin embargo se mantiene la condición de vacío para generar una circulación simple que a su vez permita tener vistas ininterrumpidas.

E. Se genera una rotación en el bloque principal que colabore con un sentido de apertura.

F. Se jerarquizan los bloques de ingreso aumentando las alturas de estos.

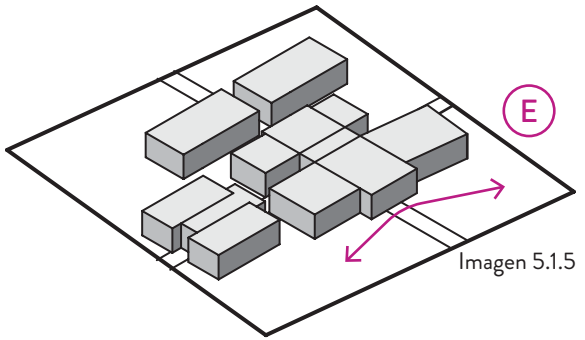


Imagen 5.1.5

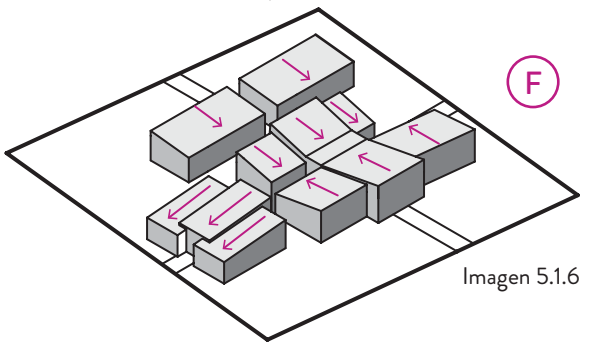


Imagen 5.1.6



PERSPECTIVA DEL CONJUNTO
Imagen 5.2.1

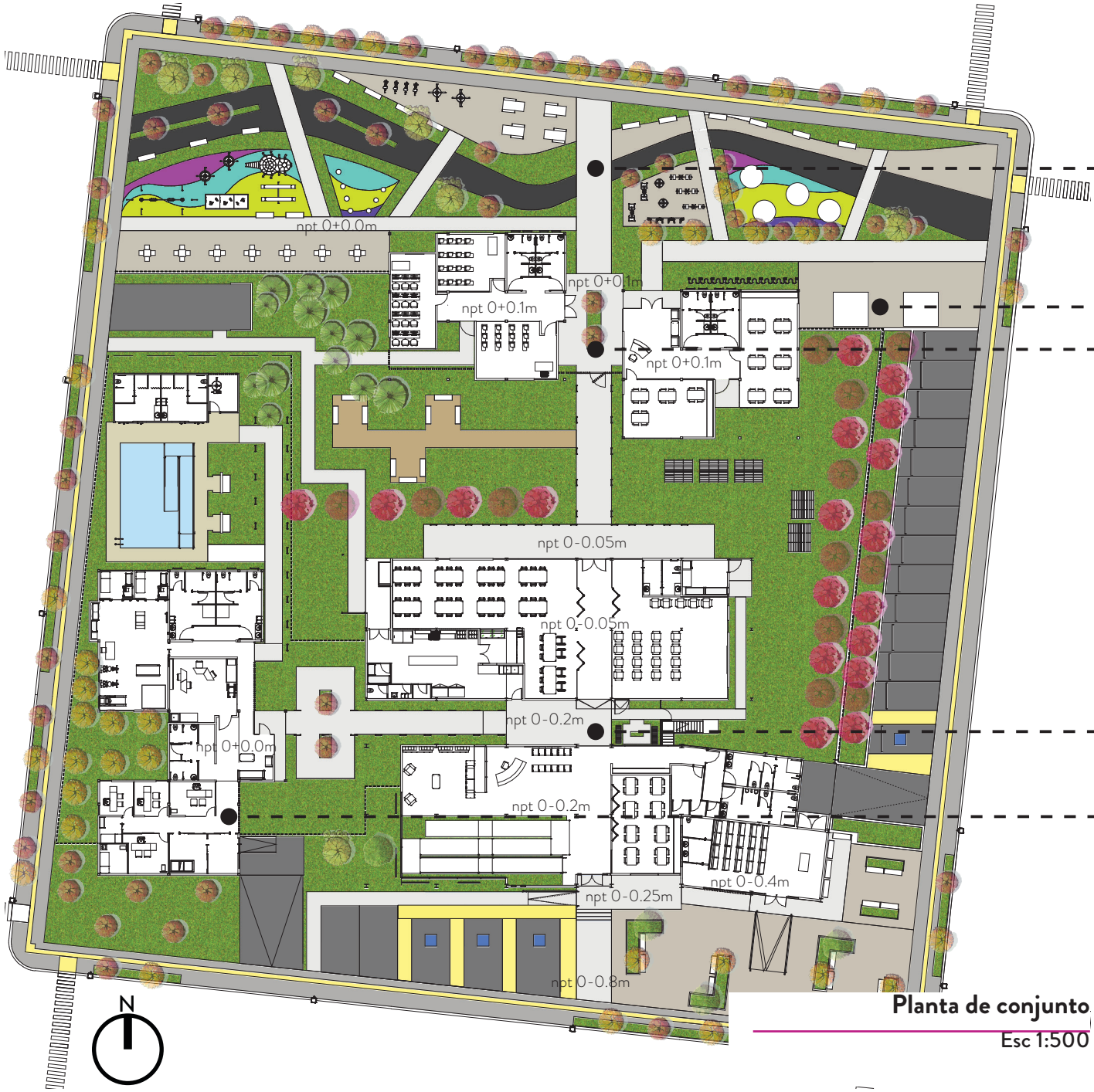
2. DISEÑO DE SITIO

El conjunto se compone de tres bloques denominados Bloque Principal, que corresponde al Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, bloque salud y bloque educación.

El Bloque Principal posee su acceso principal al costado norte del terreno, es el único de los tres edificios que posee dos niveles y alberga las actividades que se consideraron de importancia más inmediata para las necesidades de los adultos mayores. Existe una sala de oración con acceso independiente y con parqueo. El centro diurno cuenta con zonas para meditación, jardines y espacio para que los adultos mayores practiquen hidroponía.

Hacia el sur se encuentra el bloque salud, este posee su acceso principal hacia el este, al cual tienen acceso únicamente, los usuarios del centro, no obstante se incorpora una salida de emergencias en caso de necesitar traslado de algún adulto mayor por medio de ambulancia. El bloque educativo se encuentra al sur del terreno, este se encuentra dividido en dos sub bloques de menores; personas ajenas al centro diurno podrían hacer uso de esta edificación ya que se planificó extender su uso hacia la comunidad, no obstante posee una conexión con el centro diurno.

En el costado Sur se encuentra el parque, con distintos espacios para el uso de la comunidad en general.



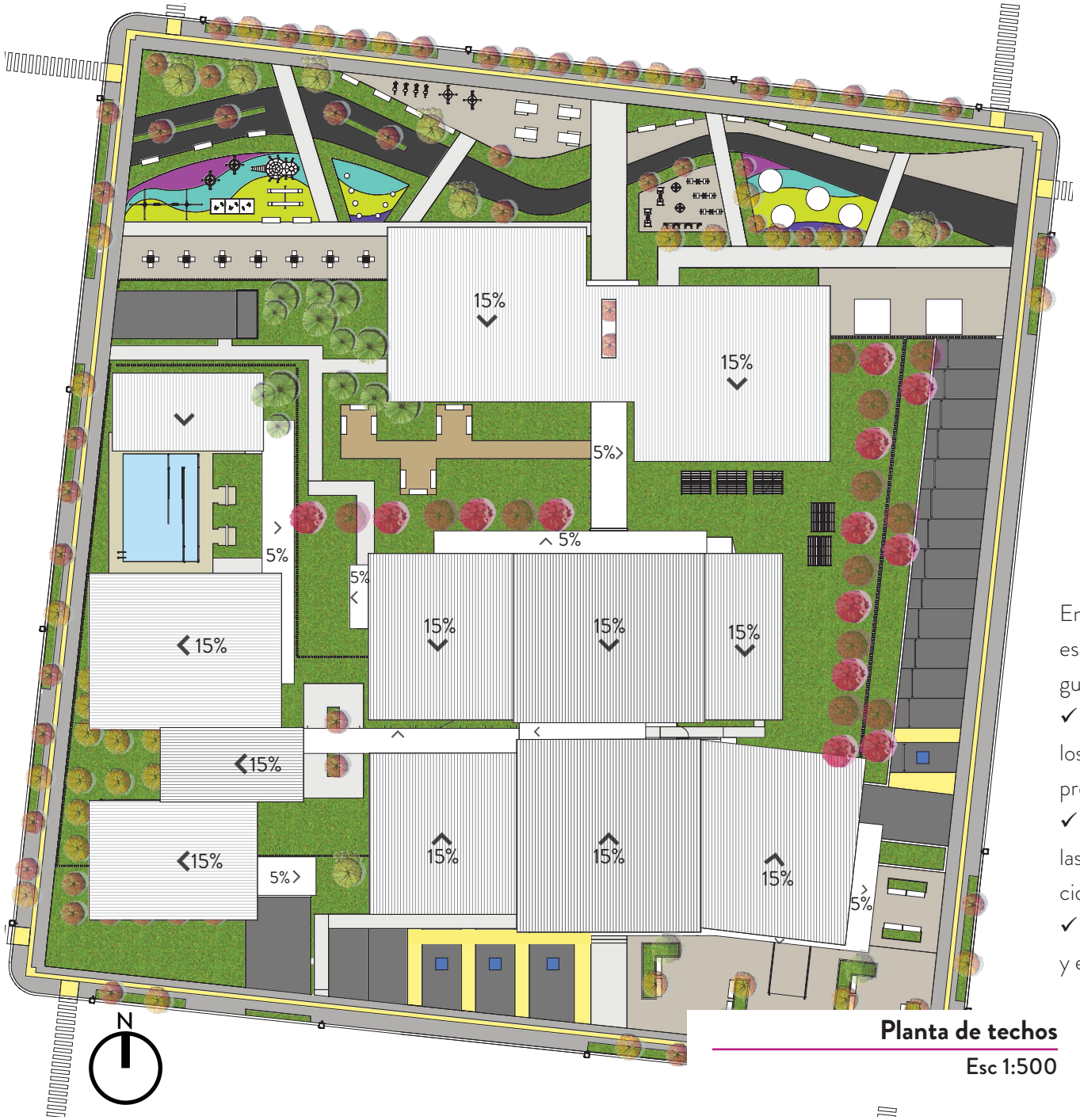
Parque

Zona Comercial
Área Formativa

Centro Diurno Integral Joaquín y Ana

Área de salud

Planta de conjunto
Esc 1:500



Planta de techos

Esc 1:500

SIMBOLOGÍA

- Árbol existente en el terreno
- Árbol Roble de Sabana
- Árbol Cortez Negro
- Árbol Ipil
- Árbol Flor Blanca
- Árbol Caña Fístula
- Árbol Nance

En cuanto a la vegetación la selección de las especies se realizó tomando en cuenta los siguientes aspectos:

✓ De acuerdo con las tonalidades y según los beneficios indicados en la página 97 del presente documento.

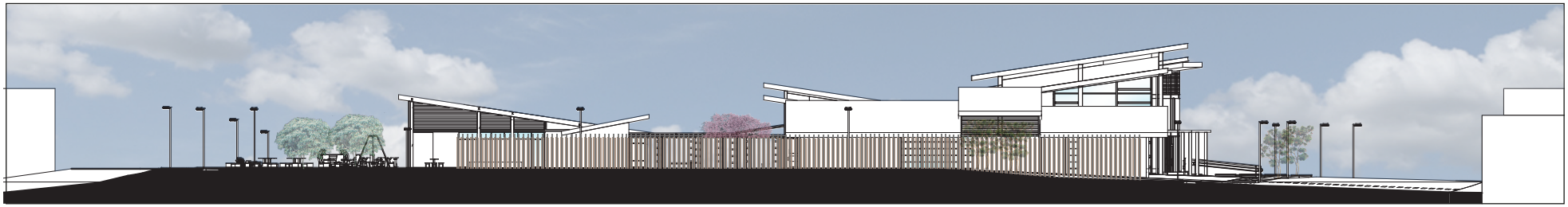
✓ Especies de mayor tamaño más lejanas a las edificaciones para reducir el riesgo de accidentes en caso de caída.

✓ Las de menor tamaño en aceras, parques y en maceteras.



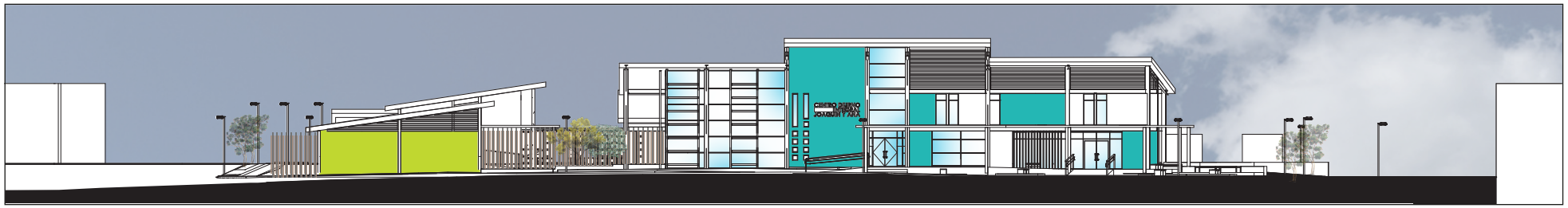
Elevación de conjunto. Costado Norte

Esc 1:450



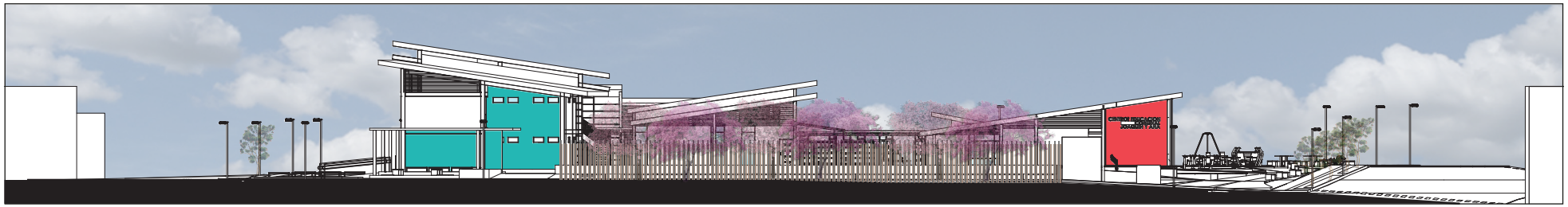
Elevación de conjunto. Costado Oeste

Esc 1:450



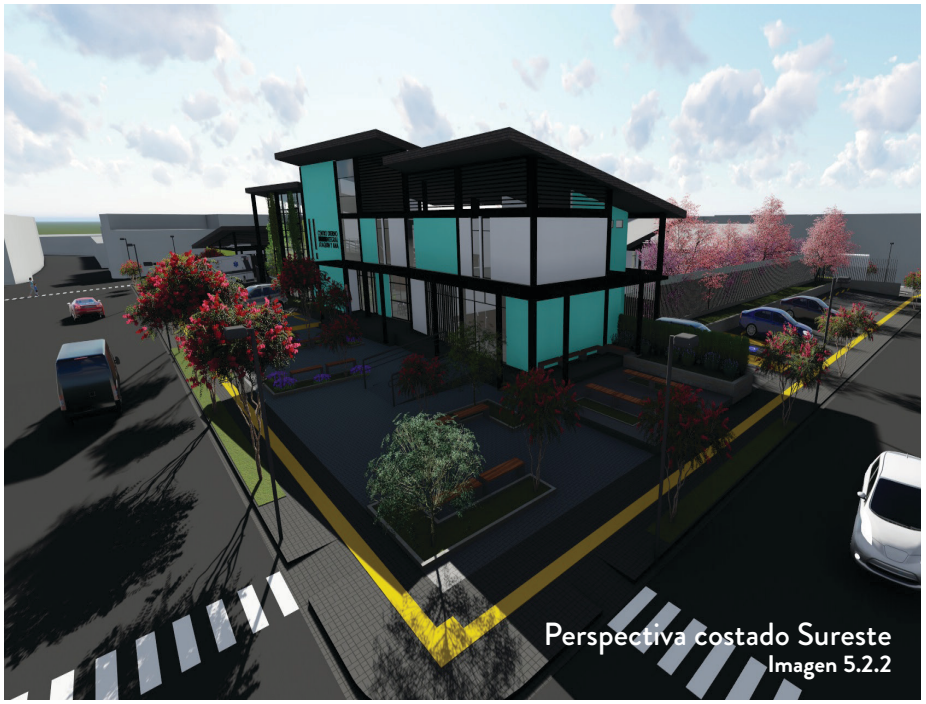
Elevación de conjunto. Costado Sur

Esc 1:450



Elevación de conjunto. Costado Este

Esc 1:450



Perspectiva costado Sureste
Imagen 5.2.2



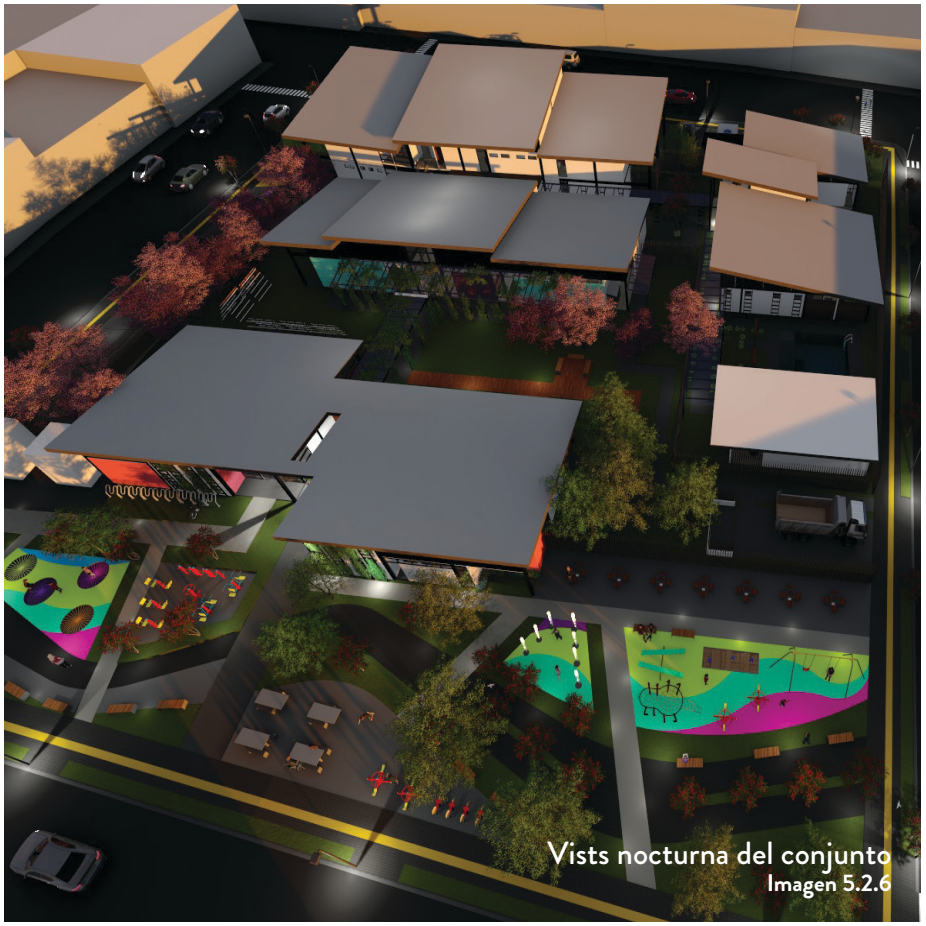
Perspectiva costado Este
Imagen 5.2.4



Perspectiva costado Sur
Imagen 5.2.3



Perspectiva costado Norte
Imagen 5.2.5



Vists nocturna del conjunto
Imagen 5.2.6



Vista nocturna esquina Sureste
Imagen 5.2.8



Vista nocturna esquina suroeste
Imagen 5.2.7



Vista nocturna acceso principal
Imagen 5.2.9

3.PROPUESTA ESTRUCTURAL GENERAL

3.1 PROCESO ESTRUCTURAL 3D

A

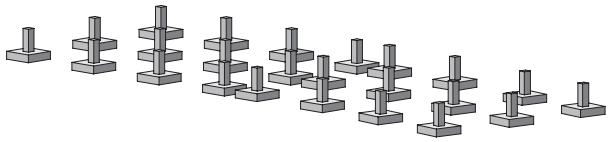


Imagen 5.3.1

B

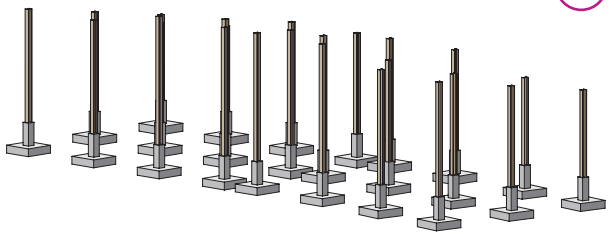


Imagen 5.3.2

C

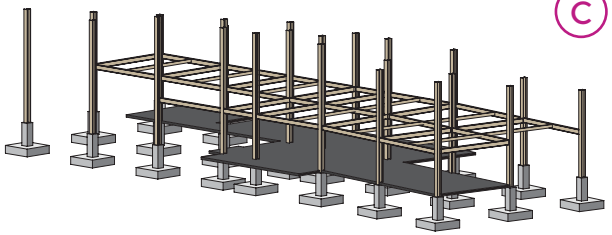


Imagen 5.3.4

La estructura está conformada por un sistema de marcos rígidos, se tiene una forma simple y regular con modulaciones de 6m por 6m en el bloque principal y en el de salud, y de 5m por 5m en el edificio educativo.

Solo el bloque principal es de dos pisos, con columnas metálicas en I de 0.3m x 0.3 y de 0.2x0.2m con vigas de carga de 0.3m x 0.3m, cuyo entrepiso es de metaldeck, para buscar economía y ligereza, los otros dos bloques son de un piso, con columnas de tubo estructural cuadrado de 0.2 x 0.2 y vigas metálicas en I.

Debido a la ausencia de estudio de suelos, se toma por recomendación del profesional el código sísmico, según el cual el predio se encuentra ubicado en la zona III, y coincide con el parámetro geotécnico S3 para suelos de tipo arcilloso debido a la ubicación en la que se encuentra, para ello se utiliza un pico efectivo de diseño de 0.36. Se recomienda el uso de cimentación tipo placas aisladas de 2.5 m x 2.5m para el bloque principal, con viga de amarre de 0.3m x 0.6m en el área de dos pisos para brindar mayor rigidez y estabilidad.

D

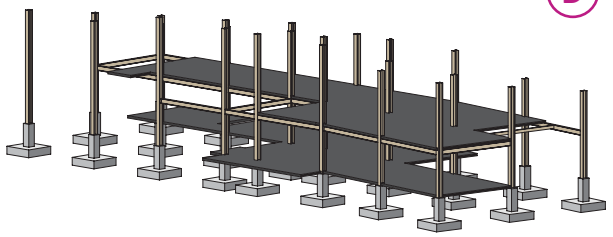


Imagen 5.3.5

E

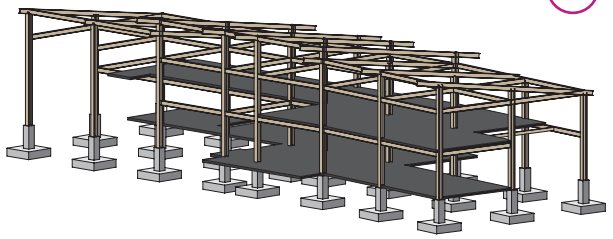


Imagen 5.3.6

F

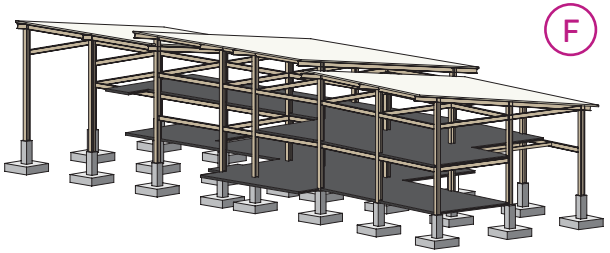
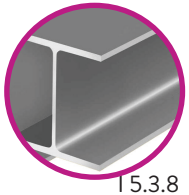


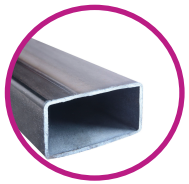
Imagen 5.3.7

3.2 MATERIALIDAD



I 5.3.8

Vigas: Elemento de acero perfil I, ofrece ligereza y resistencia, de fácil instalación y menor costo.
Uso en el proyecto: Columnas y vigas



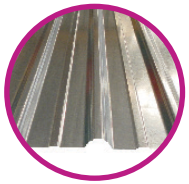
I 5.3.9

Tubo estructural rectangular de hierro y acero galvanizado, gran resistencia estructural, brinda economía y ligereza.
Uso en el proyecto: Vigas de carga en entrepiso



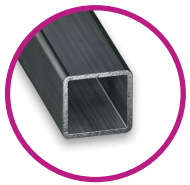
I 5.3.10

Concreto: Mezcla de componentes, (agregados y una pasta de cemento portland y agua) forman una masa dura de alta resistencia y durabilidad. (CEMEX)
Uso en el proyecto: Cimentación, entrepiso y contrapisos.



