UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Centro de desarrollo y residencia para adultos con trastorno de espectro autista"

PROYECTO DE GRADO

PABLO EZEQUIEL LUIS FORTINI CABARCOS
CARNET 20478-09

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2015
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Centro de desarrollo y residencia para adultos con trastorno de espectro autista"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR

PABLO EZEQUIEL LUIS FORTINI CABARCOS

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE ARQUITECTO EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2015

CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR:	P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA:	DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN:	ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:	LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL:	LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DECANO:	MGTR. HERNÁN OVIDIO MORALES CALDERÓN
VICEDECANO:	MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ
SECRETARIA:	MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA
DIRECTOR DE CARRERA:	MGTR. RODOLFO ROLANDO CASTILLO MAGAÑA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. JUAN CESAR ALEJANDRO URETA MORALES

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. EDUARDO ANTONIO ANDRADE ABULARACH

ARQ. JULIO ROBERTO LOPEZ VILLATORO

ARQ. OLGA PATRICIA CASTAÑEDA ENRIQUEZ

GUATEMALA, 10 DE JULIO DE 2015

SEÑORES
MIEMBROS DEL CONSEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

ESTIMADOS SEÑORES:

TENGO EL GUSTO DE INFORMARLES, QUE EL TRABAJO DE PROYECTO DE GRADO EN ARQUITECTURA TITULADO:
"Centro de desarrollo y residencia para adultos con trastorno de espectro autista",
ELABORADO POR EL ALUMNO PABLO EZEQUIEL LUIS FORTINI CABARCOS CARNÉ # 20478-09 FUE REVISADO Y A MI CRITERIO CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS QUE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO EXIGE.

SIN OTRO PARTICULAR, ATENTAMENTE,

JUAN CESAR URETA M.
MA ARQUITECTO
DOCENTE ASESOR

Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
No. 03347-2015

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado del estudiante PABLO EZEQUIEL LUIS FORTINI CABARCOS, Carnet 20478-09 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 0382-2015 de fecha 10 de agosto de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Centro de desarrollo y residencia para adultos con trastorno de espectro autista"

Previo a conferírsele el título de ARQUITECTO en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 10 días del mes de agosto del año 2015.

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO SECRETARIO
Guatemala, C.A.

MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar

DEDICATORIA

A DIOS: Por darme la fortaleza en los momentos más difíciles, levantarme cuando sentí estar derrotado y abandonado y por darme la sabiduría para tomar decisiones.

A MIS ABUELOS MATERNOS: Mi sustento y motivación para seguir luchando siempre. El mejor ejemplo de que con sudor y lágrimas, los sueños y metas se pueden alcanzar.

A MI MADRE: Por acompañarme todos los días de mi carrera y por quedarse a mi lado haciéndome compañía noches enteras, apoyándome a su manera.

A MIS ABUELOS PATERNOS Y PADRE: Por ser ese apoyo moral a la distancia que sin saber lo que yo estaba viviendo, siempre se preocuparon por mí y me incentivaron a seguir adelante.

A MI HERMANO: por ser mi mayor ejemplo a seguir, mi amigo y mi inspiración.

A LA FAMILIA WATSON SÁNCHEZ: Por brindarme todo el apoyo e información necesaria para adentrarme más en el tema y por dejarme vivir lo que ellos viven a diario.

A MIS AMIGOS: Diego, Nicholas, Jose, Luis Rodrigo y Javier, por ser como hermanos y ser esa voz de apoyo que siempre me impulsó a seguir luchando. Por estar siempre presentes en mis momentos más difíciles y por ser una inspiración.

A MIS COMPAÑEROS DE CARRERA: Por estar ahí cuando más los necesité, por su apoyo incondicional y por compartir todos la misma pasión.

A ASESOR Y CATEDRÁTICOS: Por su paciencia, dedicación, apoyo y pasión por enseñar y compartir sus conocimientos. Gracias.

Índice General

1. INTRODUCCIÓN 1
2. METODOLOGÍA 2
2.1 Planteamiento del Problema 2
2.2 Objetivo General del Proyecto 3
2.3 Objetivos Específicos 4
2.4 ALCANCES Y LÍMITES 5
2.4.1 Alcances 5
2.4.2 Límites 6
3. TEORÍA Y CONCEPTOS 7
3.1 Autismo 7
3.2 Causas del autismo 7
3.3 Síntomas del autismo 8
3.4 Autismo en adultos 9
3.5 Autismo en el mundo 10
3.6 Autismo en Guatemala 11
3.7 Referencia histórica de proyectos arquitectónicos enfocados en el autismo a nivel Nacional e Internacional 12
3.8 Historia de la arquitectura autista 18
3.9 Normas de diseño arquitectónico para el autismo 19
3.10 Mobiliario Urbano 21
3.11 Vegetación 22
3.12 Señalética 23
3.13 Materiales, Texturas y Colores 24
3.14 Vialidad 24
3.15 Seguridad 25
3.16 Tendencias arquitectónicas de residencias para personas autistas 25
3.17 Residencia 26
3.17.1 ¿Qué es una residencia? 26
3.17.2 Espacios de una residencia para personas con (TEA) 27
3.17.3 Cuartos de estimulación multisensorial (CEMS) 28
3.18 Sistema Constructivo y Tipo de Estructura 29
3.19 Instalaciones 30
4. CASOS ANÁLOGOS 32
Comunidad de Residencias para adultos autistas “ Sweetwater Spectrum” 32
4.1.1 Descripción del Proyecto 32
4.2.1 Características generales 32
4.3.1 Análisis del Proyecto 34
4.3.1.1 Vegetación 34
4.3.1.2 Materiales, texturas y colores 34
4.3.1.3 Mobiliario Urbano 35
4.3.1.4 Estructura 35
4.3.1.5 Gestión Ambiental 36
4.3.1.6 Programa Arquitectónico 37
Little City Foundation, Chicago, USA. 40

4.1.2 Descripción del Proyecto 40
4.2.2 Características generales 40
4.3.2 Análisis del Proyecto 41
4.3.2.1 Vegetación 41
4.3.2.2 Materiales, texturas y colores 41
4.3.2.3 Mobiliario Urbano 42
4.3.2.4 Estructura 42
4.3.2.5 Gestión Ambiental 43
4.3.2.6 Programa Arquitectónico 43
Sunfield Residential School 45
4.1.2 Descripción del Proyecto 45
4.2.2 Características generales 45
4.3.2 Análisis del Proyecto 46
4.3.3.1 Vegetación 46
4.3.3.2 Materiales, texturas y colores 46
4.3.3.3 Mobiliario Urbano 47
4.3.3.4 Estructura 47
4.3.3.5 Gestión Ambiental 48
4.3.3.6 Programa Arquitectónico 48
..... 49
4.4 Cuadro Comparativo de análisis y síntesis de casos análogos 50
5. ENTORNO Y CONTEXTO 51
ENTORNO 51
5.1 Entorno del Departamento de Guatemala 51
5.2 Municipio de Villa Canales 52
5.2.1 Datos Generales 52
5.2.2 Soleamiento 53
5.2.3 Clima y temperatura 54
5.2.4 Altitud 54
5.2.5 Vientos 54
5.2.6 Precipitación anual 55
5.2.7 Descripción del sector a trabajar 56
5.2.7.1 Uso de suelos 56
5.2.7.2 Accesibilidad 56
5.2.7.3 Servicios 57
5.2.7.3.1 Alumbrado público 57
5.2.7.3.2 Servicio de agua potable 57
5.2.7.3.3 Servicios de Salud 57
5.2.7.3.4 Servicios Sanitarios 57
5.2.7.4 Entorno arquitectónico y natural 57
5.3 Posibles Terrenos 58
6. CONTEXTO 59
6.1 Población en Guatemala 59
6.2 Población autista en Guatemala 59
6.3 Residencias en Guatemala 60
6.4 Usuarios del proyecto 60
6.5 Áreas dentro del proyecto 60

7. PROCESO DE DISEÑO 61
7.1 Programa Arquitectónico 61
7.2 Matriz de doble entrada, por áreas. 62
..... 64
7.3 Diagrama desordenado, general. 68
7.4 Diagrama ordenado, general. 68
7.5 Diagrama de bloques 2D, general. 69
7.6 Diagrama de bloques 3D, general. 69
7.6 Selección de Terreno 70
7.6.1 Ubicación de Terreno 71
7.6.2 Características del Terreno 72
..... 72
7.7 Conceptualización 77
7.7.1 Metáfora de Diseño 77
7.7.2 Analogía de Diseño 77
7.7.3 Metamorfosis 78
7. CONCLUSIONES 79
8. RECOMENDACIONES 80
9. FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA 81
9.1 Bibliografía 81
9.2 Trabajos de Graduación 81
9.3 Fuentes Digitales de Información 82
9.4 Otras Fuentes de Consulta 83
10. GLOSARIO 84

RESUMEN EJECUTIVO

El autismo es un trastorno neurológico complejo que generalmente dura toda la vida. Es parte de un grupo de trastornos conocidos como Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD).

En Guatemala y en el mundo entero, este fenómeno está muy desatendido. Lamentablemente, no se cuenta con centros especializados que atiendan a personas con trastorno de espectro autista (TEA), ni tampoco con establecimientos que sirvan como residencias para este tipo de personas.

Ni el Estado de Guatemala, ni autoridades correspondientes han atendido las necesidades de las personas autistas. Los niños autistas son cuidados por sus padres o familiares, pero a medida que van creciendo, necesitan mayor atención y desarrollo y para los padres ésta puede ser una tarea complicada.

Luego de identificar una problemática importante, surge la propuesta de solución: “Centro de desarrollo y residencia para adultos autistas.” (CEDRA).

CEDRA es un proyecto dirigido a adultos autistas de ambos sexos y su principal objetivo es atender las necesidades específicas de las personas con TEA a través de personal especializado y de una propuesta de diseño basada en dichas necesidades.

El proyecto cuenta con 5 residencias capaces de albergar a 50 adultos autistas, un centro comunitario con varios ambientes de desarrollo tales como: gimnasio, cuarto de estimulación multisensorial, biblioteca, etc. Una piscina terapéutica techada para realizar terapias acuáticas, variedad de talleres en los cuales los usuarios desarrollan sus habilidades, un huerto de más de 3,000 mts ^{2} donde se pueden sembrar variedad de árboles y hortalizas ya sean para consumo propio o para comercializarse, áreas de esparcimiento y más.

El objetivo a largo plazo es que este modelo pueda ser replicado a lo largo de todo el territorio nacional e internacional, atendiendo a una parte de la población que ha sido olvidada y desatendida, promoviendo su desarrollo y bienestar.

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto que a continuación se presenta, surge a raíz de una necesidad latente en Guatemala y en el mundo entero que lamentablemente ha sido ignorada pero afecta a gran parte de la población.

Dicho trabajo, busca mejorar y solucionar un fenómeno que ha incrementado a lo largo de los años y que preocupa de sobremanera a padres y familiares de personas adultas con trastorno de espectro autista.

Se pretende ayudar y mejorar la situación de adultos autistas en Guatemala y para ello se presenta la propuesta de “Centro de desarrollo y residencia para adultos con trastorno de espectro autista”.

El trabajo nace de una necesidad y una realidad, el número de personas autistas en el país se encuentra en constante crecimiento, el autismo no hace excepciones en género ni clase social y Guatemala carece de centros que atiendan las necesidades específicas de personas autistas y al mismo tiempo, de residencias destinadas a albergar y tratar a usuarios autistas.

Los niños autistas son cuidados por sus familiares, pero al convertirse en adultos, los padres se preocupan de quien se hará cargo de sus hijos cuando ellos ya no puedan, es por ello que el proyecto se dirige específicamente a adultos con trastorno de espectro autista.

La arquitectura propuesta es de carácter minimalista y simple, donde predominan las formas geométricas, espacios al aire libre, ambientes libres de contaminación visual, auditiva o cualquier otro tipo de distracción que pueda afectar al usuario.
Se proyectan espacios abiertos, talleres de trabajo para los huéspedes, cuartos de terapias especializadas y una serie de características de diseño enfocadas a conseguir un mejor funcionamiento y desenvolvimiento por parte de los usuarios.

La propuesta de materiales, colores y texturas propuestas para cada ambiente, las instalaciones y la estructura, buscan brindar ambientes apropiados para el desarrollo y convivencia de los huéspedes.

2. METODOLOGÍA

2.1 Planteamiento del Problema

El proyecto consiste en el diseño y planificación de un centro de desarrollo y residencia para adultos de ambos sexos con trastorno de espectro autista (TEA) de cualquier estrato social.

Este proyecto nace de una iniciativa privada donde se pretende solucionar a nivel espacial las necesidades de estas personas. El grupo objetivo tiene necesidades especiales para desarrollarse por lo que se debe realizar un estudio y análisis previo para el diseño de los espacios que se van a crear.

Guatemala carece de proyectos de este tipo, si bien hay proyectos que sirven de residencia para niños especiales, ninguno de estos proyectos está dirigido específicamente a adultos con trastorno de espectro autista (TEA). Este factor lo hace un proyecto único y de gran importancia ya que, según el Instituto Nacional de Estadística (INE), el 1% de la población (150,000 personas) está condicionada por el trastorno de espectro autista (TEA) y este factor continúa en aumento. (Fuente: conversación con el Dr. Julian Watson en febrero de 2014).

Se pretende ubicar el proyecto en un área sub-urbana con el fin de estar en un entorno tranquilo pero a su vez accesible por parte de los visitantes y generar una propuesta de anteproyecto donde cada espacio, ambiente, habitación, taller, etc. tenga un funcionamiento apropiado y sea de agrado y aceptación para los usuarios.

Se considera implementar talleres en los cuales los residentes puedan realizar manualidades, obras de arte, productos alimenticios y otros productos los cuales se puedan comercializar y generen ingresos económicos para el mantenimiento de la residencia.

Además de residencia y talleres, también se contemplan ambientes de terapia, de relajación, de estimulación sensorial, etc.

2.2 Objetivo General del Proyecto

Diseñar a través del análisis y la síntesis de la investigación, los espacios para el desarrollo de un proyecto arquitectónico destinado a ser un centro de desarrollo y residencia para personas adultas de ambos sexos con trastorno de espectro autista (TEA). Brindar a los usuarios la oportunidad de un desarrollo adecuado dentro de los ambientes propuestos basados en sus necesidades mejorando sus vidas a nivel de estimulación, desarrollo y crecimiento.



Imagen 1: Dragen House
Febrero de 2014
Fuente: http://www.topboxdesign.com/dragen-childrens-house-in-odense-denmark/dragen-childrens-house-exterior-1/

2.3 Objetivos Específicos

- Diseñar un complejo arquitectónico que satisfaga las necesidades espaciales de un centro de desarrollo y residencia para personas adultas con TEA y en base a esta función se genere la forma del mismo. Realizar un diseño arquitectónico en el que cada espacio sea apropiado para los residentes.
- Planificar el sistema constructivo aplicando el criterio de estructuras y el concepto de las instalaciones, instalaciones especiales, jardinización e iluminación para un proyecto de carácter de salud y educación.
- Investigar la historia del desarrollo de proyectos arquitectónicos de temáticas residenciales y educacionales específicamente para personas con trastorno de espectro autista buscando una tendencia y estilo urbano-arquitectónico que satisfaga las necesidades del proyecto.



Imagen 2: Fundación Soy Capaz
Febrero de 2014
Fuente: http://www.medicamagazine.com/actualidad/fundacion-soy-capaz-la-esperanza-para-el-adulto-autista/

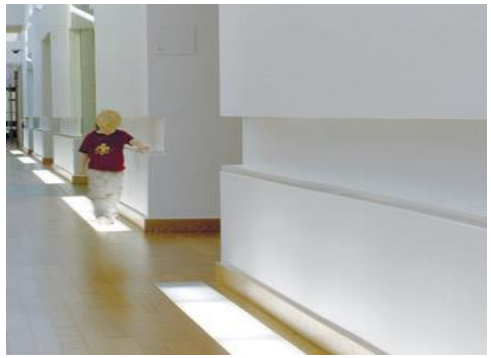


Imagen 3: Centro Anchor
Febrero de 2014
Fuente:http://archrecord.construction.com/schools/08_Extra_Sensory.asp

2.4 ALCANCES Y LÍMITES

2.4.1 Alcances

Se pretende que el proyecto sea un conjunto arquitectónico constituido por espacios creados específicamente para personas adultas de ambos sexos de cualquier estrato social que tengan trastorno de espectro autista TEA, donde puedan recibir visitas de sus familiares y que por medio del diseño de sus ambientes puedan convivir con otras personas adultas con TEA.

A través de un personal capacitado para el desarrollo en los ámbitos educativos, de salud y de estimulación, podrán recibir estimulación sensorial, terapias especiales y capacitación para realizar manualidades dentro de los talleres.
Al mismo tiempo se logrará satisfacer necesidades biológicas y psicológicas que promuevan el bienestar mental para el descanso y la renovación de los usuarios.
Cada espacio se planificará en base a las necesidades especiales de los residentes y se buscará que se sientan a gusto y se desarrollen de la manera más propicia dentro del complejo arquitectónico.

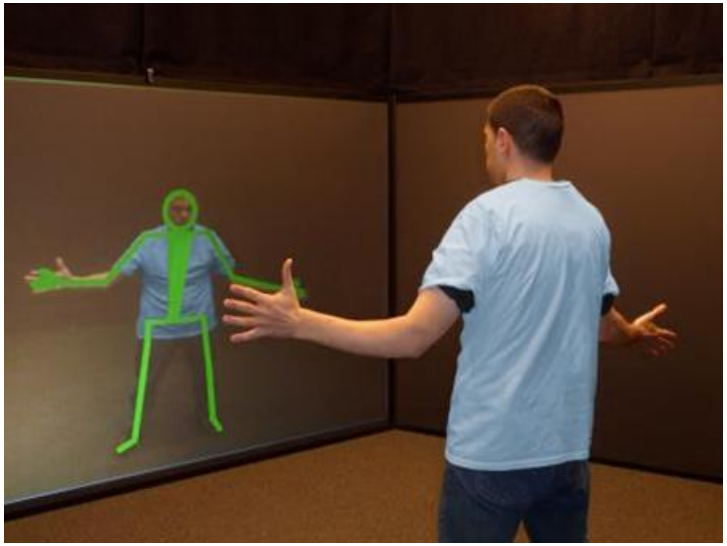


Imagen 4: Aplicación de realidad aumentada para ayudar a personas autistas en su desarrollo.

Febrero de 2014

Fuente: http://www.digitalavmagazine.com/2012/03/12/una-aplicacion-de-realidad-aumentada-ayuda-a-tratar-a-personas-con-autismo/

2.4.2 Límites

Se pretende que el proyecto cumpla con la función específica de centro de desarrollo y residencia para adultos con trastorno de espectro autista TEA. El diseño del proyecto y de los ambientes que lo conformen, serán propuestos en el conjunto arquitectónico a nivel de anteproyecto donde se dimensionarán los ambientes así como también se aplicará el criterio y concepto arquitectónico para el pre dimensionamiento de estructura, el concepto de las instalaciones e instalaciones especiales. Se realizará una propuesta de materiales, texturas y colores a utilizar dentro del anteproyecto y se contemplará implementar a través de la investigación el uso de los recursos naturales como la incidencia solar y el viento.



Imagen 5: Cuarto de terapia sensorial

Febrero de 2014

Fuente: http://www.rehabimedic.com/cems-2.html

3. TEORÍA Y CONCEPTOS

3.1 Autismo

¿Qué es el autismo?

El Dr. Julian Watson (febrero de 2014) define el autismo como: **“El autismo es un trastorno neurológico complejo que generalmente dura toda la vida. Es parte de un grupo de trastornos conocidos como Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD).”**

¿Qué es un trastorno?

El Diccionario de la Real Academia Española (febrero de 2014) define trastorno como: **“Alteración leve de la salud”,** por lo que un trastorno neurológico es una alteración en el sistema nervioso central y periférico.

El autismo no es una enfermedad, es más bien, un trastorno dentro del desarrollo de los seres humanos que afecta la participación, integración y desenvolvimiento de las personas condicionadas por el TEA.

Dicho trastorno afecta en diferentes áreas de desarrollo personal, por lo general perjudica la comunicación e interacción social y se hace presente un fenómeno repetitivo en varios aspectos tales como acciones, rutinas y actividades.

3.2 Causas del autismo

El autismo tiene un origen multifactorial, es decir, todavía no se conoce exactamente qué es lo que provoca este trastorno, pero existen varias teorías que ayudan a explicar la enfermedad.

Una de ellas es la relación del niño autista con su entorno y su ambiente social. Estudios realizados relacionan este trastorno con falta de afectividad durante la etapa de su infancia, falta de padres en casa. Deficiencias y anormalidades cognitivas, cuando existe una base neurológica durante el desarrollo de este trastorno, aunque científicamente no está comprobada. Procesos Bioquímicos, cuando encuentran exceso de secreción de serotonina en las plaquetas y en los cerebros de estas personas. También han identificado genes asociados con el autismo, donde encuentran irregularidades en muchas regiones del cerebro. Todas estas irregularidades hacen resaltar que el autismo

podría resultar de la interrupción del desarrollo normal del cerebro en una etapa temprana en el desarrollo fetal.

3.3 Síntomas del autismo

Cada persona diagnosticada con TEA posee sus propias características y los síntomas en cada una se manifiesta de formas distintas. Los síntomas varían dependiendo del grado o nivel de autismo que tengan. Algunas de las siguientes características pueden ser observadas de forma leve a severa en estas personas:

- Problemas de comunicación y comprensión del lenguaje, dificultad en relacionarse con personas, eventos y objetos.
- Dificultad con los cambios de rutina.
- Falta de reconocimiento hacia las personas.
- Falta de los sentimientos de los demás.
- Movimientos corporales estereotipados.
- Comportamientos repetitivos.
- Dificultades para entender lo que otros están pensando o sintiendo.
- No entienden los códigos sociales, como el tono de voz, expresiones faciales, etc.
- Carecen de empatía.
- Movimientos repetitivos.
- Caen en conductas autodestructivas como golpearse la cabeza, morderse.
- No empiezan a hablar a temprana edad como los otros niños.
- No juegan con los demás niños.
- Poco interés cuando otras personas le hablan. No sigue a la madre en sus intentos de comunicación.
- Conductas agresivas.



Imagen 6: Síntomas de personas con (TEA).

Febrero de 2014

Fuente: http://www.linca.org/Autismo-tdah.html

3.4 Autismo en adultos

El autismo se puede identificar en los niños a partir de los 3 años, sin embargo desde temprana edad presentan comportamientos extraños. Como el autismo es un trastorno que suele durar toda la vida, los niños se convierten en adultos con TEA, y siguen manifestando los mismos síntomas y problemas de desarrollo e interacción social.

Sin embargo, existen personas adultas con (TEA) que presentan leves síntomas de autismo pero que no afectaron su desarrollo durante la niñez y que no se visualizaban como autistas. Estos adultos tienen algunas complicaciones a nivel de comunicación social y relaciones interpersonales. A nivel emocional, pueden sufrir crisis por asuntos de poca gravedad y suelen tener mucho apego, incluso obsesión, por objetos específicos.

Los adultos con TEA pueden optar por empleos acorde a su desarrollo, inteligencia y comunicación social, pero siempre se verán de una u otra forma, limitados en este aspecto.

Guatemala carece de centros especializados para personas con TEA y los centros donde los tratan están dirigidos específicamente hacia niños, por lo que cuando se convierten en adultos pueden llegar a ser desatendidos. Esto es algo preocupante para los padres de los adultos con TEA, ya que muchas veces no pueden realizar un trabajo formal.

Con el proyecto, se pretende ofrecer un servicio de residencia para adultos con TEA donde puedan ejercer ciertos trabajos sin importar su grado de autismo.



Imagen 7: Adultos con (TEA).

Febrero de 2014

Fuente: http://www.autismo.com.es/autismo/

3.5 Autismo en el mundo

Según la Organización Mundial de la Salud, se calcula que en el mundo, por cada 10 mil personas existen 21 con autismo, el número exacto se desconoce pero es un trastorno cada vez más común de lo que se pensaba, incluso más que otras enfermedades como la diabetes, el cáncer y el sida en conjunto, esto según datos del 2012.

El autismo afecta con mayor frecuencia a los niños que a las niñas, los varones tienen cuatro veces más probabilidades de presentarlo. En México se estima que hay alrededor de 45 mil niños con autismo.

En Estados Unidos, se diagnostica un caso cada 20 minutos, en ese país 1 de cada 110 niños presenta este trastorno. En España es diferente, existen entre 1 o 2 casos por cada mil niños.

En las últimas dos décadas los casos de autismo se han incrementado hasta en un 600%, algunos médicos creen que este aumento se debe a las nuevas definiciones de este trastorno.

Sin lugar a duda este factor se ha incrementado notablemente con el pasar de los años y aun así no se sabe a ciencia cierta el origen de este trastorno, lo que sí se sabe es que continúa en aumento y que la necesidad de proyectos arquitectónicos destinados a servir como centro de desarrollo y residencia para personas con (TEA) será cada vez mayor y ya se está haciendo presente en países europeos, latinoamericanos y norteamericanos.

A nivel mundial, el autismo está representado por el color **AZUL.**

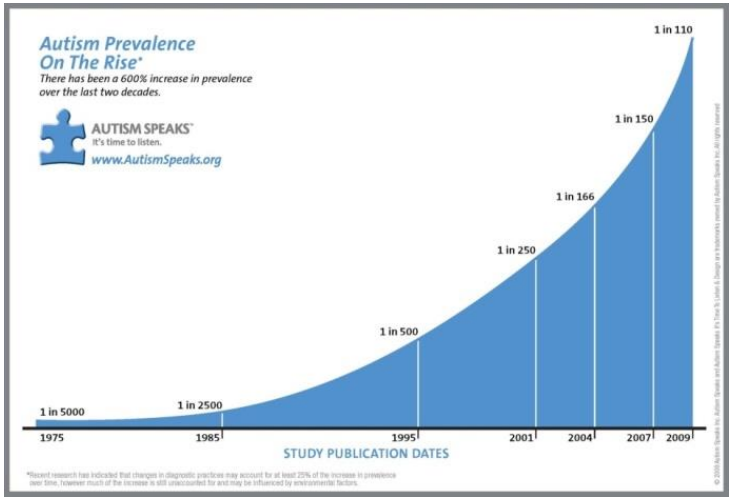


Imagen 8: Incidencia del Autismo en el Mundo.

Marzo de 2014

Fuente:http://www.autismoguate.org/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=10&lang=en

3.6 Autismo en Guatemala

En Guatemala no hay estadísticas reales del número de personas autistas a nivel nacional. Sin embargo, la Asociación Guatemalteca por el Autismo (AGUA) desarrolló un dato estimado de este factor basándose en los datos estadísticos utilizados a nivel internacional.

Se estima que alrededor del 1% de la población guatemalteca, alrededor de 150 mil personas de todo el territorio guatemalteco y de cualquier estrato socioeconómico, podría estar condicionado por este trastorno.

En Guatemala, el Estado no brinda ningún tipo de apoyo a familias que cuentan con un miembro autista, lo cual dificulta brindarles un tratamiento adecuado a personas con TEA ya que los tratamientos significan un gasto elevado debido a la necesidad de un mínimo de 20 horas de terapia por semana con un costo de entre Q.250 y Q.400 por hora de terapia, lo cual refleja un total de Q.7, 000 mensuales para brindar un tratamiento adecuado. Esto representa un gasto muy elevado para cualquier familia sin importar el estrato social, por lo que el Estado guatemalteco debería impartir políticas de apoyo para personas con TEA.

Kareen de Hutton, presidenta de la Asociación Guatemalteca por el Autismo (AGUA), resaltó lo siguiente: **"La sociedad guatemalteca no está preparada para el abordaje de un niño con autismo ya que son personas con retos sociales muy marcados. Las personas con autismo son miembros importantes de la sociedad y pueden desarrollar muchas habilidades que están encapsuladas, es importante que las personas abran los espacios para que los autistas puedan ser integrados dentro de la sociedad".**

Fuente: Prensa Libre 24/05/2013

Asociación Guatemalteca por el AUTISMO

Imagen 9: Taller del Instituto Neurológico de Guatemala.

Febrero de 2014

Fuente: http://www.autismoguatemala.org/asociacion-guatemalteca-por-el-autismo/

3.7 Referencia histórica de proyectos arquitectónicos enfocados en el autismo a nivel Nacional e Internacional

Guatemala carece de proyectos arquitectónicos enfocados a funcionar como residencias para adultos o niños autistas, sin embargo existen instituciones a nivel nacional que tratan a niños y adultos con necesidades especiales.

El Instituto Neurológico de Guatemala es una institución sin ánimo de lucro fundada por padres de familia y médicos en el año 1961, con el fin de brindar tratamientos y atenciones especializadas a niños y adultos de escasos recursos con discapacidad intelectual.

Su objetivo principal es: **"Lograr, a través de programas educativos, desarrollar integralmente a cada persona, favoreciendo así el avance en sus habilidades, aspectos psico-afectivos, intelectuales y motrices."**

Fuente:http://www.institutoneurologicodeguatemala.org/ing_qsomos.html

Algunos de los servicios y terapias que el Instituto Neurológico de Guatemala presta son los siguientes:

Terapias psicológicas, del lenguaje, ocupacionales, de intervención temprana, educación especial e hidroterapia. También ofrecen talleres vocacionales, trabajos sociales, educación física y clases de computación.



Imagen 10: Taller del Instituto Neurológico de Guatemala.
Febrero de 2014
Fuente: http://www.institutoneurologicodeguatemala.org/talleres.html

Los centros Fundabiem, ofrecen terapias especializadas a nivel nacional para todo tipo de pacientes con necesidades especiales. Emplean tecnología de punta la cual favorece y estimula a los pacientes de una manera eficiente y vanguardista.
Los servicios que prestan son los siguientes:

- Análisis de Movimiento: utilizan este sistema para la obtención de datos los cuales indican que terapia específica se les dará.
- IREX (Sistema Interactivo de Rehabilitación y Ejercicio): "**Sitúa al paciente dentro de un mundo digital donde realiza movimientos aislados y combinados registrando su progreso."**
- CEMS (Cuartos de Estimulación Multisensorial): cuentan con herramientas para estimular todos los sentidos. Se emplean en pacientes que tienen un riesgo neurológico elevado.
- LOKOMAT: "**Es un sistema robotizado que reproduce el movimiento de la marcha sobre una cinta rodante. En el Lokomat los pacientes realizan una terapia funcional de locomoción."**



Imagen 11: IREX (Sistema Interactivo de Rehabilitación y Ejercicio)
Febrero de 2014
Fuente: https://www.teleton.com.gt/centros-fundabiem/



Imagen 12: CEMS (Cuarto de Estimulación Multisensorial)
Febrero de 2014
Fuente: https://www.teleton.com.gt/centros-fundabiem/

A nivel Internacional existen diversas Instituciones que albergan y sirven como residencia para personas con (TEA). En países más desarrollados como Estados Unidos, España y Francia, estos proyectos son un poco más comunes que en Guatemala, debido a un mayor conocimiento del tema, apoyo por parte del Estado y a una necesidad notable correspondiente a la gran cantidad de personas con autismo.

A nivel europeo se encuentra la fundación Autismo la Garriaga ubicada en Barcelona, España, que tiene como objetivo: **"proporcionar una respuesta integral a las necesidades de las personas afectadas por el autismo durante todo el ciclo vital y proporcionar el apoyo necesario a las familias."**

Fue fundada en el año 1975 por un grupo de padres en conjunto con un equipo de profesionales con el fin de diagnosticar y brindar los servicios de tratamiento más adecuados para las personas con TEA.

Es un proyecto muy completo que ha ido adecuándose a las necesidades del mundo real y ha logrado desarrollar a lo largo de los años, servicios específicos tales como servicios de diagnóstico, control neurológico, psiquiátrico y psicológico, tratamiento precoz, tratamiento edad escolar, rehabilitación psicosocial, residencias terapéuticas, tiempo libre, apoyo familiar e inserción socio laboral divididos en 3 asociaciones (Cerac, Asepac y Apafac) y una fundación (Congost Autisme).

Cada asociación brinda un servicio diferente pero todas trabajan de la mano con un mismo objetivo, mejorar la calidad de vida de las personas con TEA. En conjunto conforman el proyecto Autismo la Garriaga.



Imagen 13: Autismo la Garriaga

Marzo de 2014

Fuente: http://www.autismo.com.es/autismo/el_proyecto/entidades/entidades.html

La asociación Cerac es una entidad no lucrativa creada en 1976 la cual tiene como objetivo principal: **"la atención y tratamiento de las personas con trastornos de espectro autista".**

Fuente: http://www.autismo.com.es/autismo/entidades_y_servicios/cerac/cerac.html

Presta los siguientes servicios:

- Diagnóstico: realiza **"observaciones conductuales prolongadas y durante las 24 h. del día"** a cargo de un equipo profesional multidisciplinario.

  Fuente: http://www.autismo.com.es/autismo/entidades_y_servicios/cerac/cerac.html
- Asesoramiento: asesora a instituciones, profesionales y familiares que tratan y viven con personas con (TEA).
- Tratamientos ambulatorios: **"Proporciona tratamientos pedagógicos, psicológicos y psiquiátricos de (TEA) y otras patologías de inicio infantil"**

  Fuente: http://www.autismo.com.es/autismo/entidades_y_servicios/cerac/cerac.html
- Rehabilitación psicosocial: **"Trata los aspectos afectivos relacionales, comunicativos, cognitivos, de autonomía personal y de inserción social mediante programas individualizados."**

  Fuente: http://www.autismo.com.es/autismo/entidades_y_servicios/cerac/cerac.html

Cerac diagnostica, asesora, brinda tratamientos y rehabilitación psicológica y social a personas con (TEA) con la finalidad de brindar un mejor desarrollo y una mejor calidad de vida para los usuarios de dicha asociación.



Imagen 14: Asociación Cerac, rehabilitación psicosocial

Marzo de 2014

Fuente: http://www.autismo.com.es/autismo/entidades_y_servicios/cerac/cerac.html

La asociación Asepac es una entidad no lucrativa fundada en el año 1983 la cual busca y **“fomenta la asistencia, el tratamiento y la integración sociolaboral de las personas con trastornos del espectro autista.”**

Fuente: http://www.autismo.com.es/autismo/entidades_y_servicios/asepac/asepac.html

Asepac ofrece los siguientes servicios:

- Inserción socio laboral: **“Tiene como objetivo formar y preparar a las personas con trastornos del espectro autista para que tengan la posibilidad de integrarse, dentro de sus posibilidades, en el mundo laboral.”**

  Fuente: http://www.autismo.com.es/autismo/entidades_y_servicios/asepac/asepac.html
- Terapia ocupacional y trabajo con apoyo: **“Su finalidad es proporcionar a las personas con trastornos del espectro autista un trabajo lo más normalizado posible y adaptado a sus necesidades y capacidades con el objetivo de mejorar su calidad de vida.”**

  Fuente:http://www.autismo.com.es/autismo/entidades_y_servicios/asepac/asepac.html
- Servicio terapéutico de vacaciones y de respiro familiar: **“Su misión es ofrecer a las familias un servicio que les permita conciliar con toda normalidad su vida social y laboral con las necesidades de la persona con trastornos del espectro autista.”**
- **Fuente: http://www.autismo.com.es/autismo/entidades_y_servicios/asepac/asepac.html**

Asepac se enfoca mucho en la preparación y la reincorporación de las personas con (TEA) a un mundo y una sociedad competitiva. Trabaja las capacidades de cada usuario y los reincorpora en un ambiente donde puedan trabajar acorde a sus capacidades especiales.



Imagen 15: Asociación Asepac, inserción sociolaboral
Marzo de 2014 Fuente:
http://www.autismo.com.es/autismo/entidades_y_servicios/asepac/asepac.html

La asociación Apafac es una entidad no lucrativa fundada en 1976 y tiene como objetivo ayudar a personas con TEA y a sus familiares.
Desarrollan programas que estimulan la salud integral, buscando mejorar la calidad de vida de las personas a quienes atienden, entre los servicios que prestan se encuentran los siguientes:

- Residencias terapéuticas: donde ofrecen tratamientos de larga duración, evaluaciones de diagnóstico así como también cumplen con la función de residencia permanente o temporal acorde a las características del paciente.

- Actividades deportivas: a través de ellas buscan desarrollar y estimular las capacidades físicas y generar un bienestar para los usuarios con TEA.

- Acompañamiento especializado: personal especializado acompaña durante los tratamientos a familiares y usuarios con TEA.

La residencia está divida en 2 edificios con capacidad de albergar a 20 usuarios cada uno.