I 5.3.11

Metaldeck: Lámina de acero galvanizada, que se caracteriza por ser liviana, de mucha resistencia, de fácil instalación. (METALCO).
Uso en el proyecto: entrepiso.



I 5.3.12

Tubo industrial de hierro galvanizado cubierto en una capa de zinc que le brinda protección en contra de la corrosión. (METALCO, 2017)
Uso en el proyecto: Clavadores.



I 5.3.13

Total Spam: Lámina de acero recubierta con aleaciones que le brindan protección contra la corrosión, de fácil instalación y gran capacidad de drenado (ConstruTec, 2017).
Uso en el proyecto: Cubierta.



I 5.3.14

Fibrocemento: Material compuesto y comprimido, de fácil instalación y traslado.
Uso en el proyecto: Cielorrasos, paredes internas y externas.



I 5.3.15

Block: bloque de concreto de facilidad constructiva, resistencia, calidad y durabilidad. (Pedregal, 2014).
Uso en el proyecto: Paredes internas y externas



I 5.3.16

Maderas: producto obtenido de la transformación y tratamiento de un árbol. De preferencia productos certificados y cultivados en el país.
Uso en el proyecto: Sendero y pieles.



I 5.3.17

Adoquines: Elemento prefabricado de concreto que ofrece distintas formas las cuales permiten diferentes patrones de colocación. (CFIA , 2010)
Uso en el proyecto: Textura del espacio Público.



N

Planta de distribución primer nivel

Esc 1:200

SIMBOLOGÍA

1 Vestíbulo

2 Taller de artes

3 Sala de lectura

4 Casilleros

5 Sala de oración

6 Comedor

7 Sala de uso múltiple

8 Cocina

9 Entrada insumos/Salida desechos

10 Lavandería / bodega

Cv Circulación vertical

S Servicios Sanitarios

C Cuarto de telecomunicaciones

D Ductos

4. COMPONENTES

4.1 CENTRO DIURNO

Primer nivel

Cómo se mencionó anteriormente, el centro diurno posee en este bloque los espacios cuyo uso responde a necesidades inmediatas de los adultos mayores, y algunos otros que son importantes, pese a que no son de uso inmediato.

En primer lugar el vestíbulo de ingreso es lo suficientemente amplio para que puedan estar varias personas con silla de ruedas al mismo tiempo, en caso de requerirse. La circulación vertical se encuentra inmersa en un jardín interno que da mayor riqueza al espacio. La sala de lectura se coloca frente al jardín. Un taller de manualidades cerca del acceso principal con capacidad de abrirse, para poder realizar exposiciones de los trabajos elaborados por los adultos mayores y de esta forma incorporar a sus familias o la comunidad en general, si así se desea. El área de casilleros, bodega, ductos y servicios sanitarios se encuentran en una parte más privada de difícil visualización desde el vestíbulo.

El espacio dedicado a la sala de oración posee un acceso aparte del centro diurno para que esta pueda funcionar de forma independiente, así mismo tiene un acceso distinto el cual, en caso de darse una velación, permita pasar el féretro sin que las personas necesariamente visualicen el proceso de traspaso desde la carroza fúnebre.

Más al fondo se encuentran el comedor y la sala de uso múltiple que también pueden abrirse si se requiriera realizar una actividad más grande. La cocina tiene dos accesos, uno que da hacia la conexión con el área de salud debido a que el nutricionista requiera ingresar a asesorar los menús y/o procesos de elaboración de la comida; el otro acceso permite el ingreso de insumos y la salida de desechos. Así mismo este espacio cuenta con su servicio sanitario y bodegas para almacenar alimentos.



Planta de distribución segundo nivel

Esc 1:200

SIMBOLOGÍA

1 Sala de espera

2 Secretaría

3 Dirección

4 Contabilidad

5 Junta administrativa

6 Sala de Tv

7 Sala de reposo

8 Área de empleados

Se Salida de emergencia

Cv Circulación vertical

S Servicios Sanitarios

D Ductos

B Bodega

Segundo nivel

En este nivel se realizan las actividades de menor intensidad. En primer lugar después del acceso por la rampa se encuentra una sala de espera y el espacio ocupado por la secretaria, le siguen tres oficinas que corresponden a la dirección, contabilidad y junta administrativa. Le sigue un espacio para que los adultos mayores puedan distraerse viendo la televisión, además un área de reposo la cual inicialmente se visualizó como habitaciones con camas, sin embargo para evitar promover el sedentarismo en los adultos mayores y ofrecerles un espacio donde puedan recostarse y descansar, se diseña este espacio de forma que pueda separarse por medio de biombos y mantener así la privacidad del usuario, se concibe como una sala de relajación y meditación interna. Se encuentra además la sala de empleados con una pequeña cocineta, mesa y sillón para el descanso de los empleados en sus horas libres.

Respecto de la salida de emergencias se toma en cuenta lo siguiente:

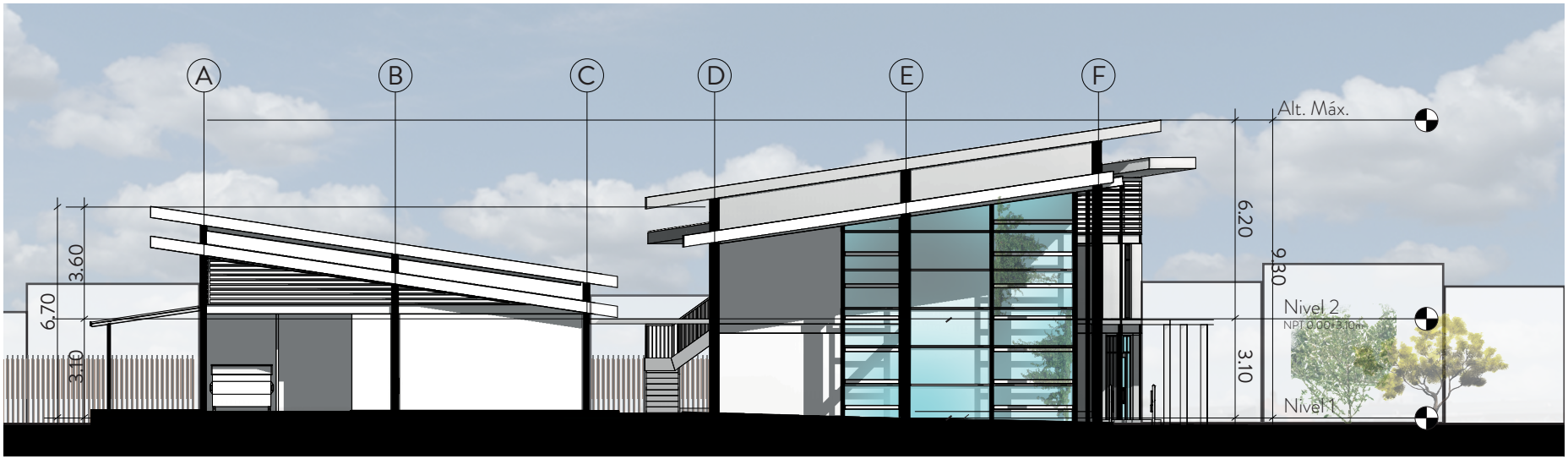
"7.5.1.4 Cuando se requieran dos salidas o puertas de acceso a las salidas, deberán estar situadas entre sí a una distancia igual a por lo menos la **mitad de la longitud de la máxima dimensión diagonal** extrema del área del edificio a ser servida, medida en una línea recta entre el borde más cercano de las puertas de salida o las puertas de los accesos a las salidas. Cuando existen cerramientos de salidas como salidas requeridas y están interconectadas por un corredor evaluado de resistencia al fuego de por lo menos 1 hora, se deberá permitir que la separación de la salida se mida a lo largo de la línea del recorrido dentro del corredor. Cuando se requieran más de dos salidas o puertas de acceso a las salidas por lo menos dos de las salidas o las puertas requeridas deberán estar dispuestas de manera que cumplan con lo anterior. Las salidas o puertas restantes deberán estar dispuestas de manera tal que si una resultara bloqueada, las otras queden disponibles.

Excepción No. 1: En los edificios protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, instalado de acuerdo con la Sección 9.7, la distancia mínima de la separación entre dos salidas o dos puertas de acceso a las salidas medida de acuerdo con 7.5.1.4, deberá ser por lo menos **un tercio de la longitud de la máxima dimensión diagonal externa** del edificio o área a ser servida." Norma NFPA 101



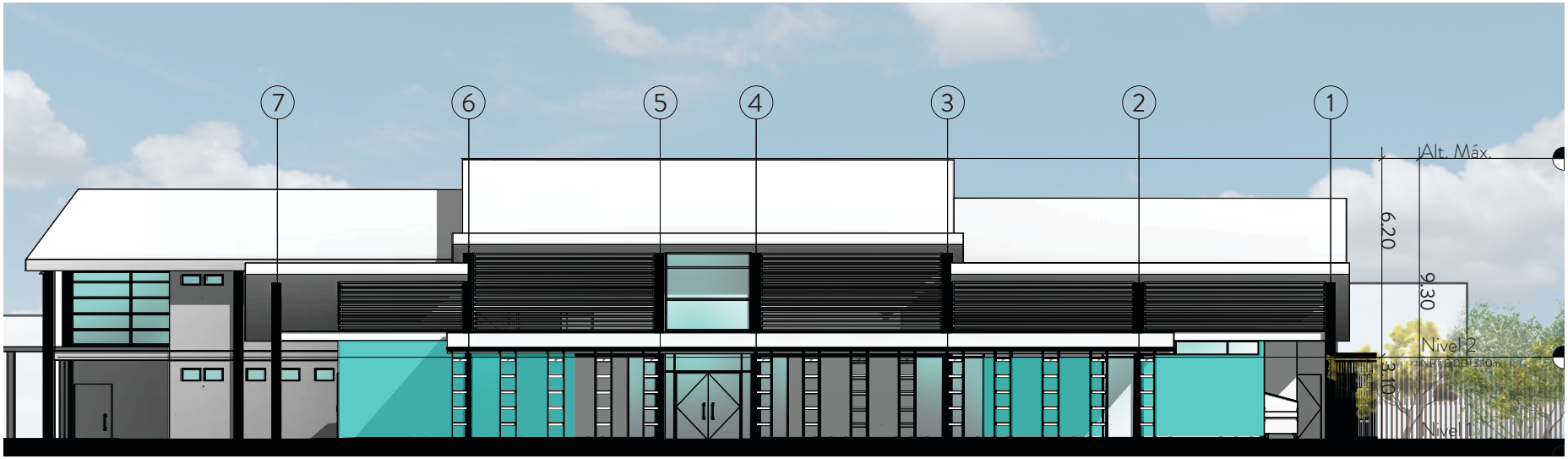
Fachada Sur. Bloque Principal

Esc 1:200



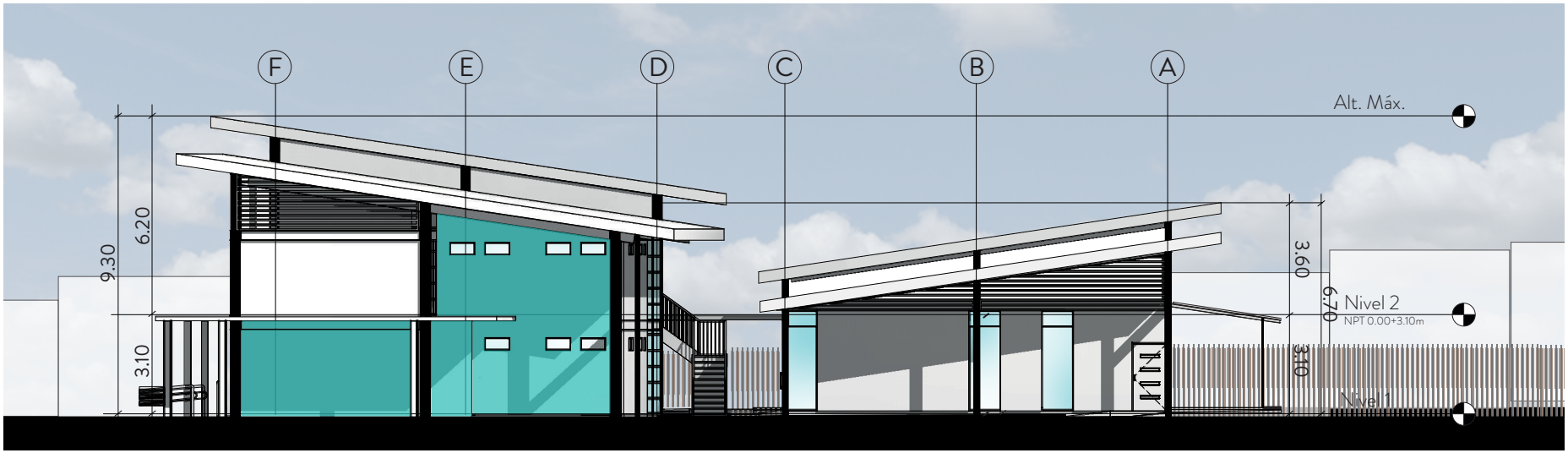
Fachada Oeste. Bloque Educativo

Esc 1:200



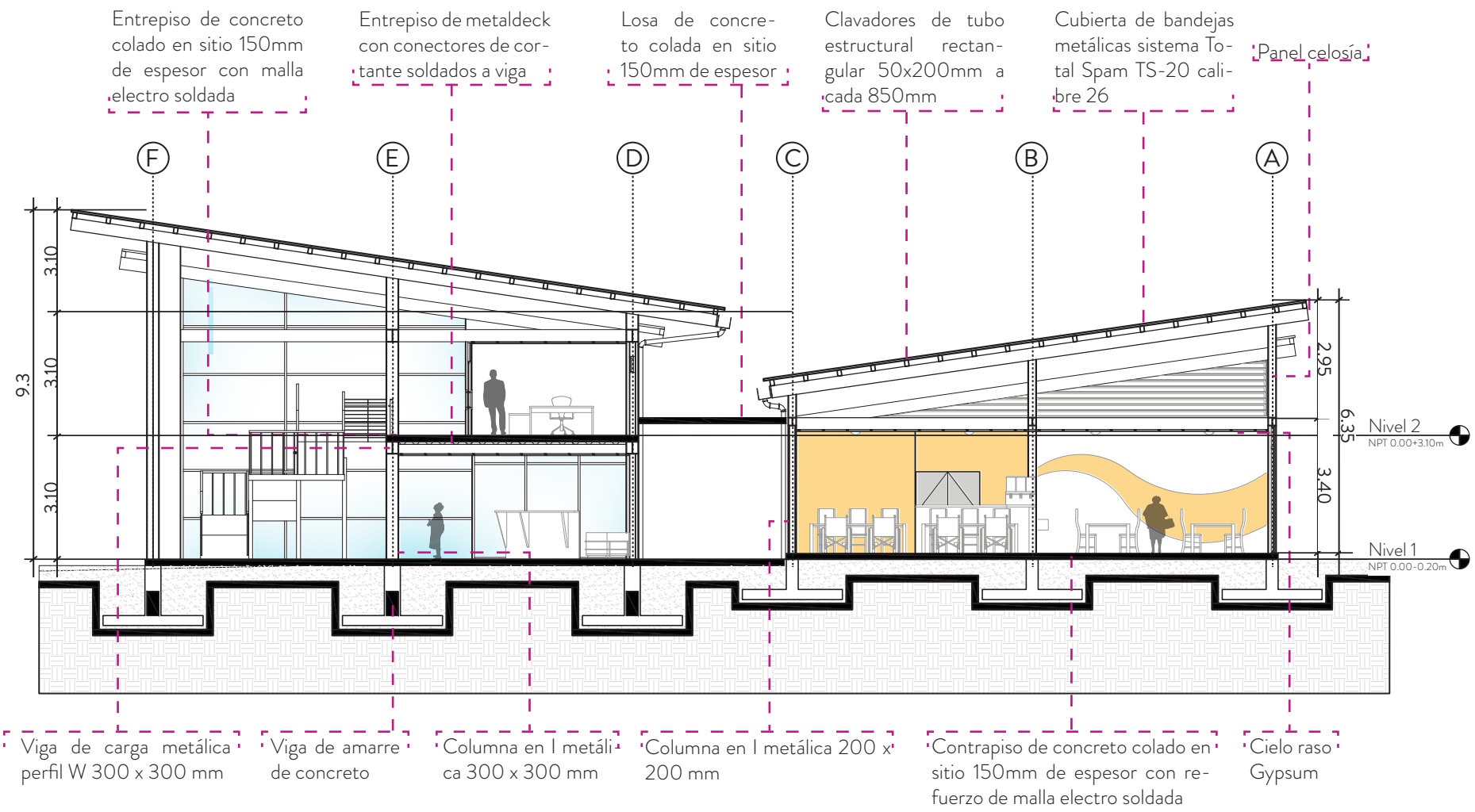
Fachada Norte. Bloque Educativo

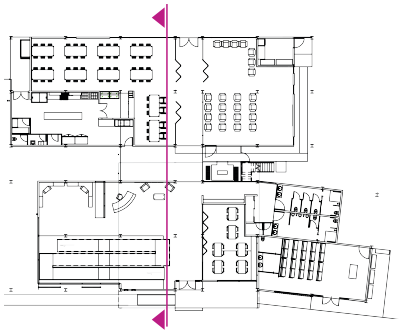
Esc 1:200



Fachada Este. Bloque Educativo

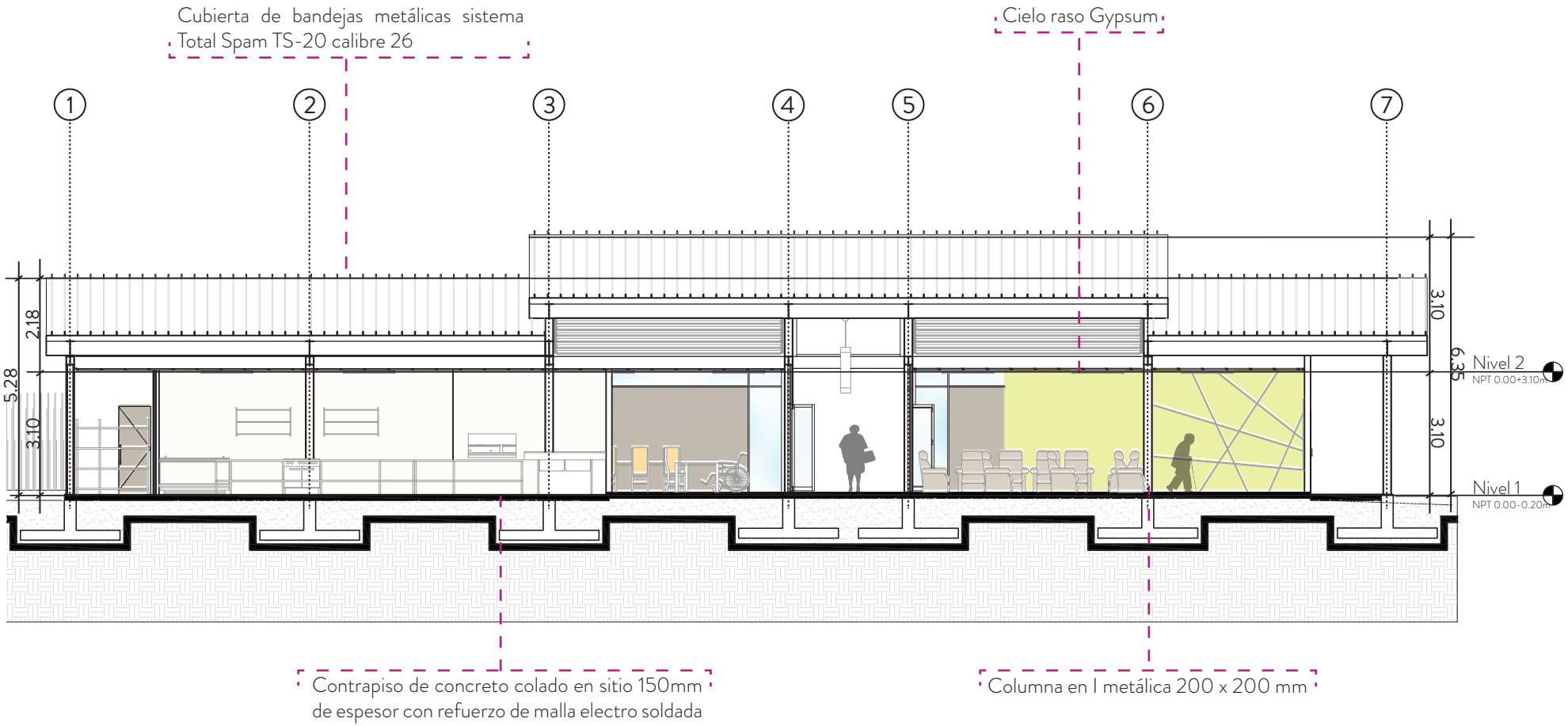
Esc 1:200

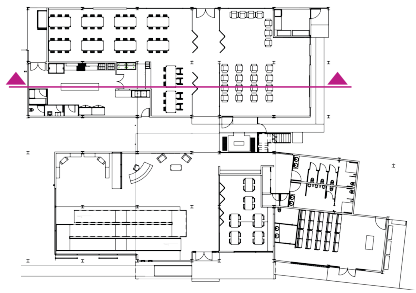




Sección Trasversal

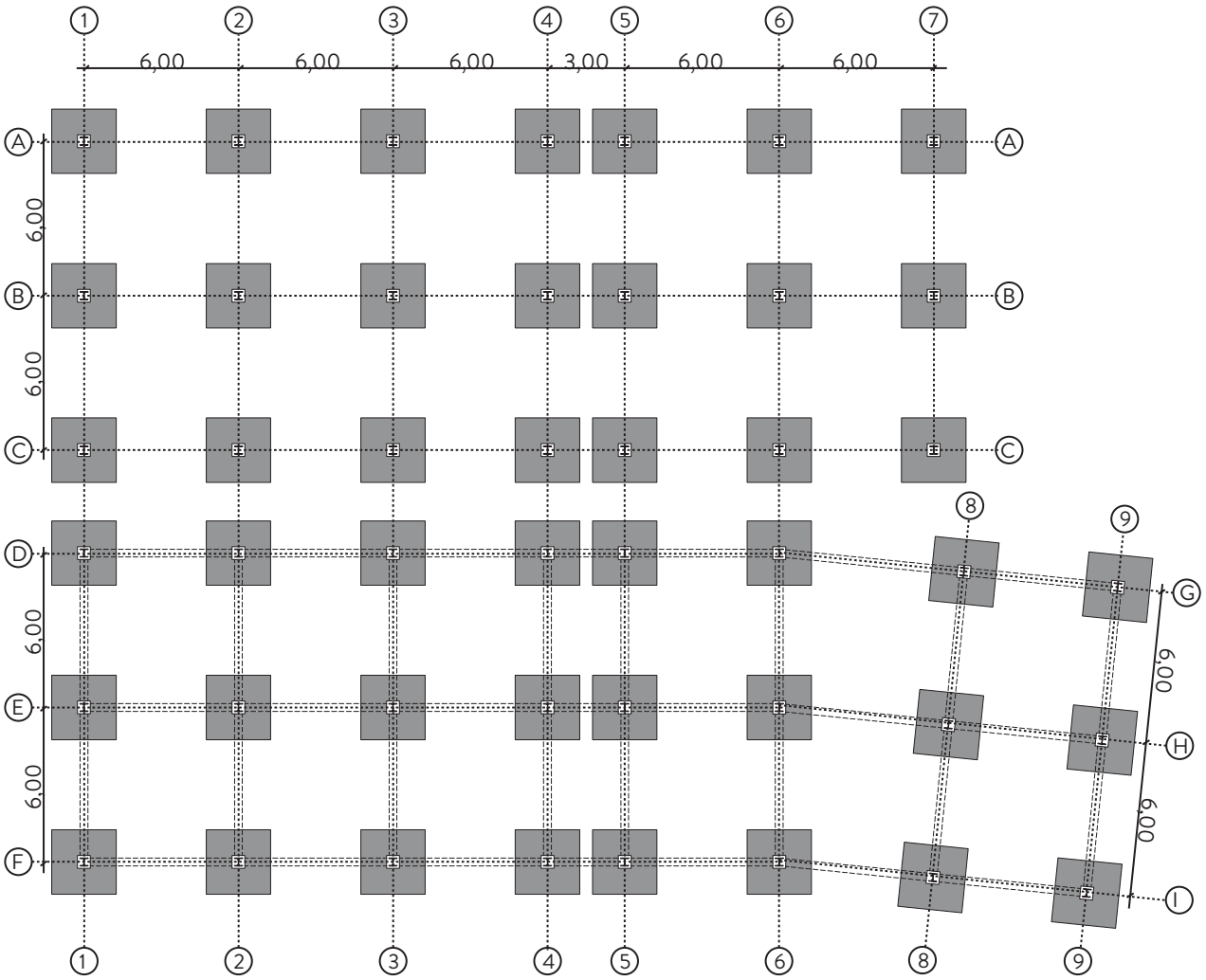
Esc 1:150





Sección Longitudinal

Esc 1:150



Planta de cimentaciones

sin escala

Se utilizan columnas de 0.3mx0.3m en área de dos pisos con cimentación de placas aisladas de 2.5 m x 2.5m, pedestal de 0.4m x 0.4m y viga de amarre de 0.3m x 0.6m, y columnas de 0.2m x 0.2m con pedestal de 0.3mx 0.3m cuyas placas de amarre poseen las mismas dimensiones sin embargo no se hace uso de la viga de amarre en esta área.