Dentro de las residencias se brindan tratamientos específicos a las personas con TEA, apoyo familiar y un servicio de residencia permanente en la cual pueden realizar las siguientes actividades:

- **“Autonomía personal y social**
- **Jardinería**
- **Lavandería**
- **Tareas domésticas**
- **Ocio**
- **Piscina**
- **Actividades físicas**
- **Paseo”**



Imagen 16: Asociación Apafac, piscina
Marzo de 2014
Fuente:
http://www.autismo.com.es/autismo/entidades_y_servicios/apafac/residencias/residencias.html

3.8 Historia de la arquitectura autista

Las necesidades para el diseño de espacios destinados al uso por personas con TEA han sido ignoradas a lo largo de la historia a pesar del rápido crecimiento de dicho espectro.

En el año 1993 se establece en Estados Unidos, las "Reglas Estándar para ecualizar las oportunidades para personas con discapacidad" donde se establece que el Gobierno tiene responsabilidad y compromiso moral de cubrir problemas tales como el empleo, actividades recreativas, acceso a servicios públicos.

Varios códigos de diseño y construcción para personas con necesidades especiales han surgido, pero ninguno ha tomado en cuenta el diseño para personas con TEA detalladamente, esto se debe a que no están estandarizadas las necesidades especiales que las personas con TEA presentan.

Sin embargo se han realizado estudios durante los últimos años que establecen que el diseño para personas con TEA puede mejorar utilizando la estimulación sensorial en cada ambiente para que la percepción de los espacios por parte de las personas con TEA sea mejor aceptada.

Para mejorar el comportamiento y la eficiencia de una persona autista en un espacio arquitectónico se debe implementar una estimulación en dicho espacio, es decir, las aplicaciones de color, textura, uso de ventilación cruzada, sensación de cerramiento, orientación y acústica, deben estar enfocadas a estimular la percepción de una persona con TEA.



Imagen 17: Estimulación de los sentidos
Marzo de 2014
Fuente: http://www.afuegolento.com/noticias/138/firmas/petryk/5126/la-estimulacion-de-los-sentidos

3.9 Normas de diseño arquitectónico para el autismo

No existen normas específicas para el diseño arquitectónico enfocado a las necesidades de personas con TEA. Sin embargo se pueden establecer algunas necesidades básicas tales como las necesidades sensoriales. El desarrollo de los conceptos arquitectónicos básicos depende de la personalidad de cada persona con TEA ya que cada uno responde de manera distinta en los espacios diseñados. En general, se puede tomar en cuenta los siguientes aspectos para el diseño arquitectónico.

La acústica, ya que las personas con TEA tienen los sentidos agudizados, los sonidos de resonancia pueden causarles molestia, por lo que los ambientes deben estar protegidos en este sentido. Evitar las distracciones auditivas ayuda a mantener la atención y tranquilidad de los usuarios.

Dentro del carácter visual arquitectónico, los espacios sobrecargados pueden ser confusos y molestos.

En el carácter espacial, los espacios muy abiertos pueden causar sensación de abismo, y los espacios muy pequeños pueden causar sensación de ahogo o claustrofobia. Se debe encontrar un balance entre espacios limpios, funcionales, abiertos y recintos. El diseño con decoración y líneas sobrias pueden ser un gran aporte para mantener la atención. Puede haber un entorno organizado con funciones específicas, sectorizando, creando estaciones o dividiendo los ambientes.

Los espacios de calma y relajación, áreas de escape, pueden ayudar notablemente a una persona con TEA a mantener o recuperar la calma si sufre alguna crisis.

Las texturas son de suma importancia dentro del diseño arquitectónico ya que las personas con TEA son muy sensibles a los cambios de textura y las mismas pueden ser útiles para la estimulación.

Los colores generan reacciones en todas las personas, pero en personas con TEA pueden influir de una manera abrupta, todos pueden reaccionar diferente a los colores pero sin embargo los colores tierra y todos los colores

pastel son los mejor tolerados por personas con TEA. **(Estudio realizado por Dr. Julian Watson).**

Los recorridos internos en una sola dirección pueden ser de gran ayuda, los corredores curvos ayudan en el aspecto de continuar, los corredores angostos y largos pueden causar sensación de que el otro punto está muy lejos y molestar al usuario. Los espacios de usos múltiples pueden confundir y alterar a las personas con TEA, es mejor diseñar cada ambiente con una finalidad específica.

El entorno físico juega un rol muy importante dentro de la capacidad de una persona para mantener la concentración, dicho entorno puede afectar el comportamiento de las personas. Las personas con TEA se pueden ver afectadas por entornos físicos sobrecargados o con distintos tipos de iluminación.

Dentro del diseño arquitectónico, cada espacio debe planearse para una función específica, un cuarto de terapia del habla funciona mejor si está aislado acústicamente para evitar distracciones.

Es bueno en ocasiones someter a las personas con TEA a los espacios donde se ven incomodados, no con el fin de causarles un disgusto, sino con el objetivo de familiarizarlos con el entorno físico real.



Imagen 18: Recorrido curvo
Marzo de 2014
Fuente: https://www.google.com.gt/pasillo+curvo

3.10 Mobiliario Urbano

El mobiliario urbano se refiere a los elementos que se fijan en el espacio público. El mobiliario urbano cumple con diferentes funciones y los más comunes son:

- Bancas
- Basureros
- Luminarias
- Cabinas telefónicas
- Juegos
- Estacionamiento de bicicletas
- Paradas de autobús
- Bolardos

En conjunto, embellecen y hacen más útil un espacio urbano. Dicho mobiliario debe estar construido con materiales resistentes y de calidad ya que normalmente están expuestos a factores climáticos como el viento, el sol y la precipitación y por sobre todo son sometidos a un constante uso.

Existen diversos estilos de mobiliario urbano, por lo que se debe escoger el más adecuado acorde al entorno arquitectónico del proyecto.

Al implementar mobiliario urbano en el diseño destinado a personas adultas con TEA se debe tener en cuenta los materiales, formas y texturas. Se deben evitar los colores vivos ya que pueden afectar visualmente a un usuario, los materiales deben ser lo suficientemente resistentes para aguantar un uso constante pero a la vez se deben evitar bordes o puntas muy pronunciadas para evitar accidentes. El uso variado de texturas puede ser un factor positivo ya que estimularía los sentidos de los usuarios.



Imagen 19: Mobiliario urbano Autista

Marzo de 2014

Fuente: https://www.google.com.gt/search?q=columpio+silla+de+ruedas

3.11 Vegetación

Por vegetación se entiende a toda la flora que cubre el planeta tierra. Sin embargo, en la Arquitectura, la vegetación juega un rol muy importante en cuanto al diseño y la ambientación de los espacio diseñados. La presencia de vegetación purifica los ambientes, emite mayores cantidades de oxígeno y embellece un ambiente.

La vegetación puede ser utilizada como barrera para el sonido, al mismo tiempo el hecho de haber vegetación en algún ambiente es positivo para el ser humano psicológicamente hablando. Dentro del diseño se puede aplicar en pisos, muros como separación de espacios, enmarcar vistas, etc. La vegetación también ayuda a mantener y proteger un ambiente de anomalías y cambios extremos en la temperatura.

Dentro del proyecto, la vegetación juega un rol muy importante, ya que se pretende implementar plantaciones de productos para el consumo propio y venta de los mismos. Al mismo tiempo, el diseño de jardines interiores y exteriores se debe hacer con cautela, en jardines interiores se debe prevenir tener árboles o flores muy aromáticas que puedan alterar el sentido del olfato de una persona con TEA. En jardines exteriores se pueden implementar diversos tipos de jardines con variedad de árboles para delimitar el área del proyecto y aislar ruidos de los alrededores.



Imagen 20: Jardín interior minimalista
Mayo de 2014
Fuente: http://www.arteyjardineria.com/2011/09/el-jardin-minimalista-urbano-ejemplo-de.html

3.12 Señalética

“La señalética estudia las relaciones entre los signos de orientación en el espacio y el comportamiento de los individuos. Se aplica para la mejor y la más rápida accesibilidad de las personas a los servicios requeridos y para una mayor seguridad en sus desplazamientos y acciones.”

Fuente: http://www.slideshare.net/Mariquercia/qu-es-la-sealtica-8061808

Algunas funciones de la señalética son dirigir a grupos de personas, informar, identificar y orientar, facilitar la comunicación. El ojo humano ya está acostumbrado a un sistema de signos estándares y el cerebro reacciona automáticamente luego de verlos.

Existes varios tipos de sistemas dentro de la señalética, entre ellos:

- Sistema direccional: indica una dirección o ruta. Son sistemas de flechas donde se puede escoger un camino.
- Sistema indicativo: señalan un espacio, lugar u objeto. Por lo general se ubican al principio o al final de un recorrido. Por ejemplo en centros comerciales y universidades.
- Sistema informativo: indican información específica y detallada, por lo general horarios, recorridos, instrucciones, etc. Suele ser una combinación de pequeñas imágenes con texto.
- Sistema prohibitivo: señalan zonas de peligro o prohibición.

Una señalética dirigida a personas adultas con (TEA) deberá ser muy bien planificada. Se debe pensar desde los colores hasta que tipo de sistema se va a utilizar, ya que estos factores pueden hacer el sistema útil o deficiente. Las formas limpias, colores pastel, simbologías grandes y apoyos gráficos son factores que pueden ser clave en una señalética para autistas.

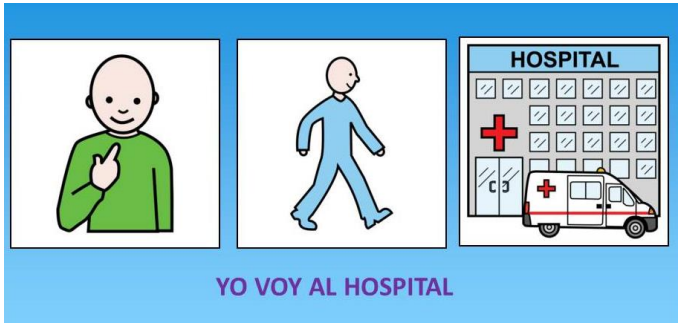


Imagen 21: Señalética Mayo de 2014 Fuente: http://www.autismonavarra.com/category/prensa/

3.13 Materiales, Texturas y Colores

Las personas con TEA tienen los sentidos sumamente desarrollados por lo que son sensibles a cambios repentinos en cuanto a colores, materiales y texturas. Como se menciona anteriormente, los colores generan reacciones en todas las personas, pero en personas con TEA pueden influir de una manera abrupta.

Los colores y materiales pueden servir para ayudar al usuario a identificar un ambiente o un lugar, si por ejemplo las habitaciones se pintan de color celeste y tienen piso de madera, con el tiempo este factor será asimilado por el usuario. Así mismo, se le puede dar diferente tratamiento de materiales y colores a cada ambiente dentro del proyecto, siempre manteniendo colores cálidos y colores pastel, evitando el uso de colores vivos y materiales que guarden polvo como telas y alfombras.

Los materiales pueden variar al igual que los colores, la madera, el ladrillo, la piedra, el concreto expuesto y demás materiales de colores tierra, son aceptados positivamente, sin embargo se debe mantener armonía y unión entre todos los ambientes.

Las texturas son de suma importancia dentro del diseño arquitectónico, estas pueden ser utilizadas para estimular a personas con TEA, para recubrir paredes, suelos o techos con el fin de generar un ambiente agradable.

El aislamiento de los espacios es un factor clave dentro del proyecto, ya que un buen aislamiento de sonido previene distracciones de los usuarios. Existe gran variedad de texturas y materiales que pueden ser utilizados para aislar un área específica.

3.14 Vialidad

Las personas con TEA sufren de distracciones constantemente, perdiendo interés en lo que hacen. Para prevenir que eso suceda, se pueden implementar algunas características de diseño. Si un recorrido interno es muy largo y angosto, este se puede ensanchar y colocar topes visuales. Si una persona con TEA detecta que el otro punto está demasiado lejos, puede desmotivarse y no querer continuar. Otra medida puede ser tener corredores curvos o sinuosos, fomentando el movimiento y no permitiendo ver cuál es el punto final del recorrido.

3.15 Seguridad

La seguridad es un factor clave hoy en día para todo tipo de proyecto. Las salidas de emergencia, sistemas inteligentes de alarma, detectores de humo y sistemas contra incendios son algunos de los más populares en el entorno de la arquitectura y la construcción.

Para este proyecto es necesario contar con salidas de emergencia las cuales deben estar ubicadas estratégicamente en caso de emergencia. Éstas deben estar debidamente señalizadas para que los usuarios las reconozcan y debe haber una cantidad adecuada para el número de usuarios.

Como medida de seguridad, el proyecto debe contar con una pequeña clínica lo suficientemente equipada como para estabilizar a un usuario en caso de emergencia. El proyecto debe estar ubicado en un sector de fácil y rápido acceso para ambulancias u otros elementos de seguridad.

3.16 Tendencias arquitectónicas de residencias para personas autistas

Las tendencias arquitectónicas empleadas en las residencias para personas con TEA varían. Las más antiguas en cuanto a funcionamiento datan de la década de los 60´s pero son en su mayoría residencias de Arquitectura ecléctica construidas a fines del Siglo XIX, las cuales han sido adaptadas a las necesidades especiales para personas con TEA y a su vez competitivas y seguras en cuanto a estructuras e instalaciones.

Este fenómeno predomina en Europa, pero a su vez, la cantidad de personas autistas va en aumento, por lo que la necesidad de construir nuevas residencias ha surgido a través de los años.

Para las nuevas residencias, las tendencias arquitectónicas empleadas son la Arquitectura Moderna y la Arquitectura Minimalista, esto se debe a que los espacios limpios, abiertos, sencillos, iluminados y con funciones específicas son libres de confusión, crean un

mejor entorno para el desarrollo y estímulo de personas con TEA.

Las líneas rectas, recorridos en un sentido, colores pastel, recubrimientos acústicos y uso materiales cálidos forman parte de las construcciones de hoy en día.
La organización simétrica genera una percepción visual predecible, así como también un balance acústico y un mejor sentido de centralidad y balance para el usuario dentro de un ambiente.
El mobiliario dividido con compartimientos específicos también ayuda a un buen desarrollo dentro de un proyecto de este tipo



Imagen 22: Residencia Autista Marzo de 2014

Fuente:http://autismbeacon.com/topics/headline/sweetwater_spectrum_residence_created_for_adults_on_the_autism_spectrum#.Ux9jdvl5MYM

3.17 Residencia

3.17.1 ¿Qué es una residencia?

Según el Diccionario de la Real Academia Española, residencia es: **“Casa donde conviven y residen, sujetándose a determinada reglamentación, personas afines por la ocupación, el sexo, el estado, la edad, etc. *Residencia de estudiantes, de viudas, de ancianos, de autistas, etc.*”**

En este caso, la propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto de un centro de desarrollo y residencia para adultos con TEA será un espacio destinado para que personas de ambos sexos de cualquier estrato socioeconómico con TEA puedan convivir, residir y desarrollarse de la manera más adecuada a sus necesidades especiales.



Imagen 23: Residencia Mayo de 2014
Fuente: http://tecnohaus.blogspot.com

3.17.2 Espacios de una residencia para personas con TEA

Como todo proyecto, una residencia siempre tiene un programa de necesidades normalmente generada por el cliente, en este caso, al diseñar una residencia para personas con TEA, las necesidades salen un poco de lo común.

Dentro de los espacios necesarios para el diseño de una residencia para personas autistas se encuentran:

Área Privada:

- Dormitorios
- Servicios Sanitarios

Área pública:

- Comedor
- Cocina
- Aulas
- Talleres de capacitación
- Áreas comunes
- Jardines internos
- Lavandería

Área privada especializada:

- Cuartos de estimulación
- Cuartos de relajación
- Cuartos de terapia sensorial
- Cuartos de terapia del habla

Área de ocio:

- Piscina
- Senderos al aire libre
- Actividades físicas

Las necesidades básicas son muy similares a las necesidades de una residencia normal, difiere en cuanto a los espacios privados especializados y a los talleres de capacitación para los usuarios. El objetivo no es únicamente ser un espacio para residir, sino también, servir de espacio para la convivencia y desarrollo de las personas con TEA, enseñándoles, capacitándolos y reintegrándolos a la sociedad de la mejor manera posible.

3.17.3 Cuartos de estimulación multisensorial (CEMS)

Este concepto tiene origen en Holanda y se utiliza desde finales de la década de los 70´s. Fueron implementados con personas con discapacidades intelectuales y presentaron resultados positivos en los pacientes al experimentar varios estímulos sensoriales.

Se enfocan en estimular los sentidos, ya sea uno o más a la vez, en un ambiente agradable, cómodo y relajante. Suele ser un ambiente aislado, donde las distracciones auditivas son prevenidas y donde el paciente puede recibir una terapia especializada por parte de un terapeuta. Las formas básicas de estímulo son:

- Visual
- Táctil
- Vibro sonora
- Olfativa
- Motriz y coordinación
- Propio percepción
- Espacial
- Equilibrio

Estos cuartos especializados, permiten al paciente experimentar estímulos de una forma más activa, en personas con TEA, los resultados luego de la implementación de estas terapias han sido positivos en cuanto a desarrollo y estimulación sensorial.



Imagen 24: Cuarto de estimulación multisensorial
Mayo de 2014
Fuente: http://www.isna-mse-la.org/index.php/articulos/estimulacion-multisensorial/

3.18 Sistema Constructivo y Tipo de Estructura

Un sistema constructivo es un conjunto de elementos, materiales, técnicas, herramientas, procedimientos y equipos que se llevan a cabo en una serie de pasos para un tipo de construcción específica.

Los cimientos, muros, pisos y techos son los resultados de llevar a cabo un sistema constructivo. Existen diversos tipos de sistemas constructivos, los más conocidos son:

- Mampostería reforzada
- Construcción en acero o madera
- Mixtos

El sistema constructivo más adecuado para este tipo de proyecto es el de mampostería reforzada combinada con vigas de acero que permitan cubrir grandes luces. Este sistema consiste en pegar blocks, ladrillos u otro material usando mezcla. Se le llama mampostería reforzada ya que dentro de los espacios de los blocks se refuerza con varillas de hierro y se rellenan los huecos del block con mezcla. Se funden columnas normalmente cada 2-3 metros, en esquinas y en los costados de ventanas y puertas.

Este tipo de sistema constructivo permite un tipo de construcción antisísmica y resistente, por dentro y por fuera se le pueden dar distintos tipos de tratamiento a las fachadas y el uso de materiales y colores para acabados es ilimitado.

Se pueden conseguir todo tipo de alturas por medio de este método constructivo e incluso se pueden diseñar voladizos equivalentes a un tercio de la longitud de una losa.

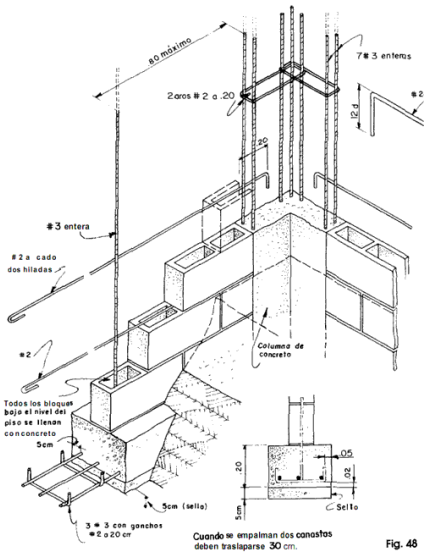


Imagen 25: Detalle columna mampostería reforzada
Mayo de 2014

Fuente:
http://www.elconstructorcivil.com/2012/05/mamposteria

El tipo de estructura consiste en una estructura simple, fundiendo columnas cada 2-3 metros, utilizando cimentación corrida, zapatas, vigas de amarre, soleras intermedias y de corona, muros de carga, columnas y vigas armadas y reforzadas, así como también el uso de vigas de acero para cubrir grandes luces dentro del proyecto, implementando cubiertas de losacero y vigueta y bovedilla. La tabicación interna y detalles de acabados se puede realizar con tabla de yeso.

Las losas serán de concreto reforzado ya que permiten soportar cargas en segundos y terceros niveles y al mismo tiempo permiten tener voladizos y su costo es accesible.

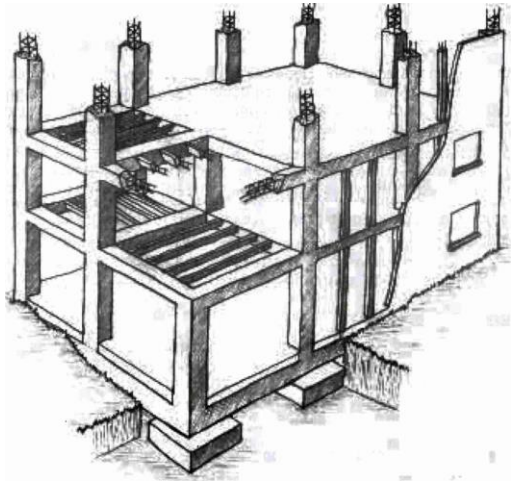


Imagen 26: Detalle estructura mampostería reforzada
Mayo de 2014
Fuente: http://biblioteca.sena.edu.co/

3.19 Instalaciones

Las instalaciones dentro del proyecto son instalaciones convencionales. Las instalaciones hidráulicas funcionan muy bien a través de un circuito cerrado abastecido por una cisterna o tanque de agua obtenida por un pozo.

Para aprovechar los recursos naturales, se puede implementar la captación y almacenamiento de agua pluvial, la cual puede ser reutilizada para la irrigación de los jardines y huertos. Esto no complica las instalaciones, simplemente las aguas pluviales son llevadas a un pozo aparte el cual está conectado con un sistema de riego. Dicho sistema también contará con agua propia, la captación del agua es para economizar y aprovechar los recursos. El agua pluvial también puede ser utilizada para abastecer inodoros y salidas de agua dentro del proyecto.

Las instalaciones eléctricas no pueden estar expuestas ya que pueden causar distracciones en las personas con TEA. Un sistema de circuitos cerrados manejados por una caja de flipones es lo más adecuado para este tipo de proyectos.

La posible implementación de calentadores solares en las cubiertas del proyecto es un factor importante para la optimización de recursos y disminución de gastos. Este sistema ayuda a calentar el agua a través de la captación de rayos solares, al igual que el sistema de irrigación, el sistema de calentamiento de agua puede ser a gas o eléctrico apoyado por los paneles solares.

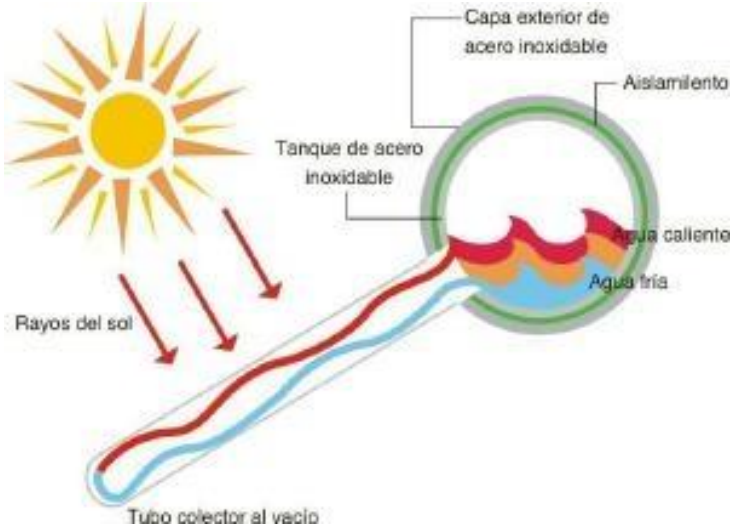


Imagen 27: Detalle de calentador solar
Mayo de 2014
Fuente: http://www.bienesraicesenmexico.com.mx/servicios/calentadores-solares-para-agua/calentadores-solares-en-mexico.html

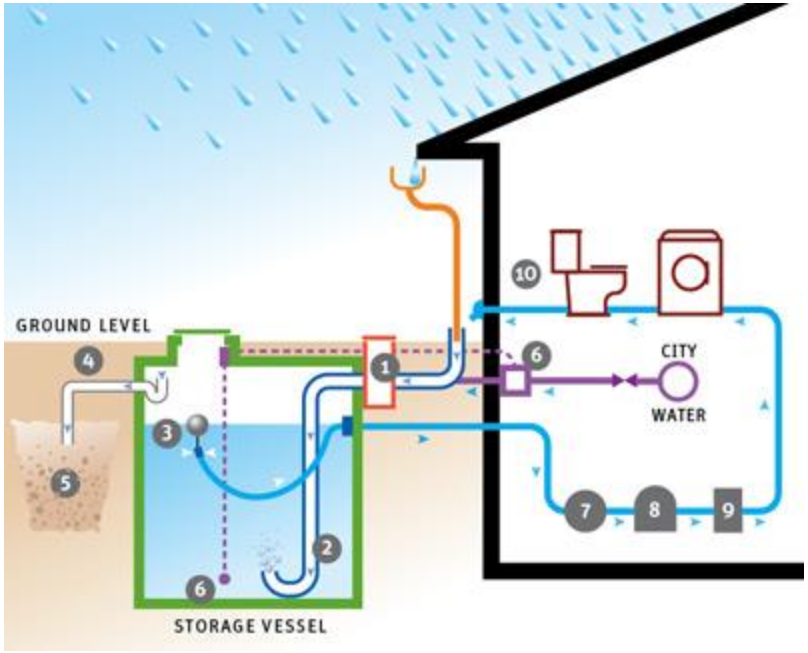


Imagen 28: Detalle de captación y uso de agua pluvial
Mayo de 2014
Fuente: http://cocoon.gi/es/energia-renovable/lluvia-captacion-de-aguas

4. CASOS ANÁLOGOS

Comunidad de Residencias para adultos autistas “Sweetwater Spectrum”

4.1.1 Descripción del Proyecto

La organización estadounidense “Sweetwater Spectrum”, generó un proyecto residencial el cual conforma una comunidad para personas adultas con TEA.

El proyecto está ubicado en Sonoma, California, Estados Unidos, y consiste en 4 casas de cuatro dormitorios para 16 residentes en las cuales ofrecen apoyo para la vida diaria y una variedad de actividades en edificios comunes.

El proyecto nace debido al gran crecimiento de personas con TEA, por lo que la necesidad de una residencia específicamente diseñada para adultos con TEA era cada vez mayor. La mayoría de los padres de adultos con TEA son personas adultas las cuales cargan con problemas personales de salud y no pueden brindar la atención adecuada a sus hijos adultos.

Este proyecto es único y pretende ser un modelo que pueda ser implementado a nivel nacional.

4.2.1 Características generales

El proyecto fue diseñado por los Arquitectos Leddy Maytum Stacy de San Francisco, quienes enfocaron su diseño en la estabilidad y la vida en familia. Los residentes pueden disfrutar de una variedad de opciones dentro de la comunidad, espacios tranquilos para relajación, piscina terapéutica, trabajos de jardín o asistir a clases de cocina, arte, ejercicio, música, etc.

Todo el complejo fue diseñado con el fin de no generar estímulos repentinos y abruptos en los residentes, los espacios son sencillos y predecibles, factor clave para mantener le tranquilidad de las personas con TEA.

El complejo está conformado por:

- Propiedad de alrededor de 3 acres (1.25 hectáreas) cerca del centro de Sonoma, California.

- Cuatro viviendas de 301 mts2 de construcción, con 4 dormitorios cada una, con capacidad para un total de 16 residentes.
- Centro comunitario con cocina, sala de artes y música, sala de ejercicios, 1,25 acres (0.5 hectáreas) de huertos, jardines orgánicos e invernaderos; piscina terapéutica.

El proyecto ofrece amplias oportunidades de desarrollo para sus residentes tanto interiores como al aire libre.
El jardín orgánico cumple también con la función huerto y granja urbana donde los residentes pueden cultivar frutas y verduras. Además, un invernadero de producción de alta eficiencia energética ofrece un espacio interior para fomentar la actividad durante todo el año.
La piscina terapéutica y una zona cubierta de la comunidad son el centro de actividad durante todo el año.
El complejo ofrece más que un servicio de residencia, cuenta con programas de reinserción social, fomenta la el contacto y desarrollo con vecinos, también asigna diferentes responsabilidades a los residentes, factor que los vuelve más independientes y los hace sentir libres en la toma de decisiones.



Imagen 29: Complejo Residencia
Marzo de 2014
Fuente: http://www.sweetwaterspectrum.org



Imagen 30: Vista Exterior Residencia
Marzo de 2014
Fuente: http://www.sweetwaterspectrum.org

4.3.1 Análisis del Proyecto

4.3.1.1 Vegetación

La vegetación dentro del complejo es poca debido a que el proyecto está ubicado en una zona muy árida y seca. La jardinización del complejo es de carácter minimalista, utiliza concreto, piedra bola, retazos de madera reciclada, grama y plantas pequeñas tolerantes a la sequía. El complejo cuenta con un orquidiario y con una granja orgánica en la cual los residentes plantan y producen diversidad de verduras.

4.3.1.2 Materiales, texturas y colores

En cuanto a los materiales utilizados fueron empleados materiales de construcción renovables, así como también materiales de bajo COV (Compuestos Orgánicos Volátiles) y materiales no tóxicos.
Predomina el uso de concreto expuesto en fachadas exteriores así como también en pisos y senderos al aire libre.
El uso de la madera también se hace presente en los recubrimientos de fachada, mobiliario urbano y techos interiores. La madera utilizada es 100% certificada.

El vidrio traslúcido es empleado en toda la ventanería del proyecto permitiendo la iluminación natural y directa. Los pisos interiores son lisos y los colores empleados son colores tierra, es decir, el blanco, beige, café y otros tonos similares.

El acero es utilizado dentro del proyecto en elementos de decoración y elementos estructurales.



Imagen 31: Vista exterior residencia
Marzo de 2014
Fuente: http://www.sweetwaterspectrum.org

4.3.1.3 Mobiliario Urbano

El mobiliario urbano, al igual que todo el complejo, es de carácter minimalista. El proyecto cuenta con dos tipos de bancas, unas de concreto fundido sin respaldo y otras de madera con un respaldo de concreto fundido.
Las luminarias son postes delgados de acero de carácter moderno, el resto de luminarias en el exterior están escondidas dentro del concreto fundido, creando un ambiente muy agradable al ser encendidas.
En algunos sectores del complejo hay sillas y mesas plásticas, en el área de la piscina, existe mobiliario plástico de color blanco.



Imagen 32: Vista exterior residencia
Marzo de 2014
Fuente: http://www.sweetwaterspectrum.org

4.3.1.4 Estructura

La estructura de este proyecto cuenta con cimientos de concreto reforzado, pero la mayoría de su construcción es de madera, luego recubierta o pintada.

Los muros a media altura de concreto expuestos se hacen presentes en el exterior del complejo, las residencias cuentan con cubiertas inclinadas en las cuales hay paneles fotovoltaicos.

Algunas losas del proyecto son planas, también se observan pequeños voladizos a lo largo del proyecto. Pequeñas columnas cilíndricas de acero son utilizadas como elementos estructurales.



Imagen 33: Estructuras del proyecto
Marzo de 2014
Fuente: http://www.sweetwaterspectrum.org

4.3.1.5 Gestión Ambiental

Sweetwater Spectrum cuenta con características de diseño que lo hacen un proyecto sostenible ofreciendo a los residentes un ambiente agradable y amigable con el medio ambiente.

Dentro del proyecto se implementaron características eléctricas y mecánicas que promueven la eficiencia energética y el uso del agua, así como el estudio de la orientación de los edificios para lograr ventilación natural.

En cuanto a la conservación del agua se implementó el uso de plantas tolerantes a la sequía, la captación de agua pluvial, el uso de accesorios de plomería que ofrecen una mayor eficiencia en cuanto al uso del agua y riego en varios sectores con agua pluvial.

En cuanto a la eficiencia energética, el agua es calentada a través de calentadores solares, las ventanería utilizada es aislada, control natural sobre la incidencia de la luz solar y el uso de losas radiantes las cuales ayudan a mantener la temperatura y la ventilación del complejo.

El uso de luz natural también es un factor muy importante ya que la orientación de los edificios permite aprovechar la luz del día disminuyendo la necesidad de utilizar energía eléctrica.

En el área de la piscina también se cuenta con paneles solares los cuales sirven para climatizar la piscina. La utilización de tragaluces y el aislamiento de paredes y techos maximizan la eficiencia energética del complejo ayudando a mantener la iluminación y temperatura de cada sector.



Imagen 34: Diagrama de Sostenibilidad

Marzo de 2014

Fuente: http://www.sweetwaterspectrum.org

4.3.1.6 Programa Arquitectónico

El proyecto cuenta con un programa arquitectónico muy complejo el cual se divide en los siguientes ambientes:

- Edificio de bienvenida
- Estacionamiento
- 4 Viviendas (residencias)
- Centro comunitario
- Plaza central
- Piscina terapéutica y spa
- Orquideario
- Invernadero
- Granja orgánica
- Área de basura
- Almacenamiento
- Planta de tratamiento de aguas pluviales
- Pozo de agua para riego
- Ruta de acceso en caso de incendio



Imagen 35: Conjunto Arquitectónico

Marzo de 2014

Fuente: http://www.sweetwaterspectrum.org

Hay ambientes dentro del complejo que como se ha mencionado, promueven el desarrollo de las personas adultas con TEA tales como la piscina terapéutica y la granja orgánica.

El programa arquitectónico de las viviendas se conforma por los siguientes ambientes:

- Plaza de ingreso
- Porche
- Vestíbulo de ingreso
- Oficina de personal
- Corredores
- 4 habitaciones con baño y closet propio
- Lavandería
- Baños para el personal
- Terraza para cenar
- Cocina y comedor
- Sala
- Terraza
- Cuarto de utilidades

Cada vivienda posee 301 mts2 de construcción y tiene capacidad para albergar a cuatro residentes adultos con TEA satisfaciendo sus necesidades.



Imagen 36: Planta vivienda

Marzo de 2014

Fuente: http://www.sweetwaterspectrum.org



Imagen 37: Vista frontal vivienda

Marzo de 2014

Fuente: http://www.sweetwaterspectrum.org

El programa arquitectónico del centro comunitario se conforma por los siguientes ambientes:

- Plaza
- Taller de cocina
- Área común
- Gimnasio
- Área de almacenamiento
- Cuarto de utilidades
- Servicios sanitarios
- Librería y cuarto de lectura
- Oficina de personal
- Taller de arte
- Pantry
- Jardín
- Jardín de actividades

En el centro comunitario los residentes pueden recibir capacitación en los diferentes talleres, tener sesiones de lectura y disfrutar de los jardines los cuales están diseñados para realizar actividades al aire libre.

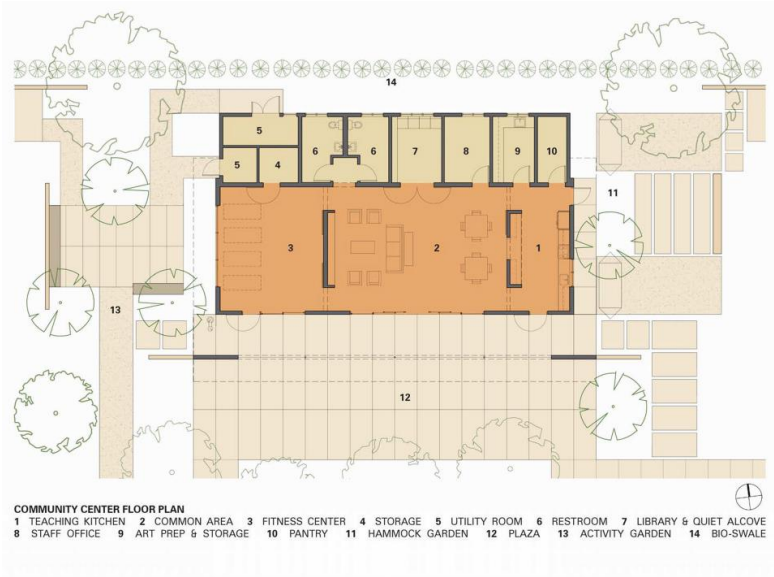


Imagen 38: Planta centro comunitario

Marzo de 2014

Fuente: http://www.sweetwaterspectrum.org



Imagen 39: Vista centro comunitario

Marzo de 2014

Fuente: http://www.sweetwaterspectrum.org

Little City Foundation, Chicago, USA.

4.1.2 Descripción del Proyecto

La organización estadounidense “Little City Foundation” apoya a niños y adultos con TEA así como también a sus familiares.
El objetivo principal es ayudar e incentivar a personas con TEA a desarrollarse de la mejor manera posible aprendiendo y creciendo en un ambiente adecuado.

La Fundación cuenta con gran cantidad de viviendas particulares adecuadas a las necesidades de adultos con TEA para que puedan vivir y recibir atención personalizada, sin embargo decidieron construir una vivienda específica para que pueda albergar a 8 personas con TEA en Chicago, Estados Unidos.

4.2.2 Características generales

El proyecto se encuentra en proceso de construcción y fue diseñado por los Arquitectos McBride Kelley Baurer junto con la colaboración de GA Architects para llegar a un diseño amigable y adecuado para personas con TEA.

Contaron con un presupuesto de $1.5 millones con el cual son capaces de ofrecer a sus huéspedes diversidad de ambientes diseñados especialmente para sus necesidades especiales.

Los huéspedes tienen atención personalizada las 24 horas del día y pueden obtener servicios especializados tales como terapias, terapias en CEMS (Cuartos de estimulación multisensorial) actividades al aire libre y pueden recibir visitas de sus familiares.

El área total de construcción es de 680 mts2 en los cuales se distribuyen todos los ambientes de la residencia.

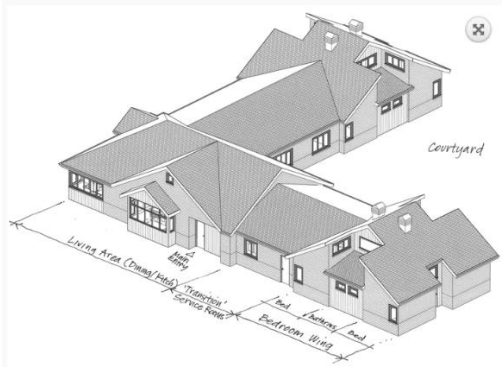


Imagen 40: Vista residencia
Marzo de 2014
Fuente: http://www.autism-architects.com/?page_id=707

4.3.2 Análisis del Proyecto

4.3.2.1 Vegetación

La vegetación de este proyecto juega un rol muy importante ya que sirve de colchón acústico y aísla el proyecto.

Cuenta con un jardín amplio el cual tiene una circulación circular y senderos sinuosos donde hay gran variedad de árboles, tipos de grama, piedras, plantas sensoriales y diversas áreas de juego y relajación para los usuarios.

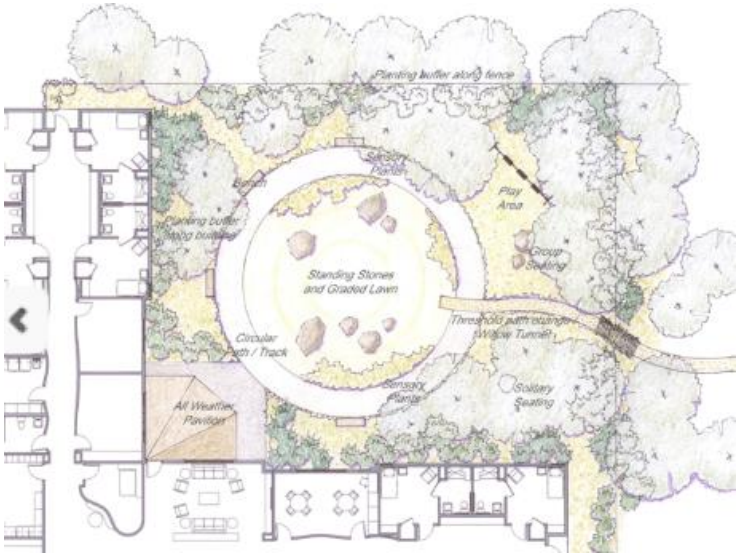


Imagen 41: Vista residencia

Marzo de 2014

Fuente: http://www.autism-architects.com/?page_id=707

4.3.2.2 Materiales, texturas y colores

Los materiales empleados para este proyecto son materiales duraderos, tales como el concreto, la madera y la ventanería translúcida la cual permite la iluminación y ventilación natural dentro del proyecto.

Las texturas se hacen presentes en los cuartos de estimulación multisensorial, donde por lo general hay varios tipos de colores y texturas con el fin de estimular a través de los sentidos a los usuarios. Los pisos a simple vista parecen lisos, al igual que las paredes internas.

Los colores utilizados son el blanco y los colores tierra, es decir, el beige, café y otros tonos similares, estos colores ayudan a no generar estímulos muy fuertes en las personas con TEA.

La cubierta de los techos es de teja en todo el complejo, este material ayuda a mantener un estilo clásico-moderno y aísla y protege de altas temperaturas y fuertes ruidos de lluvia.

4.3.2.3 Mobiliario Urbano

El proyecto no cuenta con gran cantidad de mobiliario urbano ya que se enfoca netamente en la residencia y el espacio para colocar mobiliario urbano es limitado.

En el jardín se puede apreciar juegos, bancas y luminarias. Las bancas tienen un estilo simple y limpio, son rectangulares y de madera, las cuales se adecúan de manera correcta a la forma y diseño del jardín.

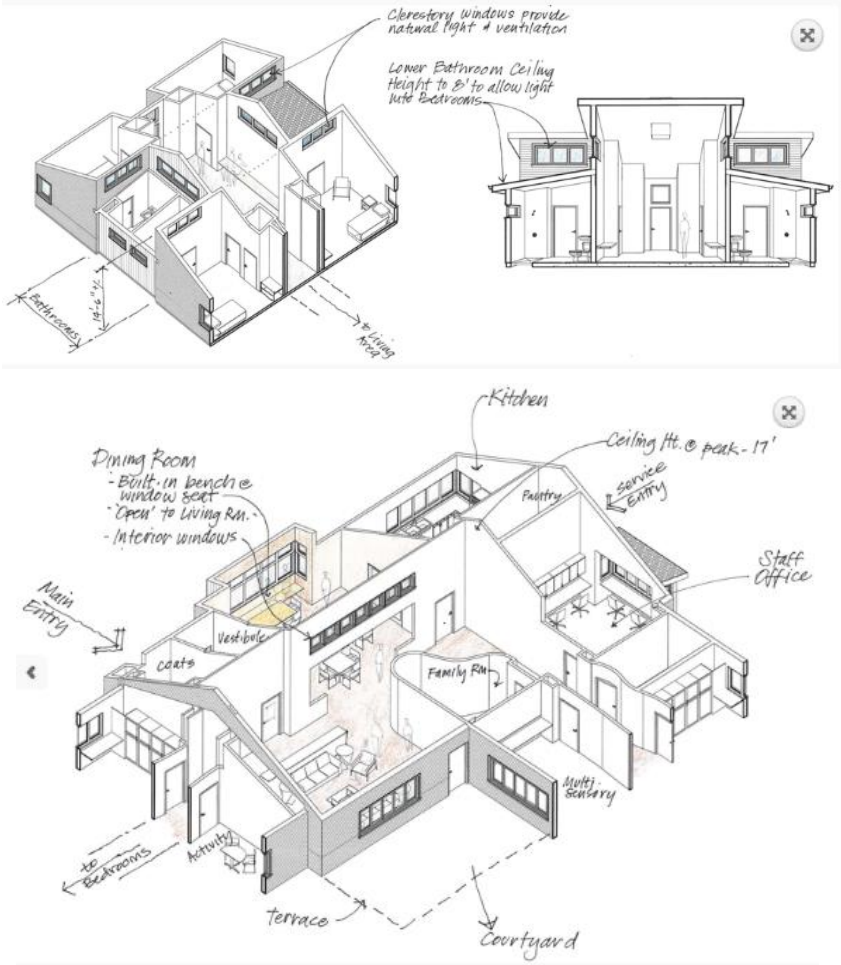
4.3.2.4 Estructura

La estructura de este proyecto es de mampostería reforzada en la cual los muros están recubiertos por madera. Es una estructura simple, donde los ambientes están separados en privado, público y social.

Presenta techos a dos aguas en la mayoría del proyecto consiguiendo alturas de hasta 5.2 mts (17 pies de altura). En el área de ingreso principal tiene techos a 4 aguas.

Los baños tienen una altura de 2.4 mts (8 pies de altura) lo cual permite colocar ventanas más elevadas en las habitaciones, consiguiendo así iluminación y ventilación natural.

Ventanería tipo claristorio es utilizada en ciertas partes de la residencia para conseguir iluminación y ventilación natural.



Imágenes 42 y 43: Sección residencia

Marzo de 2014

Fuente: http://www.autism-architects.com/?page_id=707

4.3.2.5 Gestión Ambiental

Esta residencia no cuenta con grandes aportes de sostenibilidad ambiental, sin embargo cuenta con un gran jardín que crea un colchón acústico ambiental, lo cual lo hace un lugar muy placentero para sus huéspedes y visitantes.

Los materiales utilizados son duraderos por lo que esto ayuda al medio ambiente, no se utilizaron materiales tóxicos y se buscó la iluminación y ventilación natural a lo largo de toda la residencia. La implementación de tragaluces también es un aporte a este aspecto.

Si bien no tiene grandes características de sostenibilidad, no daña el medio ambiente y mantiene un jardín amplio lo cual lo hace un pequeño pulmón de oxígeno para la residencia.



Imagen 44: Sección residencia

Marzo de 2014

Fuente: http://www.autism-architects.com/?page_id=707

4.3.2.6 Programa Arquitectónico

El proyecto cuenta con un programa arquitectónico completo el cual se divide en los siguientes ambientes:



Imagen 45: Planta residencia

Marzo de 2014

Fuente: http://www.autism-architects.com/?page_id=707

- Vestíbulo
- Ropero para abrigos
- Pasillos de circulación
- Comedor para 16 personas
- Cocina
- Pantry

- Oficina administrativa
- Oficina
- Servicios sanitarios
- Cuarto de máquinas
- Lavandería
- 8 dormitorios con sanitario y closet propio
- Cuarto para terapia (psicológica)
- Cuarto de estimulación multisensorial (CEMS)
- Habitación familiar
- Sala
- Salón para actividades.
- Jardín

La planta de distribución tiene un forma de “L” la cual distribuye los dormitorios de la residencia en dos módulos, un módulo en cada esquina de la casa. En cada módulo hay cuatro habitaciones. Ambos módulos tienen salidas de emergencia hacia el jardín, factor de gran importancia en caso de cualquier problema o catástrofe.

La otra salida al jardín se encuentra en el sector de la sala de la residencia, la cual cuenta con una amplia terraza que permite salir al jardín y mantenerse bajo techo de ser necesario.

Absolutamente todos los ambientes de la residencia cuentan con ventilación e iluminación natural, lo cual lo hace un proyecto muy luminoso y agradable.

Muchos ambientes cuentan con áreas de almacenamiento por lo que el diseño es muy eficiente ya que no hubo necesidad de asignar un área específica para bodega y almacenaje.

El recorrido interno, los pasillos, no son rectos en su totalidad. Tienen cierto grado de curvas, este detalle tiene una explicación, los pasillos largos y rectos pueden crear sensación de que el punto al que se quiere llegar está muy lejos y esto puede alterar o molestar al usuario.

Los cambios de alturas dentro de la residencia también son un factor importante dentro del diseño para personas con TEA, indican un cambio de ambiente, por lo que los ayuda a asimilar en donde están de una manera más efectiva. También mejora la iluminación y ventilación interna.

Sunfield Residential School

4.1.2 Descripción del Proyecto

Sunfield es una organización caritativa que ofrece servicios de residencia y apoya a la educación de personas con (TEA) y niños con necesidades especiales en cuanto al aprendizaje en el Reino Unido y Gales.

La organización Sunfield creó un nuevo proyecto educativo y residencial con capacidad para albergar a 12 niños con (TEA) llamado “Sunfield Residential School”, ubicado en Stourbridge West Midlands, Reino Unido.

4.2.2 Características generales

El proyecto se finalizó en el año 2004 y fue diseñado por GA Architects.
Contaron con un presupuesto de $1.5 millones con el cual fueron capaces de generar un proyecto especializado para niños con TEA.

El proyecto ofrece 12 dormitorios individuales con closet propio y baños compartidos, sala, comedor y cocina. Cuenta también con servicio de lavandería y cuartos de estimulación multisensorial y áreas comunes.

El personal también tiene habitaciones propias, por lo que la atención puede ser brindada 24 horas al día.

El complejo cuenta también con cuartos de juego, áreas recreativas techadas y un gran jardín el cual permite la estimulación al aire libre.



Imagen 46: Vista exterior Residencia
Marzo de 2014
Fuente: http://www.autism-architects.com/?portfolio=sunfield-residential-school

4.3.2 Análisis del Proyecto

4.3.3.1 Vegetación

Este proyecto no tiene mayor vegetación, en la fachada principal hay un jardín frontal con grama, una enredadera de media altura que genera un muro verde y algunos pinos sembrados sin ningún orden específico.
Cuenta con un jardín muy amplio el cual tiene únicamente grama. Sin embargo, el entorno del proyecto es muy boscoso y verde, por lo que envuelve al proyecto en un sector muy rico en vegetación.

4.3.3.2 Materiales, texturas y colores

Los materiales empleados para este proyecto son materiales duraderos, tales como el ladrillo en todo el exterior y en algunos sectores del interior, el concreto expuesto el cual se observa en las losas, la madera es utilizada en recubrimientos interiores y la ventanería es translúcida la cual permite la iluminación y ventilación natural dentro del proyecto.
El acero es utilizado en este proyecto como protección, es decir, como rejas y balcones en las ventanas
Las texturas se hacen presentes en los cuartos de estimulación multisensorial, donde por lo general hay varios tipos de colores y texturas con el fin de estimular a través de los sentidos a los usuarios.
Los pisos internos son lisos y de color celeste, las paredes internas son en su mayoría lisas y de colores pasteles (verdes o celestes), blancas y beige.
La cubierta de los techos es de teja en todo el complejo, este material ayuda a mantener un estilo clásico-moderno y aísla y protege de altas temperaturas y fuertes ruidos de lluvia.



Imagen 47: Vista exterior Residencia
Marzo de 2014
Fuente: http://www.autism-architects.com/?portfolio=sunfield-residential-school



Imagen 48: Vista interior Residencia
Marzo de 2014
Fuente: http://www.autism-architects.com/?portfolio=sunfield-residential-school

4.3.3.3 Mobiliario Urbano

El proyecto no cuenta con gran cantidad de mobiliario urbano ya que se enfoca netamente en la residencia y el espacio para colocar mobiliario urbano no ha sido aprovechado, el jardín no cuenta con ningún tipo de mobiliario lo cual lo hace un poco deficiente si se quiere salir a descansar. Las luminarias exteriores son redondas, de luz blanca, amuradas a las paredes de la residencia.

4.3.3.4 Estructura

La estructura de este proyecto es de ladrillo. Es una estructura simple, donde los ambientes están separados en privado, público y social.

Presenta techos a dos aguas en la mayoría del proyecto consiguiendo iluminación y ventilación natural en todo el proyecto.

Ventanería tipo claristorio es utilizada en ciertas partes de la residencia para conseguir iluminación y ventilación natural.

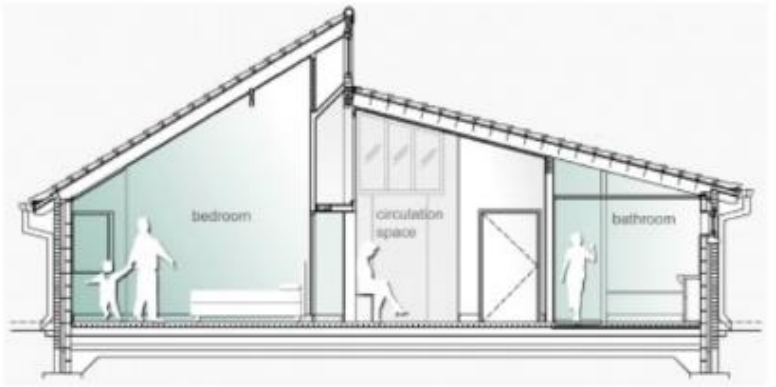


Imagen 49: Sección Residencia
Marzo de 2014
Fuente: http://www.autism-architects.com/?portfolio=sunfield-residential-school



Imagen 50: Vista exterior residencia
Marzo de 2014
Fuente: http://www.autism-architects.com/?portfolio=sunfield-residential-school

4.3.3.5 Gestión Ambiental

Esta residencia no cuenta con grandes aportes de sostenibilidad ambiental, sin embargo cuenta con un gran jardín y está ubicada en una zona muy boscosa por lo que la hacen un lugar muy agradable y confortante. Los materiales utilizados son duraderos y no necesitan mayor mantenimiento. No se utilizaron materiales tóxicos y se buscó la iluminación y ventilación natural a lo largo de toda la residencia.



Imagen 51: Vista interior dormitorio, iluminación natural.
Marzo de 2014
Fuente: http://www.autism-architects.com/?portfolio=sunfield-residential-school

4.3.3.6 Programa Arquitectónico

El proyecto cuenta con un programa arquitectónico completo el cual se divide en los siguientes ambientes:

- Vestíbulo de ingreso
- Pasillos de circulación con topes visuales
- 2 comedores
- 2 áreas sociales
- 2 cocinas
- 2 habitaciones para personal
- 2 Vestidores y sanitarios para personal
- 2 cuartos de terapia sensorial
- Área de almacenamiento
- 2 lavanderías
- 6 habitaciones por ala las cuales comparten 3 sanitarios, hacen un total de 12 habitaciones y 6 sanitarios
- 2 áreas de juego techadas
- 2 cuartos de juegos
- Jardín central

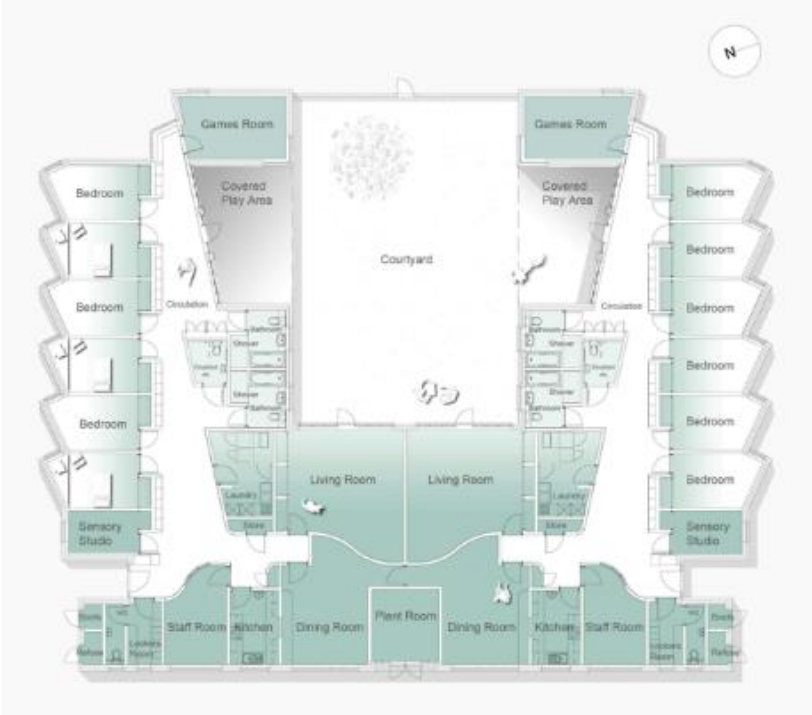


Imagen 52: Planta residencia
Marzo de 2014
Fuente: http://www.autism-architects.com/?portfolio=sunfield-residential-school

El programa arquitectónico es bastante completo, trabaja en forma de espejo, es decir, se divide en partes simétricas. Considero que esto la hace un poco ineficiente ya que los espacios como los sanitarios se ven un poco limitados y deben ser compartidos, tal vez sería bueno disminuir de 2 a 1 algunos ambientes tales como los de cocina, lavandería, vestidores del personal y áreas de almacenamiento. De esta manera cada cuarto pudo haber tenido su propio baño.

Las habitaciones y los cambios de alturas generan cierto ritmo en el volumen de la residencia. La ventanería en toda la residencia es un factor positivo ya que se obtiene iluminación y ventilación natural.

El tipo de recorrido es diferente, es recto y se va estrechando a medida que se va llegando a los cuartos de juegos, esto puede ser molesto y causar confusión en las personas con TEA. Sin bien los topes visuales pueden ayudar, los cambios repentinos de dimensión pueden perjudicar a una personas con TEA.

No cuenta con salidas de emergencia y las salidas al jardín central son limitadas.

Los espacios internos son limpios y simples, se presentan ángulos rectos y agudos en las habitaciones los cuales genera un espacio agradable para sentarse en la ventana y observar hacia afuera.

4.4 Cuadro Comparativo de análisis y síntesis de casos análogos

CASOS	UBICACIÓN	COSTO $ Y AÑO	MTS 2	# DE USUARIOS	CIRCULACIONES Y AMBIENTES	ESTRUCTURA Y CUBIERTAS	MATERIALES, COLORES Y TEXTURAS	VEGETACIÓN Y MOBILIARIO URBANO	ELEMENTO CARACTERÍSTICO
SWEETWATER SPECTRUM 	Sonoma, California, Estados Unidos	No se cuenta con esta información Año 2013	1.25 HA 301 mts2 cada residencia	16 Residentes 4 por cada residencia	Lineales, ordenadas. Espacios abiertos, de carácter moderno y minimalista. 	Cimientos de concreto, construcción el madera recubierta. Cubiertas inclinadas con paneles solares. Losas planas. 	Materiales renovables, concreto expuesto, madera, vidrio y acero. Pisos lisos. Colores tierra, blanco beige, café y tonos similares 	Jardinización minimalista, usan piedra bola, concreto expuesto y madera. Plantas que aguantas sequía. Mobiliario urbano minimalista. 	Complejo de 4 residencias de carácter moderno y minimalista. Tiene una granja orgánica y es amigable con el medio ambiente. Es un complejo sostenible. No tiene cuartos de estimulación sensorial, lo cual es una gran necesidad para este proyecto.
LITTLE CITY FOUNDATION 	Chicago, Estados Unidos	$1.5 millones Está en construcción	680 mts2 de construcción	8 residentes	Circulación curvilínea. Espacios recintos con cambios de altura. Senderos curvos en el jardín. 	Estructura de mampostería reforzada recubierta en madera. Cubiertas a 2 y 4 aguas techadas con teja. 	Materiales duraderos no tóxicos. Concreto, madera, vidrio y teja. Texturas en los cuartos de estimulación. Colores tierra, blanco, beige y café. 	La vegetación genera un colchón acústico, árboles, sensoriales, distintos tipos de grama. Mobiliarios urbano simple, bancas, luminarias y juegos. 	Cuenta con salidas de emergencia, tiene un jardín central muy amplio. Los dos módulos de habitaciones están aislados. Las circulaciones no son rectas. Los cambios de alturas permiten la iluminación y ventilación natural.
SUNFIELD RESIDENTIAL SCHOOL 	Stourbridge West Midlands, Reino Unido	$1.5 millones Año 2004	No se cuenta con esta información	12 residentes	Circulaciones rectas con puntos focales que van disminuyendo en cuanto a ancho. Espacio amplios y de una altura agradable, ambientes luminosos. 	Estructura de ladrillo con cubiertas inclinadas techadas con teja que permiten la entrada de luz natural. 	Materiales duraderos, ladrillo, concreto expuesto, madera, vidrio y acero. Texturas en los cuartos de estimulación. Pisos lisos de color celeste. Habitaciones verdes y colores pastel, blanco y beige. 	Poca vegetación en la residencia, solo grama en el jardín, se encuentra en un entorno boscoso. No cuenta con mobiliario urbano más que luminarias exteriores amuradas a la pared. 	Planta tipo espejo, mal aprovechamiento de espacios. Las habitaciones son muy luminosas debido a las dobles alturas obtenidas. Dentro del complejo hay también un colegio. Los ejes de las habitaciones virados generan un ritmo en la volumetría.

Imagen 53: Cuadro comparativo y de análisis
Fuente: Elaboración propia, marzo de 2014

5. ENTORNO Y CONTEXTO

ENTORNO

5.1 Entorno del Departamento de Guatemala

Se pretende ubicar el proyecto dentro del departamento de Guatemala en el municipio de Villa Canales, en la ruta a Santa Elena Barillas.

Guatemala se ubica dentro del Continente Americano, en la región de Centro América. Su extensión territorial es de 108,889 km2. Debido a la topografía montañosa del país, sus alturas se encuentran entre los 930 y 2,100 metros sobre el nivel del mar y su clima es por lo general templado.

Está delimitada por el Océano Pacífico y el Océano Atlántico y limita al Norte y Oeste con México, al Sur con Honduras y El Salvador, al Este con Belice y Honduras. La ciudad de Guatemala se encuentra dentro del departamento de Guatemala, el cual se ubica en la parte Sur del país y limita al Norte con el departamento de Baja Verapaz, al Sur con los departamentos de Escuintla y Santa Rosa, al Este con los departamentos de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa y al Oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango. Posee una extensión territorial de 2,253 kms2.



Imagen 54: Departamento de Guatemala
Abril de 2014
Fuente: http://noticias.emisorasunidas.com/noticias/nacionales/puente-porvenir-villa-canales-colapsar

5.2 Municipio de Villa Canales

5.2.1 Datos Generales

Villa Canales es uno de los 16 municipios que conforman el departamento de Guatemala, está ubicado a 22 kilómetros al Sur de la Capital y tiene una extensión territorial de 353 kms2.

Limita al Norte con el Municipio de Guatemala y Santa Catarina Pinula, al Este con Santa Catarina Pinula, Fraijanes y Barberena, al Sur con San Vicente Pacaya y Guanagazapa, Escuintla y al Oeste con San Miguel Petapa y Amatitlán.

El Municipio entero está dividido en una Villa, Villa Canales, 13 aldeas, entre ellas Santa Elena Barillas y 43 caseríos. La población total se desconoce pero estimaciones realizadas por la Municipalidad de Villa Canales indican que hay alrededor de 103,000 habitantes en todo el Municipio. Según el INE (Instituto Nacional de Estadística), el índice de habitantes por km2 es de 294. Este dato se obtuvo en noviembre de 2002 luego de un censo realizado.



Imagen 55: Departamento de Guatemala y sus Municipios

Abril de 2014

Fuente: http://noticias.emisorasunidas.com/noticias/nacionales/puente-porvenir-villa-canales-colapsar

5.2.2 Soleamiento



Imagen 56: Cuadro incidencia solar
Fuente: Elaboración propia, abril de 2014

5.2.3 Clima y temperatura

En general el clima dentro del Municipio de Villa Canales es templado, durante los meses no lluviosos las temperaturas se encuentran entre los 15 y 25 grados centígrados.

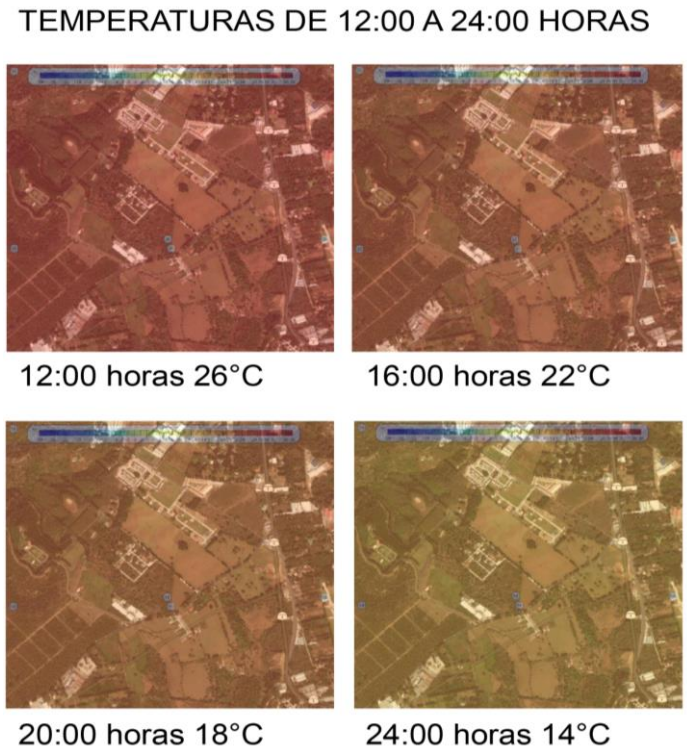


Imagen 57: Cambios de temperatura

Fuente: Elaboración propia, abril de 2014

Se pueden observar los cambios de temperatura con el pasar de las horas, la temperatura baja aproximadamente 1° centígrado cada hora, la temperatura máxima es de 26° C a las 12:00 horas y la mínima es de 14° C a las 24:00 horas, manteniéndose una temperatura agradable durante todo el día.

5.2.4 Altitud

La cabecera Municipal se encuentra a 1215 metros sobre el nivel del mar. Los perfiles topográficos varían y van desde los 900 hasta los 1760 mts sobre el nivel del mar.

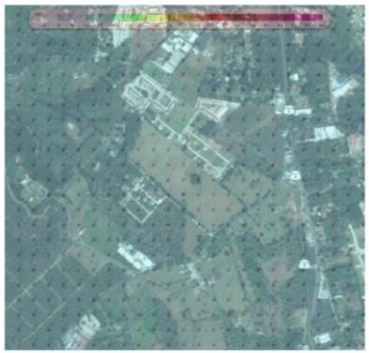
5.2.5 Vientos

La dirección y velocidad de los vientos pueden variar dependiendo la época del año, por lo general son de Norte a Sur y mantienen una velocidad promedio de 14 kms/hora en la mayoría del año.

En el cuadro realizado se puede observar aumento de la velocidad del viento conforme el paso de las horas, la dirección se mantiene por lo general de Norte a Sur, aunque puede variar repentinamente en caso de tormentas u otros fenómenos naturales.



Vientos de 3 – 6 kms/hora
desde el NE hacia SO
Hora: 12:00



Vientos de 7-10 kms/hora
desde el NE hacia SO
Hora: 16:00



Vientos de 11 – 16 kms/hora
desde el N hacia S
Hora: 22:00

Imagen 58: Vientos en el sector de Carretera a Santa Elena Barillas
Fuente: Elaboración propia, Abril de 2014

5.2.6 Precipitación anual

Se estima que en Villa Canales llueven entre 1500 y 1999 mm anuales, sobre todo durante los meses de invierno o lluvia, desde mayo a octubre.

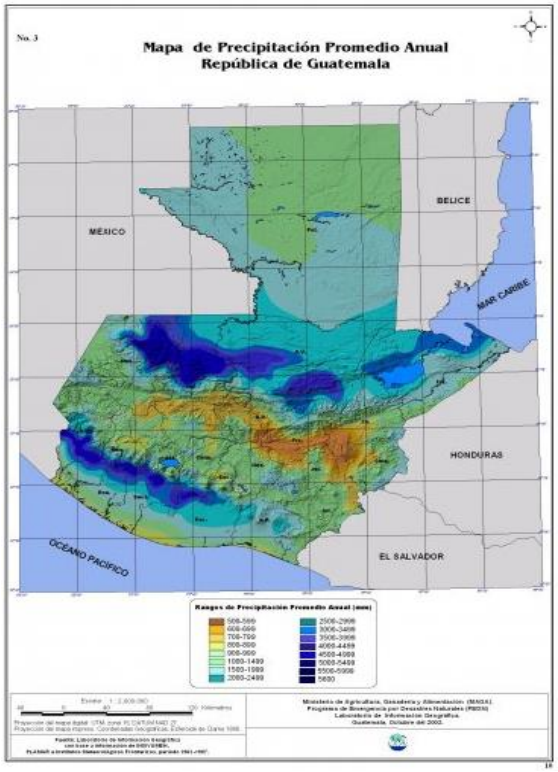


Imagen 59: precipitación anual de Guatemala
Abril de 2014
Fuente:http://www.sintet.net/?option=com_mapoteca&mapotecaTask=mapotecaDetails&catid=162&mapotecaId=257&Itemid=149

5.2.7 Descripción del sector a trabajar

5.2.7.1 Uso de suelos

El uso de suelos de Villa Canales es primordialmente residencial y productivo. Cuenta con áreas deportivas, terminales de autobuses y algunas industrias, sin embargo hay pocos servicios comerciales.

Dentro del Municipio de Villa Canales se llevan a cabo diversas actividades productivas en las cuales se les da usos diferentes al tratamiento del suelo.
La producción agrícola se caracteriza por la siembre de diversos productos: café, cereales, caña de azúcar, tomate, repollo, hortalizas y piña.

La producción pecuaria dentro del sector se dedica a la crianza y el cuidado de aves de corral y otros animales de patio, entre ellos los cerdos. Esta tarea está por lo general a cargo de las mujeres y la mayoría de la producción es utilizada para consumo propio y venta. En áreas específicas se trabaja la ganadería a mayores rasgos.

La producción artesanal abarca el trabajo de elaboración de azúcar y panela, trabajos de cestería, muebles de madera, herrería y hojalata, producción de velas, tejas y ladrillos de barro.

Para la obtención de productos para la vida cotidiana, más del 75% de la población viaja al centro de Villa Canales a realizar sus compras, mientras que otros prefieren dirigirse hacia la ciudad.

5.2.7.2 Accesibilidad

La accesibilidad a Villa Canales es buena, el acceso a la cabecera desde la ciudad está asfaltado en su totalidad. La comunicación vial entre las comunidades del Municipio de Villa Canales es en general a través de calles asfaltadas, de terracería, empedradas y adoquinadas.

Villa Canales cuenta con comunicación directa con la Carretera Interamericana CA-1, comunicación vial entre Villa Canales y San Miguel Petapa, la carretera entre Boca del Monte y Rustrián.

Cuenta con varias rutas de acceso que lo comunican directamente con los demás poblados del Municipio, esto es un factor positivo para ubicar el proyecto es este Municipio.

5.2.7.3 Servicios

5.2.7.3.1 Alumbrado público

El 70% de aldeas y caseríos cuentan con servicio de alumbrado público, el resto está en proceso de recibir respuesta a las solicitudes realizadas.

5.2.7.3.2 Servicio de agua potable

El 88% de los habitantes cuentan con agua potable. El 12% restante utiliza agua de pozo y de río, lo cual significa un esfuerzo para las personas de llevar el agua caminando hasta sus casas. La calidad del agua no es buena por lo que pone en riesgo la salud de los habitantes.

5.2.7.3.3 Servicios de Salud

Los puestos de salud del Municipio se ubican principalmente en la cabecera Municipal, se han ido construyendo nuevos centros de salud en otros sectores pero sus servicios son bastante limitados.

5.2.7.3.4 Servicios Sanitarios

Los servicios de drenajes existen en la cabecera municipal y en algunas aldeas pero no en todas las comunidades cuentan con estos servicios por lo que la salud de los habitantes se ve en riesgo.

5.2.7.4 Entorno arquitectónico y natural

Villa Canales es un Municipio con mucha naturaleza a sus alrededores, su perfil montañoso, la cantidad de áreas verdes naturales y la cercanía del Lago de Amatitlán lo hacen un entorno agradable y adecuado para el proyecto.

El sector donde se pretende ubicar el proyecto es un área amplia, plana en su mayoría y se encuentra rodeada de áreas verdes con granjas como colindantes. Es un sector de fácil y rápido acceso, con carreteras asfaltadas e iluminadas en su mayoría por lo que las hace más seguras.

En cuanto a Arquitectura, Villa Canales no tiene un tipo de arquitectura específica, es más una arquitectura vernácula, donde las viviendas están sobre las calles, en poblados y aldeas se hacen presentes chozas pertenecientes a las personas de menores ingresos.

Sin embargo, en los alrededores del sector analizado se hacen presentes obras de Arquitectura moderna y contemporánea lo cual es positivo para el planteamiento del proyecto ya que éste no se verá limitado por una arquitectura característica en un sector, además será un lugar bastante aislado por lo que otorgará libertad en cuanto a la propuesta de diseño arquitectónico.

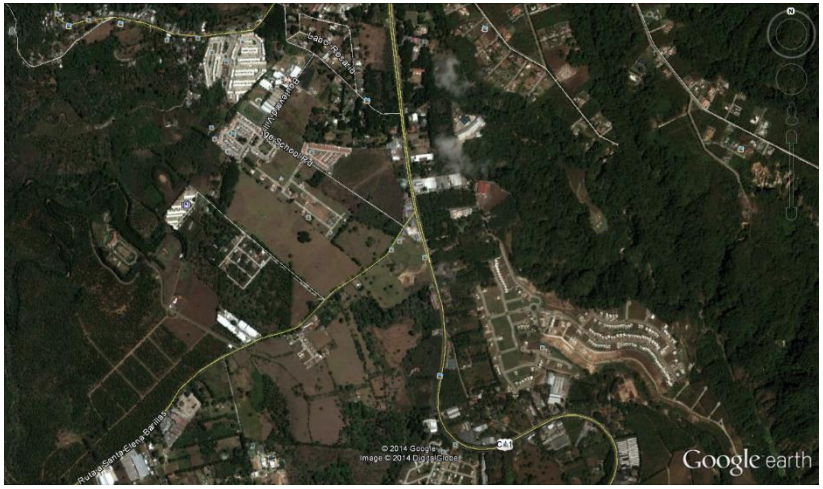


Imagen 60: Sector donde se pretende ubicar proyecto
Abril de 2014
Fuente: Google Earth

5.3 Posibles Terrenos



Imagen 61 y 62: Posibles terrenos para ubicar el proyecto
Abril de 2014
Fuente: Google Earth

6. CONTEXTO

6.1 Población en Guatemala

El departamento de Guatemala es el más poblado de todo el país, no solamente es el más poblado sino que es el departamento más desarrollado y con mayores y mejores servicios, es por eso que Guatemala es un país centralizado y los habitantes del interior se ven muchas veces obligados a viajar a la Capital en busca de mejores servicios y oportunidades.