Detalles

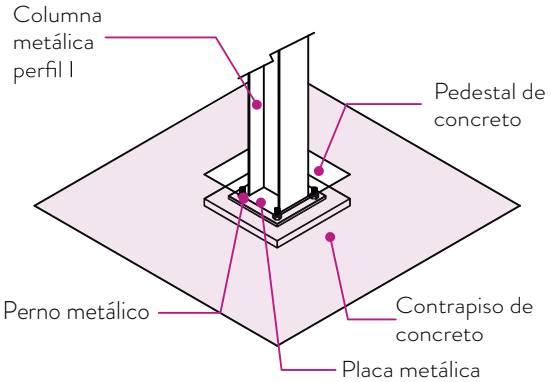


Imagen 5.4.1

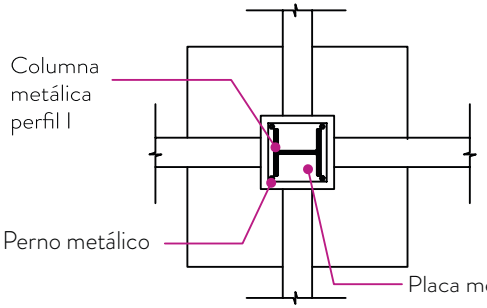


Imagen 5.4.2

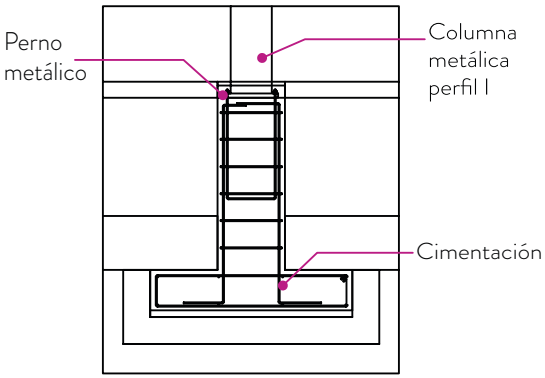
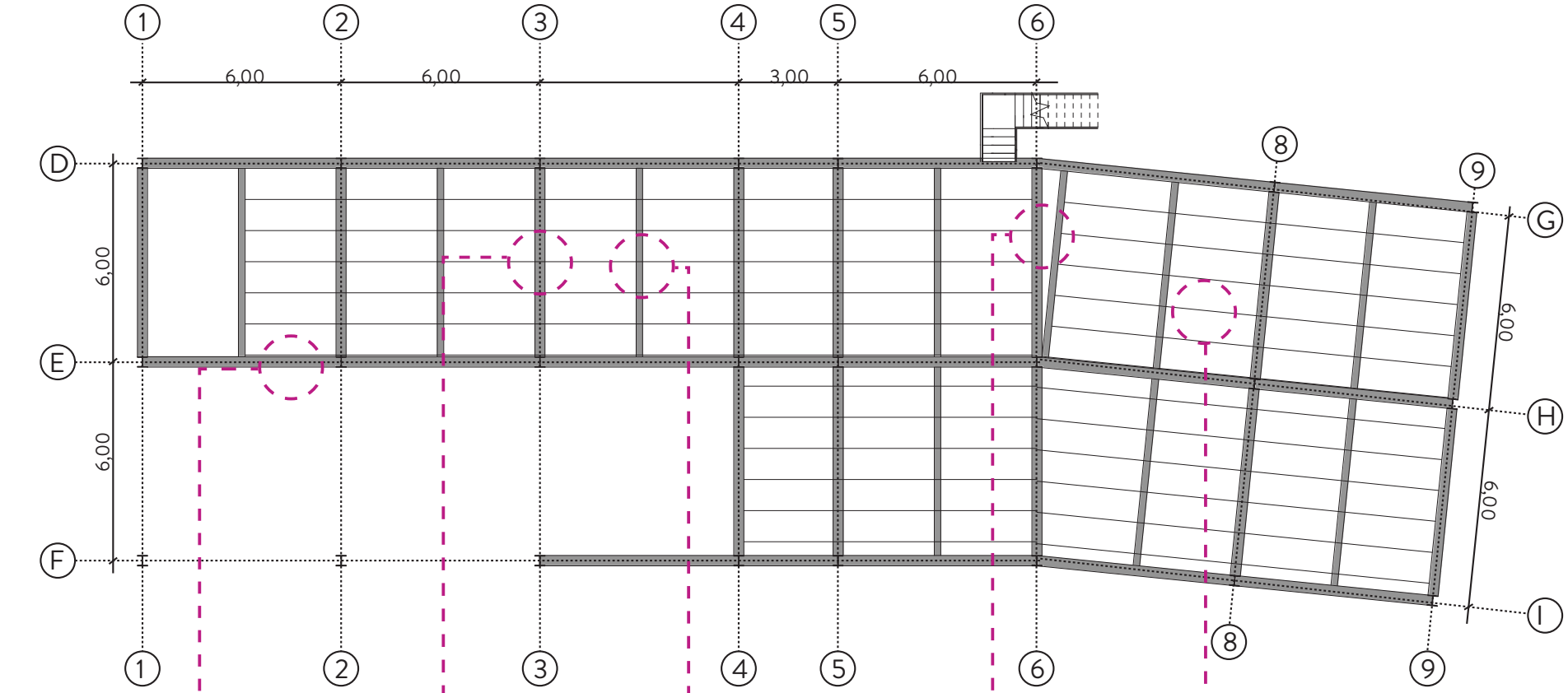
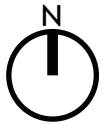


Imagen 5.4.3





Planta de entrepisos

Esc 1:200

Detalles

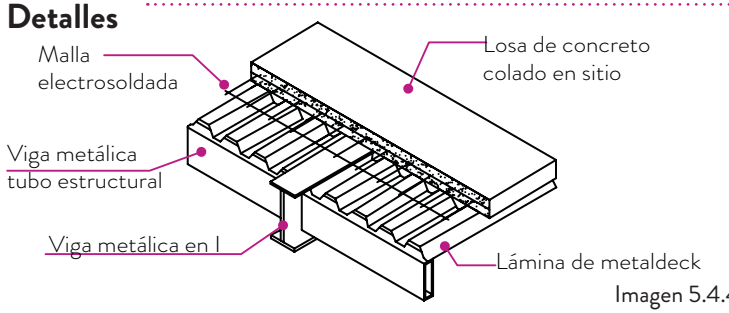


Imagen 5.4.4

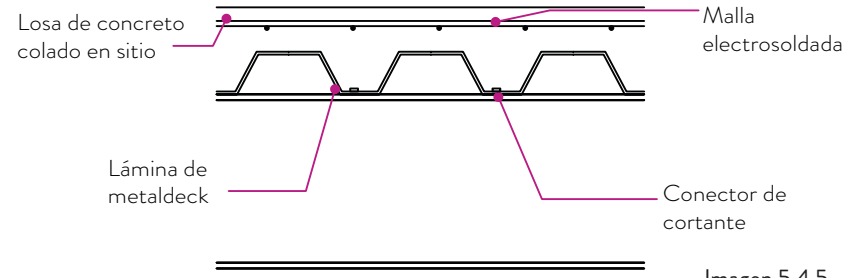


Imagen 5.4.5



Vista frontal centro diurno
Imagen 5.4.6



Vista accceso principal
Imagen 5.4.7



Vista sala de oración
Imagen 5.4.8



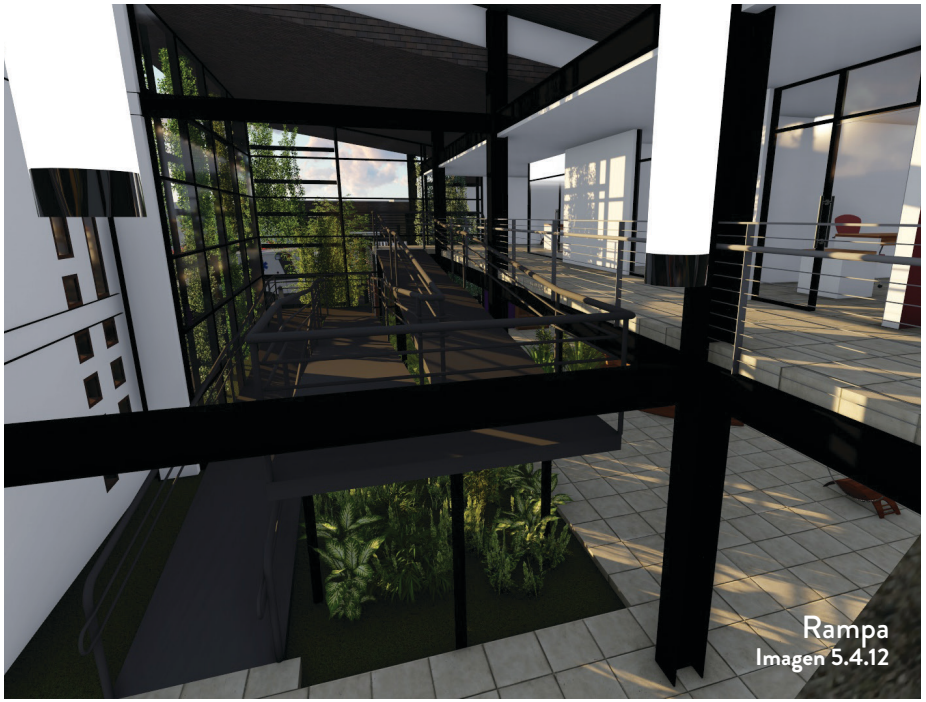
Vestíbulo
Imagen 5.4.9



Sala de manualidades
Imagen 5.4.11



Sala de lectura
Imagen 5.4.10



Rampa
Imagen 5.4.12



Sala de televisión
Imagen 5.4.13



Cuarto de reposo
Imagen 5.4.14



Jardín
Imagen 5.4.15



Vista pasillo - comedor
Imagen 5.4.16



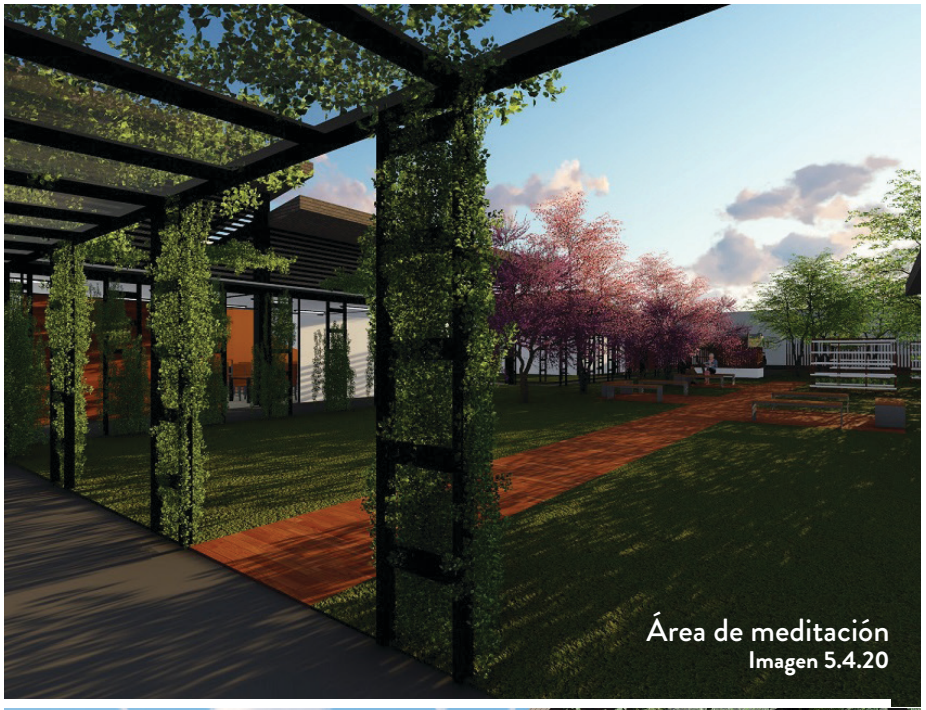
Comedor
Imagen 5.4.17



Sala multisusos
Imagen 5.4.18



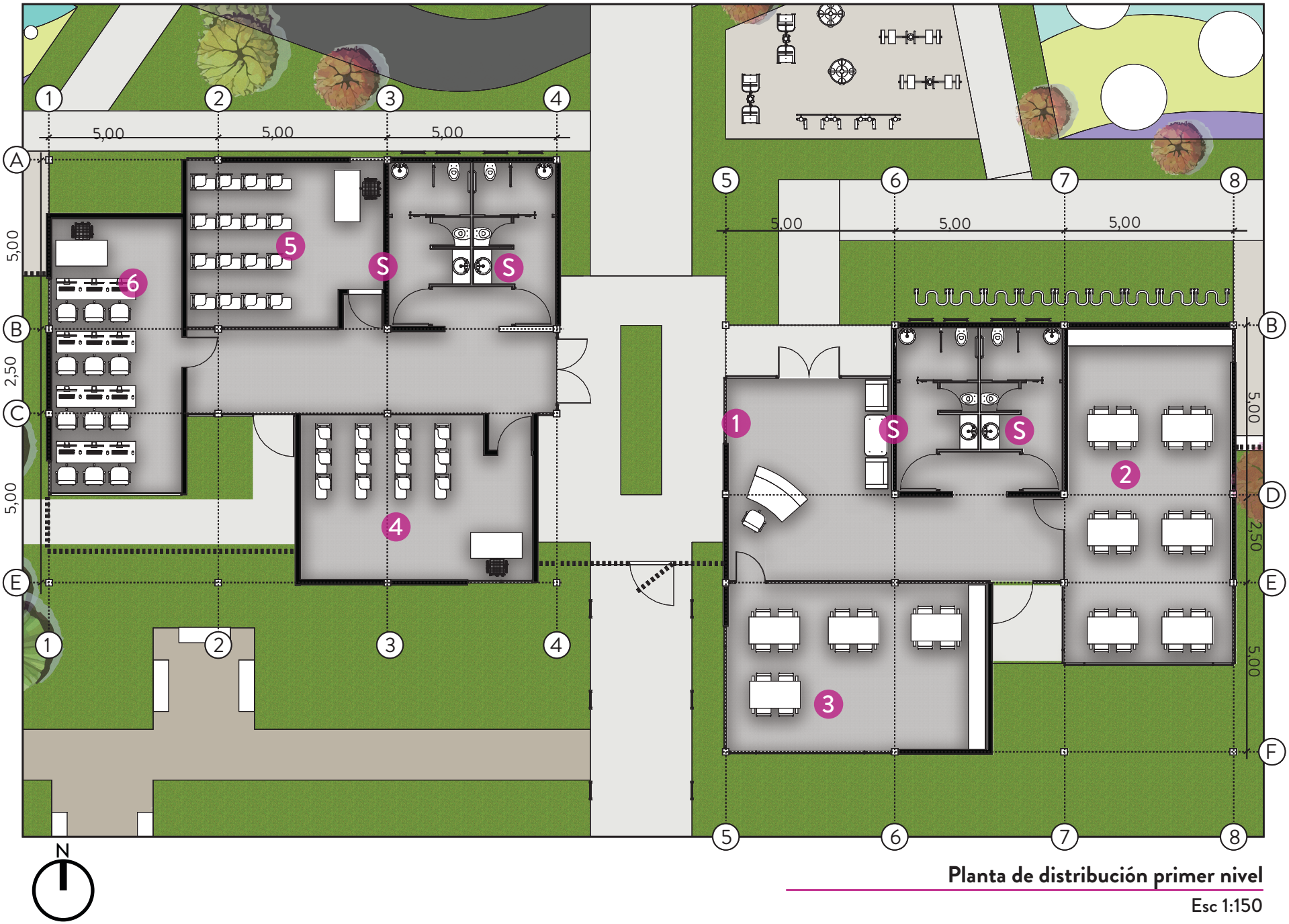
Conexión con área educativa
Imagen 5.4.19



Área de meditación
Imagen 5.4.20



Área de hidroponía
Imagen 5.4.21



Planta de distribución primer nivel

Esc 1:150

SIMBOLOGÍA

1 Vestíbulo

2 Taller de artes 1

3 Taller de artes 2

4 Aula 1

5 Aula 2

6 Sala de cómputo

S Servicios Sanitarios

4.2 ÁREA DE EDUCACIÓN

Esta área se encuentra ubicada al norte del terreno, se divide en dos sub bloques.

Por un lado, (el de la derecha) contiene espacios dirigidos al aprendizaje de actividades artísticas, (pintura, dibujo, entre otros) y con espacio suficiente para albergar mesas amplias y permitir un adecuado flujo de usuarios; por otro, (el de la izquierda) las actividades más formales, contiene dos aulas y una sala de cómputo, para esta los cerramientos se planearon de manera tal que desde la parte del parque no es posible visualizar el equipo de computación, ya que las aperturas se encuentran en la parte superior, esto para salvaguardar tanto el equipo de mayor costo como la seguridad del usuario.

Cada parte posee una salida de emergencia, distinta de su acceso principal, las cuales van a dar a una zona verde que puede abrirse hacia el centro diurno, además cumple con lo establecido por el reglamento de construcciones ya que sus pasillos miden 2,40m previendo un flujo grande de personas al mismo tiempo.

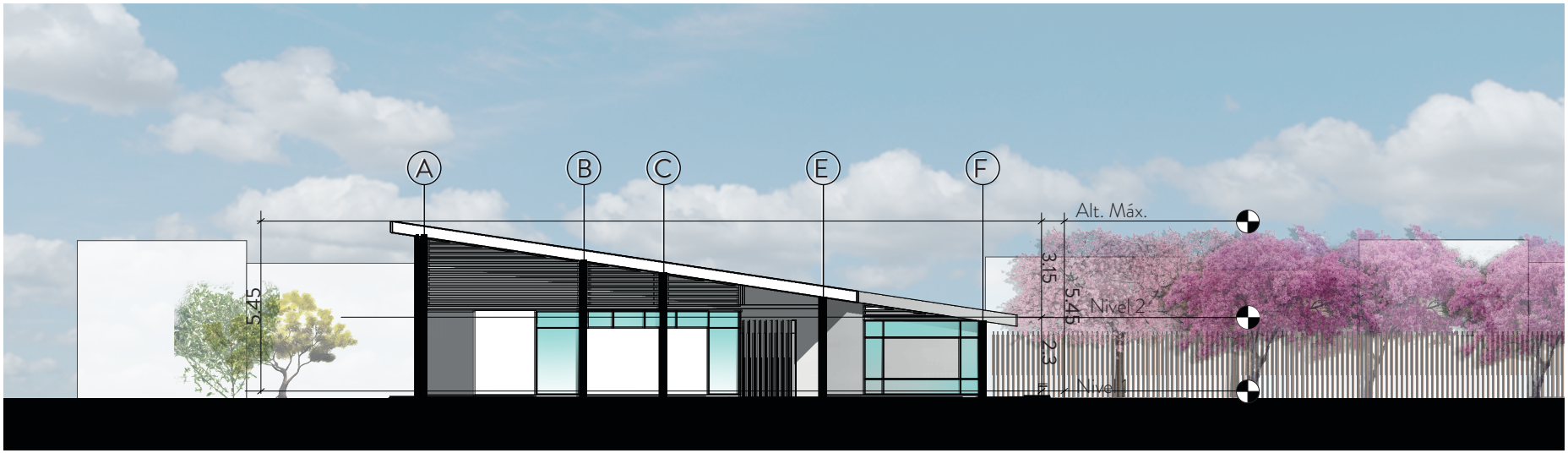
Este bloque tiene un acceso desde el centro diurno, ya que su uso puede ser orientado tanto para enseñanza de los adultos mayores del centro, como para extender su oferta hacia la comunidad y generar un ingreso extra

Ambos sub bloques poseen su espacio de servicios sanitarios.



Fachada Norte. Bloque Educativo

Esc 1:200



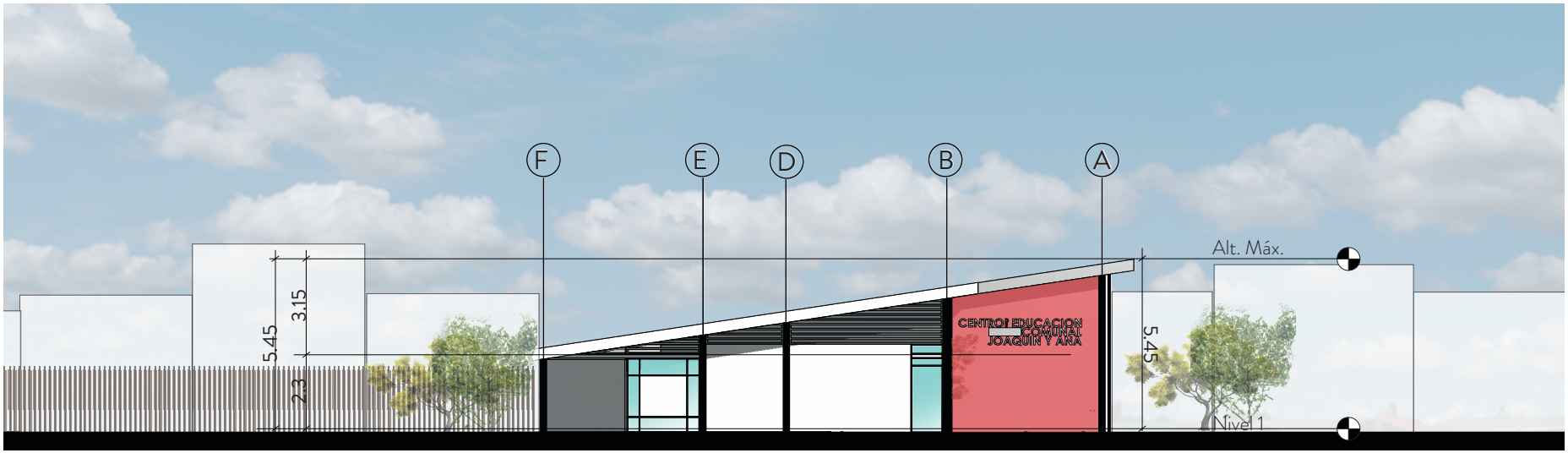
Fachada Oeste. Bloque Educativo

Esc 1:200



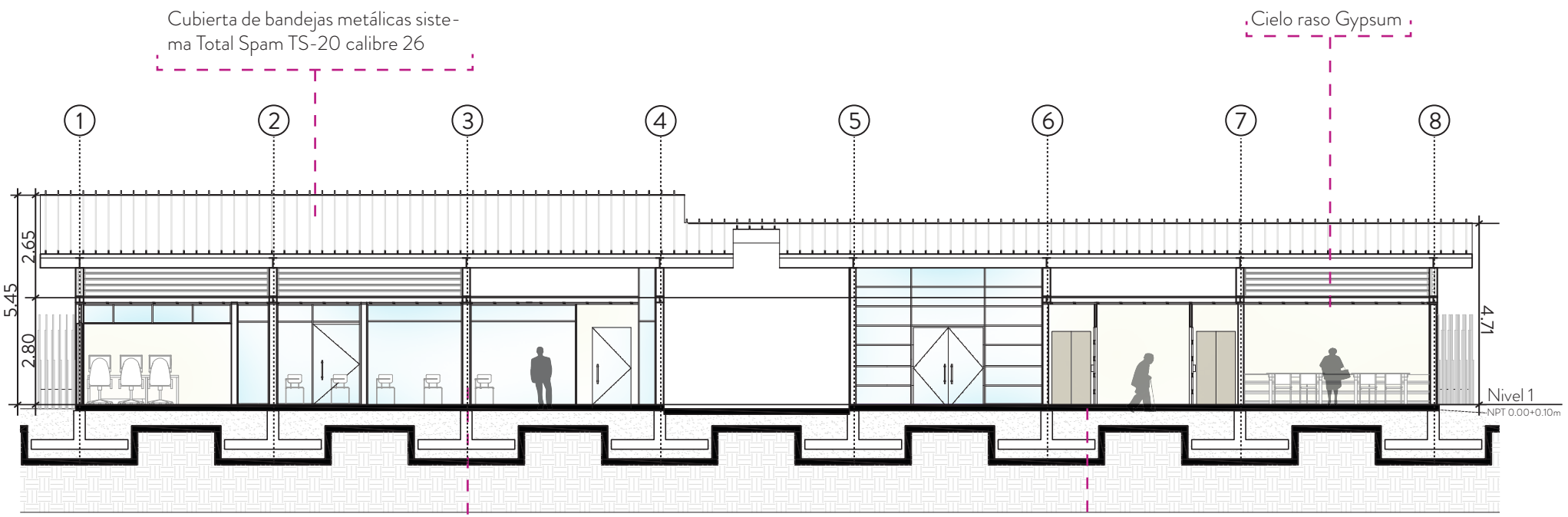
Fachada Sur. Bloque Educativo

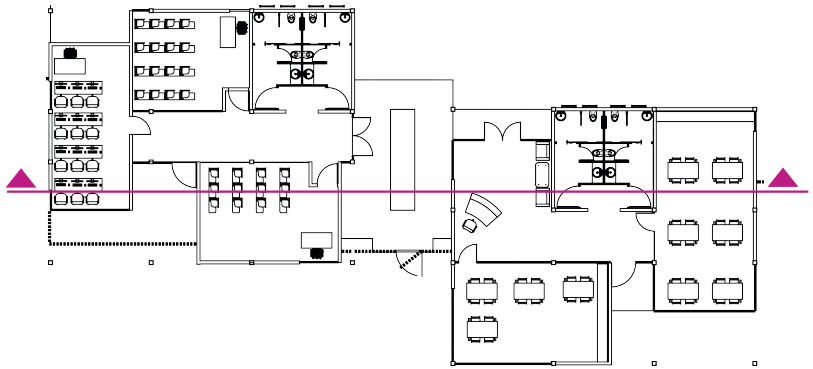
Esc 1:200



Fachada Este. Bloque Educativo

Esc 1:200





Sección Longitudinal

Esc 1:150



Acceso principal área de educación
Imagen 5.4.22



Vestíbulo
Imagen 5.4.23



Taller de arte 1
Imagen 5.4.24



Taller de arte 2
Imagen 5.4.25



Aula
Imagen 5.4.26



Sala de cómputo
Imagen 5.4.27



Planta de distribución primer nivel

Esc 1:150

SIMBOLOGÍA

1. Vestíbulo
2. Consultorio de medicina general
3. Consultorio de nutrición
4. Consultorio de psicología
5. Consultorio de trabajo social
6. Sala de observación
7. Sala de curaciones
8. Terapia ocupacional
9. Terapia física
10. Piscina