De acuerdo al último censo de la población realizado en el año 2012, en la ciudad habitaban 2.1 millones de personas, pero debido al alto crecimiento y expansión del territorio metropolitano, la población del Departamento de Guatemala llegó a ser de más de 4.7 millones de habitantes.

6.2 Población autista en Guatemala

Se estima que en Guatemala el número de personas con TEA representa el 1% de la población, por lo que alrededor de 40,000 personas, niños y adultos con TEA habitan dentro del Departamento de Guatemala. Si bien hay instituciones que tratan a personas con TEA Guatemala carece de una residencia específica para adultos con trastorno de espectro autista.

Al condensar el mayor número de habitantes del país, en el Departamento de Guatemala también se hace presente el mayor número de autistas, es por eso que se pretende ubicar el proyecto en un área dentro del Departamento de Guatemala que sea de fácil acceso para los habitantes.

Proyecciones de población
Por departamento

Años	Total Republica	Guatemala	El Progreso	Sacatepéque	Chimaltenang	Escuintla
2008	13,677,815	2,994,047	151,058	296,890	562,555	655,189
2009	14,017,057	3,049,601	153,261	303,459	578,976	670,570
2010	14,361,666	3,103,685	155,596	310,037	595,769	685,830
2011	14,713,763	3,156,284	158,092	316,638	612,973	701,016
2012	15,073,375	3,207,587	160,754	323,283	630,609	716,204
2013	15,438,384	3,257,616	163,537	329,947	648,616	731,327
2014	15,806,675	3,306,397	166,397	336,606	666,938	746,309

Imagen 63: Proyecciones de población
Abril de 2014
Fuente: INE (Instituto Nacional de Estadística)

Se puede observar en la tabla las proyecciones de crecimiento de algunos departamentos del país, indicando claramente la mayor presencia de habitantes en el departamento de Guatemala y por ende el número de personas con TEA es mayor en dicho departamento.

6.3 Residencias en Guatemala

El Departamento de Guatemala no solo tiene la mayor cantidad de habitantes sino también la mayor cantidad de viviendas a nivel Nacional, en el años 2009 se registraron más de 2.5 millones de viviendas. También cuenta con el mejor equipamiento urbano y prestación de servicios, entre ellos, electricidad, agua potable, servicios de salud, educativos e infraestructura.

6.4 Usuarios del proyecto

El proyecto está dirigido a personas adultas con TEA de cualquier estrato social. Lamentablemente el número de personas autistas en Guatemala es muy elevado, sin embargo, la mayoría son niños y por ello el proyecto se enfoca a albergar a autistas adultos con la finalidad de brindar tranquilidad a sus padres, estando en un lugar diseñado específicamente ante sus necesidades y que cuentan con el trato necesario por parte de personal capacitado. La mayoría de niños con TEA viven y son atendidos por sus familiares, la carencia de centros de atención para niños con TEA, obliga a este fenómeno. Dentro de la residencia habitará personal capacitado.

6.5 Áreas dentro del proyecto

Dentro del proyecto se tienen contempladas diversas áreas y ambientes que son necesarios para el buen funcionamiento del proyecto y para brindar un mejor tratamiento a los usuarios. Algunos ambientes son los cuartos de estimulación multisensorial, ambientes diseñados específicamente para la estimulación visual de los usuarios, jardines interiores, una pequeña clínica o enfermería en caso de emergencia, etc. Con el fin de generar ingresos económicos para el mantenimiento de la residencia, se pretende implementar talleres en los cuales los usuarios puedan realizar manualidades u otros trabajos y luego venderlos, para ellos es necesario un terreno amplio, de preferencia plano, de fácil acceso para los padres y visitantes, ambulancias o cualquier persona que quiera visitar el proyecto.

Parte del éxito del proyecto es la ubicación del mismo, el terreno debe ser lo suficientemente aislado para prevenir distracciones audiovisuales y no generar alteraciones en los usuarios. Las áreas verdes y abiertas son de gran importancia. A su vez, el terreno debe estar en un área donde se tenga acceso a todos los servicios básicos.

7. PROCESO DE DISEÑO

7.1 Programa Arquitectónico

A continuación se presenta el programa arquitectónico correspondiente al proceso de diseño del proyecto.

PROGRAMA DE NECESIDADES CEDRA

ÁREA EXTERIOR (PÚBLICA)		
Ambiente	Metros 2	Metros 3
Garita	9	27
Plaza Central Techada	613	1839
Estacionamiento (100 vehículos)	1250	0
Total metraje de área de parqueo	7346	
Área de desembarque (drop-off)	50	250
Área de circulación peatonal y ciclovías	4537	0
Áreas de descanso al aire libre (jardines)	1915	0
Plaza lineal techada	935	4207.5
SUBTOTAL	15,405	6323.5

ÁREA DE ESPARCIMIENTO		
Ambiente	Metros 2	Metros 3
Taller de manualidades y reparación	310	1240
Taller de botánica y jardinería	320	1280
Taller de cocina	320	1280
Sanitarios Talleres	45	180
Huerto	3452	0
Piscina terapéutica (con vestuarios)	530	2385
SUBTOTAL	4,977	13,620

SERVICIOS		
Ambiente	Metros 2	Metros 3
Planta de tratamiento para aguas pluviales		
Pozo de agua para riego		
Área de almacenamiento de basura	10	30
Almacenaje de materiales	25	75
Taller de mantenimiento	20	60
Cuarto de máquinas	15	45
Lavandería	15	45
Subestación eléctrica	15	45
Patios de servicio	35	105
Sanitarios para personal	20	60
Cocina	30	90
Comedor	35	105
Dormitorio encargado fijo	25	75
SUBTOTAL	245	150

CENTRO COMUNITARIO		
Ambiente	Metros 2	Metros 3
Recepción y sala de espera	75	262.5
Gimnasio	280	980
Sanitarios y vestuarios gimnasio	72	252
Enfermería y clínicas	175	612.5
Centro de estimulación multisensorial	145	507.5
Biblioteca con 3 cubículos privados (20 mts2)	290	1015
Comedor, cocina y sala comunal	105	367.5
Oficinas de administración y sala de reuniones	105	367.5
Dormitorio residente encargado	35	122.5
Área de circulación interior	500	1750
Área verde interior	245	857.5
Servicios sanitarios	40	140
SUBTOTAL	2,067	5,600

ÁREA DE VIVIENDAS (5) (PRIVADA)		
Ambiente	Metros 2	Metros 3
Plaza de ingreso	70	0
Vestíbulo de ingreso	10	35
Oficina de personal	15	52.5
Dormitorio para personal	15	52.5
Dormitorio con baño y closet propio (5 dormitorios)	150	525
Lavandería	10	35
Cocina	25	87.5
Sala	35	122.5
Comedor	30	105
Terraza o jardín interior	70	245
Cuarto de estimulación multisensorial	40	140
Enfermería	30	105
Circulación	100	350
SUBTOTAL	600	1,855
TOTAL 5 RESIDENCIAS	3,000	9,275

TOTAL	MTS 2	MTS 3
	25,694	26,294

Imagen: Programa de necesidades para proyecto con metraje cuadrado y cúbico

Septiembre de 2014

Fuente: Elaboración propia

7.2 Matriz de doble entrada, por áreas.

Esta herramienta es utilizada en el proceso de planificación para establecer las relaciones que existen entre los distintos ambientes a diseñar los cuales forman parte de un conjunto arquitectónico y es de gran ayuda para diseñar un proyecto funcional y ordenado.

ÁREA EXTERIOR (PÚBLICA)	Garita	Plaza Central Techada	Estacionamiento (100 vehículos)	Área de desembarque (drop-off)	Área de circulación peatonal y ciclovías	Áreas de descanso al aire libre	Plaza lineal techada
Garita							
Plaza Central Techada	0						
Estacionamiento (100 vehículos)	1	2					
Área de desembarque (drop-off)	0	1	1				
Área de circulación peatonal y ciclovías	0	1	0	0			
Áreas de descanso al aire libre (jardines)	0	2	0	0	1		
Plaza lineal techada	0	1	0	2	1	1	

SIMBOLOGÍA	
0	SIN RELACIÓN
1	RELACIÓN DIRECTA
2	RELACIÓN INDIRECTA

Imagen 64: Matriz de doble entrada, área pública.

Septiembre de 2014

Fuente: Elaboración propia

ÁREA DE ESPARCIMIENTO	Taller de manualidades y reparación	Taller de botánica y jardinería	Taller de cocina	Sanitarios Talleres	Huerto	Piscina terapéutica (con vestuarios)
Taller de manualidades y reparación						
Taller de botánica y jardinería	1					
Taller de cocina	1	1				
Sanitarios Talleres	2	2	2			
Huerto	0	2	0	1		
Piscina terapéutica (con vestuarios)	2	2	2	0	0	

SIMBOLOGÍA	
0	SIN RELACIÓN
1	RELACIÓN DIRECTA
2	RELACIÓN INDIRECTA

Imagen 65: Matriz de doble entrada, área de esparcimiento.

Septiembre de 2014

Fuente: Elaboración propia

SERVICIOS	Planta de tratamiento para aguas pluviales	Pozo de agua para riego	Área de almacenamiento de basura	Almacenaje de materiales	Taller de mantenimiento	Cuarto de máquinas	Lavandería	Subestación eléctrica	Patios de servicio	Sanitarios para personal	Cocina	Comedor	Dormitorio encargado fijo
Planta de tratamiento para aguas pluviales													
Pozo de agua para riego	1												
Área de almacenamiento de basura	0	0											
Almacenaje de materiales	0	0	0										
Taller de mantenimiento	0	0	0	1									
Cuarto de máquinas	1	1	0	2	2								
Lavandería	0	0	0	0	0	2							
Subestación eléctrica	2	2	0	2	2	1	2						
Patios de servicio	0	0	0	0	0	0	1	0					
Sanitarios para personal	0	0	0	0	0	0	0	0	2				
Cocina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Comedor	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	1		
Dormitorio encargado fijo	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	

SIMBOLOGÍA	
0	SIN RELACIÓN
1	RELACIÓN DIRECTA
2	RELACIÓN INDIRECTA

Imagen 66: Matriz de doble entrada, servicios.

Septiembre de 2014

Fuente: Elaboración propia

CENTRO COMUNITARIO	Recepción y sala de espera	Gimnasio	Sanitarios y vestuarios gimnasio	Enfermería y clínicas	Centro de estimulación multisensor	Biblioteca con 3 cubículos privados	Comedor, cocina y sala comunal	Oficinas de administración y sala de	Dormitorio residente encargado	Área de circulación interior	Área verde interior	Servicios sanitarios
Recepción y sala de espera												
Gimnasio	1											
Sanitarios y vestuarios gimnasio	0	1										
Enfermería y clínicas	2	0	0									
Centro de estimulación multisensorial	0	0	0	1								
Biblioteca con 3 cubículos privados (20 mts2)	0	0	0	0	2							
Comedor, cocina y sala comunal	2	0	0	2	0	0						
Oficinas de administración y sala de reuniones	1	0	0	0	0	0	0					
Dormitorio residente encargado	0	0	0	0	0	0	2	2				
Área de circulación interior	1	1	0	1	1	1	1	1	1			
Área verde interior	2	0	0	2	2	2	2	0	2	1		
Servicios sanitarios	0	1	0	0	2	2	0	0	0	2	2	

SIMBOLOGÍA	
0	SIN RELACIÓN
1	RELACIÓN DIRECTA
2	RELACIÓN INDIRECTA

Imagen 67: Matriz de doble entrada, centro comunitario.

Septiembre de 2014

Fuente: Elaboración propia

ÁREA DE VIVIENDAS (PRIVADA)	Plaza de ingreso	Vestíbulo de ingreso	Oficina de personal	Dormitorio para personal	Dormitorio con baño y closet propio (5 dormitorios, 30c/u)	Lavandería	Cocina	Sala	Comedor	Terraza o jardín interior	Cuarto de estimulación multisensorial	Enfermería	Circulación
Plaza de ingreso													
Vestíbulo de ingreso	1												
Oficina de personal	0	1											
Dormitorio para personal	0	1	1										
Dormitorio con baño y closet propio (5 dormitorios)	0	0	2	1									
Lavandería	0	0	0	0	0								
Cocina	0	0	0	0	0	2							
Sala	0	0	0	0	2	0	1						
Comedor	0	0	0	0	0	2	1	1					
Terraza o jardín interior	0	2	2	2	2	2	2	1	1				
Cuarto de estimulación multisensorial	0	0	2	2	2	0	0	2	0	2			
Enfermería	0	0	2	2	2	0	0	0	0	2	1		
Circulación	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	

SIMBOLOGÍA	
0	SIN RELACIÓN
1	RELACIÓN DIRECTA
2	RELACIÓN INDIRECTA

Imagen 68: Matriz de doble entrada, área de viviendas.

Septiembre de 2014

Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA DE RELACIÓNES - CONJUNTO	ÁREA EXTERIOR (PÚBLICA)	ÁREA DE ESPARCIMIENTO	SERVICIOS	CENTRO COMUNITARIO	ÁREA DE VIVIENDAS (PRIVADA
ÁREA EXTERIOR (PÚBLICA)					
ÁREA DE ESPARCIMIENTO	1				
SERVICIOS	2	2			
CENTRO COMUNITARIO	2	2	0		
ÁREA DE VIVIENDAS (PRIVADA)	1	2	2	1	

SIMBOLOGÍA	
0	SIN RELACIÓN
1	RELACIÓN DIRECTA
2	RELACIÓN INDIRECTA

Imagen 69: Diagrama de relaciones, conjunto.

Septiembre de 2014

Fuente: Elaboración propia

7.3 Diagrama desordenado, general.

Esta herramienta permite unificar las relaciones que existen entre los diferentes sectores del proyecto y a su vez, comenzar a plasmar ideas en cuanto a circulaciones, formas, edificaciones, etc.

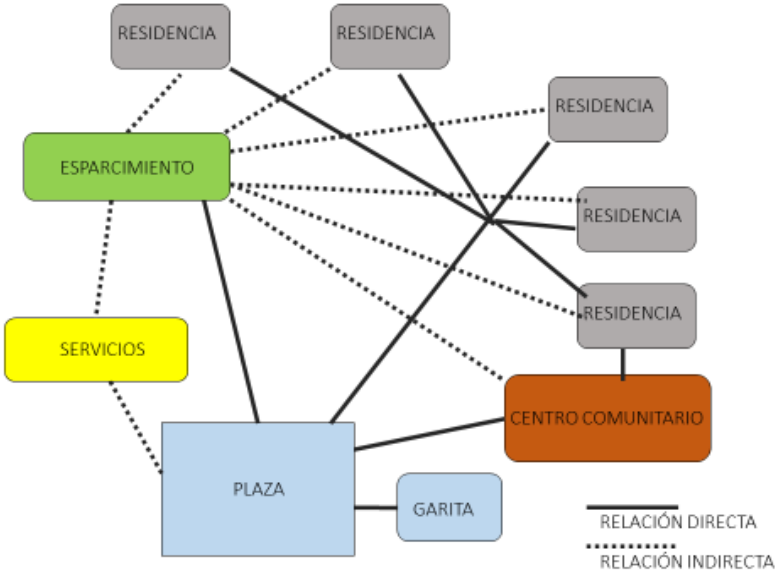


Imagen 70: Diagrama desordenado, general.

Septiembre de 2014

Fuente: Elaboración propia

7.4 Diagrama ordenado, general.

Esta herramienta permite comenzar a organizar los distintos bloques diagramados dentro del proceso de anteproyecto. De manera ordenada, surgen circulaciones y una mejor diagramación.

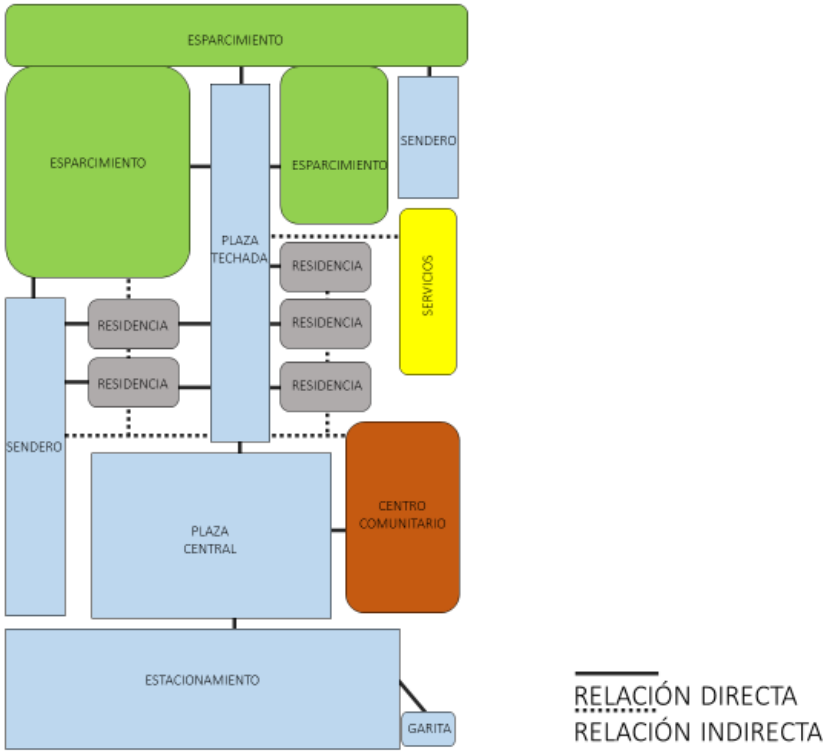
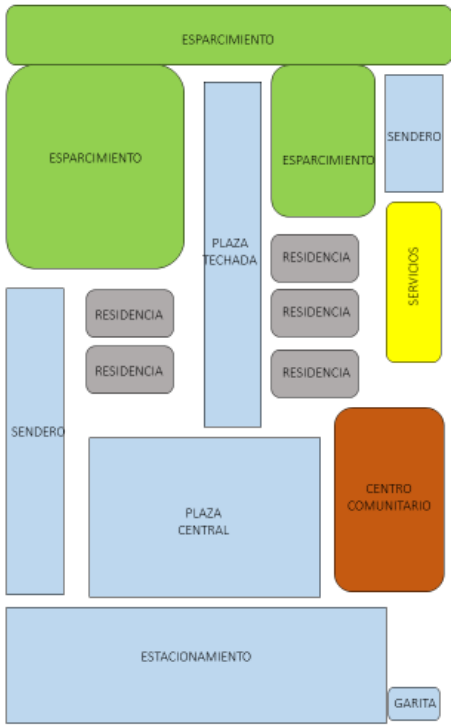


Imagen 71: Diagrama ordenado, general.
Septiembre de 2014
Fuente: Elaboración propia

7.5 Diagrama de bloques 2D, general.

A raíz de este diagrama, se obtienen los porcentajes de área utilizada para cada finalidad.



ÁREA EXTERIOR (PÚBLICA)	53%
ÁREA DE ESPARCIMIENTO	23%
SERVICIOS	1%
CENTRO COMUNITARIO	13%
ÁREA DE VIVIENDAS (5) (PRIVADA)	10%

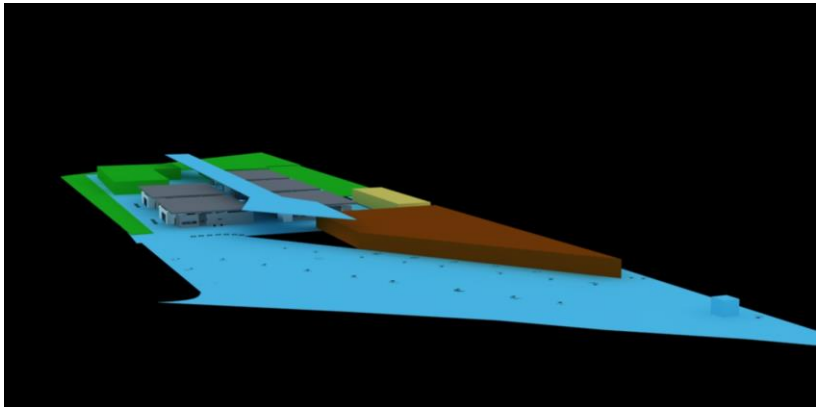
Imagen 72: Diagrama de bloques 2D, general.

Septiembre de 2014

Fuente: Elaboración propia

7.6 Diagrama de bloques 3D, general.

A raíz de este diagrama, se obtiene la primera idea de la volumetría del proyecto.



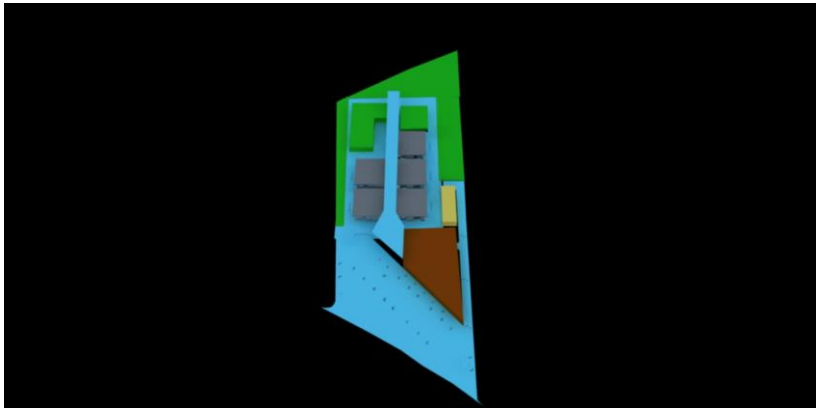


Imagen 73 y 74: Diagrama de bloques 3D, general.

Septiembre de 2014

Fuente: Elaboración propia

7.6 Selección de Terreno

Se pre seleccionaron 3 terrenos y se evaluaron y analizaron en base a las características que se observan en la siguiente tabla.

Terreno No. 1 Terreno de 23 Manzanas en Carretera Sta. Elena Barillas

Terreno No.2 Terreno en Km. 25.8 de 4 manzanas planas en Carretera Sta. Elena Barillas

Terreno No. 3 Terreno de 10.8 manzanas en el Jocotillo, km 40, CA-1

	ASPECTOS A EVALUAR	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
1	ACCESO	2	3	1
2	INFRAESTRUCTURA	2	3	3
3	DIMENSIÓN	2	3	2
4	TRANSPORTE PÚBLICO	1	3	1
5	SERVICIOS CERCANOS	1	3	1
6	SEGURIDAD	2	2	2
7	ENTORNO	3	3	2
	TOTAL	13	20	12

Imagen 75: Tabla comparativa de posibles terrenos.

Septiembre de 2014

Fuente: Elaboración propia

De los terrenos evaluados, se eligió el que llena las características requeridas y satisface de mejor manera las necesidades para el desarrollo de la planificación del proyecto.

TERRENO ELEGIDO: Terreno en Km. 25.8 de 4 manzanas planas en Carretera Sta. Elena Barillas.

Obtuvo los mejores resultados en comparación con los otros terrenos. Está ubicado cerca de la Ciudad de Guatemala y cuenta con varias rutas de acceso por lo que puede ser visitado con mayor facilidad.

Cuenta con todos los servicios básicos, su topografía es plana casi en su totalidad y se encuentra ubicado en un entorno muy tranquilo y propicio para el desarrollo del proyecto.

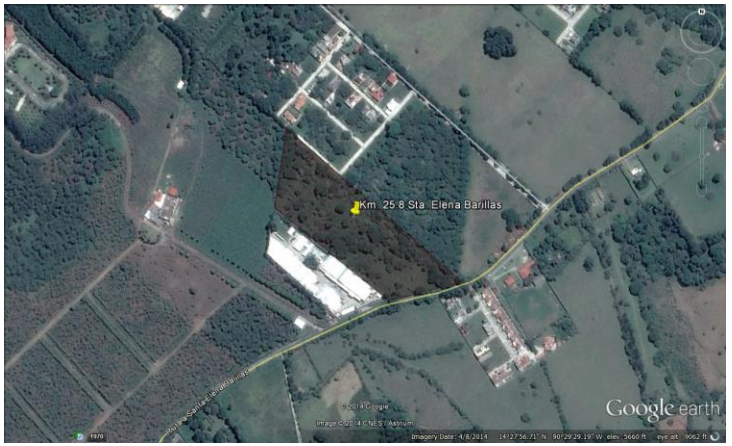


Imagen 76: Vista aérea terreno seleccionado

Septiembre de 2014

Fuente: Google Earth

7.6.1 Ubicación de Terreno

El terreno se ubica en el kilómetro 25.8 sobre la Carretera a Santa Elena Barillas, se encuentra a menos de un kilómetro de Carretera CA-1 lo cual lo hace un terreno muy valioso en cuanto a accesibilidad.

Este sector está poco desarrollado hasta el momento por lo que es una zona suburbana, tranquila y muy propicia para el desarrollo del proyecto.

El terreno cuenta con servicios básicos tales como agua potable, candela Municipal y cableado eléctrico.

La carretera a Santa Elena Barillas se encuentra en buenas condiciones y se puede transitar sin ninguna complicación.



Imagen 77: Vista aérea terreno seleccionado
Septiembre de 2014
Fuente: Google Earth

COLINDANCIAS			
NORTE	SUR	ESTE	OESTE
FINCA Y RESIDENCIALES	FINCA	FINCA	BODEGA DE ALMACENAJE ECO-TEC

Imagen 78: Tabla de colindancias terreno seleccionado.
Septiembre de 2014
Fuente: elaboración propia

Se observa en la fotografía y luego del análisis que es un entorno verde y tranquilo, es un territorio relativamente virgen pero no desolado. La bodega con la que colinda al Oeste es simplemente de almacenaje por lo que no genera mayor tráfico ni ruidos. Las fincas aledañas son muy boscosas.

Las regulaciones del POT no aplican sobre este terreno por lo que no existen mayores limitaciones para el diseño, sin embargo se pretende desarrollar una propuesta que se adapte al entorno actual.

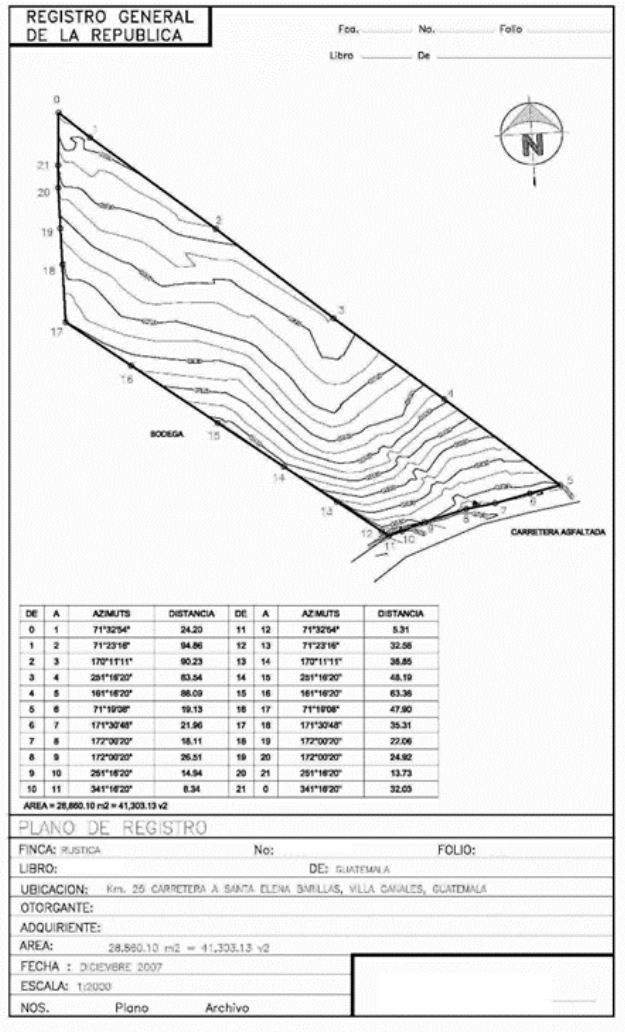
7.6.2 Características del Terreno

A continuación se presentan documentos con información del terreno seleccionado los cuales proveen información del mismo en cuanto a medidas y áreas, costo y topografía.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO				
PERÍMETRO	ÁREA MTS 2	ÁREA VRS2	VALOR X VR2	VALOR TOTAL
859.395 MTS	28,859.75	41,302.63	$30	$1,239,078.94



Imagen 78: Plano acotado del terreno seleccionado.
Septiembre de 2014
Fuente: elaboración propia.



DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA	DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA
0	1	71°32'54"	24.20	11	12	71°32'54"	5.31
1	2	71°23'16"	94.86	12	13	71°23'16"	32.56
2	3	170°11'11"	90.23	13	14	170°11'11"	36.85
3	4	251°16'20"	83.54	14	15	251°16'20"	48.19
4	5	161°16'20"	86.09	15	16	161°16'20"	63.36
5	6	71°19'08"	19.13	16	17	71°19'08"	47.90
6	7	171°30'48"	21.96	17	18	171°30'48"	35.31
7	8	172°00'20"	18.11	18	19	172°00'20"	22.06
8	9	172°00'20"	26.51	19	20	172°00'20"	24.92
9	10	251°16'20"	14.94	20	21	251°16'20"	13.73
10	11	341°16'20"	8.34	21	0	341°16'20"	32.03

AREA = 28,860.10 m2 = 41,303.13 v2

Imagen 79: Plano de registro terreno seleccionado.
Septiembre de 2014
Fuente: Plano conseguido a través de corredora de bienes raíces Sra. María Paz

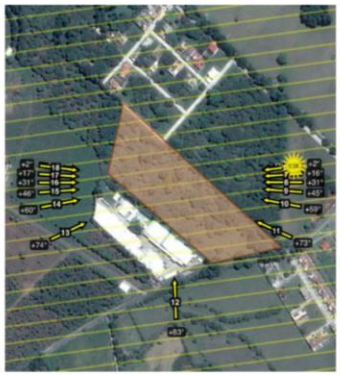


Imagen 80: Visita de campo foto documentada.
Septiembre de 2014
Fuente: Elaboración propia

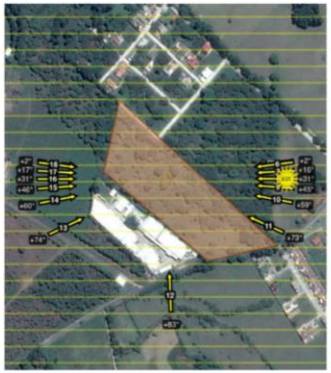
7.6.3 Análisis del Terreno

A continuación se presentan una serie de imágenes que ilustran un análisis del terreno en los siguientes aspectos: incidencia solar, temperatura y viento.

INCIDENCIA SOLAR EN TERRENO SELECCIONADO



Incidencia solar 6:00 am



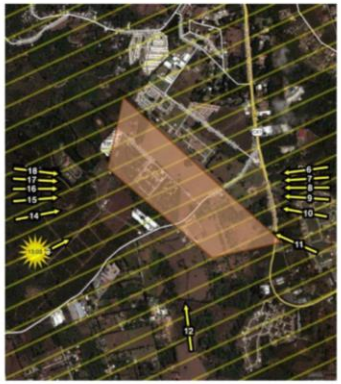
Incidencia solar 8:00 am



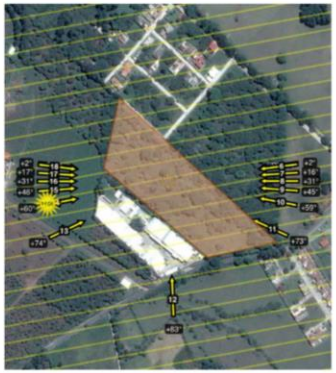
Incidencia solar 10:00 am



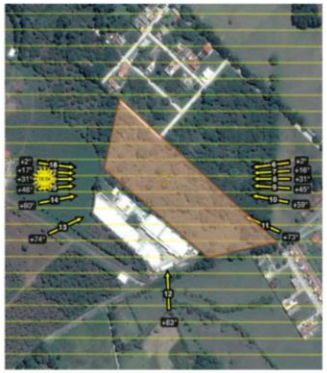
Incidencia solar 12:00 pm



Incidencia solar 1:00 pm



Incidencia solar 2:00 pm



Incidencia solar 4:00 pm



Incidencia solar 6:00 pm

Imagen 81: Cuadro incidencia solar
Fuente: Elaboración propia, septiembre de 2014

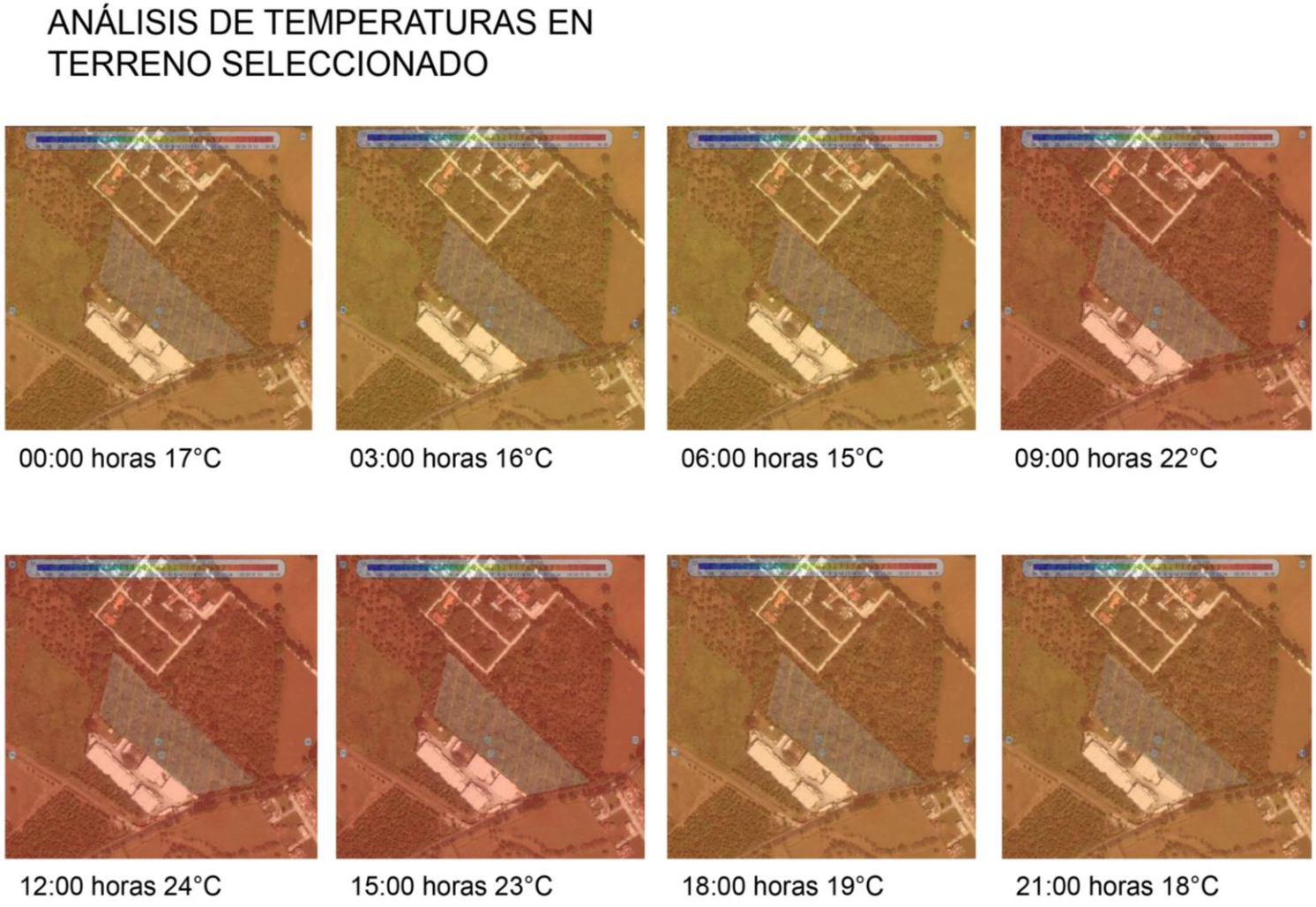
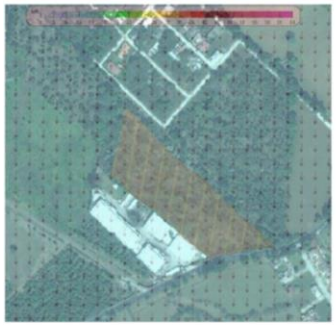
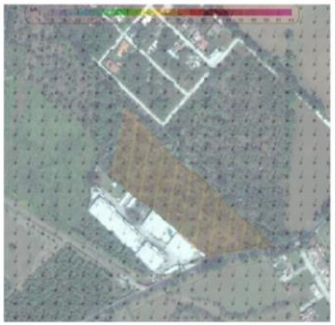


Imagen 82: Cuadro de análisis de temperaturas en terreno seleccionado. Fuente: Elaboración propia, septiembre de 2014

ANÁLISIS DE VIENTOS EN TERRENO SELECCIONADO



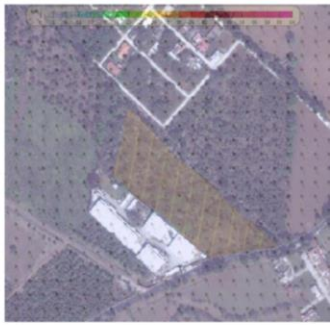
Vientos de 6 – 10 kms/hora desde el N hacia S
Hora: 03:00



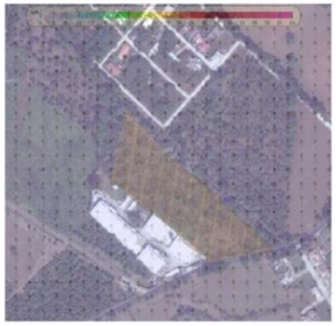
Vientos de 0-3 kms/hora desde el N hacia S
Hora: 06:00



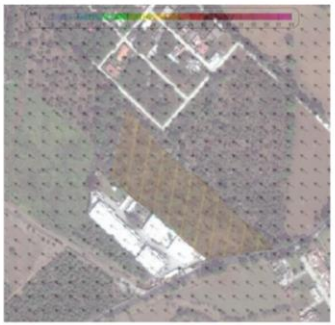
Vientos de 3 – 5 kms/hora desde el N hacia S
Hora: 09:00



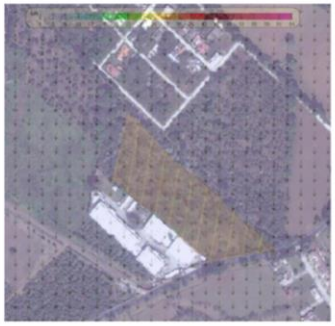
Vientos de 3 – 5 kms/hora desde el SE hacia NO
Hora: 12:00



Vientos de 3 – 5 kms/hora desde el N hacia S
Hora: 15:00



Vientos de 0-3 kms/hora desde el SE hacia NO
Hora: 18:00



Vientos de 3 – 5 kms/hora desde el N hacia S
Hora: 21:00

Imagen 83: Cuadro de análisis de vientos en terreno seleccionado.
Fuente: Elaboración propia, septiembre de 2014

7.7 Conceptualización

7.7.1 Metáfora de Diseño

Las personas con trastorno de espectro autista se relacionan con una pieza de rompecabezas, ya que son personas únicas al igual que cada pieza y cada persona necesita de todas sus cualidades para estar completa y vivir plenamente.

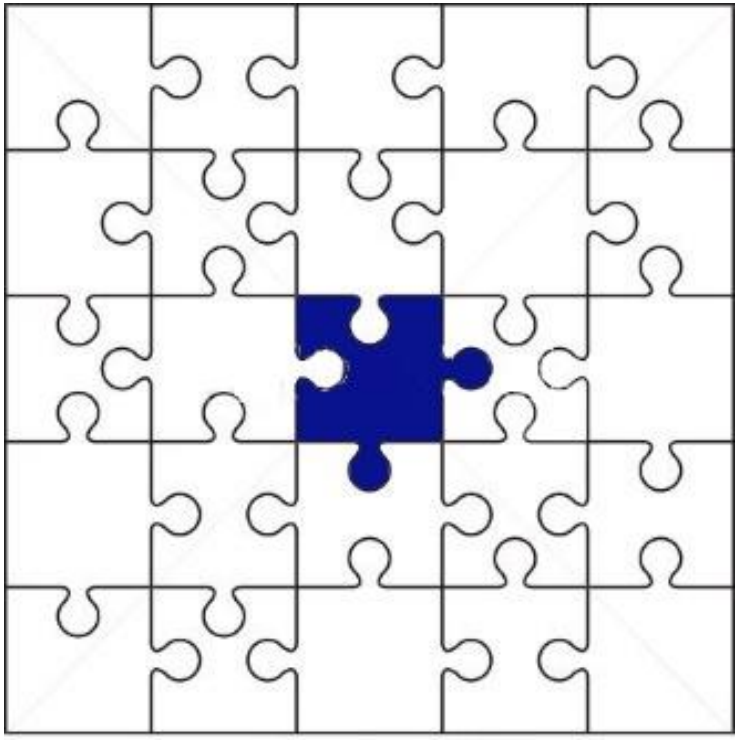


Imagen 84: rompecabezas.

Septiembre de 2014

Fuente: elaboración propia

7.7.2 Analogía de Diseño

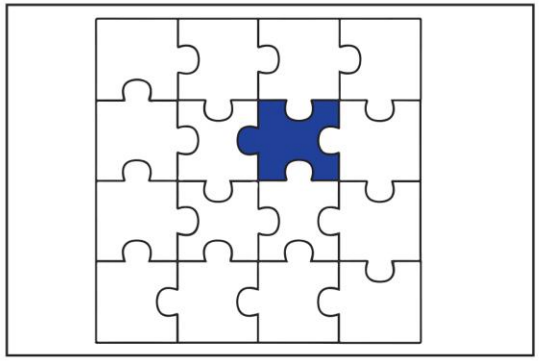
La pieza de rompecabezas es un elemento el cual se puede descomponer en varias formas. Para la propuesta de diseño de este proyecto se planean formas geométricas y minimalistas y a su vez, módulos que den la impresión que se unen y complementan entre sí. Este elemento permite generar distintas formas adecuadas para el desarrollo de diseño del proyecto.

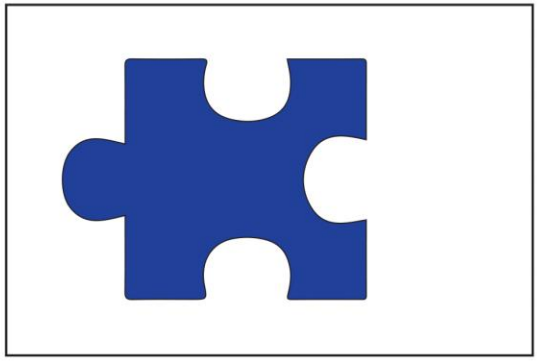
Las partes salientes, las cuales permiten la unión con otras piezas, se pueden invertir y transformar en vestíbulos o jardines interiores, al unir estos puntos, se pueden generar recorridos curvos los cuales son ideales dentro del diseño de este proyecto debido a las necesidades especiales de los usuarios.

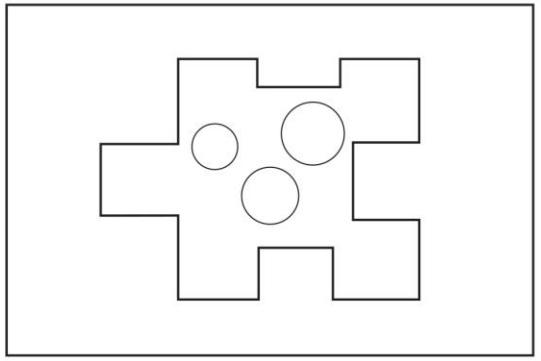
Los bordes curvos de las piezas se pueden transformar en esquinas y crear espacios geométricos para aprovechar de mejor forma los espacios.

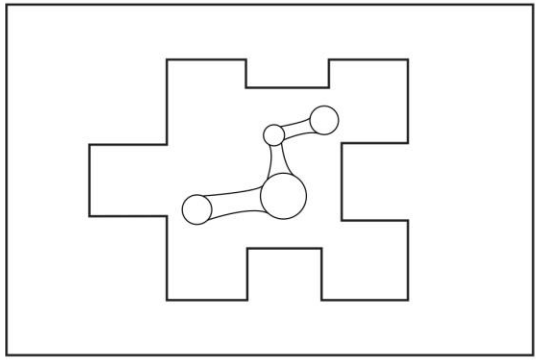
Las piezas de rompecabezas dependen las unas de las otras para lograr formar un producto final, así como las personas con TEA, ya que éstas requieren atención y asistencia especializada.

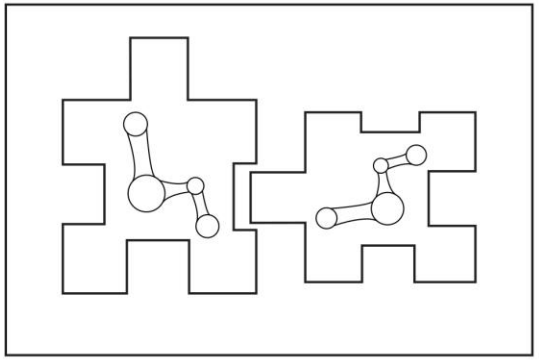
7.7.3 Metamorfosis











Se pueden observar como de un conjunto se abstrae una pieza y se descompone en sus elementos los cuales son las esquinas y las entradas y salidas para unirse con otras piezas. Al transformar una pieza a una figura geométrica, obtenemos formas que pueden ser muy funcionales para el desarrollo de diseño. Al unificar unas con las otras se consigue un conjunto el cual encaja y mantiene un orden y función específica.

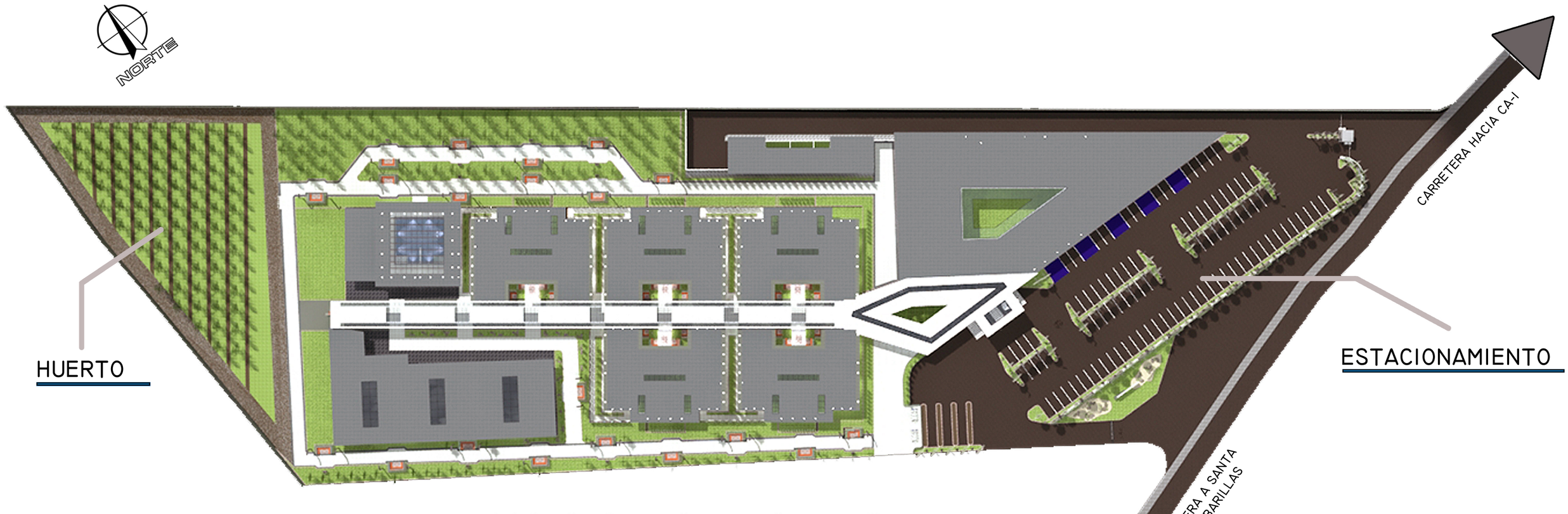


CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA
PARA ADULTOS AUTISTAS



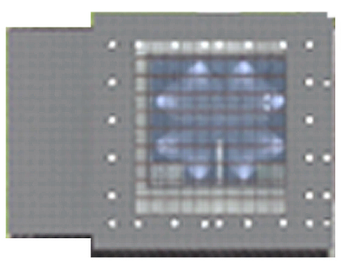
VISTA DE CONJUNTO 1

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA
PARA ADULTOS AUTISTAS



ESCALA 1/1000

0 5 10 20 30 50 75 100



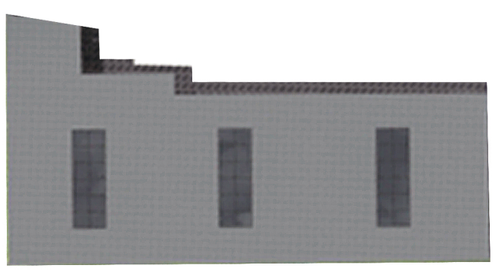
PISCINA

PISCINA TERAPÉUTICA
Y DE ESTIMULACIÓN.



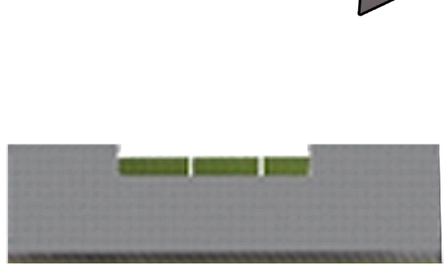
RESIDENCIAS

RESIDENCIA DE 600 MTS2
CON CAPACIDAD DE ALBERGAR
A 10 RESIDENTES Y UN
ENCARGADO FIJO.



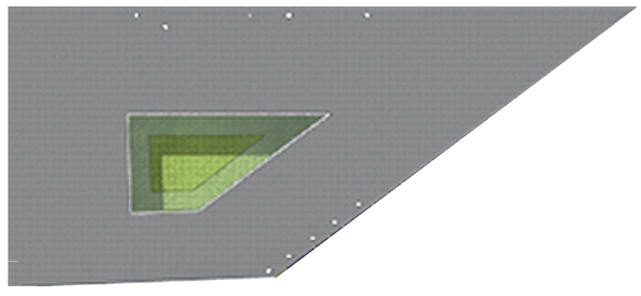
TALLERES

TALLERES DE COCINA, MANUALIDADES
JARDINERÍA Y BOTÁNICA.



SERVICIOS

SERVICIOS DE ALMACENAMIENTO
DE BASURA, GASES, ETC.
COMEDOR, BODEGAS Y DORMITORIO
PERSONAL FIJO.



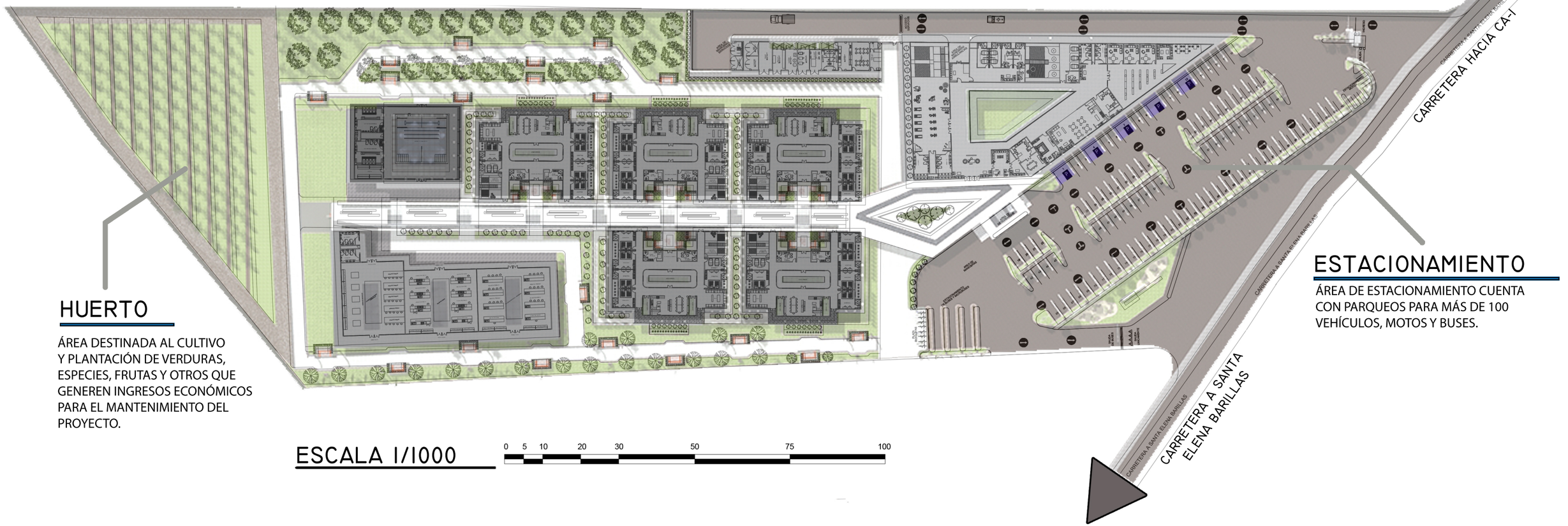
CENTRO COMUNITARIO

CENTRO COMUNITARIO DE DESARROLLO.
CUENTA CON GIMNASIO, CUARTO DE
ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL, ENFERMERÍA,
BIBLIOTECA, OFICINAS DE ADMINISTRACIÓN,
COCINA Y COMEDOR COMÚN.

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA
PARA ADULTOS AUTISTAS

PLANTA DE CONJUNTO

NORTE



HUERTO

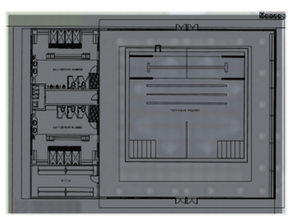
ÁREA DESTINADA AL CULTIVO Y PLANTACIÓN DE VERDURAS, ESPECIES, FRUTAS Y OTROS QUE GENEREN INGRESOS ECONÓMICOS PARA EL MANTENIMIENTO DEL PROYECTO.

ESTACIONAMIENTO

ÁREA DE ESTACIONAMIENTO CUENTA CON PARQUEOS PARA MÁS DE 100 VEHÍCULOS, MOTOS Y BUSES.

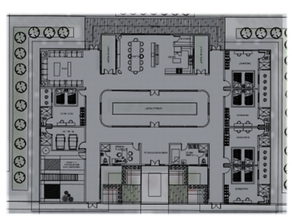
ESCALA 1/1000

0 5 10 20 30 50 75 100



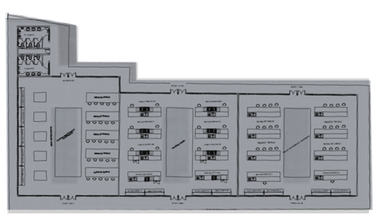
PISCINA

PISCINA TERAPÉUTICA Y DE ESTIMULACIÓN.



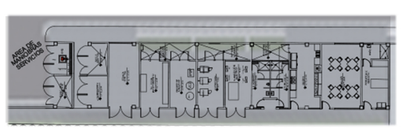
RESIDENCIAS

RESIDENCIA DE 600 MTS2 CON CAPACIDAD DE ALBERGAR A 10 RESIDENTES Y UN ENCARGADO FIJO.



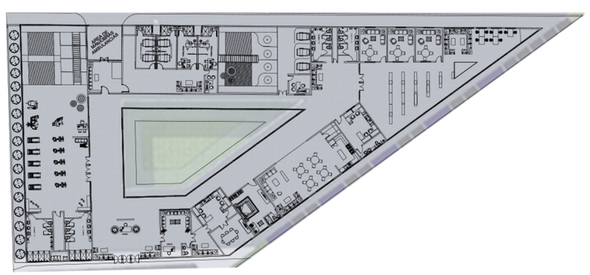
TALLERES

TALLERES DE COCINA, MANUALIDADES JARDINERÍA Y BOTÁNICA.



SERVICIOS

SERVICIOS DE ALMACENAMIENTO DE BASURA, GASES, ETC. COMEDOR, BODEGAS Y DORMITORIO PERSONAL FIJO.

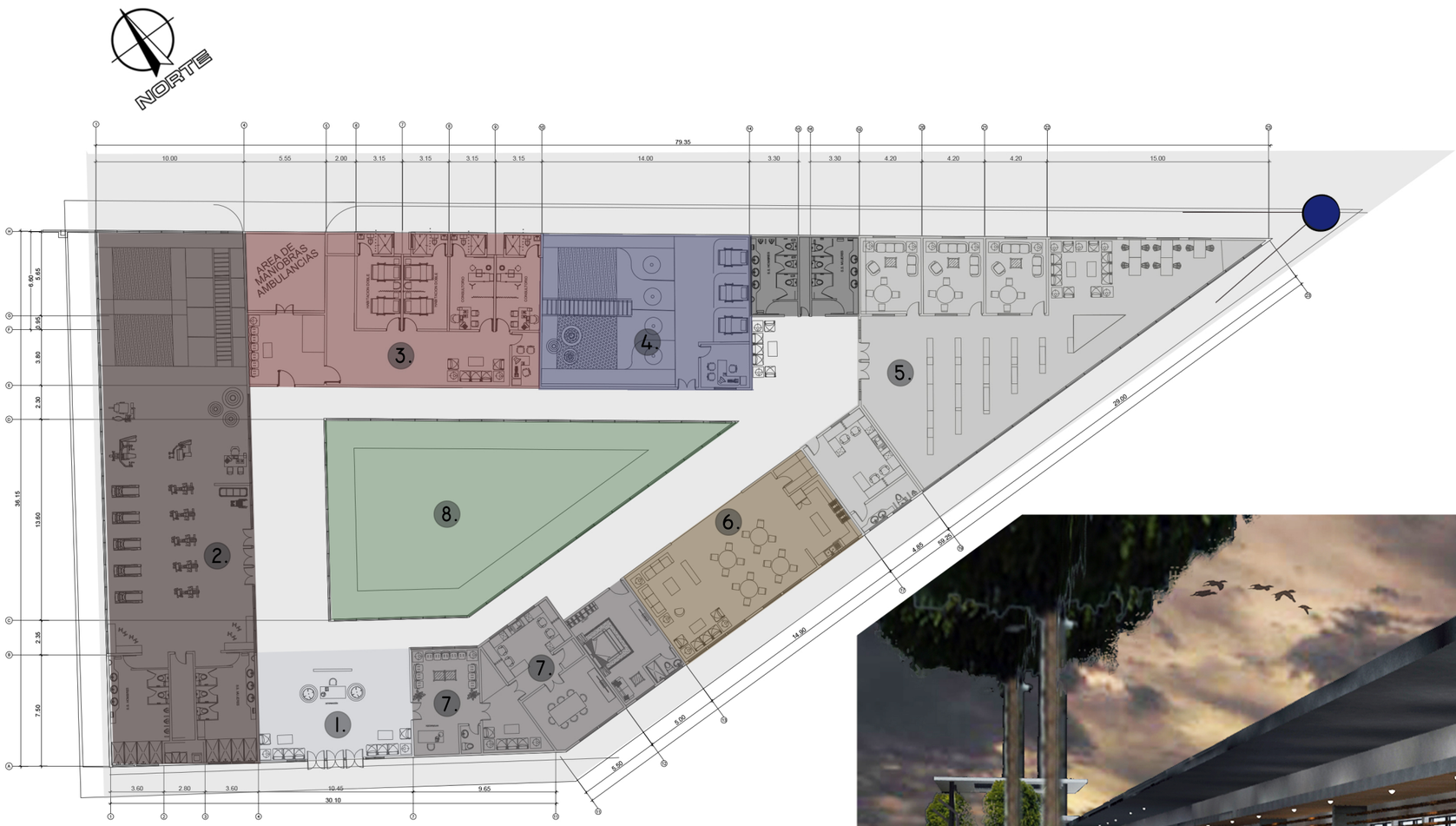


CENTRO COMUNITARIO

CENTRO COMUNITARIO DE DESARROLLO. CUENTA CON GIMNASIO, CUARTO DE ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL, ENFERMERÍA, BIBLIOTECA, OFICINAS DE ADMINISTRACIÓN, COCINA Y COMEDOR COMÚN.

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

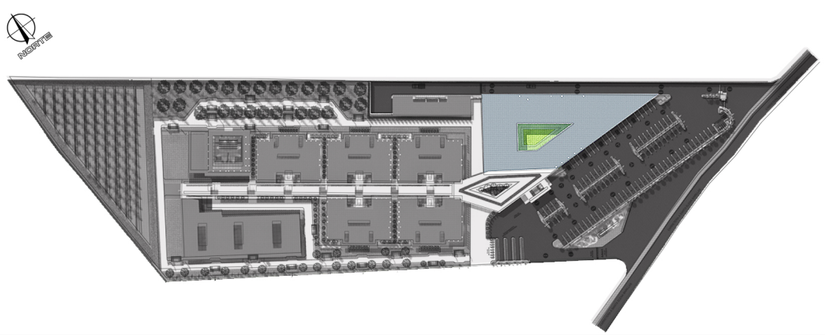
PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICA



ESCALA 1/350 0 1 3 5 10

EL CENTRO COMUNITARIO DE DESARROLLO CUENTA CON EQUIPAMIENTO COMPLETO PARA EL BIENESTAR Y DESARROLLO DE LOS RESIDENTES
OFRECIENDO LOS SIGUIENTES SERVICIOS:

-1. RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA
-2. GIMNASIO CON SANITARIOS
-3. ENFERMERÍA Y CLÍNICAS
-4. CENTRO DE ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL
-5. BIBLIOTECA CON CUBÍCULOS PRIVADOS
-6. COMEDOR Y COCINA COMUNAL
-7. OFICINAS DE ADMINISTRACIÓN Y SALA DE REUNIONES
-8. AMPLIA ÁREA VERDE INTERIOR





VISTA ESQUINA CENTRO COMUNITARIO

PLANTA CENTRO COMUNITARIO

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



VISTA PLAZA CENTRAL

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

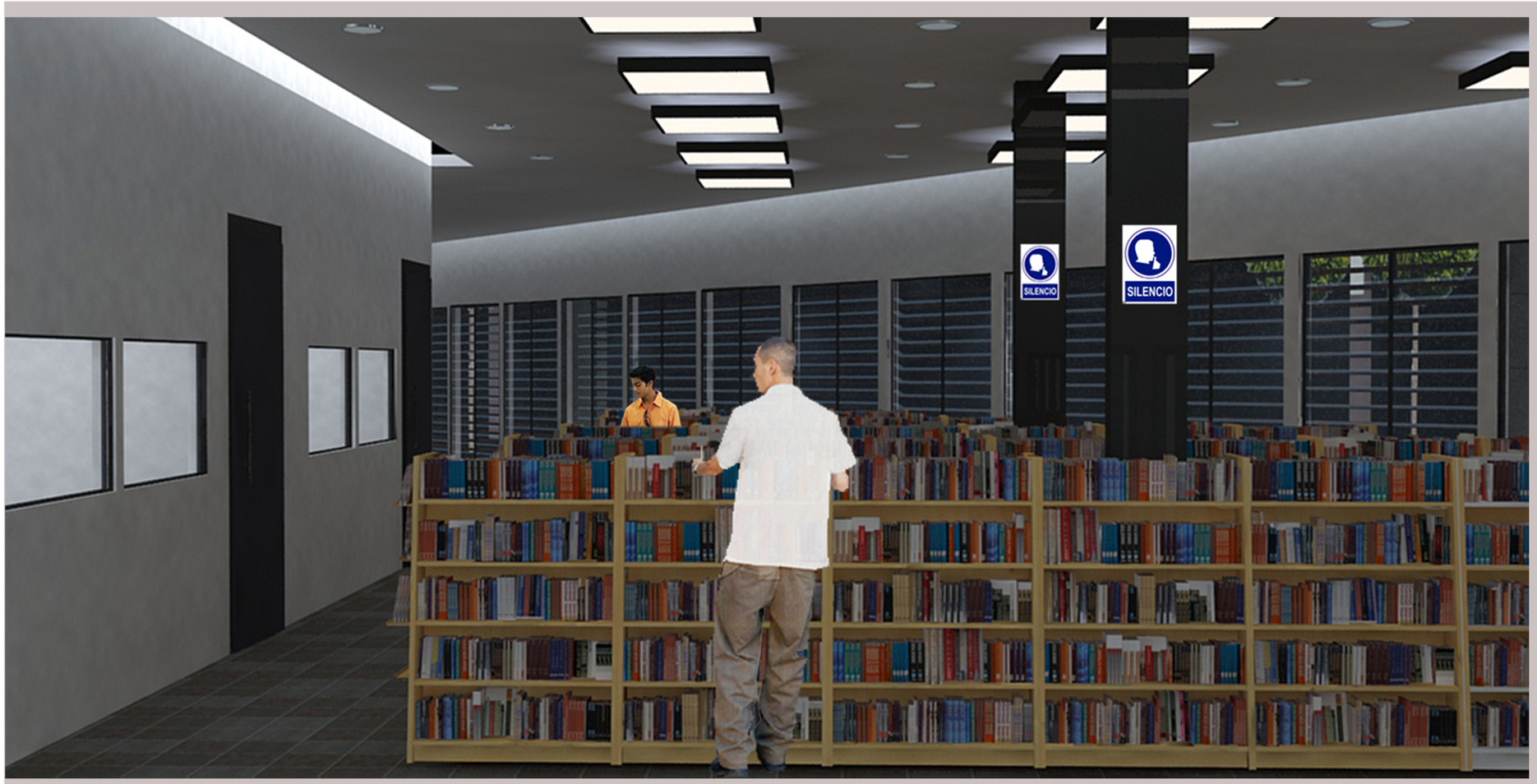
APUNTES EXTERIORES 1/ 11



VISTA ÁREA DE DESEMBARQUE (DROP - OFF)

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

APUNTES EXTERIORES 2/ 11

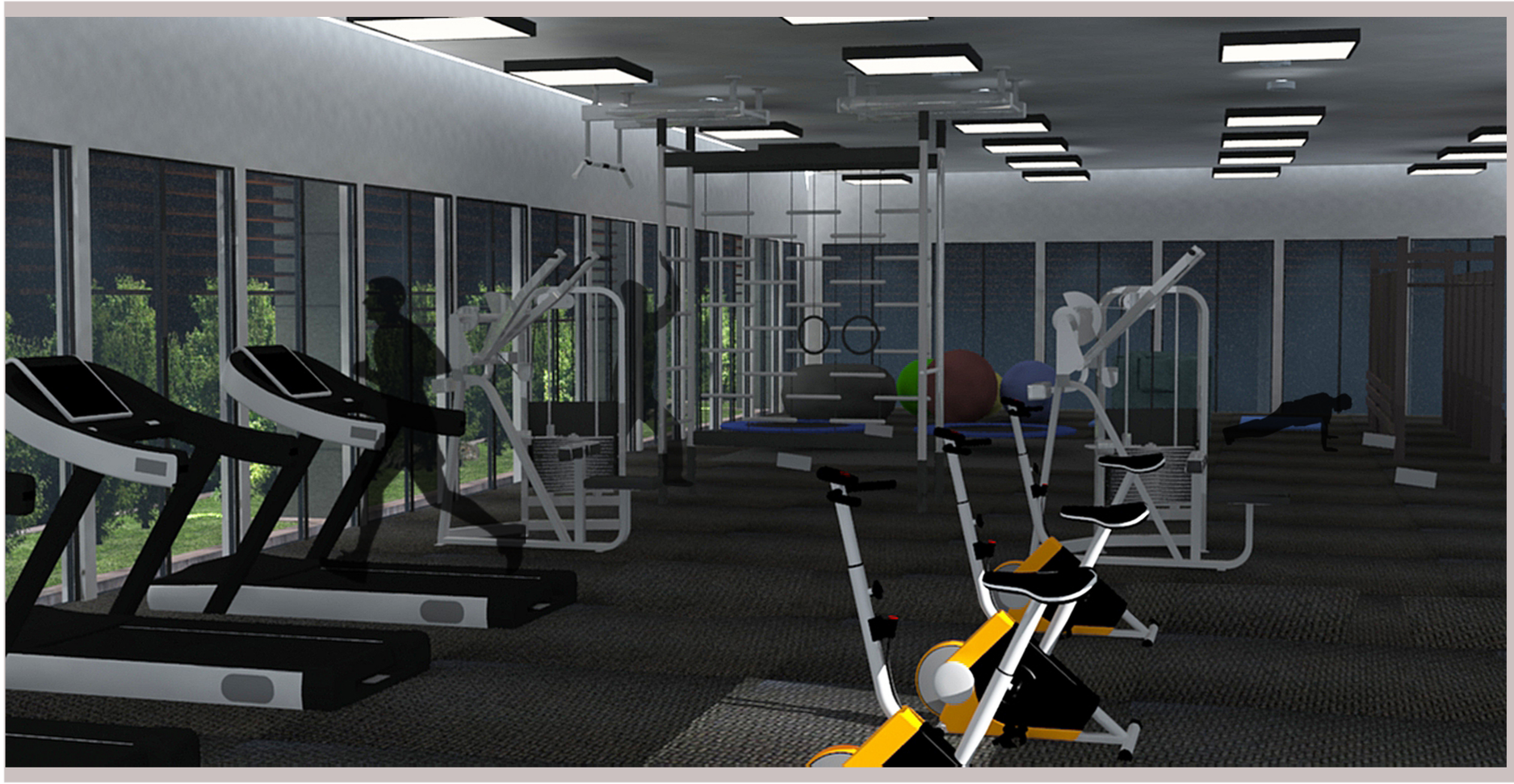


LA BIBLIOTECA DEL CENTRO COMUNITARIO CUENTA CON GRAN VARIEDAD DE LIBROS PARA LOS USUARIOS Y PARA QUE LOS ENCARGADOS PUEDAN ENSEÑARLES A TRAVÉS DE LA LECTURA.
CUENTA CON CUBÍCULOS DE LECTURA PRIVADA Y VARIOS TIPOS DE ILUMINACIÓN.
LOS COLORES UTILIZADOS SON COLORES TIERRA Y EL BLANCO.

VISTA INTERIOR BIBLIOTECA

APUNTE INTERIOR

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



EL GIMNASIO UBICADO DENTRO DEL CENTRO COMUNITARIO CUENTA CON EQUIPAMIENTO COMPLETO PARA EL DESARROLLO Y ESTÍMULO FÍSICO DE LOS USUARIOS.
NO ES UN GIMNASIO DE LEVANTAMIENTO DE PESAS, ES MÁS BIEN UN GIMNASIO CON APARATOS DE DESARROLLO CARDIOVASCULAR, CUERDAS, PELOTAS, CAMAS ELÁSTICAS, PASAMANOS, COLCHONETAS, ETC.

VISTA INTERIOR GIMNASIO

APUNTE INTERIOR

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



EN ESTE AMBIENTE, SE ROMPE CON TODAS LAS NORMAS DE DISEÑO UTILIZADAS EN EL PROYECTO. ES EL ÚNICO AMBIENTE DONDE LOS COLORES SON VIVOS Y FUERTES, DONDE LAS TEXTURAS CAMBIAN ROTUNDAMENTE Y DONDE LA ILUMINACIÓN PRESENTA CAMBIOS ABRUPTOS DE COLOR.
EL OBJETIVO ES ESTIMULAR LOS SENTIDOS DE LOS RESIDENTES.
SE LOS EXPONE A ESTOS CAMBIOS PARA DESARROLLAR SUS SENTIDOS.