S. Servicios Sanitarios

V. Vestidores

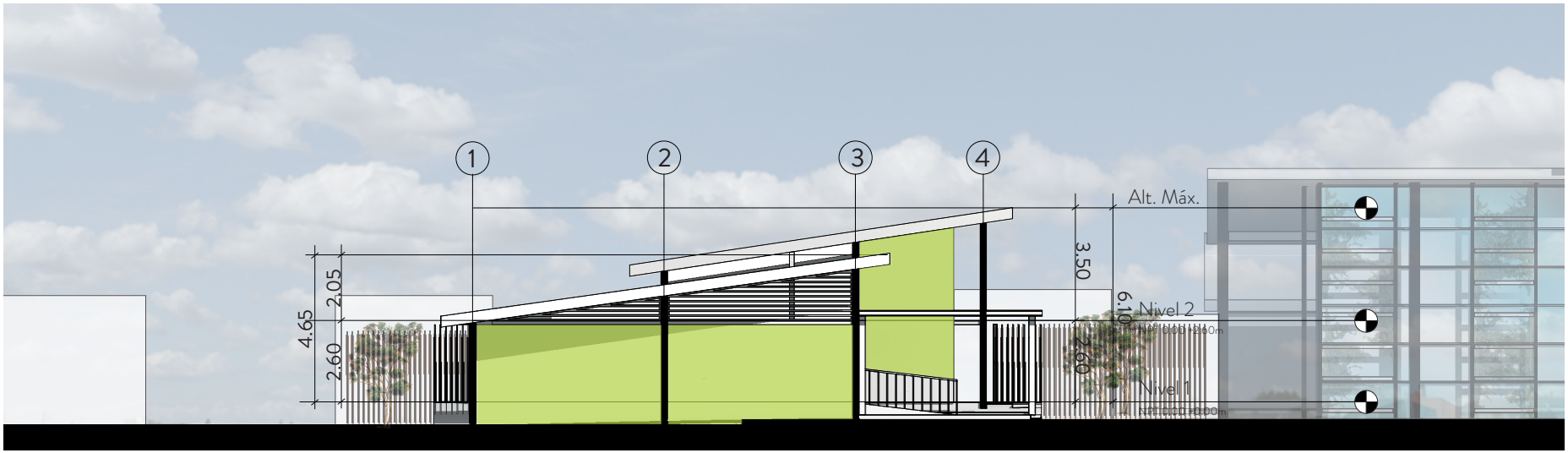
4.3 ÁREA DE SALUD

Este bloque también se encuentra separado en dos sub bloques menores, con la salvedad de que se encuentran unidos por la sala de espera y dos servicios sanitarios que cumplen con la ley 7600.

Por una parte (a la derecha) tenemos espacios de terapia, uno de terapia ocupacional con espacio para mesas y una cama, adicionalmente contiene una pileta y mesa para la elaboración de férulas. Los vestidores, los cuales contienen cada uno, un servicio sanitario que cumple con la ley 7600 y uno de medidas mínimas, un vestidor, una ducha adecuada para el uso de personas con silla de rueda, lavamanos y casilleros. La sala de terapia física, con espacio para la cama neurológica, equipo de ejercicios, y barras paralelas, esta parte con espejos de cuerpo entero, escritorio, gradas, rueda de hombro, escalera de mano y dos cubículos para tratamiento individual. El cerramiento donde se ubica el equipo de ejercicios tiene vista a un pequeño jardín, de forma que promueva una sensación de bienestar mientras se ejercitan los pacientes.

En el área externa se encuentra la piscina de 6.40m x 9.00m, con dos vestidores pequeños a los cuales se puede acceder por medio de un pasillo techado; la piscina por su parte tiene para ingreso por medio de rampa, es pequeña de dos carriles para uso de dos personas, o bien para cuatro personas en horas de terapia.

En el sub bloque izquierdo, se ubica, el consultorio de medicina general con un cubículo para examinación y pileta, tres consultorios para nutrición, trabajo social y psicología, una sala pequeña de curaciones y una sala de observación con camilla móvil que da directo a la salida de emergencia, si se requiriera traslado a una clínica por medio de ambulancia.



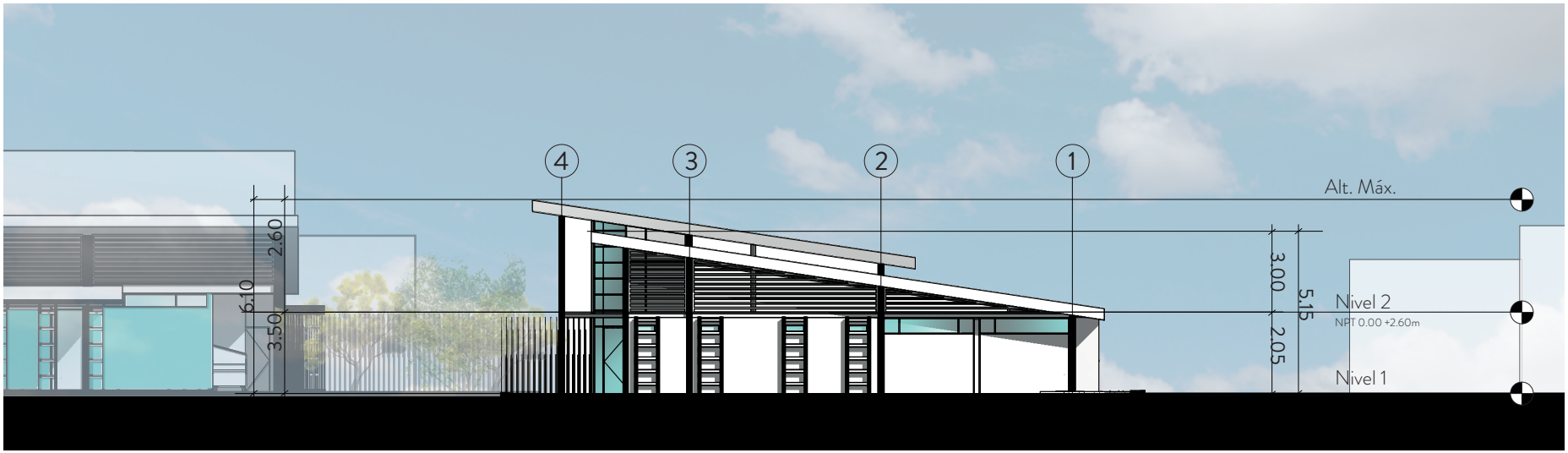
Fachada Sur. Bloque Salud

Esc 1:200



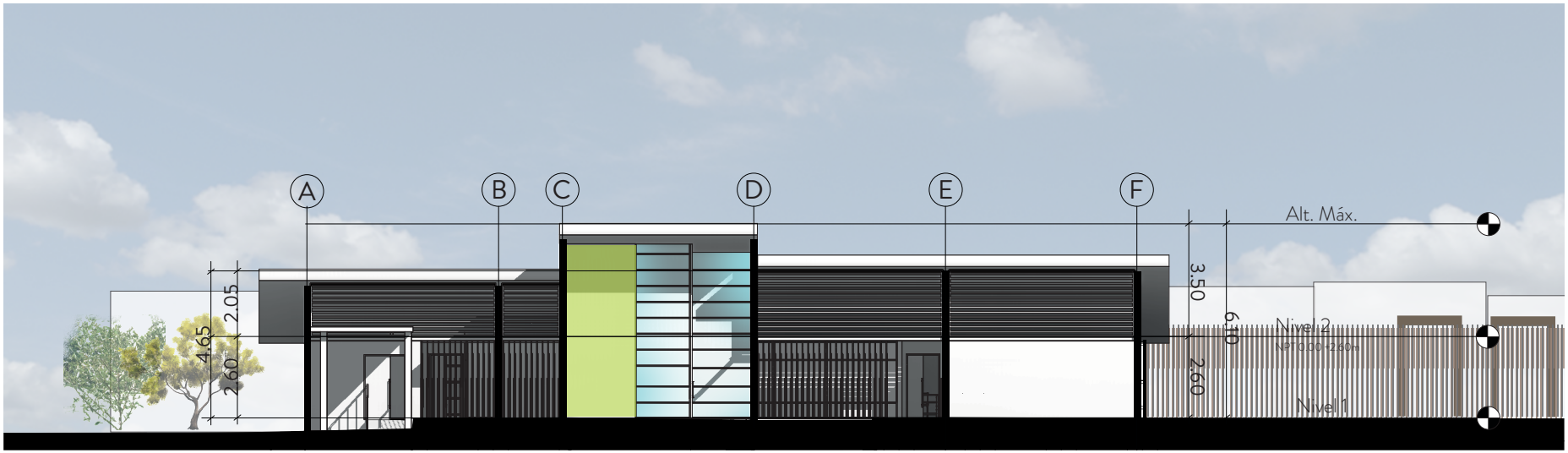
Fachada Oeste. Bloque Salud

Esc 1:200



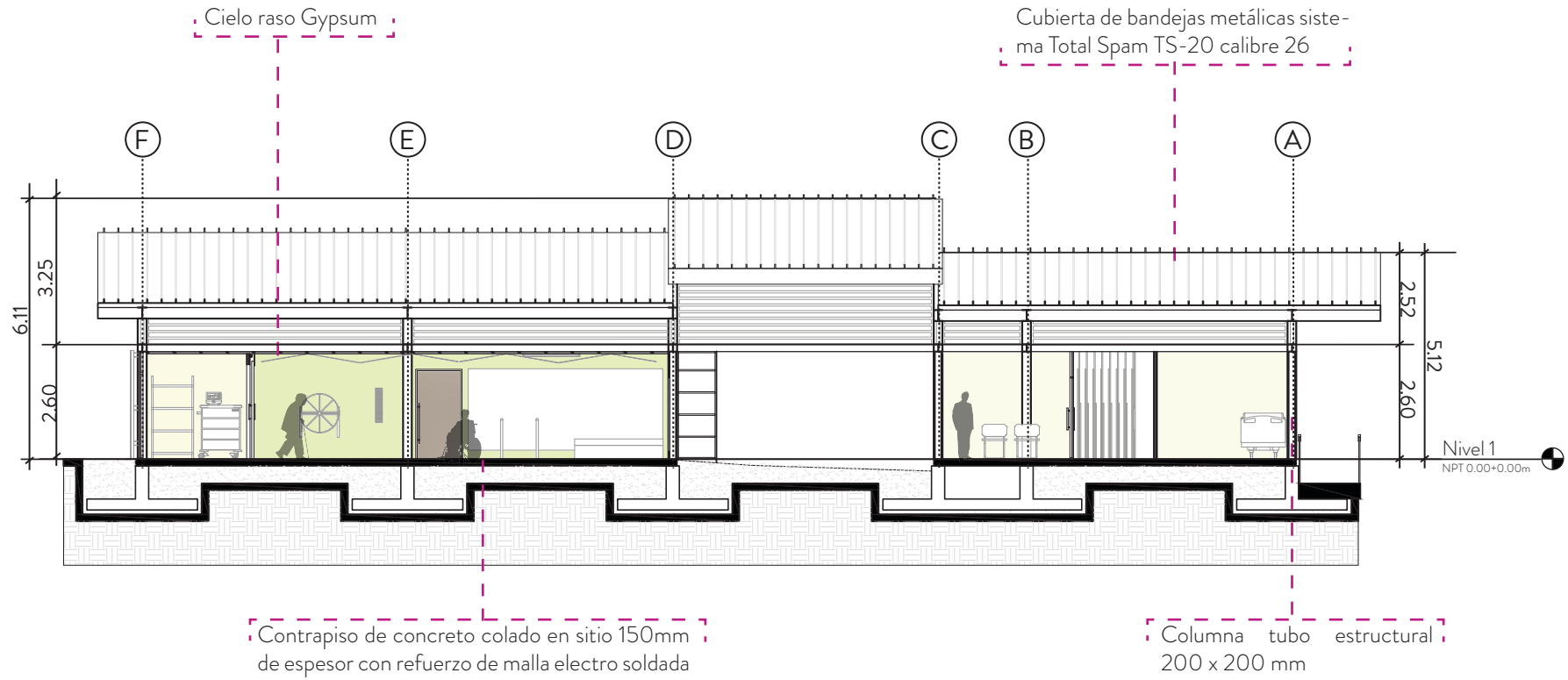
Fachada Norte. Bloque Salud

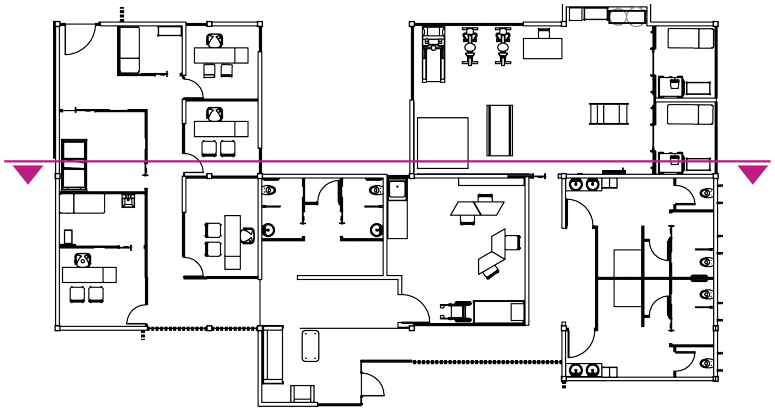
Esc 1:200



Fachada Este. Bloque Salud

Esc 1:200





Sección Longitudinal

Esc 1:150



Sala de terapia física
Imagen 5.4.28



Sala de terapia física
Imagen 5.4.29



Consultorio médico
Imagen 5.4.30



Consultorio de nutrición
Imagen 5.4.31



Vestíbulo
Imagen 5.4.32



Vista pasillo
Imagen 5.4.33

4.4 PARQUE



SIMBOLOGÍA

1. Juegos infantiles
2. Área de bancas
3. Máquinas de gimnasio
4. Trampolines empotrados
5. Parqueo de bicicletas
6. Área comercial

El parque surge como una propuesta de permanencia y encuentro para la comunidad, tomando en cuenta que en la zona sólo se detectó un área destinada para tal fin, el cual es un espacio residual al lado de la plaza.

La configuración general difiere de la del centro diurno, debido a que la vida y la dinámica que se da en estos son distintas, por ello se realiza un diseño que constrasta con el que se trabaja para el resto de la cuadra.

Para ello, este parque posee áreas para niños con juegos infantiles, zonas de bancas, áreas verdes y con espacios que pueden ser utilizados por adultos mayores, de manera que puedan entrar en contacto con la comunidad de forma activa.

4.4.1 TEXTURAS

Aceras Adoquín rectangular de concreto color natural patrón en L.
Loseta táctil de concreto 400x400mm color amarillo con cambio de textura en puntos de cambio direccional y en vado peatonal

T1 Adoquín rectangular de concreto color grafito patrón en L.

T2 Adoquín rectangular de concreto color gris patrón lineal.

T3 Concreto colado en sitio.



Área de mesas y juegos para bebés



Área de trampolines empotrados
Imagen 5.5.36



Área de gimnasio urbano
Imagen 5.4.37



Vista área de juegos
Imagen 5.4.35

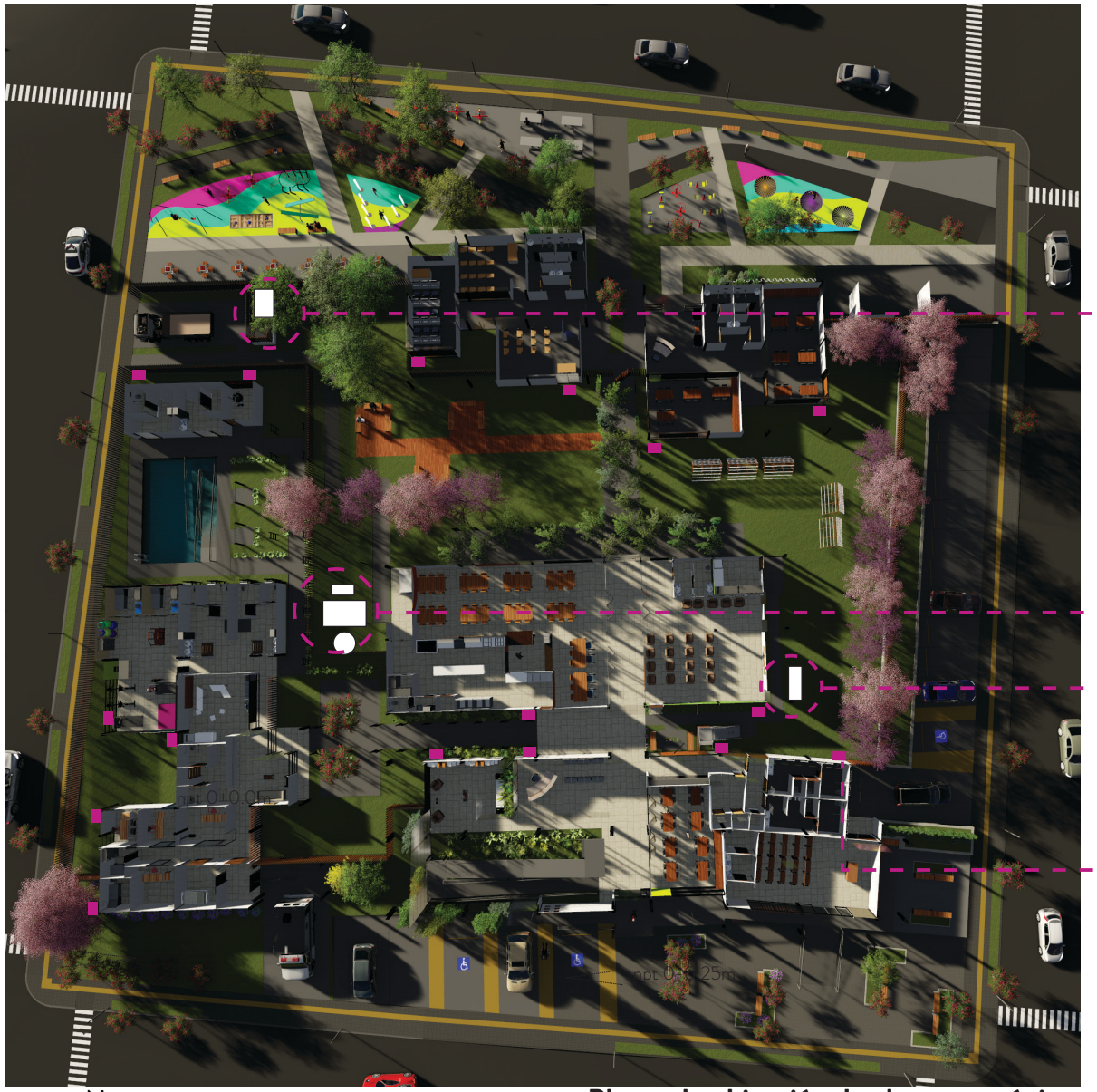


Área de juegos y chorros de agua
Imagen 5.4.38



Área de mesas de ajedrez
Imagen 5.4.39

5. UBICACIÓN DE ELECTROMECÁNICOS Y RESIDUOS SÓLIDOS



Contenedor de residuos sólidos de carga trasera

Planta eléctrica, cuarto de bombas y tanque de almacenamiento de agua potable

Tanque séptico

Puntos de recolección de aguas pluviales por medio de caja de registro a drenaje

Planta de ubicación de electromecánicos y desechos

Sin escala



Imagen 5.5.1



Imagen 5.5.2

Contenedor de Carga Trasera

Contenedor de 4m3 (1.62mx1.26mx2.44mx1.6m) Utilizado en acopio de residuos compactables. Se recomienda ciclo de recolección de 1 /semana.

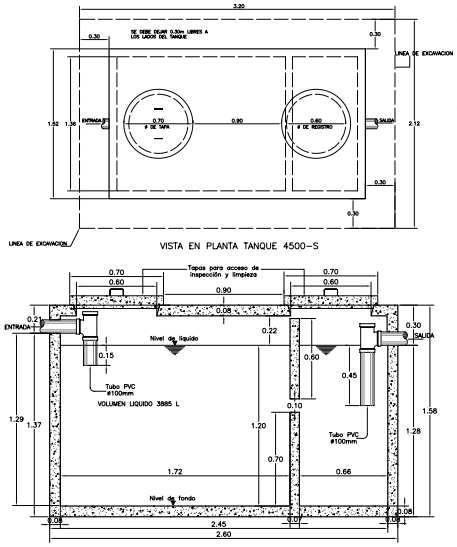


Imagen 5.5.3

Tanque séptico

Tanque de 3885L, 4100Kg, de 1.52mx2.6mx1.58

Utilizado para usos tanto residenciales como escuelas, colegios, hospitales y otros. Realiza una separación de sólidos, y a través de un proceso de sedimentación y el “proceso séptico” lo transforma en barro.