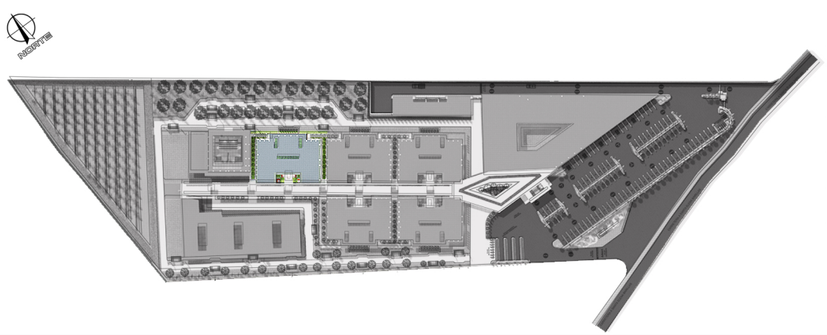
VISTA INTERIOR CUARTO DE ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL

APUNTE INTERIOR

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



ESCALA 1:200 0 1 3 5 10



CADA RESIDENCIA TIENE LA CAPACIDAD DE ALBERGAR A 10 RESIDENTES MÁS UN ENCARGADO FIJO Y CUENTA CON LOS SIGUIENTES AMBIENTES:

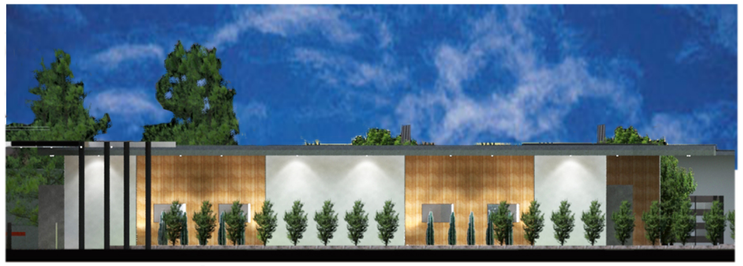
-1. VESTÍBULO DE INGRESO
-2. DORMITORIO Y OFICINA PARA PERSONAL
-3. 5 DORMITORIOS DOBLES
-4. SALA, COCINA, COMEDOR
-5. CUARTO DE ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL
-6. ENFERMERÍA
-7. JARDINES INTERIORES Y DECK



-A. ELEVACIÓN FRONTAL



-B. ELEVACIÓN POSTERIOR



-C. ELEVACIÓN ORIENTE



-D. ELEVACIÓN PONIENTE

PLANTA TÍPICA RESIDENCIAS

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



VISTA FACHADA FRONTAL RESIDENCIAS

APUNTES EXTERIORES 7/ 11

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



LOS DORMITORIOS DE LAS RESIDENCIAS FUERON DISEÑADOS PARA DOS PERSONAS. CUENTAN CON BAÑO Y CLOSET PROPIO.
SE PUEDE OBSERVAR UN DISEÑO SOBRIO Y MINIMALISTA CON PISO DE MADERA PARA PREVENIR LA ACUMULACIÓN DE POLVO Y SUCIEDAD.
LOS COLORES SON TENUES Y SOBRIOS Y CUENTA CON ILUMINACIÓN GRADUABLE AL IGUAL QUE ILUMINACIÓN DIRECTA Y LUZ NATURAL.

VISTA INTERIOR DORMITORIO

APUNTE INTERIOR

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

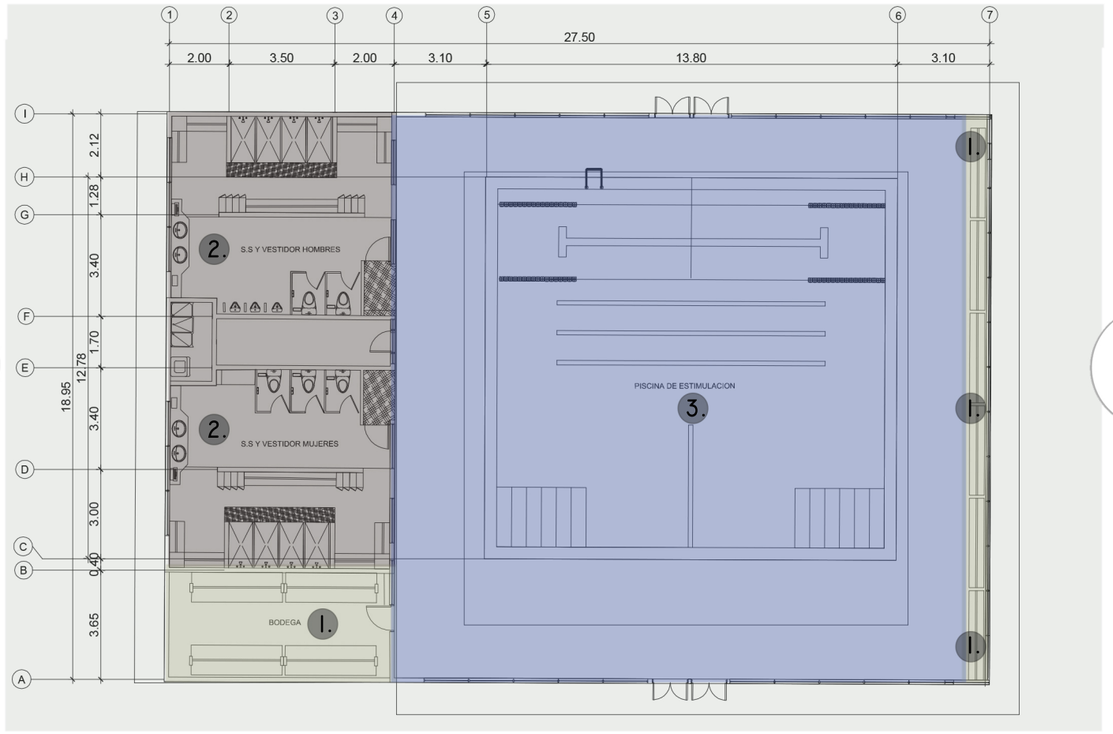


LOS PASILLOS DENTRO DE LA RESIDENCIA SON AMPLIOS Y AGRADABLES DE RECORRER. CUENTAN CON DIVERSIDAD DE MATERIALES Y UN DISEÑO SIMPLE Y MINIMALISTA QUE NO DISTRAE NI ALTERA A LOS RESIDENTES.
CUENTA CON ILUMINACIÓN GRADUABLE, DIRECTA Y NATURAL.
NUEVAMENTE SE UTILIZARON COLORES CÁLIDOS Y EN TONALIDADES TIERRA, MANTENIENDO LA ARMONÍA Y LA UNIDAD EN EL PROYECTO.

VISTA INTERIOR PASILLO RESIDENCIA

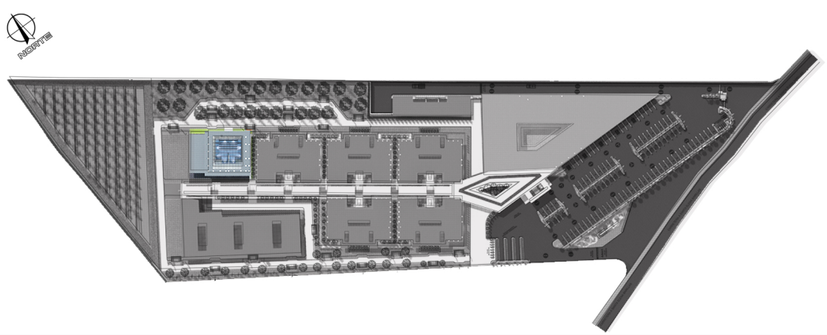
APUNTE INTERIOR

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



ESCALA 1:200

0 1 3 5 10



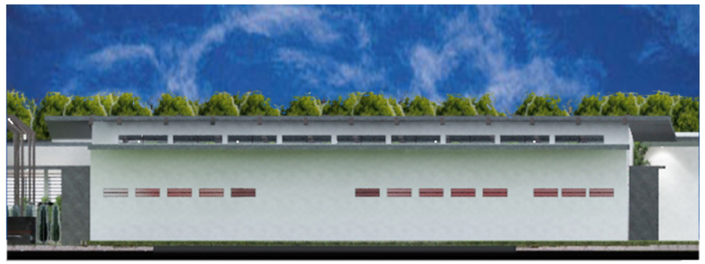
EL ÁREA DE PISCINA OFRECE ESTIMULACIÓN TERAPÉUTICA PARA LOS RESIDENTES.
CUENTA CON LOS SIGUIENTES AMBIENTES:
-1. ÁREA DE ALMACENAJE,
-2. VESTIDORESPARA HOMBRES Y PARA MUJERES
-3. PISCINA DE 172 MTS 2.



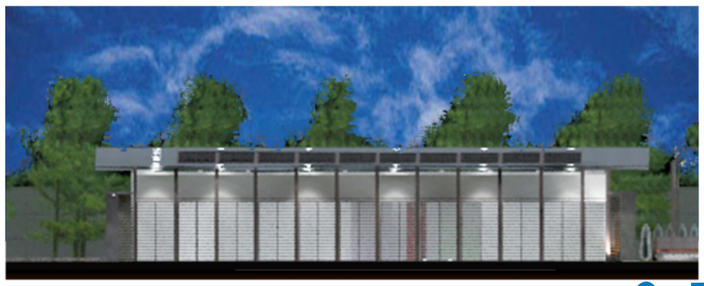
- A. ELEVACIÓN FRONTAL



-B. ELEVACIÓN POSTERIOR



-C. ELEVACIÓN PONIENTE



-D. ELEVACIÓN ORIENTE

PLANTA PISCINA

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



VISTA INGRESO A PISCINA

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

APUNTES EXTERIORES 8/ 11

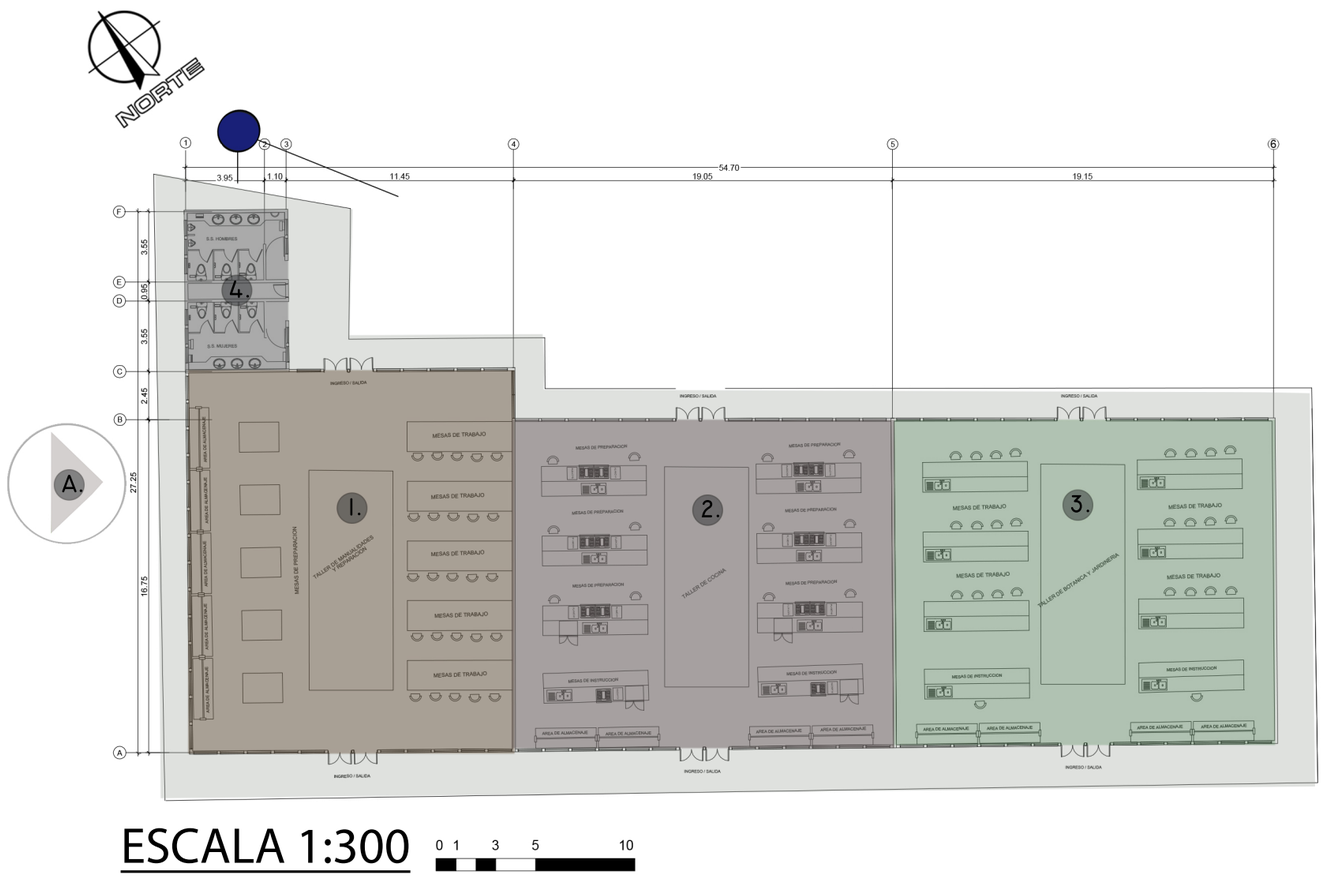


EL ÁREA DE PISCINA PERMITE ESTIMULAR A LOS RESIDENTES CON (TEA) DE UNA MEJOR MANERA.
LA PISCINA CUENTA CON 172 MTS2 Y ESTÁ DIVIDIDA PARA QUE LOS TRATAMIENTOS SEAN PERSONALIZADOS.
CUENTA CON ILUMINACIÓN DIRECTA Y NATURAL. LOS MATERIALES UTILIZADOS SON ANTIDESLIZANTES Y SE MANTIENEN DENTRO DE LOS MISMO TONOS APLICADOS EN TODO EL COMPLEJO.

VISTA INTERIOR PISCINA

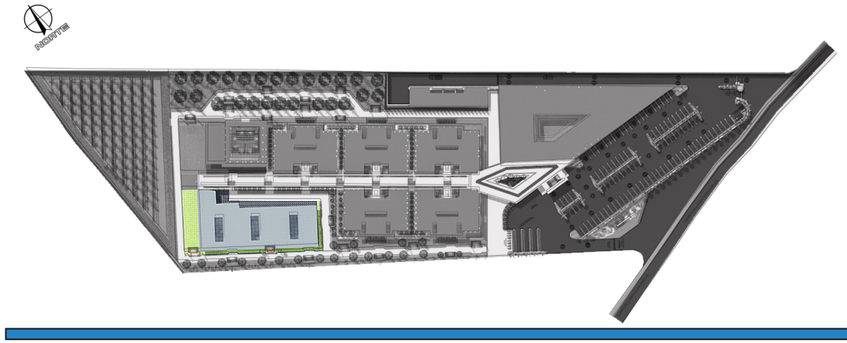
APUNTE INTERIOR

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



ESCALA 1:300 0 1 3 5 10

EL ÁREA DE TALLERES ESTÁ DIVIDIDA EN:
-1. TALLER DE MANUALIDADES Y MANTENIMIENTO
-2. TALLER DE COCINA
-3. TALLER DE JARDINERÍA Y BOTÁNICA
-4. SANITARIOS





-A. ELEVACIÓN PONIENTE



VISTA TALLERES

EL OBJETIVO DE LOS TALLERES ES CAPACITAR A LOS RESIDENTES
Y GENERAR PRODUCTOS QUE PUEDAN SER VENDIDOS Y APORTEN
UN INGRESO ECONÓMICO PARA LOS GASTOS DEL COMPLEJO.
LOS TALLERES TAMBIÉN PUEDEN SER UTILIZADOS
COMO SALONES DONDE SE IMPARTAN CLASES MAGISTRALES

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

PLANTA TALLERES



VISTA PLAZA CENTRAL LINEAL

APUNTES EXTERIORES 10/ 11

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

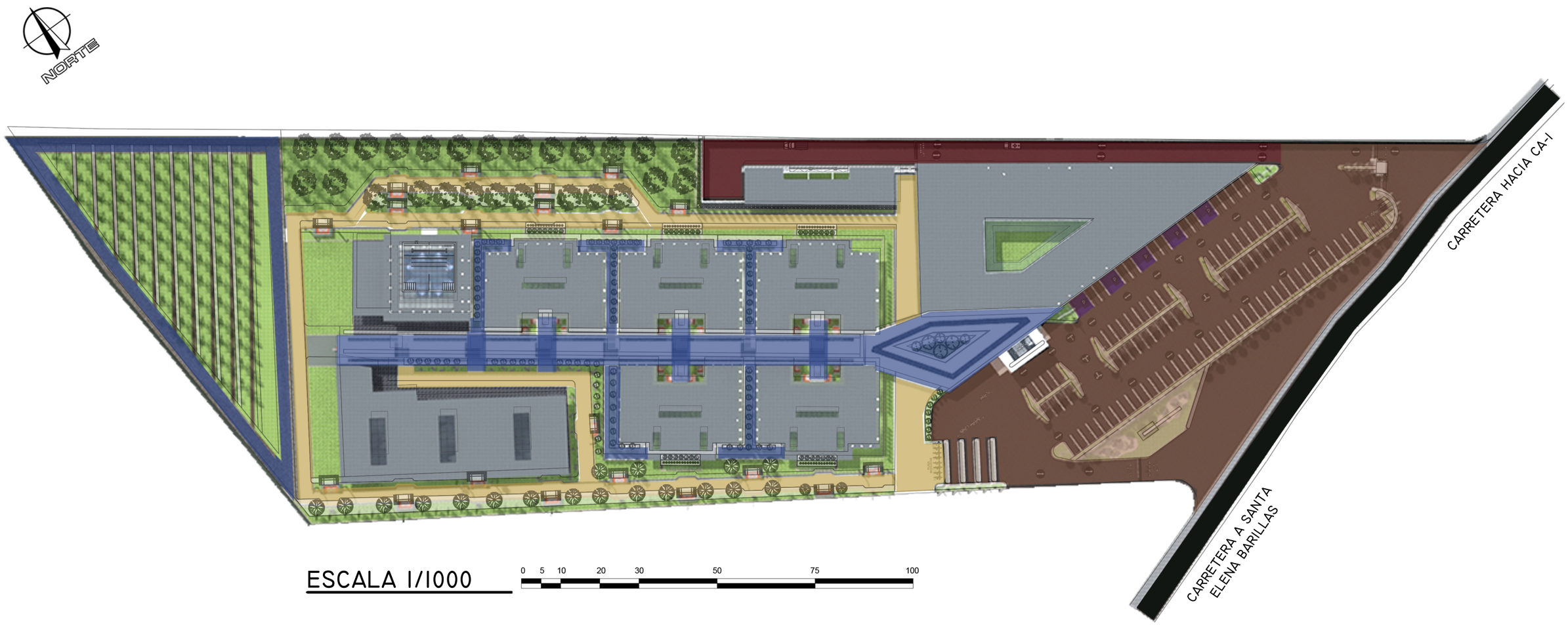


EL OBJETIVO DE LOS TALLERES ES QUE LOS USUARIOS DESARROLLEN SUS HABILIDADES DENTRO DEL ÁMBITO LABORAL. LOS RESIDENTES QUE CUENTEN CON LA CAPACIDAD DE COCINAR CUENTAN CON LA OPCIÓN DE ASISTIR AL TALLER DE COCINA EL CUAL NO SOLO LOS ESTIMULA, SINO TAMBIÉN REFLEJA SUS HABILIDADES.
EL PRODUCTO FNIAL PUEDE SER CONSUMIDO POR LOS DEMÁS USUARIOS O TAMBIÉN COMERCIALIZADO PARA GENERAR INGRESOS ECONÓMICOS AL PROYECTO.

VISTA INTERIOR TALLER DE COCINA

APUNTE INTERIOR

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



ESCALA 1/1000

0 5 10 20 30 50 75 100

VÍA DE USO PEATONAL

SENDEROS DE USO PEATONAL ÚNICAMENTE. RECORRIDOS CUBIERTOS EN SU MAYORÍA Y CON VARIEDAD DE VEGETACIÓN.

VÍA DE USO MIXTO (CICLOVÍA Y PEATONAL)

SENDERO PLANIFICADO PARA SER UTILIZADO TANTO POR PEATONES COMO POR USUARIOS DE BICICLETAS.
CUENTA CON UN ANCHO DE 4.00 MTS Y CAMBIOS DE TEXTURAS.

VÍA EXCLUSIVA PARA VEHÍCULOS

VÍAS DENTRO DEL ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVAS PARA VEHÍCULOS.

VÍA EXCLUSIVA PARA VEHÍCULOS DE SERVICIOS

VÍAS DENTRO DEL ESTACIONAMIENTO.
VÍAS EXCLUSIVAS PARA VEHÍCULOS QUE PRESTEN SERVICIOS: AMBULANCIAS, RECOLECCIÓN DE BASURA, PROVEEDORES, ETC.

VÍA NACIONAL CARRETERA

RUTA NACIONAL - CARRETERA A SANTA ELENA BARILLAS.

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

PLANO DE VIALIDAD



VISTA SENDERO INTERIOR HACIA RESIDENCIAS

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

APUNTES EXTERIORES 5/ 11

NORTE



ESCALA 1/1000

0 5 10 20 30 50 75 100



ACACIA BOLA

NOMBRE CIENTÍFICO:
ROBINIA PSEUDOACACIA

∅ 3 - 5 MTS

↕ 4 - 6 MTS



ÁLAMO

NOMBRE CIENTÍFICO:
SALICACEAE

∅ 1 - 2 MTS

↕ 1 - 3 MTS



CIPRÉS ROMANO

NOMBRE CIENTÍFICO:
SUPRESSUS SEMPERVIRENS

∅ 0.30 - 1 MTS

↕ 0.5 - 1.5 MTS



FICUS

NOMBRE CIENTÍFICO:
FICEAE

∅ 5 - 6 MTS

↕ 5 - 8 MTS



ABETO PEQUEÑO

NOMBRE CIENTÍFICO:
ABIES ALBA

∅ 6 - 7 MTS

↕ 7 - 15 MTS



GRAMA PETATE

NOMBRE CIENTÍFICO:
POA TRIVIALIS

MANTENIMIENTO Y RIEGO MEDIO, TOLERA BIEN LA SOMBRA, IDEAL PARA ZONAS DE MUCHO TRÁFICO.



GRAMA CENTIPEDE

NOMBRE CIENTÍFICO:
LOLIUM PERENNE

AYUDA A DEFINIR PERÍMETROS. REQUIERE POCO MANTENIMIENTO. MANTIENE FRESCURA Y COLOR OBSCURO. IDEAL PARA ZONAS TRANSITADAS.



COLA DE CABALLO

NOMBRE CIENTÍFICO:
EQUISETUM ARVENSE

VEGETACIÓN MINIMALISTA DECORATIVA QUE REQUIERE POCO MANTENIMIENTO. TOLERA SEQUÍAS.

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

PLANO DE VEGETACIÓN



VISTA DE CONJUNTO 2

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA
PARA ADULTOS AUTISTAS



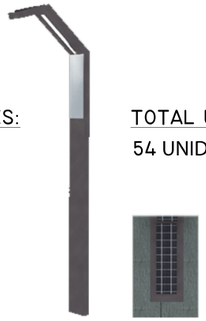


TOTAL UNIDADES:
36 UNIDADES

LUMINARIA SOLAR PARQUEO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

LUMINARIA SOLAR DOBLE. CUERPO DE ACERO COLOR CAFÉ. CUENTA CON PÁNELES SOLARES EN LA PARTE SUPERIOR Y MATERIAL REFRACTARIO QUE MEJORA LA ILUMINACIÓN.



TOTAL UNIDADES:
54 UNIDADES

LUMINARIA SOLAR SENDEROS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

LUMINARIA SIMPLE CON CUERPO DE ACERO Y PÁNELES SOLARES EN LA PARTE SUPERIOR. CABLEADO SUBTERRÁNEO. ALTA DURABILIDAD. MATERIAL REFRACTARIO.



TOTAL UNIDADES:
12 UNIDADES

BASURERO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

BASURERO CON CAPACIDAD DE 80 LITROS. CUERPO DE ACERO COLOR CAFÉ. SE UNIFICA CON EL CONTEXTO.



TOTAL UNIDADES:
20 UNIDADES

BANCA DE MADERA EN VOLADIZO SIMPLE

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

BANCA DE MADERA EN VOLADIZO AMARRADA A MURO DE CONCRETO RAYADO. CUENTA CON JARDINERAS INTEGRADASY UNA BASE DE CONCRETO PULIDO. ILUMINACIÓN INDIRECTA BAJO LA BANCA. UBICADAS EN INGRESO A RESIDENCIAS.

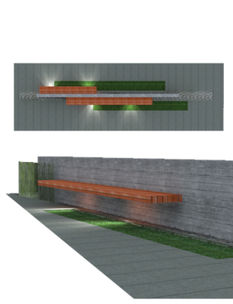


TOTAL UNIDADES:
20 UNIDADES

BANCA DE MADERA EN VOLADIZO DOBLE

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

BANCA DE MADERA EN VOLADIZO AMARRADA A MURO EN FORMA DE "U" DE CONCRETO RAYADO. CUENTA CON JARDINERAS INTEGRADASY UNA BASE DE CONCRETO PULIDO. ILUMINACIÓN INDIRECTA BAJO LA BANCA.



TOTAL UNIDADES:
8 UNIDADES

BANCAS DE MADERA EN VOLADIZO EN PLAZA CENTRAL LINEAL

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

LARGAS BANCAS DE MADERA AMARRADAS A MURO LINEAL DE CONCRETO RAYADO. CUENTA CON JARDINERAS DE PIEDRA BOLA Y GRAMA. ILUMINACIÓN INDIRECTA BAJO LA BANCA.

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

PLANO DE MOBILIARIO URBANO

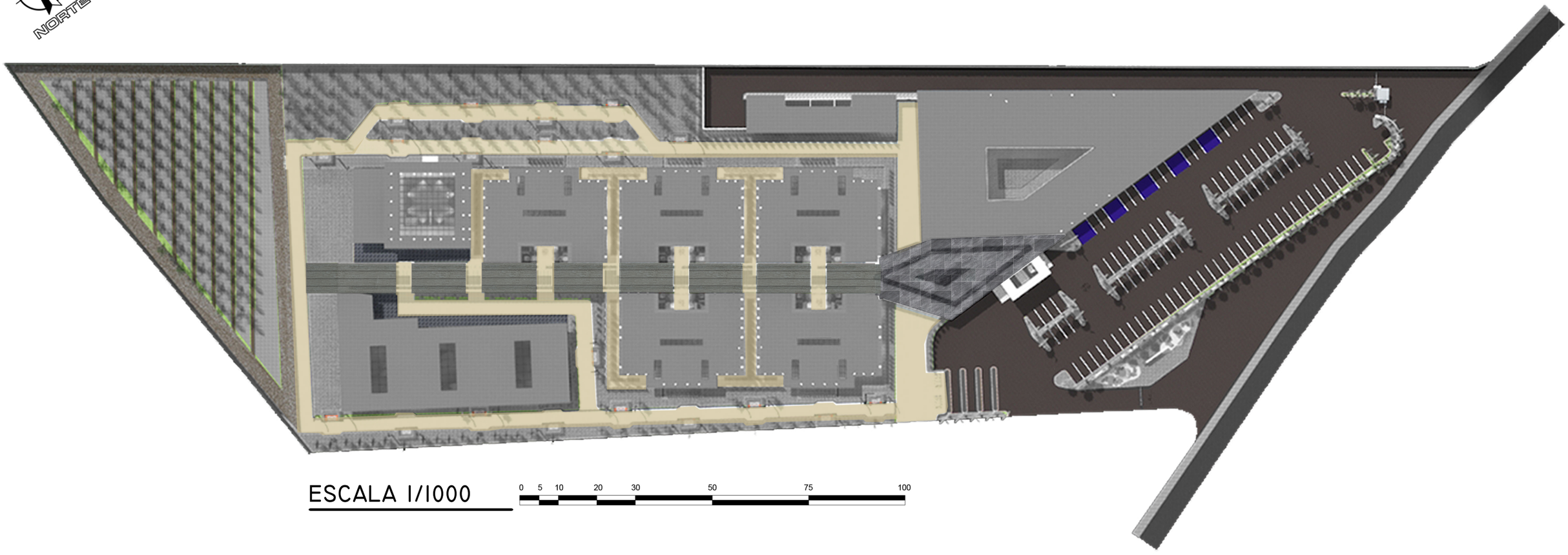


VISTA SENDERO POSTERIOR A RESIDENCIAS

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

APUNTES EXTERIORES 3/ 11

NORTE



ESCALA 1/1000

0 5 10 20 30 50 75 100



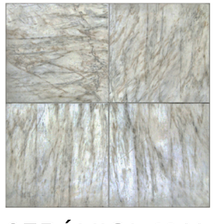
ADOQUÍN RÚSTICO

MATERIAL RESISTENTE
Y DURADERO. NO REQUIERE
DE MANTENIMIENTO.
APLICADO EN SENDEROS DEL
BOSQUE Y HUERTO.
DA UN CARÁCTER RÚSTICO Y
SOBRIO.



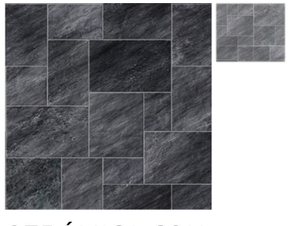
CONCRETO PULIDO RAYADO

MATERIAL UTILIZADO EN EL PARQUE
LINEAL CENTRAL. APORTA MODERNISMO
Y SOBRIEDAD EN EL DISEÑO.
SU TEXTURA ANTIDESLIZANTE LA HACE
PROPICIA PARA SENDEROS Y CICLOVÍAS.



CERÁMICA 60 X 60

CERÁMICA UTILIZADA
EN LOS SENDEROS DE TODO
EL COMPLEJO. SU TONALIDAD
REFLECTA EL CALOR.
TEXTURA ANTIDESLIZANTE.



CERÁMICA CON
DISEÑO ORTOGONAL

TEXTURA UTILIZADA
EN PLAZAS TECHADAS.
DELIMITA LAS ÁREAS DE
INGRESO. RETIENE EL CALOR,
ES ANTIDESLIZANTE Y APORTA
CARÁCTER MODERNO Y
MINIMALISTA.



PAVIMENTO CAFÉ

PAVIMENTO UTILIZADO
EN PARQUEO Y CALLE
DE SERVICIOS. ALTA
RESISTENCIA Y TONO
MARRÓN QUE SE INTEGRA
AL CONTEXTO.

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA
PARA ADULTOS AUTISTAS

PLANO DE MATERIALES Y TEXTURAS



VISTA PLAZA CENTRAL LINEAL Y RESIDENCIAS

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

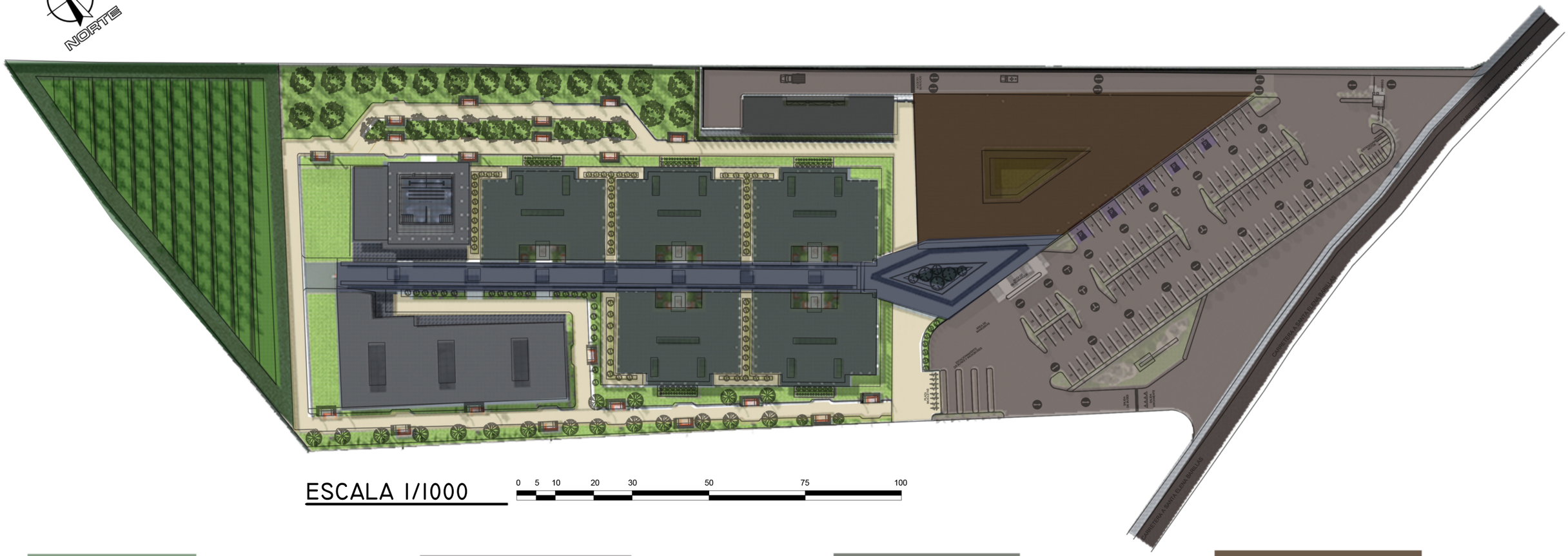
APUNTES EXTERIORES 9/ 11



VISTA SENDERO INTERIOR HACIA RESIDENCIAS

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

APUNTES EXTERIORES 4/ 11



ESCALA 1/1000

0 5 10 20 30 50 75 100

HUERTO - BOSQUE

ÁREA PÚBLICA.
BOSQUE DE ABETOS PEQUEÑOS Y ÁREA PARA DESARROLLO DE HUERTO Y HORTALIZAS.
DEBIDO A LA ZONA SE PUEDEN SEMBRAR DIVERSAS ESPECIES LAS CUALES PUEDEN SER PROCESADAS Y COMERCIALIZADAS APORTANDO UN INGRESO ECONÓMICO AL PROYECTO.
ÁREA TOTAL: 3452 MTS2

ÁREA DE ESPARCIMIENTO (PISCINA Y TALLERES)

ÁREA PRIVADA, SOLO PARA RESIDENTES.ÁREA DE PISCINA TERAPÉUTICA Y TALLERES DE MANUALIDADES, COCINA, BOTÁNICA Y JARDINERÍA.
ÁREA TOTAL TALLERES: 1298 MTS2
ÁREA TOTAL PISCINA: 610 MTS2

ÁREA DE RESIDENCIAS

ÁREA PRIVADA, SOLO PARA RESIDENTES Y PERSONAL ENCARGADO.
5 RESIDENCIAS PRIVADAS CON CAPACIDAD DE ALBERGAR A 50 PERSONAS EN TOTAL Y UN ENCARGADO ESPECIALIZADO POR RESIDENCIA.
ÁREA TOTAL: 4508 MTS2

CENTRO COMUNITARIO

ÁREA SEMI PRIVADA.
EL CENTRO COMUNITARIO CUENTA CON TODAS LAS FACILIDADES NECESARIAS PARA EL DESARROLLO, ESTIMULACIÓN Y CONVIVENCIA DE LOS RESIDENTES Y FAMILIARES.
ÁREA TOTAL: 2386 MTS2

PLAZA DE INGRESO Y PLAZA LINEAL CENTRAL

ÁREAS PÚBLICAS QUE PERMITEN A LOS RESIDENTES Y VISITANTES RECORRER EL COMPLEJO PROTEGIDOS DEL SOL Y LA LLUVIA.
ÁREA TOTAL DE PLAZAS TECHADAS: 2496 MTS2

ÁREA DE ESTACIONAMIENTO

ÁREA DE ESTACIONAMIENTO CUENTA CON PARQUEOS PARA MÁS DE 100 VEHÍCULOS, MOTOS Y BUSES.
ÁREA TOTAL: 7346 MTS2

ÁREA DE CIRCULACIÓN Y JARDINES

SENDEROS PEATONALES QUE PUEDEN SER UTILIZADOS COMO CICLOVÍAS Y JARDINES AL AIRE LIBRE QUE PERMITEN EL OCIO Y LA RECREACIÓN.
ÁREA TOTAL: 6452 MTS
ÁREA EQUIVALENTE A UN 22% DEL TERRENO.

ÁREA DE SERVICIOS

ÁREA TOTAL: 300 MTS2

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

PLANO DE ÁREAS



VISTA PLAZA CENTRAL LINEAL

APUNTES EXTERIORES 11/ 11

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS





NO HAY PASO

FUENTE: elaboración propia.

INDICA QUE NINGÚN VEHÍCULO PUEDE INGRESAR O SALIR POR ESA VÍA.



PASO PEATONAL

FUENTE: http://www.forocoches.com/foro/showthread.php?t=2237079

INDICA LA PRIORIDAD DEL PEATÓN. TODO VEHÍCULO DEBE DETENERSE.



UNA VÍA

FUENTE: http://www.elinformativo.org/locales_Sabanalarga.html

INDICA EL SENTIDO DE LA VÍA EN EL ÁREA DE ESTACIONAMIENTO.



DOBLE VÍA

FUENTE:https://www.flickr.com/photos/transitomedellin/7678593276

INDICA QUE EL SENTIDO DE LA VÍA ES DOBLE EN EL ÁREA DE ESTACIONAMIENTO.



SEÑAL DE ALTO

FUENTE: http://www.imagui.com/a/senal-de-alto-TdKbGbjq8

INDICA QUE TODO VEHÍCULO DEBE DETENERSE ANTE ÉSTA SEÑAL Y OBSERVAR ALREDEDOR.



PUNTO DE REUNIÓN

FUENTE: http://www.productoselparque.com/

INDICA UN PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA.



VELOCIDAD MÁXIMA

FUENTE: http://tiendavirtualdeavisos.com/reglamentarias/

INDICA QUE LA VELOCIDAD MÁXIMA DENTRO DEL ESTACIONAMIENTO ES DE 10 KILÓMETROS POR HORA.



PARQUEO MINUSVÁLIDOS

FUENTE: http://elblog-delorenzo.blogspot.com/2011_10_01_archive.html

LOS PARQUEOS IDENTIFICADOS CON ESTA SEÑAL SON EXCLUSIVOS PARA PERSONAS CON ALGÚN TIPO DE DISCAPACIDAD FÍSICA.