Imagen 5.5.4

Bomba

Bomba multietapa (0.41mx0.17mx24m)

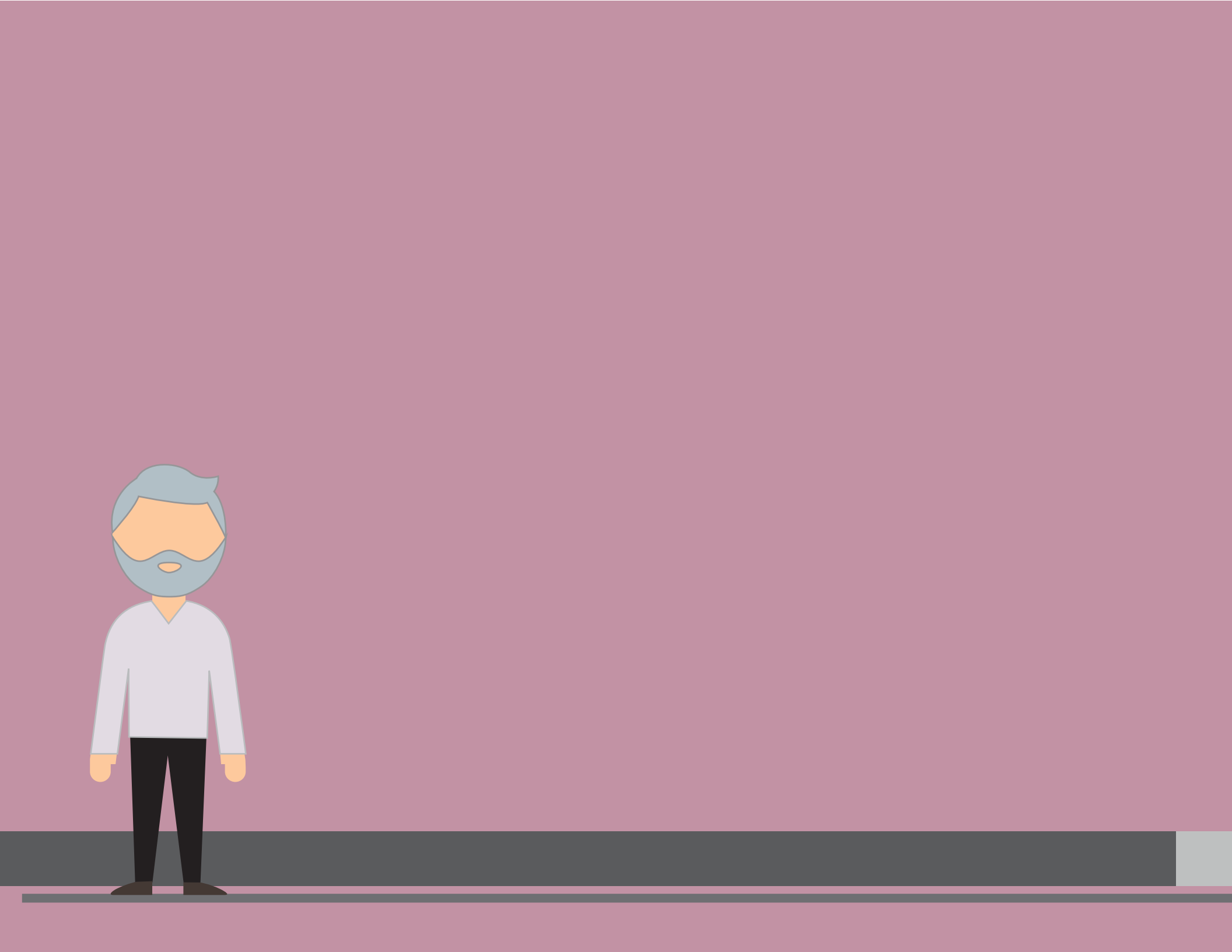
Utilizada en sistemas de presión constante de gran eficiencia tanto energética como hidráulica



Imagen 5.5.5

Planta de emergencia

Frencuencia 50Hz, Voltaje de 230 fase simple. Chasis soldado con antivibracion, ventilador mecanico. Alternador y arrancador de carga de 12v (1.75mx0.77mx1.22m)



1. Valoraciones Finales

2. Referencias bibliográficas

3. Índice de Siglas

4. Índice de imágenes

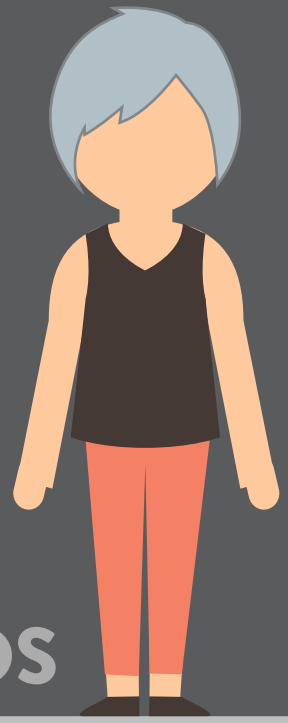
5. Índice de cuadros y gráficos

6. Índice de ilustraciones

7. Anexos

En el este capítulo se presenta aquella información y cálculos, que de manera complementaria ayudan a la mejor comprensión de algunos aspectos presentados en capítulos anteriores.

Se puede encontrar anexos. referencias de imágenes, índice de siglas y bibliografía.



ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

ARQUITECTURA para el ADULTO MAYOR

Tomar en cuenta las necesidades particulares de esta población

ANTECEDENTES

1877 Asilo de Ancianos, Mendigos e Inválidos

1878 Hospicio de Incurables en 1878
1943 "Asilo Carlos María Ulloa"

1926 Asilo de la Vejez de Cartago

1950 Hogar Santiago Crespo en Alajuela.

70´s Pequeños albergues

1976 H.N Tuberculosos a H Dr. Raúl Blanco Cervantes.

AGECO y FECRUNAPA

1999 CONAPAM.

PROBLEMA

Santa Ana
-3318 adultos mayores
-1878 (5%) en riesgo social

C. D. I. Joaquín y Ana
Único del distrito
Múltiples deficiencias
-Casa modificada (550m2)
-No hay vestibulación.
-Ausencia de áreas verdes.
-Mobiliario muy antiguo.
-Administración pequeña.
-Cocina pequeña.
-Pisos deslizantes

JUSTIFICACIÓN

VEJEZ

Cambios en funciones y posiciones sociales
Pérdidas físicas y afecciones en la salud

-Aumentar servicios de salud y de atención
-Garantizar acceso a estos
-Vinculados con sus familias y comunidades.

ENVEJECIMIENTO

Fenómeno demográfico de los más importantes de los últimos tiempos

-Fomentar actividad
-Ser miembros activos Promover desarrollo y calidad de vida

¿Cómo una propuesta arquitectónica puede solventar necesidades de tipo físico-espaciales de personas adultos mayores que colabore con la rehabilitación, deporte y esparcimiento para el desarrollo integral de los usuarios del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana?

1. VALORACIONES FINALES

DELIMITACIÓN

Adultos mayores (65 años en adelante)

País: Costa Rica
Provincia: San José

Cantón: Santa Ana
Distrito: Santa Ana





Diseñar una propuesta de anteproyecto del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana que mejore la calidad de vida del adulto mayor del cantón de Santa Ana.

Determinar perfiles de usuarios de los adultos mayores que asisten al Centro Diurno Integral Joaquín y Ana en la actualidad, y potenciales usuarios futuros.

Establecer requerimientos técnicos y espacios, tomando en cuenta aspectos del nuevo paradigma de la neuroarquitectura.

Realizar una selección de sitio por medio de un comparativo de potenciales terrenos disponibles y análisis micro del terreno elegido.

Realizar el anteproyecto del nuevo Centro Diurno Integral Joaquín y Ana para el adulto mayor del Cantón de Santa Ana.

TERAPIAS

FÍSICA
Demorar ese proceso de deterioro que podría causar incapacidad física, con ejercicio físico.

OCUPACIONAL
Técnicas y métodos para aprender a realizar actividades de la vida diaria, con espacios que simulen escenarios de la vida cotidiana.

PSICOLÓGICA
Velar por el estado mental y afectivo del adulto mayor.

ARTÍSTICA
Conexiones con la mente y espíritu por medio de actividades artísticas de forma que se promueve la salud mental y física.

JARDINERÍA TERAPÉUTICA
Realizar actividad al aire libre, el cultivo de huertos.

HIDROTERAPIA
Tratamiento de distintas dolencias con agua a diferentes temperaturas.

NEUROARQUITECTURA

ANFA 2003
Dr. Fred Gage
Descubre
Cerebro del ser humano puede producir nuevas células nerviosas
Diseño con principios basados en la neurociencia

- Generar espacios que fomenten la preservación de la memoria, el mejoramiento de la capacidad cognitivas y la estimulación del cerebro.

Entorno
Determina comportamiento a través de la percepción con los sentidos.

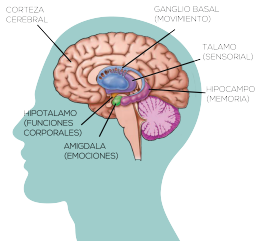
Arquitectura
Mensaje que se comunica a través de la percepción visual

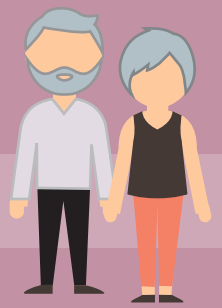


Envejecimiento
Impacto en los sistemas sensoriales.
Afecta la corteza cerebral (responsable de la función cognitiva) y el hipocampo (responsable de la memoria y el procesamiento).

-Pérdida de la audición
-Cambios en el equilibrio
-Pérdida de la agudeza visual
-Menor tolerancia al deslumbramiento.

Respuesta de diseño debe ir más allá de lo funcional y estético.





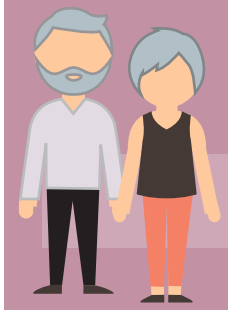
VALORACIONES C1

- La reincorporación de los adultos mayores a la sociedad, de manera que se promueva la colaboración de estos como miembros activos de la comunidad puede contribuir a mejorar la autopercepción y autovaloración.
- La vinculación y la estrecha relación de las familias en la vida de los adultos mayores, conlleva a una mejor calidad de vida.
- El cantón de Santa Ana presenta una gran cantidad de población adulta mayor.
- Muchos de los adultos mayores se encuentran en riesgo social
- En el distrito existe un único centro para el adulto mayor.
- El mismo no cumple con las necesidades de los adultos mayores.
- Al diseñar espacios para adultos mayores se debería comprender el impacto que causa el envejecimiento en el cerebro y por ende en los sistemas sensoriales.
- Para preservar la memoria y las funciones cognitivas se requiere alta actividad física, lo cual tiene un impacto positivo en los demás sistemas.

USUARIOS

- ACTUALES
  -  Familiar
    - 68% Mujeres - 32% Hombres
    - Promedio de edad entre 75 y 80 años
    - Pozos, Santa Ana y Uruca
    - Usan transporte privado y autobus
    - Enfermedades más comunes: HPA, Diabetes y vista
  -  Adulto mayor
    - Requieren de Terapia física y ocupacional
    - Desean practicar actividades como: Natación, sembrar, computación, arte,
    - La mayoría coincide en que no les gustaría un eventual traslado del centro a otra zona
- FUNCIONARIOS
  -  Administrativo — Directora, Secretaria
  -  Especialistas — Terapeutas, Psicólogo, Doctor
  -  Servicios — Limpieza, Cocina

  Directora, Secretaria, Terapeutas, Psicólogo, Doctor, Limpieza, Cocina:
  - -Espacios pequeños
  - -Mal iluminados
  - -Incómodos
  - -Mobiliario en mal estado
- POTENCIALES
  - Población del centro podría ascender a 200 usuarios aprox.
  - Tomar en cuenta
    - Limitantes
      - -Ver
      - -Oír
      - -Caminar
      - -Usar brazos y manos



VALORACIONES C2

- Es muy importante el ofrecer terapias a los adultos mayores para ayudar a contrarrestar los efectos de las dolencias propias de la edad.
- La mayoría de ellos son personas muy activas con deseos de realizar más actividades de las que ya les ofrece el actual centro.
- Las actividades del centro se limitan al espacio en el que se ubican, sin embargo no son suficientes.
- Los funcionarios consideran la importancia de un nuevo centro debido a que las actuales instalaciones no son apropiadas para el buen desarrollo de las distintas actividades.
- Es un hecho que la cantidad de personas que asisten al centro se elevará en los siguientes años debido al aumento de la población adulta mayor.

REQUERIMIENTOS más importantes

Reglamentación

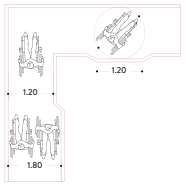
Ley 7600

Generales

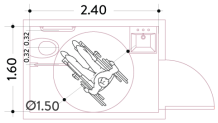
Vestíbulos mínimos 1.45m x 2.40m

Puertas y ventanas → Luz de 0.90 m mínimo → Abatir hacia afuera

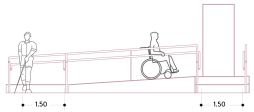
Pasillos ancho mínimo 1.20m



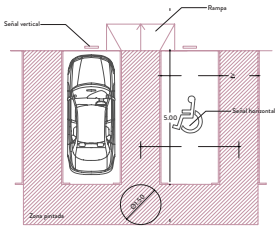
Sanitarios → Mínimo 2.25m x 1.55m
Radio de giro 5m



Rampas → >3m -- 10% máx.
Descansos a cada 9m



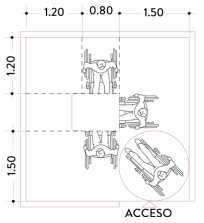
Estacionamiento
- 5% del Total es para uso de personas con discapacidad
- Medidas mínimas 2.2m x 5m
- Área de tránsito mínima de 0.9m



Cocina → Debe contar con
- Zona de almacenaje
- Zona de preparación
- Zona de cocción
- Zona de distribución
- Zona de lavado

Espacio de 1.45 m entre muebles
Mínimo 30m^2
Color blanca

Comedor → Considerar
- Pasillos de circulación 1.20m mínimo de ancho
- Radios de giro de 1.5m

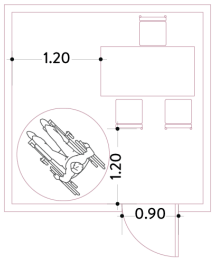


Área médica

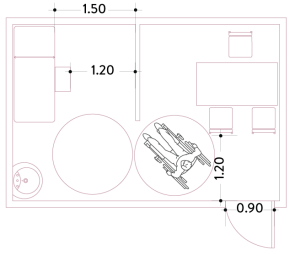
Requiere
- Sala de espera
- Consultorio
- A. de observación
- Sala de curaciones

→ Tomar en cuenta
- Espacio para equipo
- Material de suelos y paredes de fácil limpieza
- Separar zona de consulta de revisión
- Incluir lavamanos

Terapia física
↓
Requiere
↓
-Espacio para cama neurológica
-Espejos en paredes
-Máquinas para ejercicios
-Barras paralelas
-Biombos para atención individual



Terapia ocupacional
↓
Requiere
↓
-Mínimo 2.2m2 por paciente
-Mesas de trabajo trapezoidales
-Área para preparar férulas (Lavabo y mesa)



NEUROARQUITECTURA

Envejecimiento hay reducción del flujo sanguíneo a terminaciones nerviosas y a la médula espinal

Genera

-Problemas de marcha y equilibrio
-Cambio en sistemas sensoriales
-Capacidad de audición disminuye
-Importancia de la integración multisensorial

TEXTURAS

-Pisos antideslizantes
-No usar patrones variados aumenta riesgo caídas
-Evitar pisos reflectantes

CIRCULACIÓN

-Generar sistemas claros
-Facilitar reconocimiento de espacios por medio de factores particulares
-Procurar circulaciones claras y cortas
-Uso de remates visuales

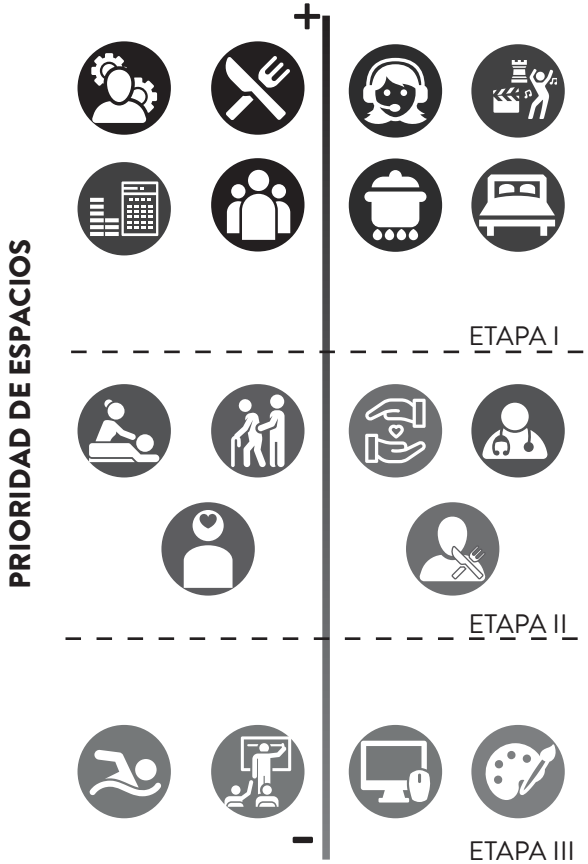
COLOR Y FORMA

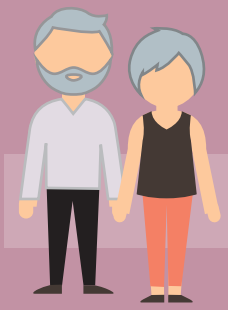
-Evitar ausencia de color
-Utilizar colores brillantes

ILUMINACIÓN

-Iluminación de preferencia natural
-Cambios suaves
-Proporcionar ventanales aumenta sensacion de conexión con el exterior estimula procesos cognitivos



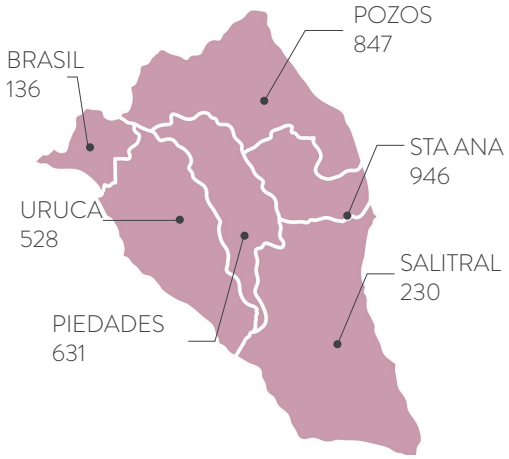




VALORACIONES C3

- El envejecimiento implica el deterioro físico y mental lo cual implica una serie de problemas al enfrentarse a un entorno físico.
- Se debe proveer un espacio que le simplifique su desempeño en dicho medio.
- Iluminación, colores, texturas colaboran a mejorar o dificultar dicha relación.
- Es importante la integración multisensorial e incorporar señales redundantes en el entorno arquitectónico para la formación de memorias procedimentales y utilizar sistemas de circulación claros, remates visuales y vistas ininterrumpidas.
- El cerebro tiene la capacidad para regenerar la cantidad de neuronas, el entorno arquitectónico debe colaborar a promover dicha regeneración.

ANÁLISIS GENERAL



- SANTA ANA
- SALITRAL
- URUCA
- PIEDADES

IFA → Alta y Muy Alta

Permanecen los que se encuentran por fuera del rango más alto

AREA DE ESTUDIO

Gran cantidad de servicios

-Mayor importancia Cruz Roja Costarricense y Ebais.

-Servicios comunales podrían utilizarse para coordinar actividades complementarias y generar relación con la comunidad

-Variedad de comercios

POTENCIALES TERRENOS

se valora

-Acceso a servicios y comercio,

-Acceso a medios de transporte público

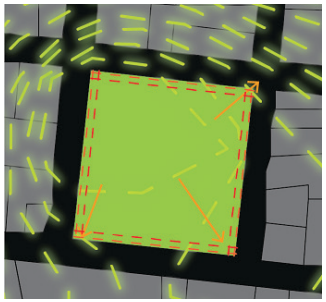
-Valorando las necesidades tanto del centro como de la municipalidad el menor costo de terreno detectado.

-Terreno cuyas pendientes sean de medianas a bajas.

Se elige



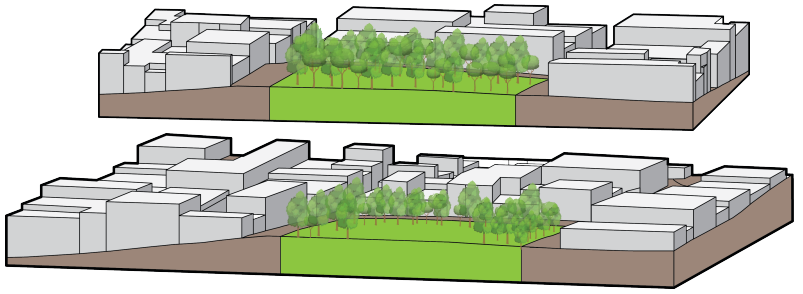
300mts Oeste del EMAIS
Área: 6940.00m^2,
75% de esta es área útil,
Pendiente entre un 0 y 12%.
Accesos en sus cuatro lados,
Descontar área debido a ampliaciones viales.
En un radio de 200 a 600 mts existen cuatro paradas de autobús.
En desuso.



Gran cantidad de árboles que cubren un 80% de área total aproximadamente.

ZRAD
Cobertura máxima: 75%
Altura máxima: 3 pisos

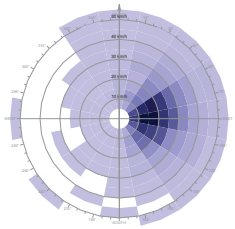
Retiros:
Frontal 2m
Posterior 3m
Lateral 3m más 1m por cada piso extra



ANÁLISIS ESPECÍFICO

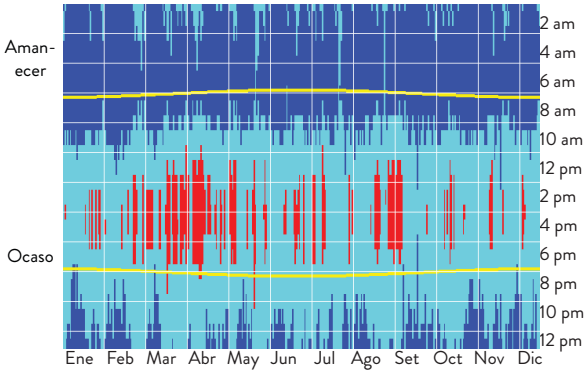
Vientos Predominantes

Los vientos predominantes provienen del este -oeste del terreno.



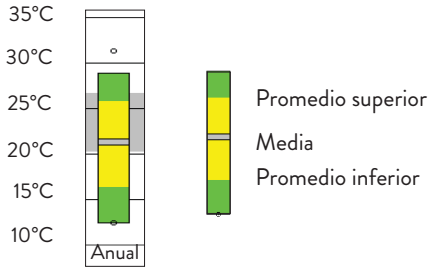
Gráfica de Isopletas

Gráfico de Isopletas sugiere que la zona de confort se puede lograr entre las 10 am y 8pm



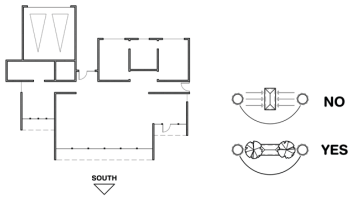
Temperatura

La temperatura promedio entre 22°C,
la temperatura mínima alcanza a bajar hasta los 13°C en diciembre y enero,
la máxima, puede alcanzar de 28°C a 30°C en marzo, abril y mayo.

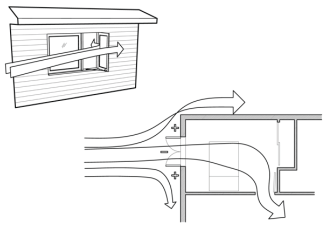


Estratégias utilizadas

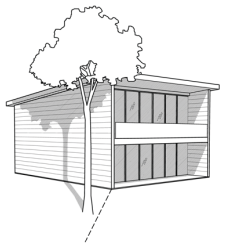
Orientar acristalamiento hacia el sur



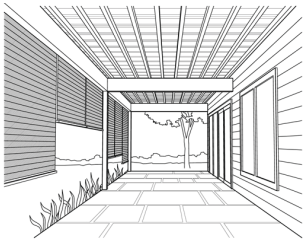
Orientar las aperturas y ventanas hacia los vientos predominantes.

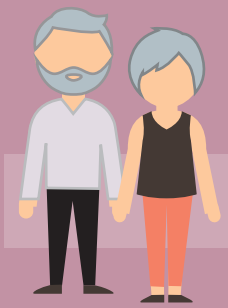


Minimiza o elimina el uso de ventanas al este y oeste.



Orientar pasillos externos hacia los vientos predominantes para refrescar espacios.





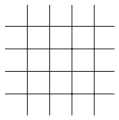
VALORACIONES C4

- El distrito con mayor cuota de población adulta mayor es Santa Ana.
- Santa Ana es un distrito con alta a muy alta fragilidad ambiental implica que es mejor escoger predios en el área de menor riesgo de fragilidad.
- Se establece una zona de estudio más pequeña, se descartaron los distritos de Brasil y Pozos.
- Hay una amplia variedad de servicios, cercanos- que podrían ser eventualmente, un beneficio para los usuarios del centro diurno.
- La topografía del terreno es relativamente plana de menos de 12% de pendiente.
- El predio posee un área de 6940m^2, y después de los retiros por ampliación vial, el área desciende a 5623 m^2..
- Según el análisis climático, la temperatura en el lugar se mantiene entre los 13°C, alcanzando una máxima de 28°C-30°C. Esto indica que es una zona bastante caliente.
- Los vientos predominantes provienen del Este. Se orientan los bloques en este sentido para generar una abundante ventilación además de disminuir el asoleamiento en caras de mayor tamaño.

Premisas de diseño

Separar áreas de segunda necesidad de forma que algunas puedan ser orientadas a la comunidad.

Estructura clara y modulada.



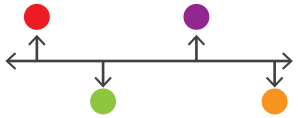
Bloques de ingreso con mayores alturas que jerarquicen los accesos.



Generar sistemas de circulación claros y sencillos.



Vistas ininterrumpidas.
Colores internos cálidos y brillantes.



Amplia conexión con el exterior.

Orientación del proyecto en dirección Este-Oeste ,

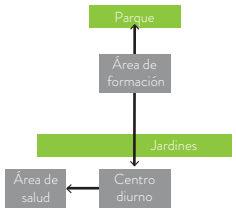


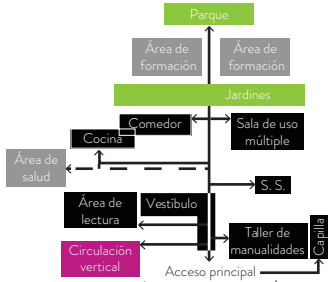
Minimizar aperturas hacia estos dos puntos.

Generar un espacio que permita ingreso de flujos de viento predominantes.