PARQUEO DE BUSES

FUENTE: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pisco.solobus

INDICA QUE LOS ESTACIONAMIENTOS SON PARA USO EXCLUSIVO DE BUSES.



PARQUEO

FUENTE: http://finstruvial.org/transito/admin/seniales.php

INDICA LAS ÁREAS DE PARQUEO PARA VEHÍCULOS.



SALIDA DE EMERGENCIA

FUENTE: http://salidadeemergencia2013.blogspot.com/

INDICA LAS SALIDAS DE EMERGENCIA EN LOS DIFERENTES PUNTOS DEL COMPLEJO.

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

PLANO DE SEÑALIZACIÓN



VISTA PLAZA LINEAL CENTRAL HACIA PLAZA DE INGRESO

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

APUNTES EXTERIORES 6/ 11

- SECCIONES DE CONJUNTO -

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA
PARA ADULTOS AUTISTAS



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A’ ESCALA 1/425

0 5 10 20 30 50



SECCIÓN LONGITUDINAL B-B’ ESCALA 1/500

0 5 10 20 30 50



EN ESTAS SECCIONES SE OBSERVA EL COMPLEJO A LO LARGO DE DOS CORTES LONGITUDINALES LOS CUALES PERMITEN VER LA UNIDAD, RITMO Y ARMONÍA DEL PROYECTO.
SE PUEDEN APRECIAR LOS DIVERSOS TIPO DE VEGETACIÓN EMPLEADOS EN EL PROYECTO, EL MOBILIARIO URBANO Y LAS DIFERENTES APLICACIONES DE ILUMINACIÓN Y USO DE MATERIALES PARA ACABADOS COMO LA MADERA, EL CONCRETO EXPUESTO Y PINTURA BLANCA.

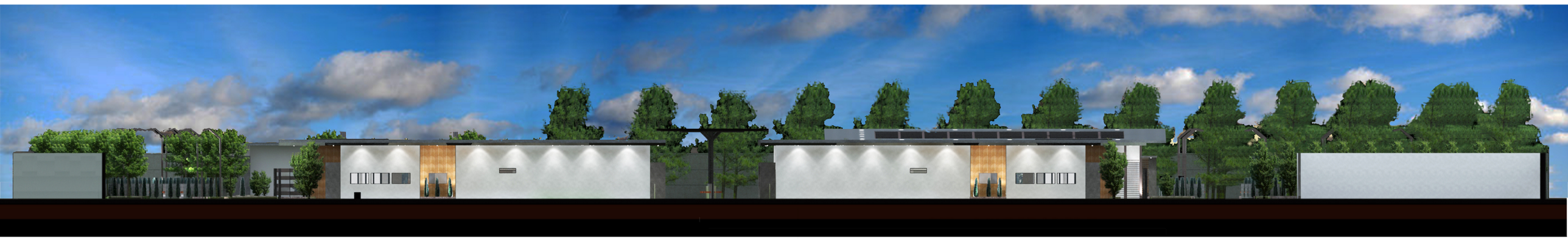
CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

SECCIONES LONGITUDINALES



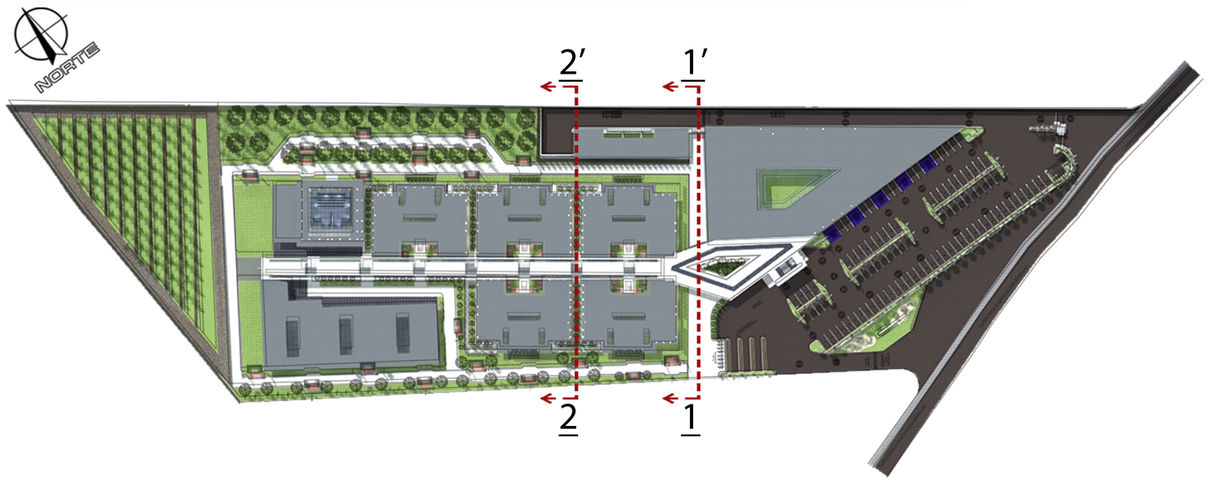
SECCIÓN TRANSVERSAL 1-1’ ESCALA 1/250

0 5 10 20 30



SECCIÓN TRANSVERSAL 2-2’ ESCALA 1/250

0 5 10 20 30



EN ESTAS SECCIONES SE OBSERVA EL COMPLEJO A LO LARGO DE DOS CORTES TRANSVERSALES LOS CUALES PERMITEN VER LA UNIDAD, RITMO Y ARMONÍA DEL PROYECTO. SE APRECIAN LAS FACHADAS LATERALES DE LAS RESIDENCIAS Y SE PUEDE OBSERVAR COMO LA PLAZA CENTRAL TECHADA MARCA UN EJE PRINCIPAL EN TODO EL COMPLEJO.
SE PUEDEN APRECIAR LOS DIVERSOS TIPO DE VEGETACIÓN EMPLEADOS EN EL PROYECTO, EL MOBILIARIO URBANO Y LOS DIFERENTES TIPOS DE ILUMINACIÓN Y USO DE MATERIALES PARA ACABADOS COMO LA MADERA, EL CONCRETO EXPUESTO Y PINTURA BLANCA.

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

SECCIONES TRANSVERSALES 1/2



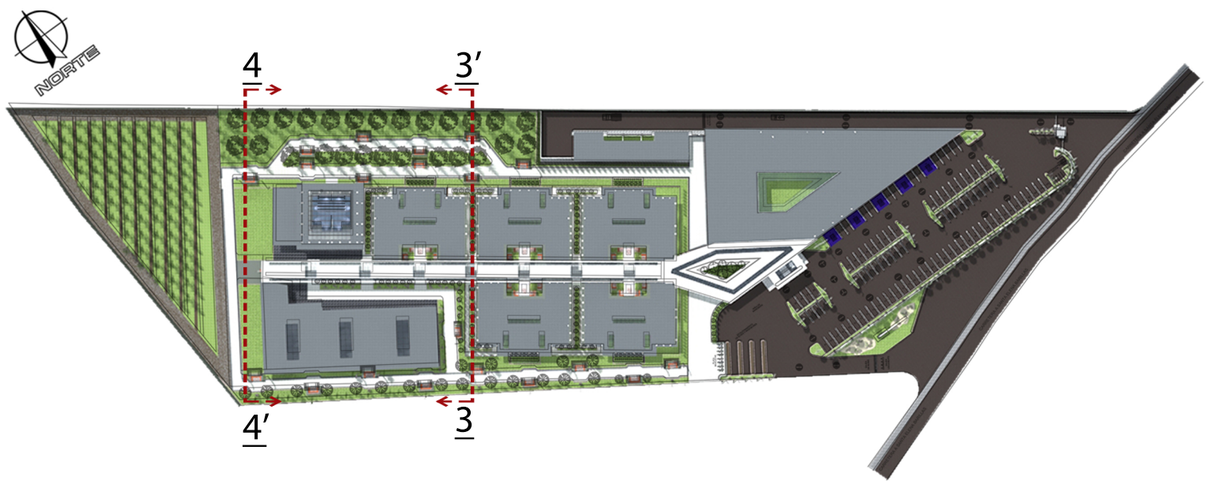
SECCIÓN TRANSVERSAL 3-3’ ESCALA 1/250

0 5 10 20 30



SECCIÓN TRANSVERSAL 4-4’ ESCALA 1/250

0 5 10 20 30



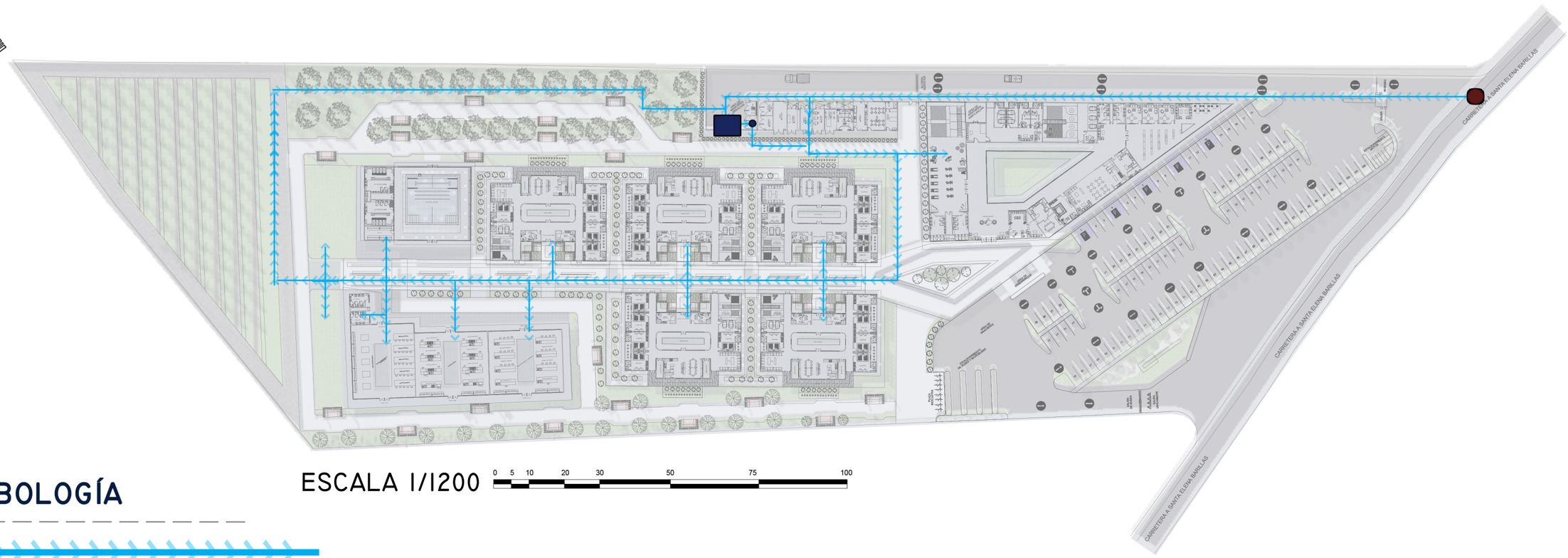
EN ESTAS SECCIONES SE OBSERVA EL COMPLEJO A LO LARGO DE DOS CORTES TRANSVERSALES LOS CUALES PERMITEN VER LA UNIDAD, RITMO Y ARMONÍA DEL PROYECTO. SE APRECIAN LAS FACHADAS ORIENTE DE UNA RESIDENCIA Y TALLERES, AL IGUAL QUE LA FACHADA PONIENTE DE LA PISCINA Y LOS TALLERES. SE PUEDE OBSERVAR COMO LA PLAZA CENTRAL TECHADA MARCA UN EJE PRINCIPAL EN TODO EL COMPLEJO. SE PUEDEN APRECIAR LOS DIVERSOS TIPO DE VEGETACIÓN EMPLEADOS EN EL PROYECTO, EL MOBILIARIO URBANO Y LOS DIFERENTES TIPOS DE ILUMINACIÓN Y USO DE MATERIALES PARA ACABADOS COMO LA MADERA, EL CONCRETO EXPUESTO Y PINTURA BLANCA.

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

SECCIONES TRANSVERSALES 2/2

- INSTALACIONES-

NORTE



ESCALA 1/1200 0 5 10 20 30 50 75 100

SIMBOLOGÍA

DIRECCIÓN DEL AGUA

HACIA CISTERNA

VALVULA DE CHEQUE

VALVULA DE COMPUERTA

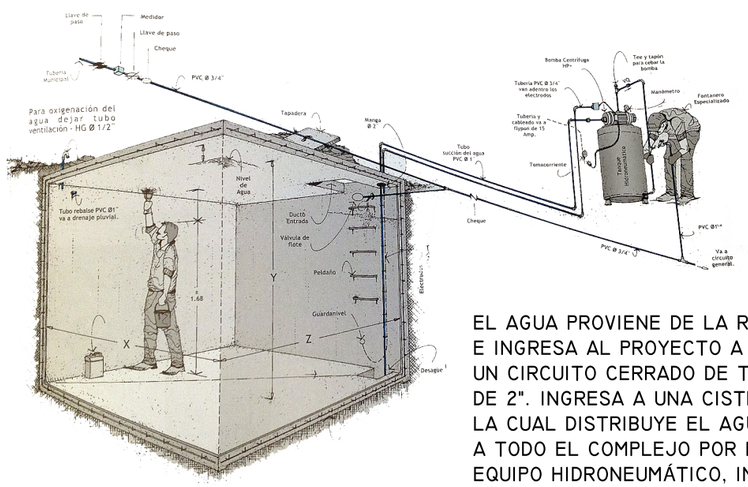
CONTADOR

VALVULA DE PASO

REDUCTOR

VIENE DE RED MUNICIPAL

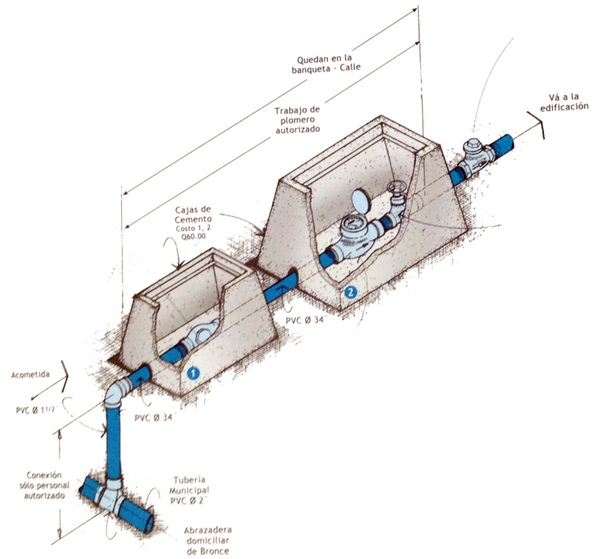
DETALLE DE CISTERNA Y BOMBA H.



EL AGUA PROVIENE DE LA RED MUNICIPAL E INGRESA AL PROYECTO A TRAVÉS DE UN CIRCUITO CERRADO DE TUBERIA DE PVC DE 2". INGRESA A UNA CISTERNA LA CUAL DISTRIBUYE EL AGUA CON PRESIÓN A TODO EL COMPLEJO POR MEDIO DEL EQUIPO HIDRONEUMÁTICO, INGRESANDO A CADA EDIFICACIÓN CON TUBERÍA DE 3/4" A TRAVÉS DE REDUCIDORES.

FUENTE: LIBRO "INSTALACIONES HIDRAULICAS"
ARQ. WILLIAM GARCIA 2015

DETALLE DE ACOMETIDA DE AGUA

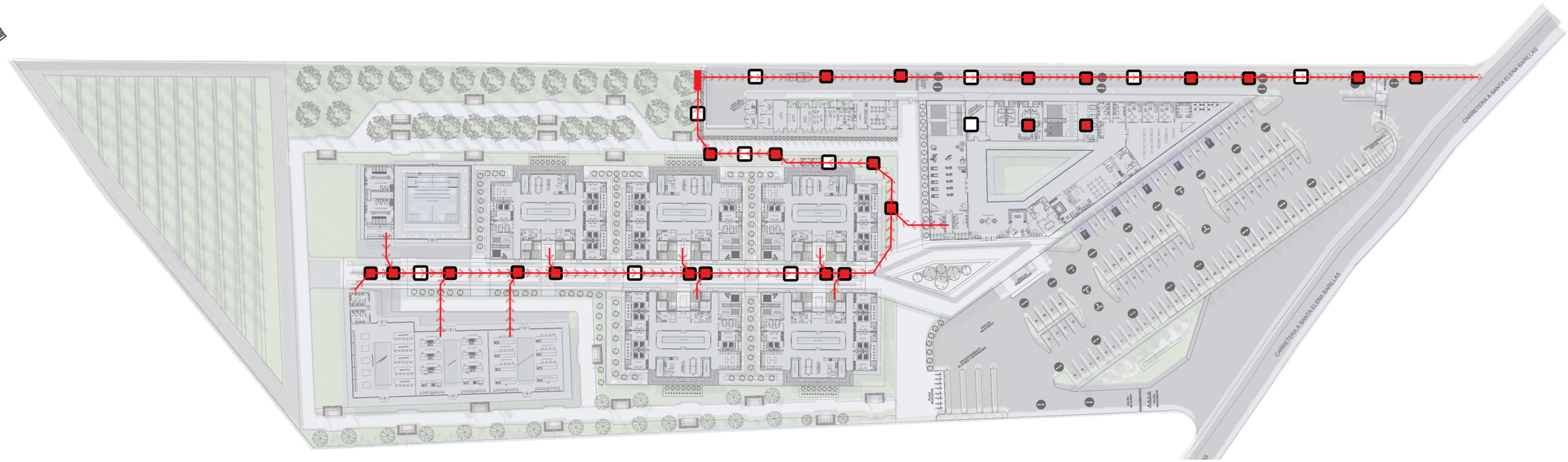


FUENTE: LIBRO "INSTALACIONES HIDRAULICAS"
ARQ. WILLIAM GARCIA 2015

ACOMETIDA CISTERNA BOMBA HIDRONEUMÁTICA

PLANTA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



NORTE

ESCALA 1/1200

0 5 10 20 30 50 75 100

SIMBOLOGÍA

DIRECCIÓN DEL AGUA

PLANTA DE TRATAMIENTO

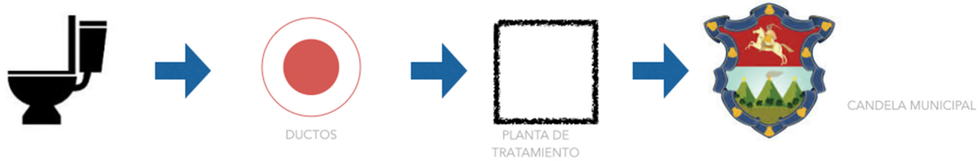
CAJA DE UNIÓN

U

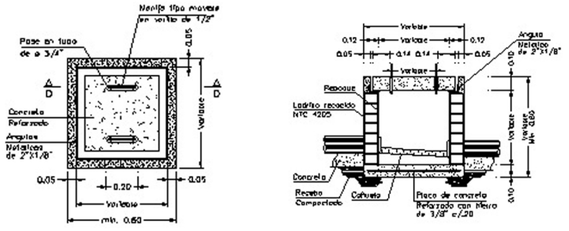
CAJA DE REGISTRO

R

DRENAJES

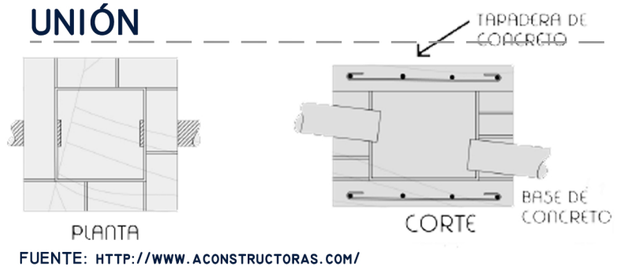


DETALLE CAJA DE REGISTRO



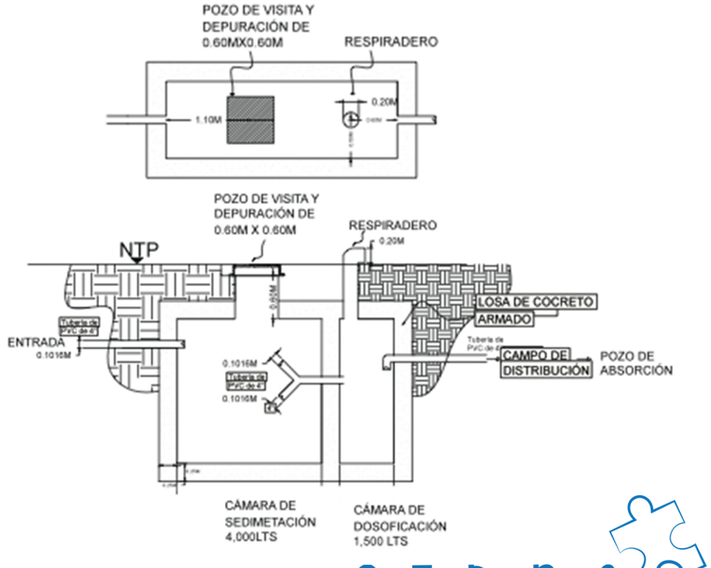
FUENTE: HTTP://WWW.ACONSTRUCTORAS.COM/PRODUCT_INFO.PHP?PRODUCTS_ID=4442

DETALLE CAJA DE UNIÓN



FUENTE: HTTP://WWW.ACONSTRUCTORAS.COM/PRODUCT_INFO.PHP?PRODUCTS_ID=4442

DETALLE DE PLANTA DE TRATAMIENTO ANAERÓBICA

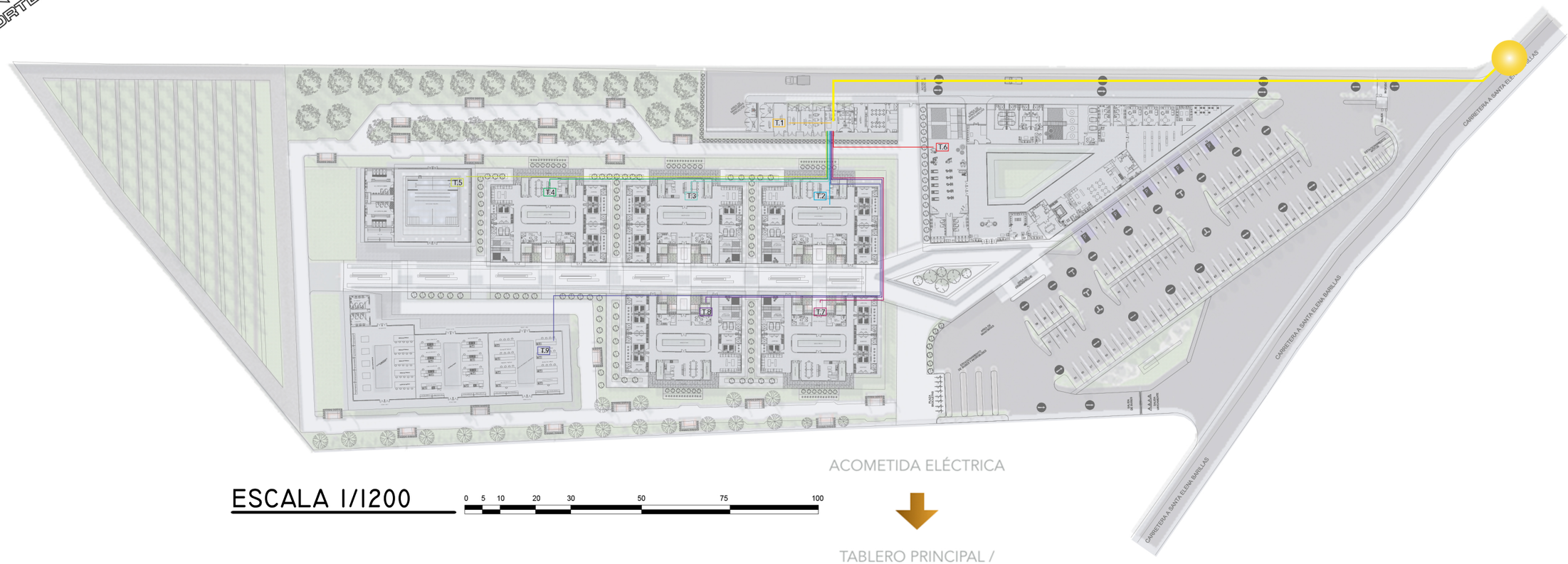


FUENTE: HTTP://WWW.ACONSTRUCTORAS.COM/PRODUCT_INFO.PHP?PRODUCTS_ID=4442

PLANTA DE INSTALACIONES DRENAJES

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

NORTE



ESCALA 1/1200

0 5 10 20 30 50 75 100

ACOMETIDA ELÉCTRICA

TABLERO PRINCIPAL /
CUARTO DE TRANSFORMADORES

PLANTA DE EMERGENCIA

CONTADORES

DISTRIBUCIÓN A TABLEROS
SECUNDARIOS



SIMBOLOGÍA _ TABLEROS SECUNDARIOS

- T.1 SERVICIOS
- T.2 RESIDENCIA
- T.3 RESIDENCIA
- T.4 RESIDENCIA
- T.5 PISCINA
- T.6 CENTRO COMUNITARIO
- T.7 RESIDENCIA
- T.8 RESIDENCIA
- T.9 TALLERES
- ACOMETIDA ELÉCTRICA

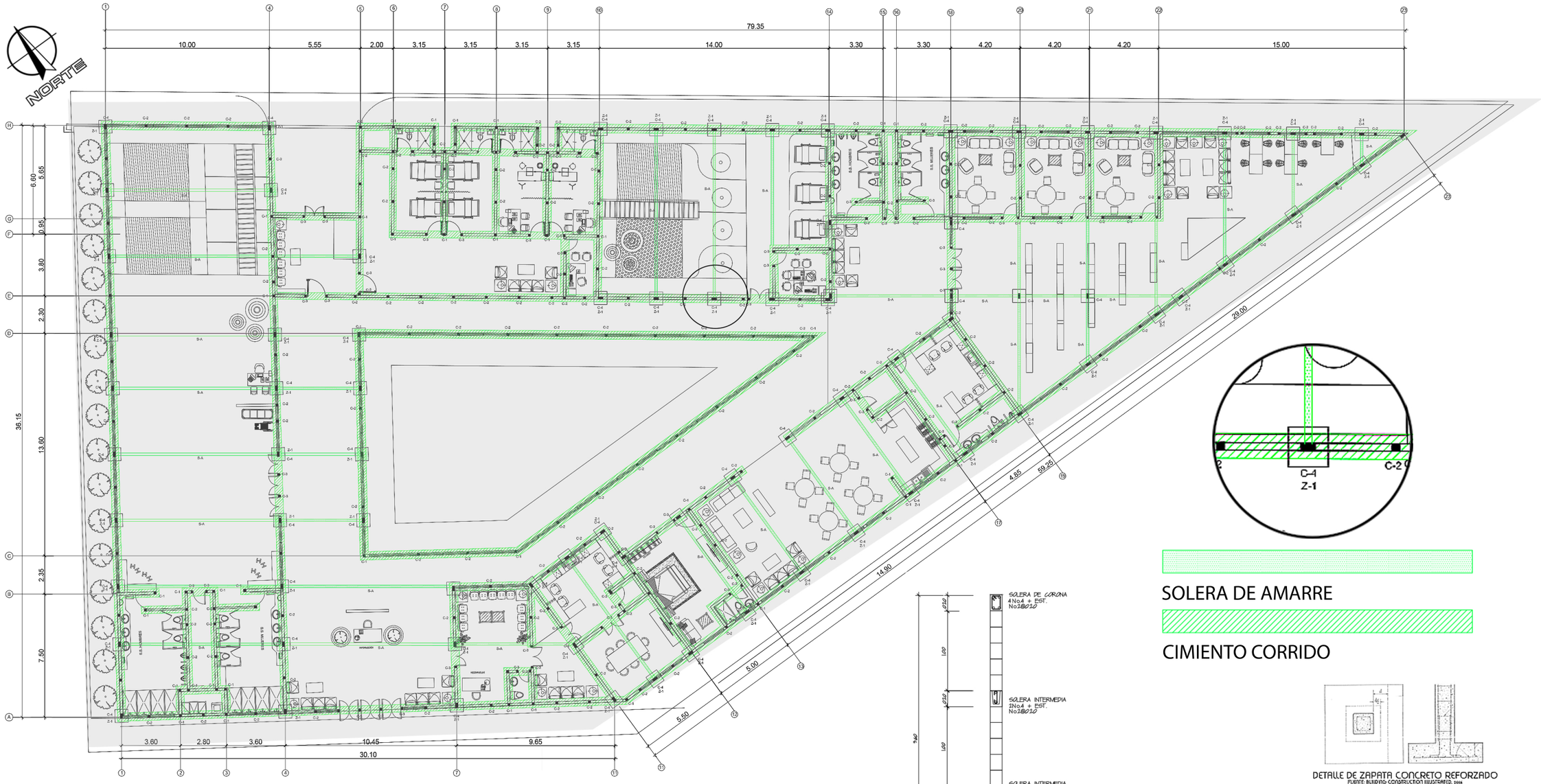
LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERNA SE ALIMENTA DESDE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA MUNICIPAL Y SE DIRIJE A UN TABLERO ELÉCTRICO PRINCIPAL EL CUAL SE DERIVA A TABLEROS SECUNDARIOS POR SECTOR.
SE EMPLEA ENTUBADO SUBTERRÁNEO. LAS LUMINARIAS DEL ESTACIONAMIENTO Y SENDEROS PEATONALES CUENTAN CON PÁNELES SOLARES.

PLANTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

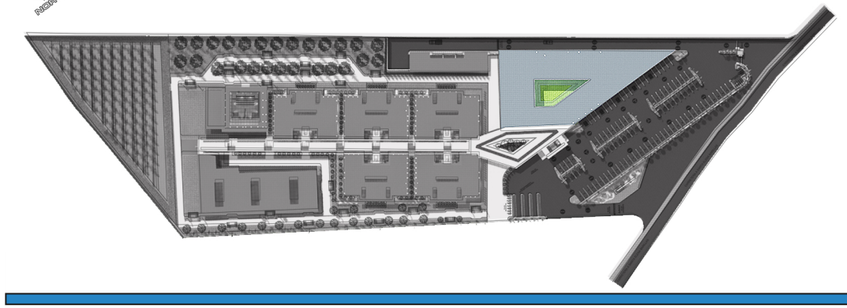
CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

- ESTRUCTURAS-

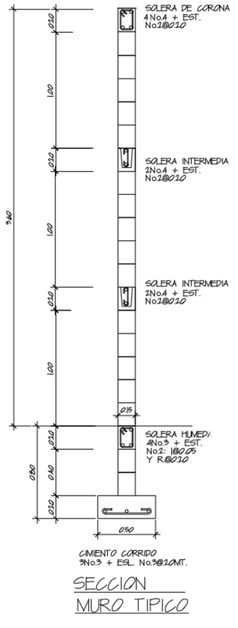
CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA
PARA ADULTOS AUTISTAS



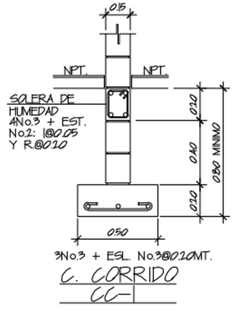
ESCALA 1/250 0 1 3 5 10



PLANILLA DE COLUMNAS :				
TIPO	DIMENSIONES	REFUERZO	EST. Y/O ESL.	ESQUEMA
C-1	0.15 X 0.15	4No.4	No.1@0.10	
C-2	0.15 X 0.15	4No.3	No.1@0.10	
C-3	0.10 X 0.15	2No.3	No.1@0.10	
C-4	0.15 X 0.30	6No.4	No.1@0.10	

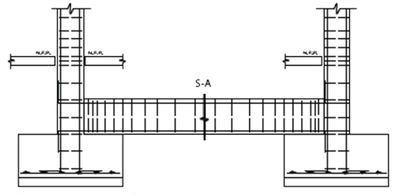


SECCION MURO TIPICO



C. CORRIDO CC

DETALLE DE ZAPATA CONCRETO REFORZADO
FUENTE: BUILDING CONSTRUCTION ILLUSTRATED, 2014



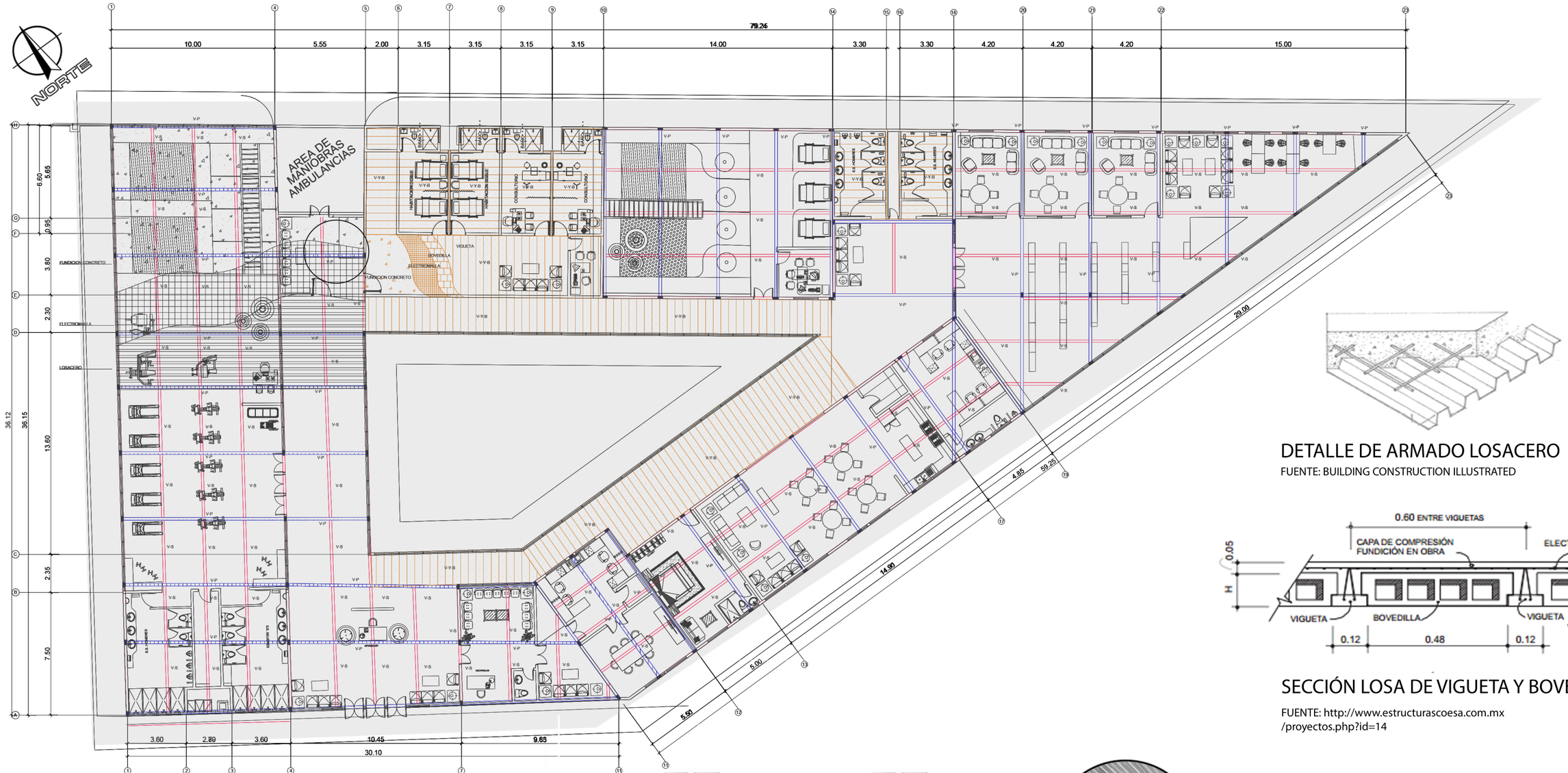
DETALLE DE CIMENTACIÓN POR MEDIO DE ZAPATAS Y SOLERA DE AMARRE

SOLERA DE AMARRE

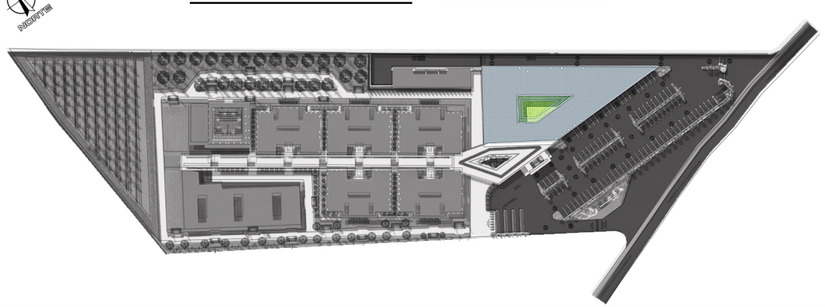
CIMIENTO CORRIDO

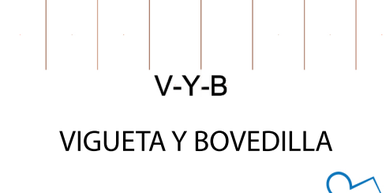
CIMENTACIÓN CENTRO COMUNITARIO

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



ESCALA 1/250 0 1 3 5 10



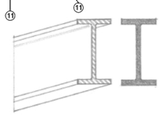


DETALLE DE ARMADO LOSACERO

FUENTE: BUILDING CONSTRUCTION ILLUSTRATED

SECCIÓN LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA

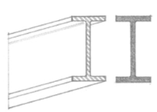
FUENTE: http://www.estructurascoesa.com.mx /proyectos.php?id=14