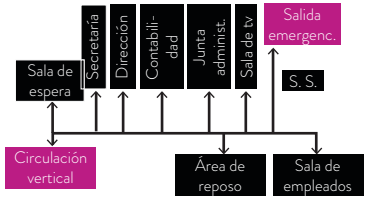
Diagramación de espacios





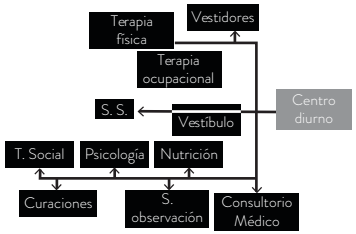
-Área de nutrición con acceso a cocina y comedor.

-Comedor con conexión al área pública.

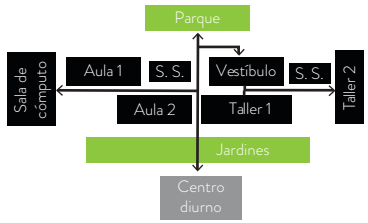


-Administración y descanso, más apartados.

-Taller de manualidades cerca del acceso principal.

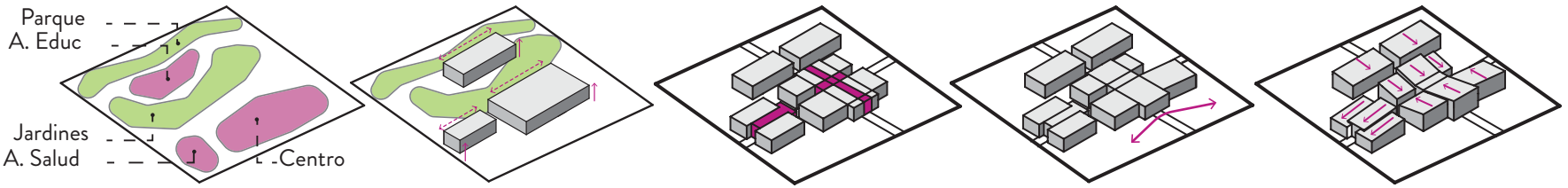


-Consultorios separados de terapia.



-Área de formación independiente del área artística

CONFIGURACIÓN DE LA FORMA

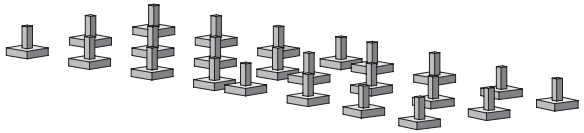


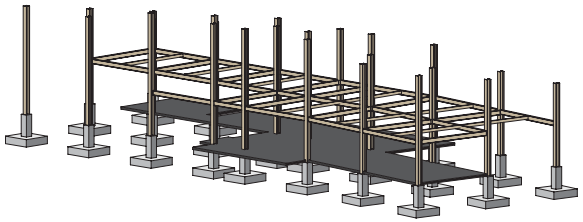
- Se orienta el parque hacia el norte
- Área formativa en medio como un nexo con el centro diurno.
- Sector sur del terreno se ubica el centro diurno

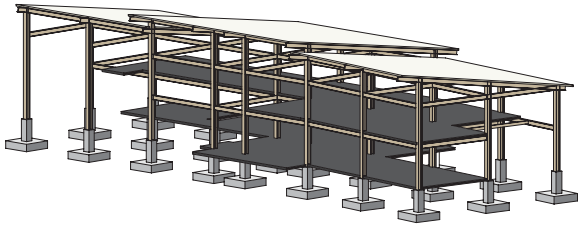
- Se separa la unidad de salud del bloque principal
- Bloques en dirección Este-Oeste.
- Se separan los bloques de forma para ingreso de cientos predominantes.

- Se genera una rotación en el bloque principal para dar sentido de apertura.
- Jerarquizan los bloques de ingreso aumentando las alturas.

ESTRUCTURA GENERAL







Sistema de marcos rígidos.

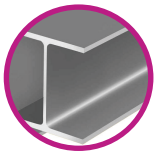
Forma simple y regular con modulaciones de 6m por 6m en el bloque principal y en el de salud, y de 5m por 5m en el edificio educativo.

Bloque principal dos pisos columnas metálicas en I de 0.3m x 0.3 y de 0.2x0.2m con vigas de carga de 0.3m x 0.3m.

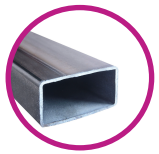
Entrepiso metaldeck

Bloques son de un piso columnas de tubo estructural cuadrado.

MATERIALIDAD



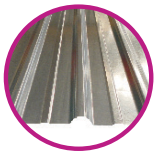
Vigas:
En columnas y vigas



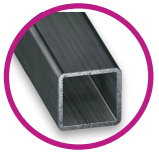
Tubo estructural
En vigas de carga en entrepiso



Concreto. En cimentación, entrepiso y contrapisos.



Metaldeck
En entrepiso.



Tubo industrial
En Clavadores.



Total Spam
En cubierta.



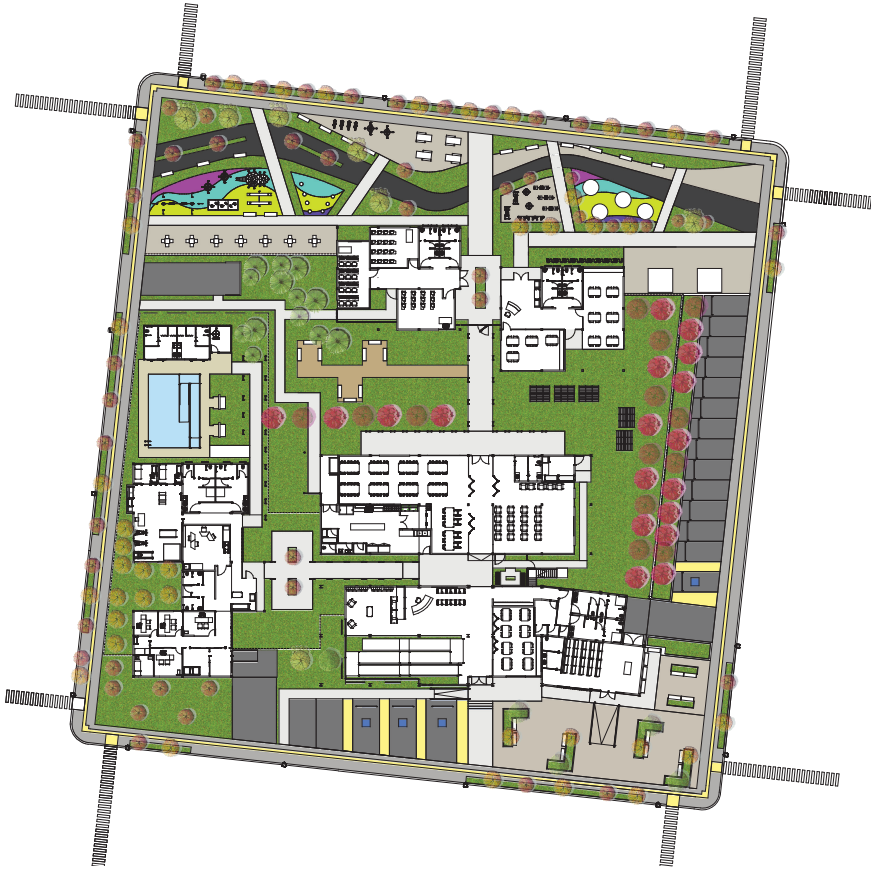
Fibrocemento
En cielorrasos, paredes internas y externas.



Block
En paredes internas y externas



Maderas
En sendero y pieles.



El conjunto se diseña en 3 bloques los cuales son: Bloque principal (centro diurno), bloque de salud con área de piscina y bloque educativo en conexión con el área pública, además de áreas de parqueo y zonas de esparcimiento semiprivadas (áreas de hidroponía, meditación) y públicas (parque y áreas para sentarse).




Árbol existente


Árbol Roble de Sabana


Árbol Cortez Negro


Árbol Ipil


Árbol Flor Blanca

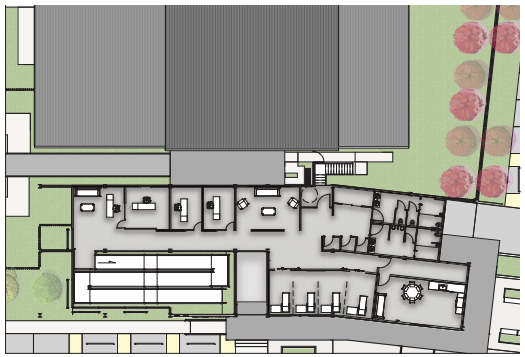

Árbol Caña Fístula


Árbol Nance

La selección de las especies se realizó tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Tonalidades y beneficios.
- ✓ Por tamaño.





BLOQUE PRINCIPAL (CENTRO DIURNO)

PRIMER NIVEL

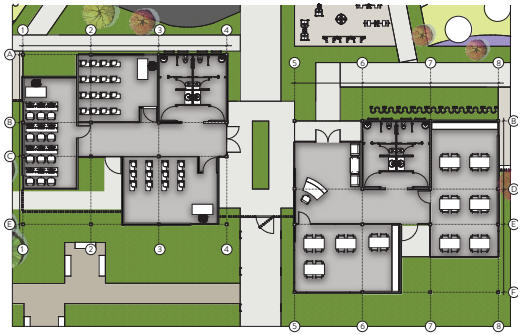
Espacios

-Vestíbulo de ingreso uso de varias personas con silla de ruedas
-La circulación vertical inmersa en un jardín interno
-Taller de manualidades cerca del acceso principal para realizar exposiciones
-Área de casilleros, bodega, ductos y servicios sanitarios ocultos.
-Sala de oración posee un acceso independiente.
-Comedor y la sala de uso múltiple pueden abrirse
-Cocina con dos accesos, uno hacia la conexión con el área de salud, el otro acceso para el ingreso de insumos y la salida de desechos.

SEGUNDO NIVEL

Espacios

-Actividades de menor intensidad
-Sala de espera y secretaría
-Oficinas de dirección, contabilidad y junta administrativa.
-Sala de televisión
- área de reposo que se concibe como una sala de relajación y meditación interna.
-Sala de empleados con una pequeña cocineta.

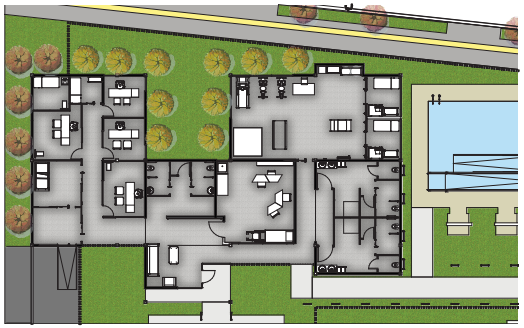


BLOQUE EDUCACIÓN

Dirigido a → Adultos mayores
Comunidad

Espacios

-Ofrece espacios para educación formal (aulas y sala de computación) e informal (Talleres de arte).
-Se orienta su cara principal hacia el parque, sin embargo tiene acceso con el centro diurno.
-Espacio conector comunidad - adultos mayores

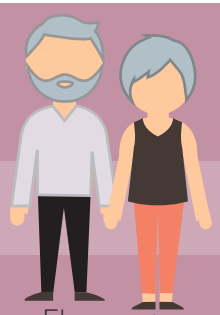


BLOQUE SALUD

Cubre → Necesidades médicas y de rehabilitación de los adultos mayores

Espacios

-Área de terapia física y ocupacional
-Área médica
-Ambas separadas en dos subbloques unidos por el vestíbulo
-Piscina para uso deportivo y terapéutico.
-Acceso para ambulancias en caso de emergencia.



VALORACIONES FINALES

- El proyecto se generó con sistemas simples de circulación, uso importante de vegetación, uso de color para reconocimiento de áreas, a nivel interno y uso de colores blanco - negro a nivel externo.

- Se concluye que es de gran importancia aportar un espacio de sociabilización y encuentro tanto para los adultos mayores como para .la comunidad

- El conjunto se diseña en 3 bloques los cuales son: Bloque principal (centro diurno), bloque de salud y bloque educativo) además de áreas de parqueo y zonas de esparcimiento semiprivadas y públicas.

- Se concluye que el coste aproximado total para el conjunto es de ¢1.002.101.390,88 en el cual el mayor desembolso se debe realizar en la primera etapa que corresponde a la construcción del Centro Diurno propiamente. (Gráfico 5.6.1)

- El proyecto Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, dirigido a personas adultas mayores que habitan el Cantón de Santa Ana y alrededores, diseñado bajo el enfoque de la neuroarquitectura; cuyos servicios a los adultos mayores van desde los servicios básicos, hasta zonas de meditación, jardines, área para realizar hidroponía y servicios de salud. El proyecto procura promover la reintegración del adulto mayor extendiendo la oferta de algunos de sus servicios a la comunidad y generando espacios de comunicación y sociabilización que le permitan reincorporarse como personas activas y útiles.

ETAPA	DESCRIPCIÓN	M²	TIPOLOGÍA	VALOR /M²**	TOTAL
I	Centro Diurno (B. Principal)	1.096,89	*	*	663.637.840,00
II	Área externa	1.951.27	Obra Complem.	*	35.750.849.16
	Parqueos	393,63	Obra Complem.	34.816,00	18.497.392.64
	Bloque Salud	310,67	HP01	666.400,00	207.030.488,00
III	Bloque Educación	305,91	EA02	210.800,00	64.485.828,00
IV	Parque	1.097,11	Obra Complem.	*	17.423.354,40
	Aceras	896,00	Obra Complem.	15.232,00	13.647.872,00
				TOTAL	1.020.473.624,20

Gráfico 5.6.1 Costo por etapas del proyecto
* Cálculo en anexo 4
** Valor actualizado al 2017

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abadía, L. (3 de Setiembre de 2004). Universidad Maimónides. Obtenido de Blog de gerontología: http://weblog.maimonides.edu/gerontologia2004/archives/000506.html

AGECO. (08 de Marzo de 2016). Asociacion Gerontológica Costa Rica . Obtenido de http://www.metabase.net/miembros/vermiembros.phtml/AGECO

Alemán Jimenez, J. (2013). Hogar Calos Maria Uloa. Universidad de Costa Rica.

Alvarez Palma, A. (Febrero de 2014). Familiaridad espacial para el adulto mayor. San José, Costa Rica: Universidad Veritas.

ANFA. (2013). Obtenido de Academy of Neuroscience for Architecture : http://www.anfarch.org/history/

Badilla Solano, V. (2012). Centro de Desarrollo Integral para el Adulto Mayor. San José, Costa Rica: Universidad Veritas.

Balance Sociosanitario de la depencia y la discapacidad . (27 de Enero de 2014). Obtenido de http://www.balancesociosanitario.com/Terapias-innovadoras-aplicadas-al-cuidado-de-las-personas-dependientes_a1354.html

Boudeguer Simonetti, A., Prett Weber, P., & Squella Fernández , P. (Octubre de 2010). Ciudades y Espacios para Todos. Manual de Accesibilidad Universal . Santiago, Chile: Corporación Ciudad Accesible, Boudeguer & Squella ARQ .

Brawley, E. (1 de Marzo de 2011). Blog Viviendas para la Tecera Edad. Obtenido de Jardines y espacios exteriores : https://viviendaterceraedad.blogspot.com/2011/03/jardines-y-espacios-exteriores.html

Brent Tofle, R., Schwarz , B., Yoon, S.-Y., & Max Royale, A. (2004). Color In Healthcare Environments - A Research Report. Coalition for Health Environments Research, 89.

Carlsson, D. (2012). Architecture ana multimodal stimulation in neuro intensive care . Suiza: Chalmers University.

Carrillo Mairena, T. (s.f.). Hospital Nacional de Geriatría y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes. Recuperado el 15 de mayo de 2015, de www.binasss.sa.cr/revistas/hcr/n30-311994/art2.pdf

Centro Diurno para la Persona Adulta Mayor, San Isidro de Vaquez de Coronado . (2014). San José, Costa Rica: Proyecto Final de Graduación. Tecnológico de Costa Rica .

CEPAL. (2007). Declaracion de Brasilia. Segunda Conferencia Regional Intergubernamental sobre envejecimiento en America Latina y el Caribe. Brasilia, Brasil .

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CEPAL. (2012). Carta de San José sobre los derechos de las personas mayores de América Latina y el Carinbe . Conferencia Regional Intergubernamental sobre envejecimiento en America Latina y el Caribe. San José, Costa Rica.

CONAPAM. (2011). Política Nacional de Envejecimiento y Vejez 2011-2021. San José, Costa Rica.

CONAPAM. (2012). Informe sobre implementacion del programa Red de atencion Progresiva para el Cuido Integral de las Personas Adultas Mayores. San José, Costa Rica: Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor.

CONAPAM. (2013). Normativa en beneficio de la población adulta mayor. San José. Costa Rica: Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor.

CONAPAM. (2013). Por una vida sin violencia hacia las Personas Adultas Mayores. San José, Costa Rica: CONAPAM.

Corrales Salazar , V. (2014). Centro Diurno para la Atención y Rehabilitacion del Adulto Mayor en Desamparados. San José, Costa Rica: Proyecto Final de Graduación. Tecnológico de Costa Rica .

Cruz Aguirre , A. (Junio de 2011). Neuroarquitectura en la rehabilitacion de personas con discapacidad motriz en Pachuca. Instituto Tecnológico de Pachuca. Departamento de Ciencias de la Tierra, 3-20.

De Corso, L. (2009). Color, arquitectura y estados de ánimo. Avizora, http://www.avizora.com/publicaciones/arte/textos/color_arquitectura_estados_de_animo_0018.htm.

Decreto 30571-S. (18 de Julio de 2002). Reglamento General de Habilitacion de Establecimientos de Salud y Afines . San José, Costa Rica.

Decreto 36607-MP. (17 de junio de 2011). Conformacion y desarrollo de la Red Nacional Progresiva para el Cuido Integral de las Personas Adultas Mayores. San José, Costa Rica.

Eberhard, J. P. (2009). Brain Lanscape. The Coexistence of Neuroscience and architecture. San Diego, California: OxFord University Press.

Especial, C. F. (2010). Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico. Heredia, Costa Rica.

Gajardo, J. (18 de Octubre de 2011). Facultad de medicina, Universidad de Chile . Obtenido de http://www.med.uchile.cl/2011/octubre/6685-terapia-ocupacional-en-el-adulto-mayor-el-valor-de-lo-cotidiano.html

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Grané, J. (2013). Las Ciencias Cognoscitivas aplicadas a la enseñanza de la Arquitectura. Hacia una definición de la Arquitectura. San José, Costa Rica: Revista de la Escuela de Arquitectura de la UCR, Vol2, num03.

Hogar Carlos María Ulloa . (2014). Obtenido de http://hcmu.org/index.php/sobre-nosotros/index.php?option=com_content&view=article&id=151&Itemid=180

Hogar Corazon de Jesus. (2012). Obtenido de Junta de beneficencia de Guayaquil: https://www.hogarcorazondejesus.org.ec/servicios/terapia/fisica

Hughes , P., & Neer, R. (1981). Lighting for the Elderly: A Psychobiological Approach to Lighting. The Human Factors Society, 22.

INEC. (09 de Marzo de 2016). Instituto Nacional de Estadística y Censos. Obtenido de Censo 2011: http://www.inec.go.cr/Web/Home/GeneradorPagina.aspx

Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2012). Norma INTE 03-01-19:2012 Accesibilidad de las personas al medio fìsico- señalización por medio de rotulacion accesible . San José, Costa Rica: INTECO.

Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2014). INTE 03-01-21:2014 Accesibilidad de las personas al medio físico - Estacionamientos reservados accesibles -Requisitos. San José Costa Rica : INTECO.

Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). INTE 03-01-12:2015 Accesibilidad de las personas al medio físico - Símbolo Internacional de acceso SIA. San José, Costa Rica: INTECO.

Instituto Nacional de la Salud. Secretaría General. (1990). Organización de cocina y alimentación en centros sanitarios. Manual de planificación técnica y funcional. . Madrid, España: Imprenta Lerko Print, S.A.

Jimenez, N. (2015). Centro de atención Integral para adultos mayores con alzheimer, Cartago. Costa Rica: Proyecto de graduacion. Tecnológico de Costa Rica .

Kayan, C. (Mayo de 2011). Neuro-architecture . Enriching healthcare environments for children. Suiza: Chalmers University.

Ley 29679-S. (4 de Junio de 2012). Manual de normas para el funcionamiento de Establecimientos de Atención Integral a las Personas Adultas Mayores. San José , Costa Rica : Asamblea Legislativa.

Ley 7600. (29 de mayo de 1996). Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con discapacidad. San José, Costa Rica, Costa Rica: Asamblea Legislativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Escazú, Mora y Belé. Santa Ana, Costa Rica: Centro de Conservación de Santa Ana.

Ley 7935. (25 de Octubre de 1999). Ley integral para la persona adulta Mayor. San José, Costa Rica: Asamblea Legislativa.

Ministerio de Cultura y Juventud. (Junio de 2016). Obtenido de http://www.mcj.go.cr/index.aspx

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2015). Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud. Santo Domingo, República Dominicana.

Morales , F., Montero Solís, M., Castillo Castillo, Á., & Rosas Vargas , C. (2012). Árboles y arbustos. Para uso urbano en el Valle Central, Costa Rica. San José, Costa Rica: Editorial INBio.

Nanda, U. (2015). The Neuroarchitecture of Aging and the "Sensthetic" Response. Enviroments for Aging Conference. Austin, Texas.

OMS. (2015). Informe Mundial Sobre el Envejecimiento y la Salud. Suiza: Organizacion Mundial de la Salud.

Programa de Posgrado de Geriatría y Gerontología. (s.f.).
Ramirez, B. M. (s.f.). Problemas, Protestas y Conflictos Ambientales en la cuenca del río Virilla 1850-1900.

Rodríguez , J., Cabezas , F., & Matamoros, Y. (2008). Proceso de priorización e implementación para la conservación ex situ de especies arbóreas nativas de los cantones de Santa Ana,

Rodriguez, L. (17 de Enero de 2014). Hypegeia. Obtenido de http://terapiafisicaencostarica.com/terapia-fisica-y-los-adultos-mayores/

Sampieri, H. R. (2010). Metodología de la investigacion. quinta edición. Mexico: Mc Graw Hill.

Secretaría Distrital de Salud D.C. . (2010). Manual de Guía para el Diseño Arquitectónico Servicio de Consulta Externa. Bogotá, Colombia : Dirección de desarrollo de Servicios de Salud. .

The Center for Health Design . (2012). The Application of Color in Healthcare Settings. The Center for Health Design, 78.

Zúñiga Araya, M. J. (2013). ED-PIAM. Estrategias espaciales para la persona adulta mayor basadas en conceptos de la neuroarquitectura. San José, Costa Rica: Proyecto Final de Graduación. Universidad de Costa Rica.

ÍNDICE DE SIGLAS

ADEP Asociación de Educadores Pensionados

AGECO Asociación Gerontológica Costarricense

ANFA Academia de Neurociencias para la Arquitectura

AYA Acueductos y Alcantarillados

BCR Banco de Costa Rica

BNCR Banco Nacional de Costa Rica

CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CONAPAM Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor

CNFL Compañía Nacional de Fuerza y Luz

EAU Escuela de Arquitectura y Urbanismo

EBAIS Equipos Básicos de Atención Integral en Salud

EMAI Escuela Municipal de Artes Integradas

ICE Instituto Costarricense de Electricidad

IFA Índice de Fragilidad Ambiental

INEC Instituto Nacional de Estadística y Censos

ITCR Instituto Tecnológico de Costa Rica

OMS Organización Mundial de la Salud

OPS Organización Panamericana de la Salud

TFG Trabajo Final de Graduación

ÍNDICE DE IMÁGENES

Capítulo 1

Pág.

Imagen 1.3.1 20
Fachada actual edificio del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana
Fuente: Elaboración Propia

Imagen 1.3.2 20
Sala de estar del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana
Fuente: Elaboración Propia

Imagen 1.3.3 21
Cocina del actual Centro Diurno Integral Joaquín y Ana
Fuente: Elaboración Propia

Imagen 1.3.4 21
Comedor del actual Centro Diurno Integral Joaquín y Ana
Fuente: Elaboración Propia

Imagen 1.3.5 21
Salida de emergencia del actual Centro Diurno Integral Joaquín y Ana
Fuente: Elaboración Propia

Imagen 1.5.1 24
Mapa Costa Rica
Fuente: Elaboración Propia

Pág.

Imagen 1.5.2 24
Mapa provincia San José
Fuente: Elaboración Propia

Imagen 1.5.3 24
Mapa cantón Santa Ana
Fuente: Elaboración Propia

Imagen 1.5.4 25
Manos adulto mayor
Fuente: http://www.Bienestar.salud.180.com

Imagen 1.7.1 33
Escuela de Neuroarquitectura, Universidad de California
Fuente: http://www.anfarch.org

Imagen 1.7.2 35
Seacrest Village Retirement Community - San Diego Hebrew Home
Fuente: Libro The Application of Color in Healthcare Settings

Imagen 1.7.3 35
Heisenwoger Medical Center
Fuente: Libro The Application of Color in Healthcare Settings

Pág.

Imagen 1.7.5 36
Configuración estructura cerebral
Fuente: http://www.campusspress.yale.edu

Imagen 1.9.1 38
Manos adulto mayor 2
Fuente: http://www.flickr.com

Capítulo 3

Imagen 3.1.1 57
Dimensiones mínimas parqueo normal y parqueo para personas con discapacidad
Fuente: http://www.jaenaccesible.org

Imagen 3.1.2 57
Dimensiones mínimas para espacios de dormitorio para personas con discapacidad
Fuente: Ciudades y Espacios para Todos. Manual de Accesibilidad Universal

Imagen 3.1.3 57
Dimensiones mínimas para espacios de dormitorio para personas con discapacidad
Fuente: Ciudades y Espacios para Todos. Manual de Accesibilidad Universal

Pág.

Imagen 3.1.4 58
Dimensiones mínimas para pasillos, tomando en cuenta a personas con discapacidad
Fuente: Ciudades y Espacios para Todos. Manual de Accesibilidad Universal

Imagen 3.1.5 58
Dimensiones para barandas, tomando en cuenta a personas con discapacidad
Fuente: http://www.jaenaccesible.org

Imagen 3.1.6 58
Dimensiones para rampas, tomando en cuenta a personas con discapacidad
Fuente: http://www.jaenaccesible.org

Imagen 3.1.7 59
Dimensiones mínimas para servicios sanitarios tomando en cuenta a personas con discapacidad
Fuente: Ciudades y Espacios para Todos. Manual de Accesibilidad Universal

Imagen 3.1.8 59
Dimensiones mínimas para servicios sanitarios tomando en cuenta a personas con discapacidad
Fuente: Ciudades y Espacios para Todos. Manual de Accesibilidad Universal

Pág.

Imagen 3.1.9 59
Dimensiones mínimas para servicios sanitarios tomando en cuenta a personas con discapacidad
Fuente: Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico

Imagen 3.1.10 59
Dimensiones mínimas para servicios sanitarios tomando en cuenta a personas con discapacidad
Fuente: Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico

Imagen 3.1.11 60
Dimensiones mínimas para espacios de comedor tomando en cuenta a personas con discapacidad
Fuente: Ciudades y Espacios para Todos. Manual de Accesibilidad Universal

Imagen 3.1.12 60
Dimensiones mínimas para espacios de comedor tomando en cuenta a personas con discapacidad
Fuente: Ciudades y Espacios para Todos. Manual de Accesibilidad Universal

Imagen 3.1.13 60
Dimensiones mínimas para espacios de comedor tomando en cuenta a personas con discapacidad
Fuente: Ciudades y Espacios para Todos. Manual de Accesibilidad Universal

Pág.

Imagen 3.1.14 61
Dimensiones mínimas para espacios de atención médica tomando en cuenta a personas con discapacidad
Fuente: Manual guía para el diseño arquitectónico servicio de consulta externa

Imagen 3.1.15 61
Dimensiones mínimas para espacios de atención médica tomando en cuenta a personas con discapacidad
Fuente: Manual guía para el diseño arquitectónico servicio de consulta externa

Imagen 3.1.16 61
Dimensiones mínimas para espacios de atención médica tomando en cuenta a personas con discapacidad
Fuente: Manual guía para el diseño arquitectónico servicio de consulta externa

Imagen 3.2.1 64
Diseño de pasillos
Fuente: Scripps Center For Integrative Medicine

Imagen 3.2.2 64
Diseño de pasillos
Fuente: The Application of Color in Healthcare Settings. Del Centro de diseño para la Salud

Pág.

Imagen 3.2.3 66
Diseño de espacio tomando en cuenta la iluminación
Fuente: The Application of Color in Healthcare Settings. Del Centro de diseño para la Salud

Imagen 3.2.4 66
Sala de televisión para adultos mayores
Fuente: Greg and Stacey RenkerPavilion

Capítulo 4

Imagen 4.1.1 72
Distritos que forman parte del cantón de Santa Ana
Fuente: Elaboración Propia

Imagen 4.2.1 73
Distritos que forman parte del cantón de Santa Ana
Fuente: Dato obtenido del mapa de Índice de Fragilidad Ambiental de la municipalidad de Santa Ana. Mapa elaboración propia

Imagen 4.2.2 74
Zonificación según Plan regulador para la zona de estudio en el Cantón de Santa Ana
Fuente: Dato obtenido del Plan Regulador de la Municipalidad de Santa Ana. Mapa elaboración propia

Pág.

Imagen 4.2.3 75
Ubicación de lotes potenciales y servicios para la zona de estudio en el Cantón de Santa Ana
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.4 77
Mapa análisis terreno A
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.5 77
Mapa análisis terreno A
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.6 78
Imágenes terreno A
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.7 78
Imágenes terreno A
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.8 78
Imágenes terreno A
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.9 79
Mapa análisis terreno B
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 4.2.10 79
Mapa análisis terreno B
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.11 80
Imágenes terreno B
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.12 80
Imágenes terreno B
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.13 80
Imágenes terreno B
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.14 81
Mapa análisis terreno C
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.15 81
Mapa análisis terreno C
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.16 82
Imágenes terreno C
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 4.2.17 82
Imágenes terreno C
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.18 82
Imágenes terreno C
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.19 83
Mapa análisis terreno D
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.20 83
Mapa análisis terreno D
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.21 84
Imágenes terreno D
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.22 84
Imágenes terreno D
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.23 84
Imágenes terreno D
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 4.2.24 85
Mapa análisis terreno E
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.25 85
Mapa análisis terreno E
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.26 86
Imágenes terreno E
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.27 86
Imágenes terreno E
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.28 86
Imágenes terreno E
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.29 87
Mapa análisis terreno F
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.30 87
Mapa análisis terreno F
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 4.2.31 88
Imágenes terreno F
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.32 88
Imágenes terreno F
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.2.33 88
Imágenes terreno F
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.1 90
Banco de Costa Rica
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.2 90
EBAIS Santa Ana
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.3 90
Terreno
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.4 90
Salón comunal de Santa Ana
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 4.3.5 90
ADEP Asociación de Educadores Pensionados
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.6 90
Gimnasio comunal de Santa Ana
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.7 90
Comité Cantonal de Deportes y Recreación de Santa Ana
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.8 90
EMAIS Escuela Municipal de Artes Integradas de Santa Ana
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.9 90
Banco Nacional de Costa Rica
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.10 90
Iglesia Católica de Santa Ana
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.11 90
Plaza de deportes de Santa Ana
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 4.3.12 90
Biblioteca Municipal de Santa Ana
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.13 90
Municipalidad de Santa Ana
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.14 90
Área de estudio 3D
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.15 91
Terreno 2D
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.16 91
Terreno 2D
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.17 91
Terreno 2D
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.18 91
Corte Longitudinal del terreno
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 4.3.19 91
Corte Trasversal del terreno
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.3.20 92
Dirección y frecuencia del viento
Fuente: Programa Weather Tool

Imagen 4.3.21 92
Gráfica de temperatura
Fuente: Programa Weather Tool

Imagen 4.3.22 92
Gráfica de isopletas
Fuente: Programa Weather Tool

Imagen 4.3.23 92
Temperatura promedio
Fuente: Programa Weather Tool

Imagen 4.3.24 93
Cobertura de nubosidad
Fuente: Programa Weather Tool

Imagen 4.3.25 93
Humedad relativa
Fuente: Programa Weather Tool

Pág.

Imagen 4.3.26 93
Radiación solar directa
Fuente: Programa Weather Tool

Imagen 4.3.27 93
Precipitaciones diarias
Fuente: Programa Weather Tool

Imagen 4.3.28 93
Velocidad del viento
Fuente: Programa Weather Tool

Imagen 4.3.29 94
Estrategias Pasivas
Fuente: Programa Climate Consultant

Imagen 4.3.30 94
Estrategias Pasivas
Fuente: Programa Climate Consultant

Imagen 4.3.31 94
Estrategias Pasivas
Fuente: Programa Climate Consultant

Imagen 4.3.32 94
Estrategias Pasivas
Fuente: Programa Climate Consultant

Pág.

Imagen 4.3.33 94
Estrategias Pasivas
Fuente: Programa Climate Consultant

Imagen 4.3.34 94
Estrategias Pasivas
Fuente: Programa Climate Consultant

Imagen 4.3.35 95
Altura y Color de especies arbóreas del Cantón de Santa Ana
Fuente: Ilustración Google Images. Gráfica elaboración propia

Capítulo 5

Imagen 5.1.1 102
Proceso Volumétrico
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.1.2 102
Proceso Volumétrico
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.1.3 102
Proceso Volumétrico
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 5.1.4 102
Proceso Volumétrico
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.1.5 102
Proceso Volumétrico
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.1.6 102
Proceso Volumétrico
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.2.1 103
Perspectiva de conjunto
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.2.2 106
Perspectiva costado Sureste
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.2.3 106
Perspectiva costado Sur
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.2.4 106
Perspectiva costado Este
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 5.2.5 106
Perspectiva costado Norte
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.2.6 107
Vista nocturna del conjunto
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.2.7 107
Vista nocturna esquina Suroeste
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.2.8 107
Vista nocturna esquina Sureste
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.2.9 107
Vista nocturna acceso principal
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.3.1 108
Proceso Estructural en 3d
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.3.2 108
Proceso Estructural en 3d
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 5.3.3 108
Proceso Estructural en 3d
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.3.4 108
Proceso Estructural en 3d
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.3.5 108
Proceso Estructural en 3d
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.3.6 108
Proceso Estructural en 3d
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.3.7 108
Proceso Estructural en 3d
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.3.8 109
Perfil I
Fuente: Google imágenes

Imagen 5.3.9 109
Tubo estructural
Fuente: Google imágenes

Pág.

Imagen 5.3.10 109
Concreto
Fuente: Google imágenes

Imagen 5.3.11 109
Metaldeck
Fuente: Google imágenes

Imagen 5.3.12 109
Tubo industrial
Fuente: Google imágenes

Imagen 5.3.13 109
Total Spam
Fuente: Google imágenes

Imagen 5.3.14 109
Fibrocemento
Fuente: Google imágenes

Imagen 5.3.15 109
Block de concreto
Fuente: Google imágenes

Imagen 5.3.16 109
Textura de madera
Fuente: Google imágenes

Pág.

Imagen 5.3.17 109
Textura de adoquín
Fuente: Google imágenes

Imagen 5.4.1 118
Detalle perspectiva
Fuente: Detalle típico

Imagen 5.4.2 118
Detalle en planta
Fuente: Detalle típico

Imagen 5.4.3 118
Detalle corte
Fuente: Detalle típico

Imagen 5.4.4 119
Detalle en perspectiva
Fuente: Detalle típico

Imagen 5.4.5 119
Detalle corte
Fuente: Detalle típico

Imagen 5.4.6 120
Vista frontal centro diurno
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 5.4.7 120
Vista acceso principal
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.8 120
Vista Sala de oración
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.9 121
Vestíbulo
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.10 121
Sala de lectura
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.11 121
Sala de manualidades
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.12 121
Vista de la rampa
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.13 122
Sala de televisión
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 5.4.14 122
Cuartos de reposo
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.15 122
Vista del jardín interno
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.16 122
Vista pasillo-comedor
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.17 122
Comedor
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.18 123
Sala multiusos
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.19 123
Conexión con área educativa
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.20 123
Área de meditación
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 5.4.21 123
Área de hidroponía
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.22 129
Acceso principal área de educación
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.23 129
Vestíbulo
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.24 129
Taller de arte 1
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.25 129
Taller de arte 2
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.26 129
Aula
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.27 129
Sala de cómputo
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 5.4.28 135
Sala de terapia física vista 1
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.29 135
Sala de terapia física vista 2
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.30 135
Consultorio médico
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.31 135
Consultorio de nutrición
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.32 135
Vestíbulo
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.33 135
Vista pasillo
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.34 137
Área de mesas y juegos para infantes
Fuente: Elaboración propia

Pág.

Imagen 5.4.35 137
Vista área de juegos
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.36 137
Área de trampolines empotrados
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.37 137
Área de gimnasio urbano
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.38 137
Área de juegos infantiles y chorros de agua
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.4.39 137
Área de mesas de ajedrez
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5.5.1 139
Basurero de carga trasera (Vista frontal)
Fuente: Comercial Waste

Imagen 5.5.2 139
Basurero de carga trasera (Vista lateral)
Fuente: Comercial Waste

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

Pág.

Imagen 5.5.3 139
Ficha tecnica tanque séptico
Fuente: http://www.muchotanque.com

Imagen 5.5.4 139
Bomba multietapa marca EVANS
Fuente: https://tienda.induni.co.cr

Imagen 5.5.5 139
Planta eléctrica marca KOHLER
Fuente: http://www.sdmo.com

Capítulo 1 Pág.

Gráfico 1.3.1 19
Población de 65 años o más por asistencia a centros diurnos
Fuente: Datos INEC. Illustración http://www.freepik.com. Gráfica elaboración propia

Gráfico 1.3.2 19
Población de 65 años o más por asistencia a tipo de centros diurnos
Fuente: Datos INEC. Illustración http://www.freepik.com. Gráfica elaboración propia

Gráfico 1.3.3 20
Proyección de la población al 2017, 2020, 2025
Fuente: Datos INEC. Gráfica elaboración propia

Capítulo 2

Gráfico 2.1.1 43
Adultos mayores que asisten al Centro Diurno Integral Joaquín y Ana según género
Fuente: http://www.freepik.com.

Gráfico 2.1.2 43
Edad de adultos mayores que asisten al Centro Diurno Integral Joaquín y Ana
Fuente: Elaboración propia.

Pág.

Gráfico 2.1.3 43
Lugar de procedencia de adultos mayores que asisten al Centro Diurno Integral Joaquín y Ana
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2.1.4 44
Forma de transporte de adultos mayores que asisten al Centro Diurno Integral Joaquín y Ana
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2.1.5 44
Padecimientos más comunes de adultos mayores que asisten al Centro Diurno Integral Joaquín y Ana
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2.1.6 44
Terapias recibidas actualmente por los adultos mayores en el Centro Diurno Integral Joaquín y Ana
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2.1.7 45
Actividades que practican actualmente los adultos mayores en el Centro Diurno Integral Joaquín y Ana
Fuente: Elaboración propia.

ÍNDICE ILUSTRATIVO

Pág.

Gráfico 2.1.8 46
Opinión de los usuarios respecto a posible traslado del centro diurno a otra zona
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2.3.1 51
Población de 40 a 65 años que reside actualmente en el cantón de Santa Ana
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2.3.2 51
Cálculo de proyecciones de usuarios que asistirán al Centro Diurno Integral Joaquín y Ana al 2036
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2.3.3 52
Población de 40 a 65 años que reside actualmente en el cantón de Santa Ana que posee alguna limitación
Fuente: Datos INEC. Illustración http://www.freepik.com. Gráfica elaboración propia

Capítulo 3

Gráfico 3.3.1 67
Población de 40 a 65 años que reside actualmente en el cantón y posee alguna limitación
Fuente: Datos INEC. Illustración http://www.freepik.com. Gráfica elaboración propia

Pág.

Gráfico 3.3.2 67
Resumen programa arquitectónico
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3.3.3 68
Clasificación de los espacios según etapas de realización del proyecto
Fuente: Illustración http://www.freepik.com. Gráfica elaboración propia

Capítulo 4

Gráfico 4.3.1 95
Especies arbóreas nativas del Cantón de Santa Ana
Fuente: Informe: "Proceso de priorización e implementación para la conservación ex situ de especies arbóreas nativas de los cantones de Santa Ana, Escazú, Mora y Belén".
Libro: "Árboles y Arbustos para Uso Urbano en el Valle Central"

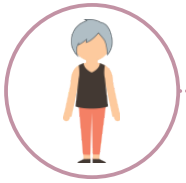
Capítulo 5

Gráfico 5.6.1 145
Costo por etapas del proyecto

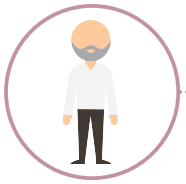
Pág.

Capítulo 1


..... Varias
Adulto mayor masculino
Fuente: http://www.freepik.com


..... Varias
Adulto mayor femenino
Fuente: http://www.freepik.com


..... 17
Adulto mayor femenino
Fuente: http://www.freepik.com


..... 19
Adulto mayor gráfico
Fuente: http://www.freepik.com


..... 19
Adulta mayor gráfico
Fuente: http://www.freepik.com

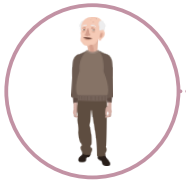
Pág.



Adulta mayor 23
Fuente: http://www.freepik.com



Adulto mayor 27
Fuente: http://www.freepik.com



Adulta mayor 29
Fuente: http://www.freepik.com

Capítulo 2



Usuario adulto mayor 42
Fuente: http://www.freepik.com



Usuario Familiar 42
Fuente: http://www.freepik.com

Pág.

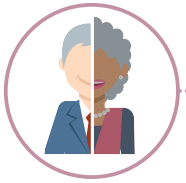


Gráfico Hombre - Mujer 43
Fuente: http://www.freepik.com



Gráfico personas que caminan al centro 44
Fuente: http://www.freepik.com



Gráfico personas que van en taxi al centro 44
Fuente: http://www.freepik.com

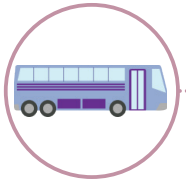
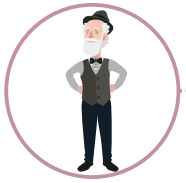


Gráfico personas que van en bus al centro 44
Fuente: http://www.freepik.com



Gráfico personas que van en auto al centro 44
Fuente: http://www.freepik.com

Pág.



Adulto Mayor 45
Fuente: http://www.freepik.com



Ícono de baile 45
Fuente: http://www.flaticon.com



Ícono de ejercicios 45
Fuente: http://www.flaticon.com



Ícono de manualidades 45
Fuente: http://www.flaticon.com



Ícono de juegos de mesa 45
Fuente: http://www.flaticon.com



Ícono de natación 45
Fuente: http://www.flaticon.com

Pág.



Ícono de caminatas 45
Fuente: http://www.flaticon.com



Ícono de sembrar 45
Fuente: http://www.flaticon.com



Ícono de arte 45
Fuente: http://www.flaticon.com



Ícono de ver películas 45
Fuente: http://www.flaticon.com



Ícono de computación 45
Fuente: http://www.flaticon.com



Administrativos 47
Fuente: http://www.freepik.com

Pág.



Especialistas 47
Fuente: http://www.freepik.com



Misceláneo 47
Fuente: http://www.freepik.com



Limitación para escuchar 52
Fuente: http://www.freepik.com



Limitación para ver 52
Fuente: http://www.freepik.com



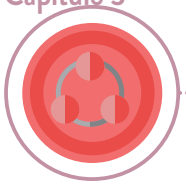
Limitación para caminar 52
Fuente: http://www.freepik.com



Limitación para usar brazos 52
Fuente: http://www.freepik.com

Pág.

Capítulo 3



Consideraciones generales 62
Fuente: http://www.freepik.com



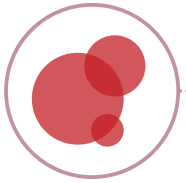
Texturas 62
Fuente: http://www.freepik.com



Circulación 62
Fuente: Elaboración propia.



Color y forma 62
Fuente: http://www.freepik.com



Gotas de pintura 62
Fuente: Elaboración propia.



Pág. 62

Iluminación

Fuente: http://www.freepik.com



Pág. 67

Educación

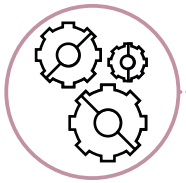
Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 67

Administración

Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 67

Servicios generales

Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 67

Médicina

Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 67

Terapia

Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 68

Dirección

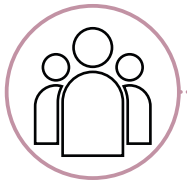
Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 68

Secretaría

Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 68

Junta administrativa

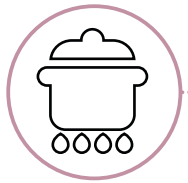
Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 68

Contabilidad

Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 68

Cocina

Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 68

Comedor

Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 68

Sala multiusos

Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 68

Sala de oración

Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 68

Área de reposos

Fuente: http://www.flaticon.com



Pág. 68

Terapia física

Fuente: http://www.flaticon.com

Pág.



Terapia ocupacional 68

Fuente: http://www.flaticon.com



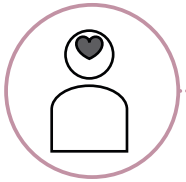
Trabajo social 68

Fuente: http://www.flaticon.com



Área médica 68

Fuente: http://www.flaticon.com



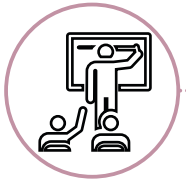
Psicología 68

Fuente: http://www.flaticon.com



Nutrición 68

Fuente: http://www.flaticon.com



Áulas 68

Fuente: http://www.flaticon.com

Pág.



Sala de cómputo 68

Fuente: http://www.flaticon.com



Talleres de arte 68

Fuente: http://www.flaticon.com



Conclusiones 142

Fuente: http://www.flaticon.com

Anexo 1

Formato del cuestionario aplicado a los usuarios, especialistas y personal administrativo

A continuación se muestran los cuestionarios aplicados en el Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, a fin de determinar una serie de necesidades actuales que presentan quienes hacen uso de las actuales instalaciones. Se realizaron tres tipos de cuestionarios, uno aplicado a personal administrativo, un segundo tipo a funcionarios, los cuales incluyen tanto a especialistas como personal de cocina y limpieza, y un tercer tipo aplicado a adultos mayores del centro diurno. Las personas a las cuales se les aplicó la encuesta son:

- Personal administrativo

Sra. Dalia Zamora. Coordinadora del Centro
Rodolfo Santa María. Presidente de la Junta
Ivannia Zuñiga. Secretaria

- Funcionarios y especialistas

Nidia Villalobos G.
Heizel Rodríguez
Debie Zamora Ch.
Edith Díaz S.

- Adultos mayores

Adelia Orozco
Berta Flores J.
Carlos Vargas
Cintia Muñoz
Elizabeth Sandoval
Enrique Chacón
Flora Umaña
Guillermo Badilla
Hilaria Becerril
Luis Manuel Gómez
María Elena Morales
María Elena Ramírez
María Eugenia Umaña
Mariano León
Rosalía Vásquez
Rosalina Jiménez
Virginia Fuentes
Zaira Oporto

Cuestionario Tipo A. Personal Administrativo

El siguiente cuestionario tiene fines académicos cuyo objetivo es el de determinar diferentes necesidades de los usuarios del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana.

Nombre: _____

Función que desempeña: _____

El Centro

1. Cantidad de personas que asisten al centro diurno en la actualidad: _____

2. Edad Promedio: _____

3. Enfermedades más comunes entre los adultos mayores que asisten al centro diurno: _____

4. Necesidades más comunes entre los adultos mayores que asisten al centro diurno: _____

5. Cuidados especiales que requieren los adultos mayores que asisten al centro diurno: _____

6.¿Cuáles especialistas trabajan en el centro diurno? _____

7. ¿Considera que se requiere de nuevos especialistas? ¿Cuáles? _____

8. ¿Cuáles actividades distintas a las actuales, considera debería ofrecer el centro? _____

El Espacio

1. Cantidad de personas que lo utilizan _____

2. ¿Cuáles actividades se realizan en este espacio? _____

3. ¿Cuáles características considera debería tener este espacio? _____

4. De acuerdo con la función que desempeña en este espacio ¿Cuál mobiliario o tecnología requiere? _____

5. ¿Considera usted que el centro diurno podría estar ubicado en otra zona? _____

¡Muchas Gracias por la colaboración!

Cuestionario Tipo B. Funcionarios

El siguiente cuestionario tiene fines académicos cuyo objetivo es el de determinar diferentes necesidades de los usuarios del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana.

Nombre: _____

Función que desempeña: _____

El Espacio

1. ¿Cuáles actividades realizan en este espacio? _____

2. ¿Cuántas personas atienden al mismo tiempo en este espacio?

3. ¿Considera que el espacio funciona de manera adecuada de acuerdo con las actividades que desarrolla en él? Sí ☐ No ☐ ¿Por qué?

4. ¿Cuáles características considera debería tener este espacio?

5. De acuerdo con la función que desempeña en este espacio ¿Cuál mobiliario o tecnología requiere? _____

6. ¿Considera usted que el centro diurno podría estar ubicado en otra zona?

7. ¿Cuáles actividades distintas a las actuales, considera debería ofrecer el centro?

¡Muchas Gracias por la colaboración!

Cuestionario Tipo C. Adultos Mayores

El siguiente cuestionario tiene fines académicos cuyo objetivo es el de determinar diferentes necesidades de los usuarios del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana.

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: ☐ F ☐ M

¿En cual distrito vive actualmente?

- ☐ Santa Ana (Central)
- ☐ Salitral
- ☐ Pozos
- ☐ Río Oro (Uruca)
- ☐ Piedades
- ☐ Brasil

Otro ¿Cuál? _____

¿Cómo se transporta? _____

¿Le gustaría que el centro diurno estuviera ubicado en otra zona?

_____

¿Sufre de algún tipo de lesión o enfermedad? _____

_____

Indique si usted recibe alguna de estas terapias en el centro diurno:

- ☐ Terapia Física
- ☐ Terapia Ocupacional
- ☐ Otra. ¿Cuál?

Indique si usted recibe alguna de estas actividades en el centro diurno:

- ☐ Baile
- ☐ Ejercicios
- ☐ Manualidades
- ☐ Natación
- ☐ Arte
- ☐ Otra. ¿Cuál? _____

¿Existe alguna actividad que le gustaría realizar en el centro diurno distinta a la que recibe actualmente? ¿Cuál? _____

_____

¿Cuáles problemas considera usted que posee el centro en cuanto a infraestructura?

_____

_____

_____

¡Muchas Gracias por la colaboración!

Anexo 2
Cálculos realizados para obtener datos de población al 2030

Para realizar una estimación de la población que podría eventualmente, asistir al centro diurno se realizó en primer lugar el cálculo de la proyección de la población de 65 años o más del cantón, tomando en cuenta los datos arrojados por los censos 2000 y 2011, con estos se obtiene una tasa de crecimiento anual.

$$\frac{\text{Censo 2011 - Censo 2000}}{\text{Censo 2000}} \times 100 = \text{Tasa Crecimiento}$$

$$\text{Tasa Crecimiento / años} = \text{Tasa Crecimiento anual}$$

$$\frac{3318 - 1878}{1878} \times 100 = 76.67\% / 11 = 6.97\% \text{anual}$$

Con la tasa de crecimiento obtenida en el cálculo anterior, se realiza la proyección hasta el año 2036, la cual es la población de personas de 65 años o más, del cantón de Santa Ana a ese año.

Año	Población	Tasa crecimiento anual	Crecimiento durante ese año
2025	6.872	0,0697	479
2026	7.351	0,0697	512
2027	7.863	0,0697	548
2028	8.411	0,0697	586
2029	8.998	0,0697	627
2030	9.625	0,0697	671
2031	10.296	0,0697	718
2032	11.013	0,0697	768
2033	11.781	0,0697	821
2034	12.602	0,0697	878
2035	13.480	0,0697	940
2036	14.420		

Con la cantidad de población del Centro Diurno Integral Joaquín y Ana, al año 2016, se obtiene la tasa de asistencia al centro respecto a la población de personas de 65años o más, del cantón de Santa Ana a ese año.

$$\frac{\text{Adultos Centro Diurno Integral Joaquín y Ana al 2016}}{\text{Adultos mayores proyección Censo 2016}} =$$

% de adultos mayores que asisten al centro respecto a la población adulta mayor del cantón de Santa Ana

$$\frac{56}{4081} = 1.37\%$$

Para obtener la cantidad de población meta, se toma el 1.37% como un valor para calcular la cantidad de personas que asistirían por año al centro, el cual podría incluso ser mayor si el porcentaje varía; para efectos de este proyecto el porcentaje se toma como constante.

Adultos mayores proyección Censo 2025 x % =
Adultos mayores que asistiran al Centro diurno al 2025

6872 x 1.37% =
94 personas

Adultos mayores proyección Censo 2036 x % =
Adultos mayores que asistiran al Centro diurno al 2036

14420 x 1.37% =
200 personas

ÁREA: ADMINISTRATIVA
CARÁCTER: PRIVADO

ESPACIO	USUARIOS	DESCRIPCIÓN	MOBILIARIO	REQ. TECNOLÓGICOS	CANT. USUARIOS	CANT. ESPACIOS	ÁREA/ESPACIO (M^2)	SUBTOTAL (M^2)
Dirección	Director, visitantes	Iluminación natural, mínimo 500 lux. Ventilación natural	Escritorio, sillas, estante para documentación	Computador, teléfono, internet	3	1	15	15
Secretaría	Secretaria, visitantes	Iluminación natural, mínimo 500 lux. Ventilación natural	Escritorio, sillas, estante para documentación	Computador, teléfono, internet	3	1	7	7
Contabilidad	Contador	Iluminación natural, mínimo 500 lux. Ventilación natural	Escritorio, sillas, archivadores	Computador, teléfono, internet	3	1	11,5	11,5
Oficina Junta Administrativa	Presidente de la junta	Iluminación natural, mínimo 500 lux. Ventilación natural	Escritorio, sillas, estante para documentación	Computador, teléfono, internet	3	1	11,5	11,5
Sala de espera	Visitantes, adultos mayores	Iluminación natural, mínimo 100 lux. Ventilación natural.	Sillón, mesa de café	Televisión	3	1	10	10
Área de empleados	Personal	Iluminación y ventilación naturales	Cocineta, lockers, Mesa, Sillas	'Microondas, cocineta	10	1	35	35
Servicios Sanitarios	Personal	Ley 7600	Inodoro, lavabo	--	1	2	21	42
							TOTAL	**132**

ÁREA: GENERAL
CARÁCTER: SEMI-PRIVADO

ESPACIO	USUARIOS	DESCRIPCIÓN	MOBILIARIO	REQ. TECNOLÓGICOS	CANT. USUARIOS	CANT. ESPACIOS	ÁREA/ESPACIO (M^2)	SUBTOTAL (M^2)
Vestíbulo de ingreso	Adultos mayores, visitantes, personal	Área amplia con espacio para sillas de ruedas	Sillón, mesa de café.		10	1	35	35
Taller de arte	Adultos mayores, visitantes, personal	Espacio bien iluminado para 24 personas con capacidad de abrirse en caso de actividades	Sillas, Mesas, Estantes para guardar elementos	Lámparas.	24	1	48	48
Área de lectura	Personal, adultos mayores	Espacio pequeño con iluminación natural y artifical, de 200 lux de iluminación general.	Sillones, Libreros.	Lámparas.	6	1	37	37

Continúa en la siguiente página

ÁREA: GENERAL
CARÁCTER: SEMI-PRIVADO

ESPACIO	USUARIOS	DESCRIPCIÓN	MOBILIARIO	REQ. TECNOLÓGICOS	CANT. USUARIOS	CANT. ESPACIOS	ÁREA/ESPACIO (M^2)	SUBTOTAL (M^2)
Sala de uso múltiple	Personal, adultos mayores	Amplio espacio con iluminación y ventilación natural 2m2 p/p	Sillones.	Proyector, equipo de audio.	60	1	107	107
Comedor	Adultos mayores	Iluminación natural, mínimo 100 lux. Ventilación natural, espacio para circulación de sillas de ruedas.	Mesas, Sillas.	-	60	1	120	120
Cocina	Personal	Muebles de acero inoxidable, pintura blanca, pilas grandes, Mínimo 300 lux.	Estantes para almacenar, mesas de acero inoxidable, pilas.	Campana de extracción, refrigeradores, cocina, freidores, congeladores, plancha	1	1	80	80
Área de reposo	Adultos mayores	Espacio para dos personas con ventilación natural.	Cama o sillón reclinable, Mesa de noche.	-	1 y 2	3	42	42
Sala de televisión	Adultos mayores	Iluminación natural, Ventilación natual	Sillones	Televisión	6	1	24	24
Bodega	Personal	Espacio de almacenaje de equipo y mobiliario	Muebles para almacenar, piletas	-	1	1	3	3
Depósito de basura	Personal	Espacio para contenedores, bajo techo, con acceso a una calle por donde pase el camión recolector	Contenedores de basura	-	1	1	13	13
Sala de oración	Adultos mayores	Espacio para oración y velación	Bancas	-	10	1	71	71
Lockers	Adultos mayores	1m2 por persona que sirva al menos a un 15% de los usuarios	Lockers	-	60	1	4.5	4.5
Lavandería	Personal	9m2 min. Recepción, clasificación. lavado, secado, planchado, almacenamiento. Espacio en el exterior para tender al aire libre.	Tendederos, piletas, mesas, muebles para almacenar ropería	Lavadoras, secador, plancha.	2	1	12.5	12.5
Circulación vertical	-	Rampa Ley 7600, descansos a cada 9m máximo	-	-	-	1	39	39
Ductos, Vos y datos	Personal de mantenimiento	Rampa Ley 7600, descansos a cada 9m máximo	-	-	1	1	3.55	7.1
Servicios Sanitarios	Adultos Mayores, Visitantes, Personal	Ley 7600	Inodoro, Lavabo	-	4	2	21	42

Sub total	685.1
Circulaciones	219
Total	1036.1

ÁREA: MÉDICA
CARÁCTER: SEMI-PRIVADO

ESPACIO	USUARIOS	DESCRIPCIÓN	MOBILIARIO	REQ. TECNOLÓGICOS	CANT. USUARIOS	CANT. ESPACIOS	ÁREA/ESPACIO (M^2)	SUBTOTAL (M^2)
Sala de espera	Adultos mayores	Sala de espera común para el área médica.	Sillón, mesa de café	Televisión	4	1	12.5	12.5
Oficina de trabajo social	Trabajador social, adulto mayor	Oficina pequeña para uso del especialista y dos pacientes máximo por vez. Iluminación general de 500 lux.	Escritorio, sillas, estante para documentación	Computadora, teléfono, internet	3	1	12	12
Oficina de psicología	Psicólogo, adulto mayor		Escritorio, sillas, estante para documentación	Computadora, teléfono, internet	3	1	9	9
Oficina de nutrición	Nutricionista, adulto mayor		Escritorio, sillas, estante para documentación	Computadora, teléfono, internet	3	1	9	9
Consultorio medicina general	Doctor, enfermera, adultos mayores	Área de no menos de $6m^2$. Iluminación general 200 lux y localizada de 400 lux.	Escritorio, Sillas, camilla, mesita para instrumentos, lavamanos, mueble para almacenar	Computadora, teléfono, internet	3	1	18.4	18.4
Sala de observación	Doctor, enfermera	Área de no menos de $6m^2$. Iluminación general 200 lux y localizada de 400 lux.	Camilla, Mueble para almacenar, mesa para instrumentos	Resucitador manual	3	1	11.4	11.4
Sala de curaciones	Doctor, enfermera	Iluminación general 200 lux y localizada de 400 lux.	Camilla, Mueble para almacenar, mesa para instrumentos	Nevera pequeña	3	1	5	5
Servicios sanitarios	Personal, adultos mayores	Ley 7600	Inodoro, Lavabo	-	2	2	10	20
							Sub total	97.3

ÁREA: TERAPIA
CARÁCTER: SEMI-PRIVADO

ESPACIO	USUARIOS	DESCRIPCIÓN	MOBILIARIO	REQ. TECNOLÓGICOS	CANT. USUARIOS	CANT. ESPACIOS	ÁREA/ESPACIO (M^2)	SUBTOTAL (M^2)
Biombos de tratamiento individuales T. física	Terapeutas, adultos mayores	$4m^2$ p/p mínimo. Iluminación general de 400 lux.	Camilla, mueble para almacenar, mesa	Tanque parafina, tanque de compresas calientes, tanque de compresas calientes.	2	2	7	14

Continúa en la siguiente página

ÁREA: TERAPIA
CARÁCTER: SEMI-PRIVADO

ESPACIO	USUARIOS	DESCRIPCIÓN	MOBILIARIO	REQ. TECNOLÓGICOS	CANT. USUARIOS	CANT. ESPACIOS	ÁREA/ESPACIO (M^2)	SUBTOTAL (M^2)
Sala multiuso Terapia física	Terapeutas, adultos mayores	Iluminación natural, mínimo 500 lux. 2,2 m^2 p/p no menor a 10m^2	Barras paralelas, poleas, espejo cuerpo entero, pesas, rueda de hombro, gradas, cama neurológica, camilla, cuña, rollos, pica, theraban, sillas, mesas, tabla de balancín, escalera de mano, hula hula.	Bicicletas, caminadoras, escaladoras, equipo electroterapia, tanque terapéutico.	10	1	57	59
Taller terapia ocupacional	Terapeutas, adultos mayores	4m^2 p/p mínimo. Iluminación general de 400 lux.	Mesas, sillas, camilla, cama neurológica, espejo de cuerpo entero, escaleras, mesa para elaboración de férulas.	--	8	1	33	33
Vestidores	Terapeutas, adultos mayores	Para uso de los adultos que reciben terapia	Casilleros, duchas	--	4	2	24	48
Piscina	Terapeutas, adultos mayores	Para uso de los adultos mayores, vestidores para hombre y mujer ley 7600.	Casilleros, duchas	Cuarto de Bombas	4	1	24	93

Sub total	247
Circulación	161.5
Total área salud	505.8

ÁREA: ARTÍSTICO- APRENDIZAJE
CARÁCTER: SEMIPRIVADO

ESPACIO	USUARIOS	DESCRIPCIÓN	MOBILIARIO	REQ. TECNOLÓGICOS	CANT. USUARIOS	CANT. ESPACIOS	ÁREA/ESPACIO (M^2)	SUBTOTAL (M^2)
Vestibulo	Estudiantes, adultos mayores, instructores	-	Sillones, mesa de café, recibidor, silla	Televisión	10	1	14	14
Talleres de arte	Estudiantes, adultos mayores, instructores	Amplio espacio con iluminación y ventilación natural	Mesas, Sillas, muebles para almacenaje	-	24	2	90	90

Continúa en la siguiente página

ÁREA: ARTÍSTICO- APRENDIZAJE
CARÁCTER: SEMIPRIVADO

ESPACIO	USUARIOS	DESCRIPCIÓN	MOBILIARIO	REQ. TECNOLÓGICOS	CANT. USUARIOS	CANT. ESPACIOS	ÁREA/ESPACIO (M^2)	SUBTOTAL (M^2)
Aulas	Estudiantes, adultos mayores, profesores	Mínimo 1.5m2 por estudiante según reglamento de construcciones.	Pupitres, pizarra, escritorio, muebles para almacenaje	Proyector, computadora	12-16	2	31.7	64
Sala Cómputo	Estudiantes, adultos mayores, profesores	Mínimo 1.5m2 por estudiante según reglamento de construcciones.	Mesas, pizarra, escritorio, sillas	Proyector, computadora	12	1	33	33
Servicios Sanitarios	Estudiantes, adultos mayores, profesores	Ley 7600	Inodoro, Pila	-	2	2	25	50

Sub total	226
Circulación	55
Total área salud	281

ÁREA: EXTERNA
CARÁCTER: PUBLICO

ESPACIO	USUARIOS	DESCRIPCIÓN	MOBILIARIO	REQ. TECNOLÓGICOS	CANT. USUARIOS	CANT. ESPACIOS	ÁREA/ESPACIO (M^2)	SUBTOTAL (M^2)
Área de hidroponía,	Adultos mayores	Zona para la cocecha de vegetales con el uso de la técnica de hidroponía.	Estructuras para hidroponía	N/A	N/A	N/A	15	15
Zonas de meditación y jardines	Adultos mayores	Zona para la cocecha de vegetales con el uso de la técnica de hidroponía.	Bancas	N/A	N/A	N/A	70	2539.09
Parqueo	Personal, adultos mayores, Visitantes	Mínimo 2 parqueos para uso de personas con discapacidad según ley 7600	N/A	N/A	N/A	N/A	531	531
Parque	Público en general	Zona para recreación	Bancas, juegos infantiles, máquinas de ejercicio urbanas, mesas, elementos para patinaje	N/A	N/A	N/A	1100	1097.11
Piscina	Público en general	Zona para recreación	Vestidores y bañadores	Cuarto de bombas	N/A	N/A	100.33	100.43
Aceras	Público en general	Tránsito	--	--	N/A	N/A	895.73	895.73

Anexo 4
Cálculos realizados para costos del proyecto

Para realizar el cálculo de los costos del proyecto se toma en cuenta los valores dados por el Ministerio de Hacienda, según el Manual de Valores por Tipología Constructiva, para ello se realiza un cálculo para obtener un valor más actualizado de cada tipología debido a que el dado por el manual es a la fecha del 2015

$$\frac{\text{Meses} \times 1{,}5}{100} + 1 = \text{Factor de actualización}$$

$$\frac{24 \times 1{,}5}{100} + 1 = 1{,}36$$

Se procede a multiplicar el factor de actualización obtenido por el valor de cada tipología utilizada y monto por obra complementaria.

Tipologías:

HP01 ¢ 490.000,00 x 1,36= ¢666.400,00
EA02 ¢ 4155.000,00 x 1,36= ¢210.800,00
EA07 ¢ 570.000,00 x 1,36= ¢775.200,00
BB01 ¢ 245.000,00 x 1,36= ¢333.200,00
EA07 ¢ 410.000,00 x 1,36= ¢557.600,00

Obra complementaria:

Zona verde ¢ 1200,00 x 1,36= ¢1.632,00
Adoquín ¢ 16500,00 x 1,36= ¢22.440,00
Paso techado ¢55.000,00 x 1,36= ¢74.800,00
Losa ¢ 14.400,00 x 1,36= ¢19.584,00

Parque

Área	m2	Valor/m2	Total
zona verde	345,70	1.632,00	564.182,40
adoquines	751,30	22.440,00	16.859.172,00
		TOTAL	17.423.354,40

Área Externa

Área	m2	Valor/m2	Total
Zona Verde	1702,99	1.632,00	3.779.820,36
Pasos techados	232,05	74,800,00	23.605.982,40
Pasos sin techo	155,6	19584,00	3.047.270,40
Áreas de estar	369,29	19584,00	5.317.776,00
		TOTAL	35.750.849,16

Centro diurno

Área	m2	Tipología	Valor/m2	Total
Administrativo	132	HP01	666.400,00	87.964.800,00
Alimentos	200	HP 01	666.400,00	133.280.000,00
Vestíbulo y circulación	254	HP 01	666.400,00	169.265.600,00
Cuartos de descanso	42	HP01	666.400,00	27.988.800,00
Sala de Televisión	24	HP01	666.400,00	15.993.600,00
Uso múltiple	107	EA 07	775.200,00	82.946.400,00
Sala de lectura	37	EA 07	775.200,00	28.682.400,00
Taller de arte	48	EA 07	775.200,00	37.209.600,00
Misceláneos	40,1	HP 01	666.400,00	26.722.640,00
Servicio sanitarios	42	BB01	333.200,00	13.994.400,00
Sala de oración	71	CP01	557.600,00	39.589.600,00
				663.637.840,00

Anexo 5
Carta emitida por la Municipalidad de Santa Ana

MUNICIPALIDAD DE Santa Ana
¡El cantón que yo quiero!

GESTIÓN DE INVERSIONES Y OBRAS
Proceso de Ejecución de Proyectos

Santa Ana, martes 12 de abril de 2016

Señores
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Arquitectura y Urbanismo
Presente

Estimados señores. Reciban un cordial saludo. La Municipalidad de Santa Ana a través del Proceso de Ejecución de Proyectos, brindará todo el apoyo e información necesaria con carácter de investigación del proyecto de tesis de grado, a la señorita Diana Ghisellini Marín portadora de la cédula 1-1299-0524 y estudiante de la facultad de Arquitectura y Urbanismo con carné 200901502

La investigación de la señorita Ghisellini nos brindará un insumo importante para la determinación de las necesidades en el proceso de diseño, patología del lugar, levantamiento de la población a quien ira dirigida y usuario final. Anteproyecto (animaciones, perspectivas mediante diversas técnicas manuales y/o software) así como especificaciones técnicas y planos del Centro Diurno Joaquin y Ana

Sin otro particular se despide,

Atentamente,

EDUARDO ROGELIO FALLAS ALPIZAR (FIRMA)

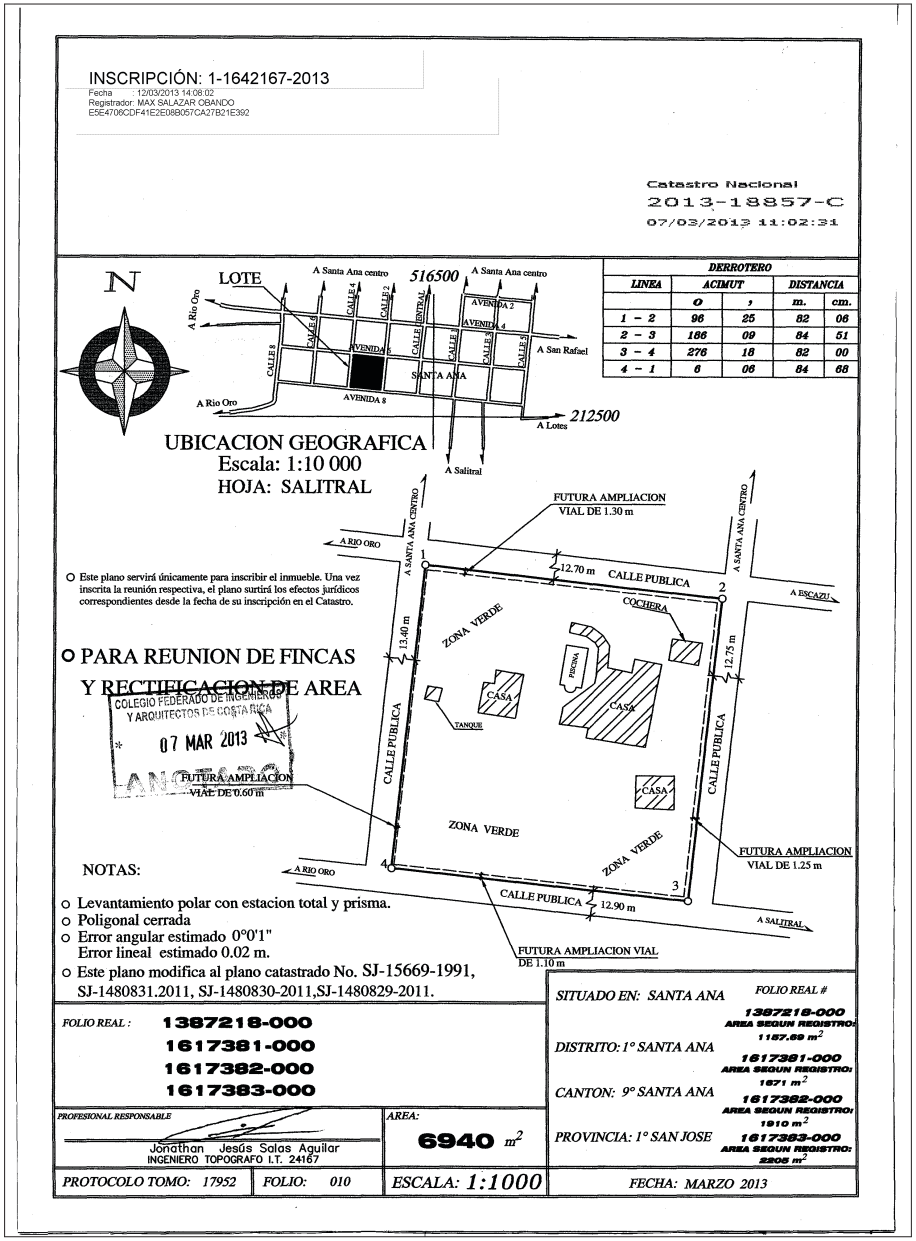
Firmado digitalmente por EDUARDO ROGELIO FALLAS ALPIZAR (FIRMA)
Fecha: 2016.04.12 11:51:44 -06'00'

PROCESO EJECUCIÓN DE PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DE Santa Ana
GESTIÓN DE INVERSIONES Y OBRAS
Santa Ana - Costa Rica

Eduardo Fallas Alpízar
Ingeniero Civil
Proceso Ejecución de Proyectos
Municipalidad de Santa Ana

Tel: 2582-7250 - Fax: 2282-7313 - efallas@santaana.go.cr

Anexo 6
Plano de Catastro del terreno seleccionado



INSCRIPCIÓN: 1-1642167-2013
Fecha: 12/03/2013 14:08:02
Registrador: MAX SALAZAR OBANDO
E5E4706CDF41E2E0B8067CA27B21E392

Catastro Nacional
2013-18857-C
07/03/2013 11:02:31

DERROTERO				
LINEA	ACIMUT		DISTANCIA	
	°	'	m.	cm.
1 - 2	96	25	82	06
2 - 3	186	09	84	51
3 - 4	276	18	82	00
4 - 1	6	06	84	68

UBICACION GEOGRAFICA
Escala: 1:10 000
HOJA: SALITRAL

- Este plano servirá únicamente para inscribir el inmueble. Una vez inscrita la reunión respectiva, el plano surtirá los efectos jurídicos correspondientes desde la fecha de su inscripción en el Catastro.

- PARA REUNION DE FINCAS Y RECTIFICACION DE AREA

COLEGIO FEDERADO DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS DE COSTA RICA
07 MAR 2013
ANOTADO

NOTAS:

- Levantamiento polar con estacion total y prisma.
- Poligonal cerrada
- Error angular estimado 0°0'1"
  Error lineal estimado 0.02 m.
- Este plano modifica al plano catastrado No. SJ-15669-1991, SJ-1480831.2011, SJ-1480830-2011,SJ-1480829-2011.

FOLIO REAL : 1387218-000
1617381-000
1617382-000
1617383-000

PROFESIONAL RESPONSABLE
Jonathan Jesús Salas Aguilar
INGENIERO TOPOGRAFO I.T. 24167

AREA: 6940 m²

PROTOCOLO TOMO: 17952 FOLIO: 010 ESCALA: 1:1000 FECHA: MARZO 2013

SITUADO EN: SANTA ANA
DISTRITO: 1° SANTA ANA
CANTON: 9° SANTA ANA
PROVINCIA: 1° SAN JOSE

FOLIO REAL #
1387218-000 AREA SEGUN REGISTRO: 1167.69 m²
1617381-000 AREA SEGUN REGISTRO: 1671 m²
1617382-000 AREA SEGUN REGISTRO: 1910 m²
1617383-000 AREA SEGUN REGISTRO: 2205 m²

TEC | Tecnológico de Costa Rica