VIGA W 21X50

V-P

VIGA PRINCIPAL



VIGA W 8X40

V-S

VIGA SECUNDARIA



ESTRUCTURA CON CUBIERTA DE LOSACERO

FUENTE: http://www.estructurascoesa.com.mx /proyectos.php?id=14

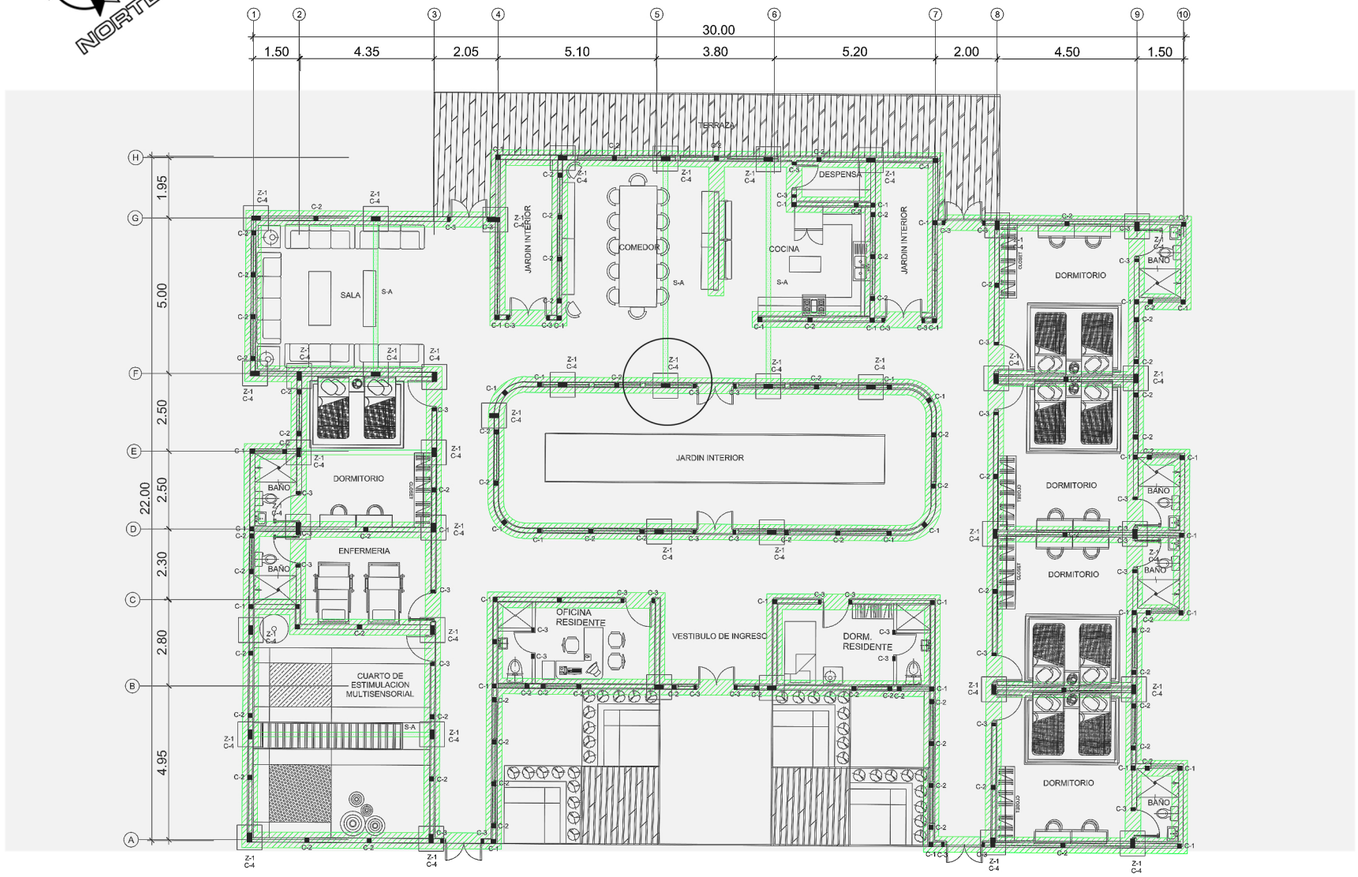


V-Y-B

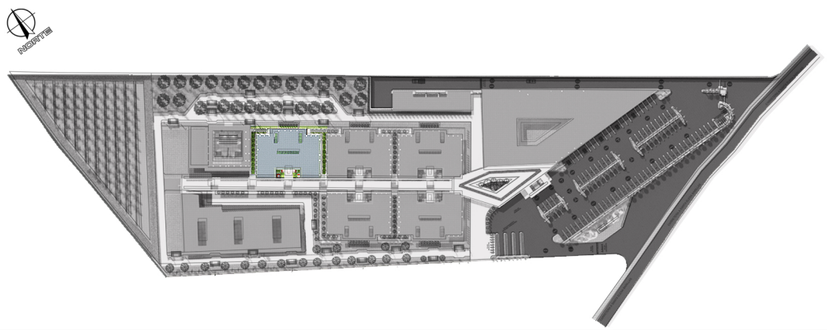
VIGUETA Y BOVEDILLA

ESTRUCTURA Y CUBIERTAS CENTRO COMUNITARIO

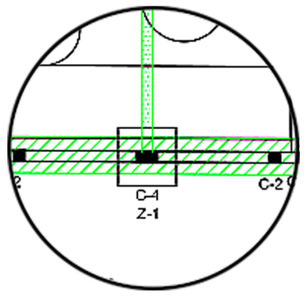
CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



ESCALA 1:200 0 1 3 5 10



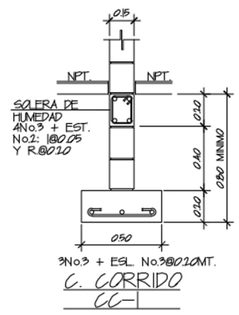
PLANILLA DE COLUMNAS :				
TIPO	DIMENSIONES	REFUERZO	EST. Y/O ESL.	ESQUEMA
C-1	0.15 X 0.15	4No.4	No.1@0.10	
C-2	0.15 X 0.15	4No.3	No.1@0.10	
C-3	0.10 X 0.15	2No.3	No.1@0.10	
C-4	0.15 X 0.30	6No.4	No.1@0.10	



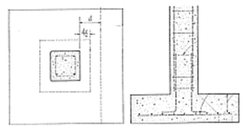
SOLERA DE AMARRE

CIMIENTO CORRIDO

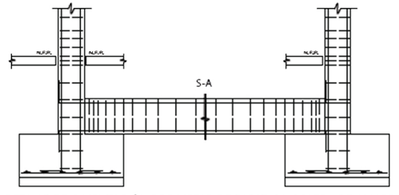
SECCION MURO TIPICO



C. CORRIDO CC-1



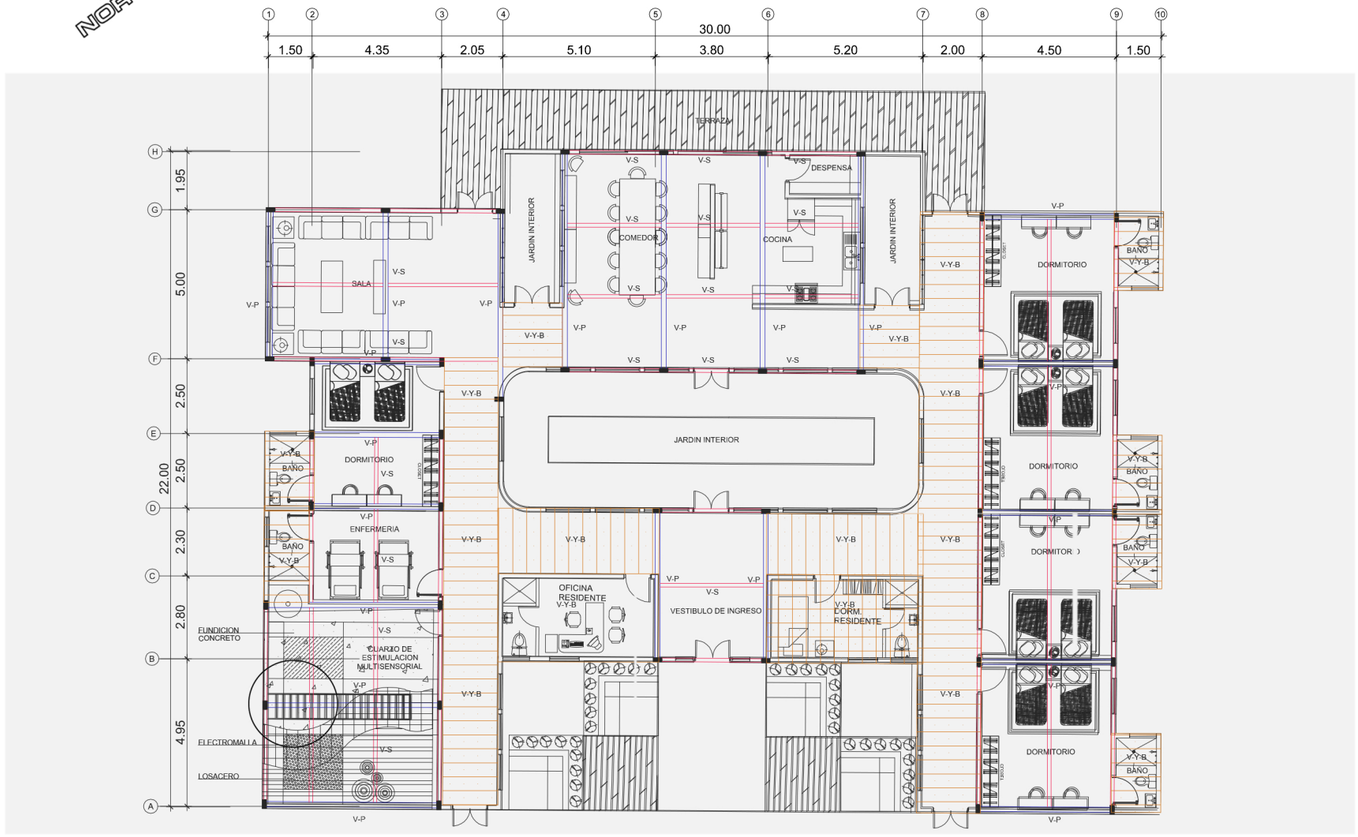
DETALLE DE ZAPATA CONCRETO REFORZADO
FUENTE: BUILDING CONSTRUCTION ILUSTRATED, 2004



DETALLE DE CIMENTACIÓN POR MEDIO DE ZAPATAS Y SOLERA DE AMARRE

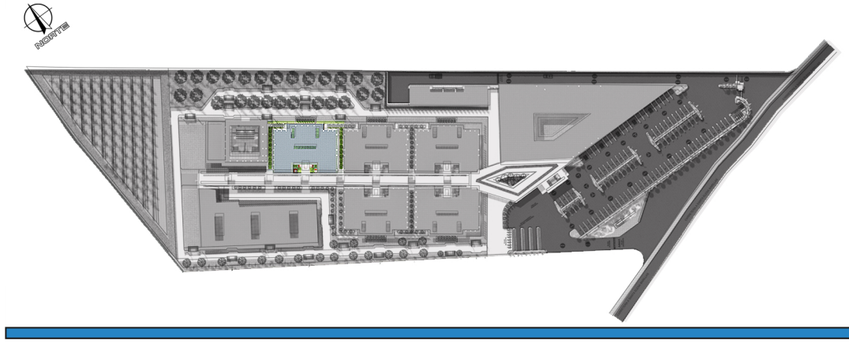
CIMENTACIÓN RESIDENCIAS

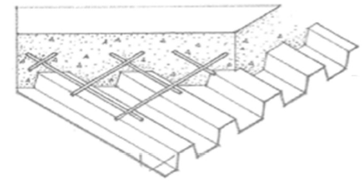
CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



ESCALA 1:200

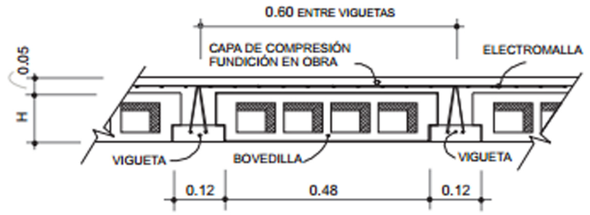
0 1 3 5 10





DETALLE DE ARMADO LOSACERO

FUENTE: BUILDING CONSTRUCTION ILLUSTRATED



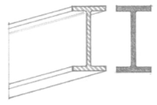
SECCIÓN LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA

FUENTE: http://www.estructurascoesa.com.mx /proyectos.php?id=14



ESTRUCTURA CON CUBIERTA DE LOSACERO

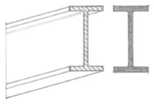
FUENTE: http://www.estructurascoesa.com.mx /proyectos.php?id=14



VIGA W 21X50

V-P

VIGA PRINCIPAL



VIGA W 8X40

V-S

VIGA SECUNDARIA



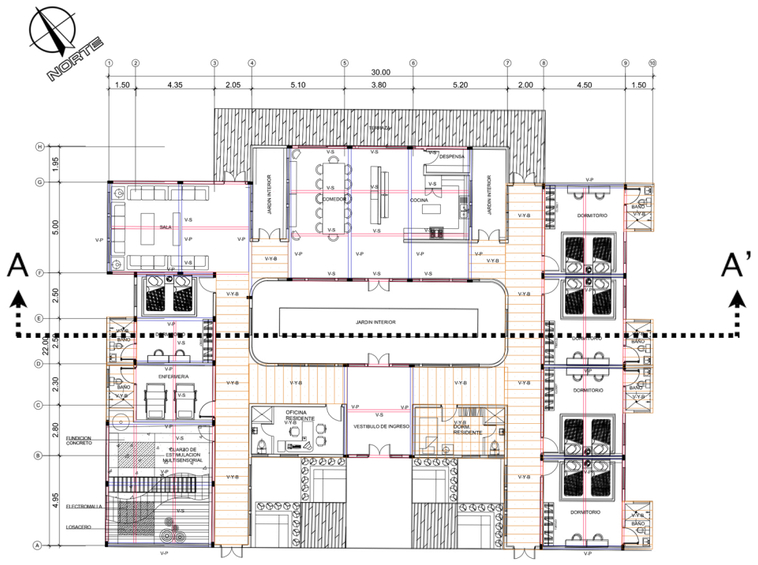
V-Y-B

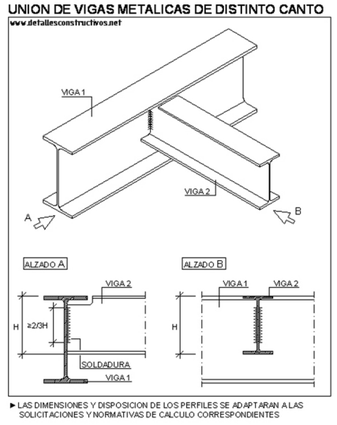
VIGUETA Y BOVEDILLA

CEDRA

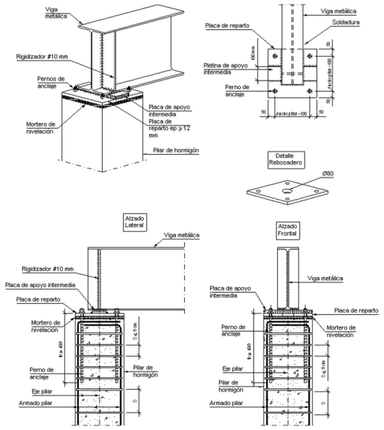
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

ESTRUCTURA Y CUBIERTAS RESIDENCIAS

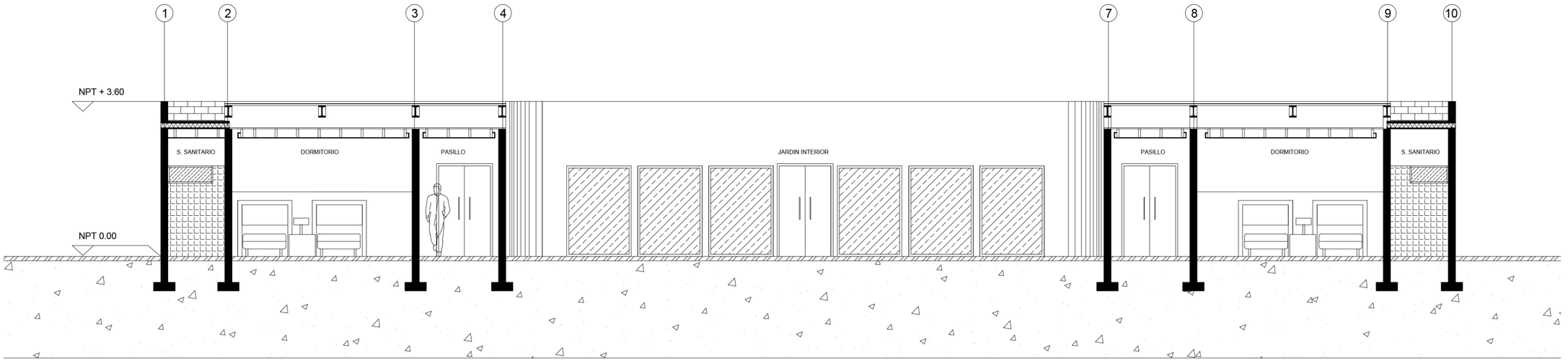




DETALLE UNIÓN DE
VIGAS DE DISTINTO PERALTE.



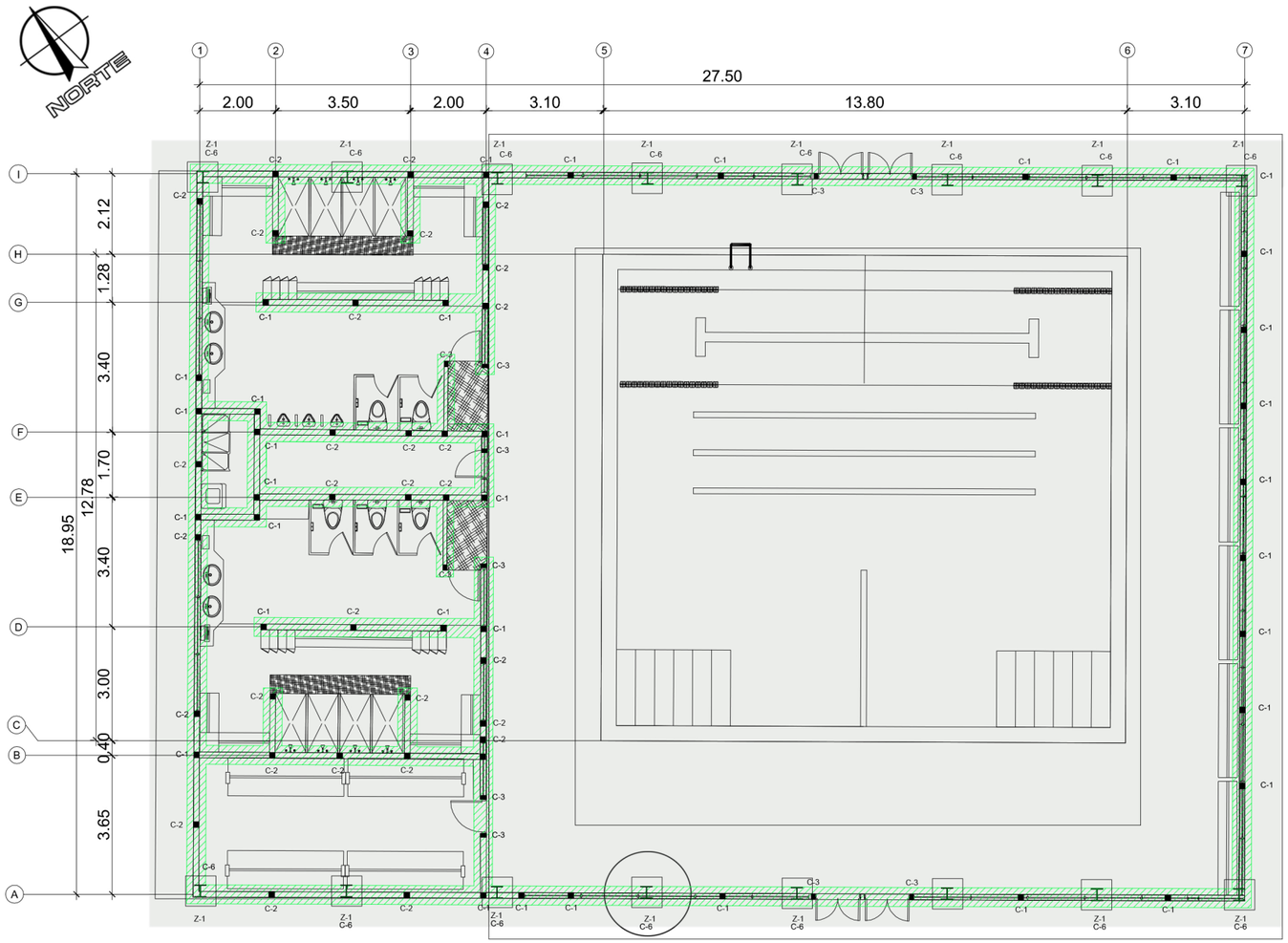
DETALLE UNIÓN DECOLUMNA
DE CONCRETO CON VIGA DE ACERO.



SECCIÓN A-A'
ESCALA 1/100

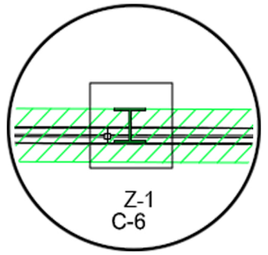
CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA
PARA ADULTOS AUTISTAS

ESTRUCTURA Y CUBIERTAS RESIDENCIAS



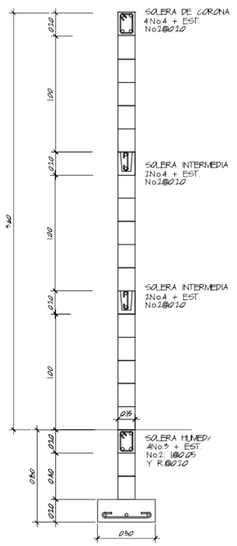
ESCALA 1:150

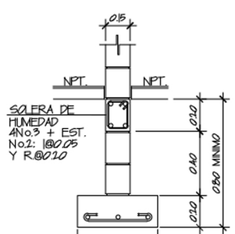
0 1 3 5 10

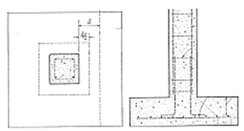


CIMIENTO CORRIDO

PLANILLA DE COLUMNAS :				
TIPO	DIMENSIONES	REFUERZO	EST. Y/O ESL	ESQUEMA
C-1	015 X 015	4No.4	No.2@020	
C-2	015 X 015	4No.3	No.2@020	
C-3	010 X 015	2No.3	No.2@020	
C-4	015 X 030	6No.4	No.2@020	
C-5	COLUMNA DE ACERO CIRCULAR DIAMETRO 4"	PLATINA DE 30 X 30CM		
C-6	COLUMNA DE ACERO CUADRADA DE 30 X 30 CMS			

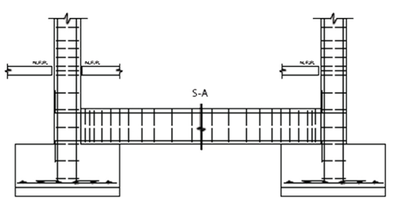




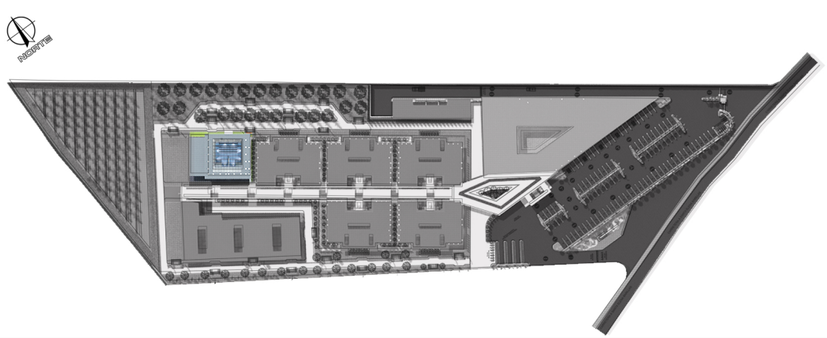


DETALLE DE ZAPATA CONCRETO REFORZADO

FUENTE: BUILDING CONSTRUCTION ILLUSTRATED, 2016

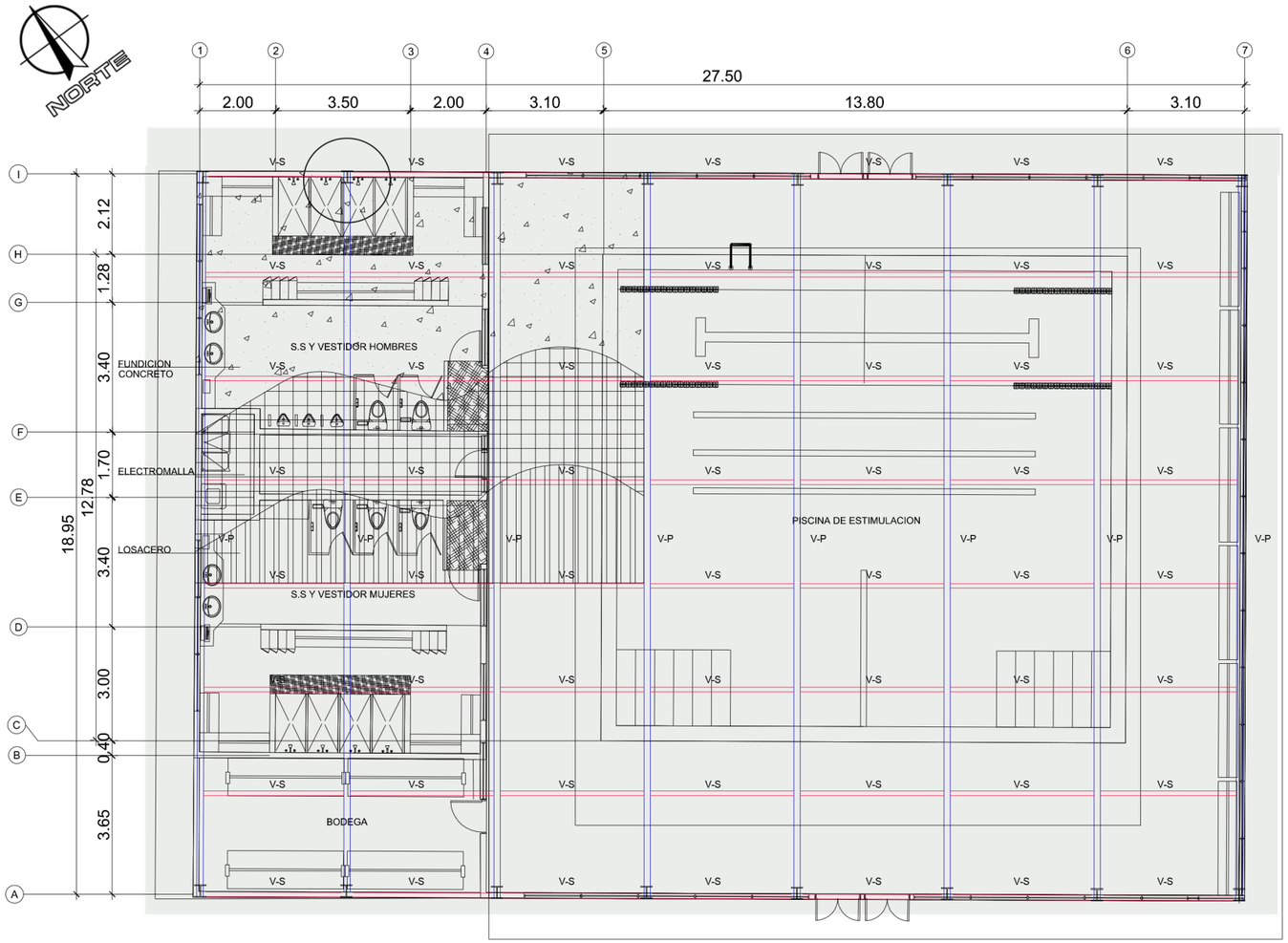


DETALLE DE CIMENTACIÓN POR MEDIO DE ZAPATAS Y SOLERA DE AMARRE



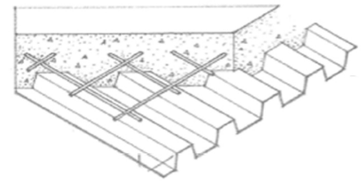
CIMENTACIÓN PISCINA

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA
PARA ADULTOS AUTISTAS



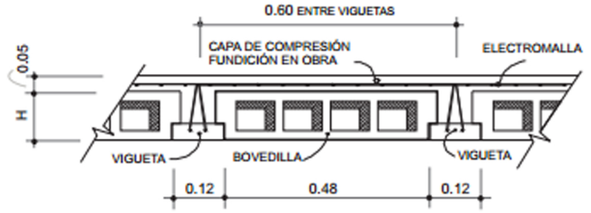
ESCALA 1:150

0 1 3 5 10



DETALLE DE ARMADO LOSACERO

FUENTE: BUILDING CONSTRUCTION ILLUSTRATED



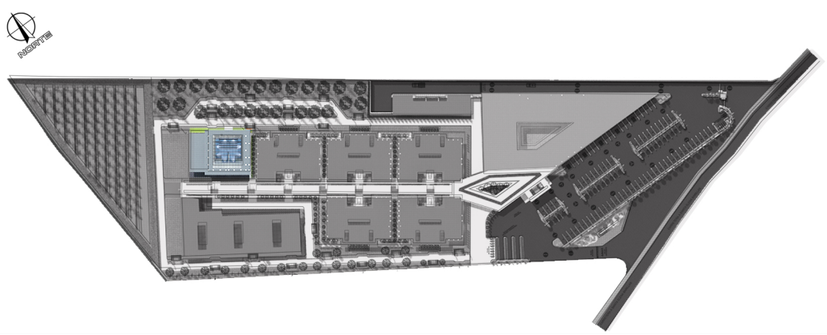
SECCIÓN LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA

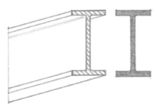
FUENTE: http://www.estructurascoesa.com.mx
/proyectos.php?id=14



ESTRUCTURA CON CUBIERTA
DE LOSACERO

FUENTE: http://www.estructurascoesa.com.mx
/proyectos.php?id=14

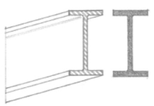




VIGA W 21X50

V-P

VIGA PRINCIPAL



VIGA W 8X40

V-S

VIGA SECUNDARIA

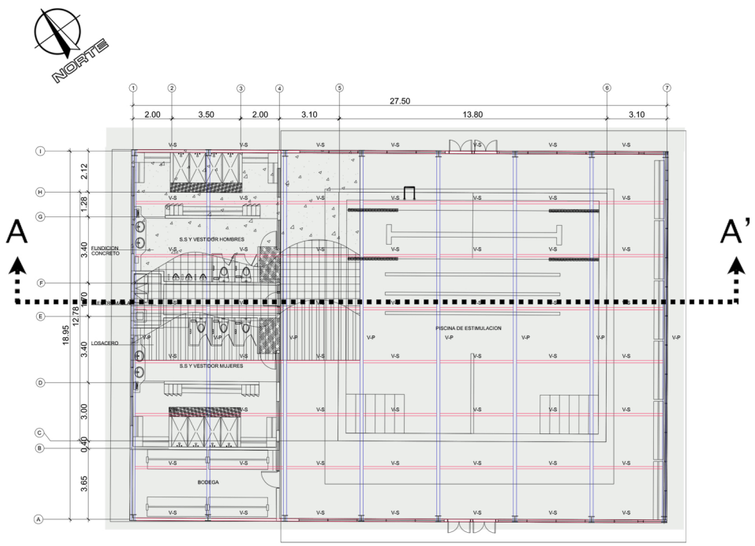


V-Y-B

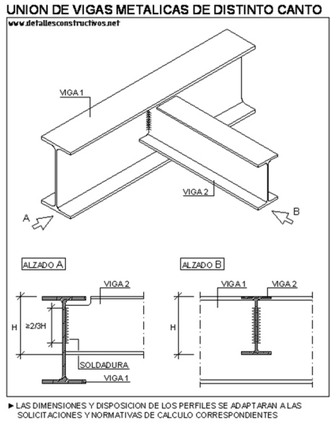
VIGUETA Y BOVEDILLA

ESTRUCTURA Y CUBIERTAS PISCINA

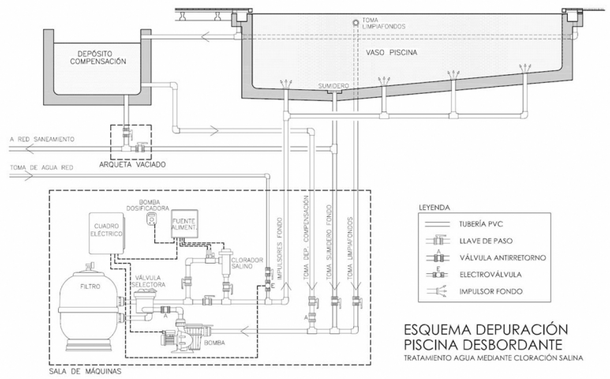
CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA
PARA ADULTOS AUTISTAS



A

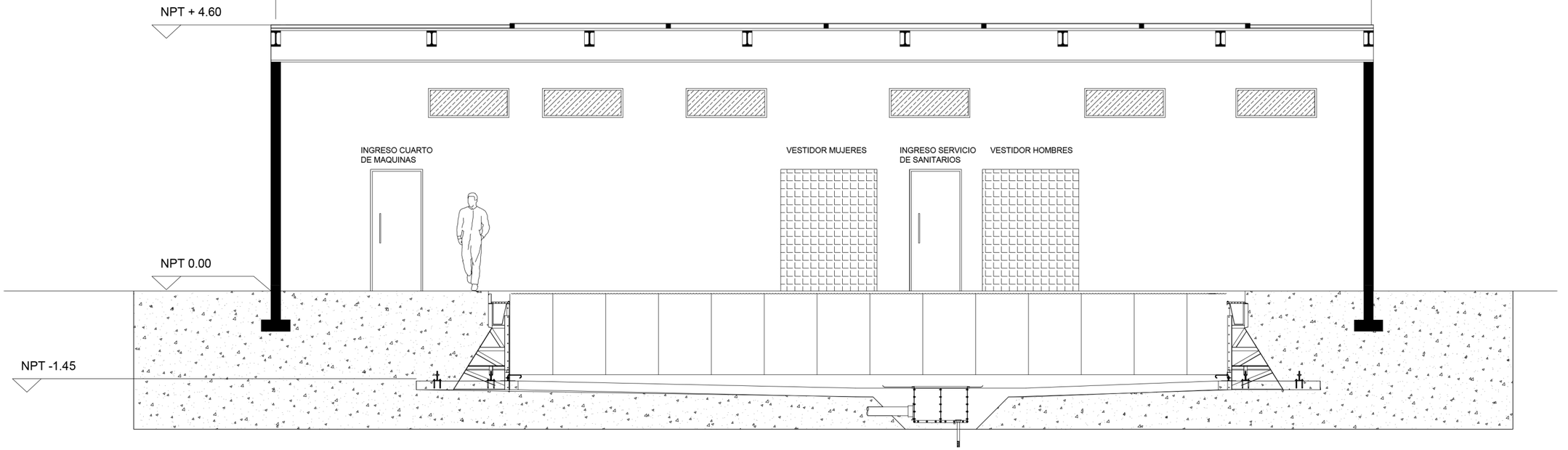


DETALLE UNIÓN DE
VIGAS DE DISTINTO PERALTE.



DETALLE CUARTO DE MÁQUINAS

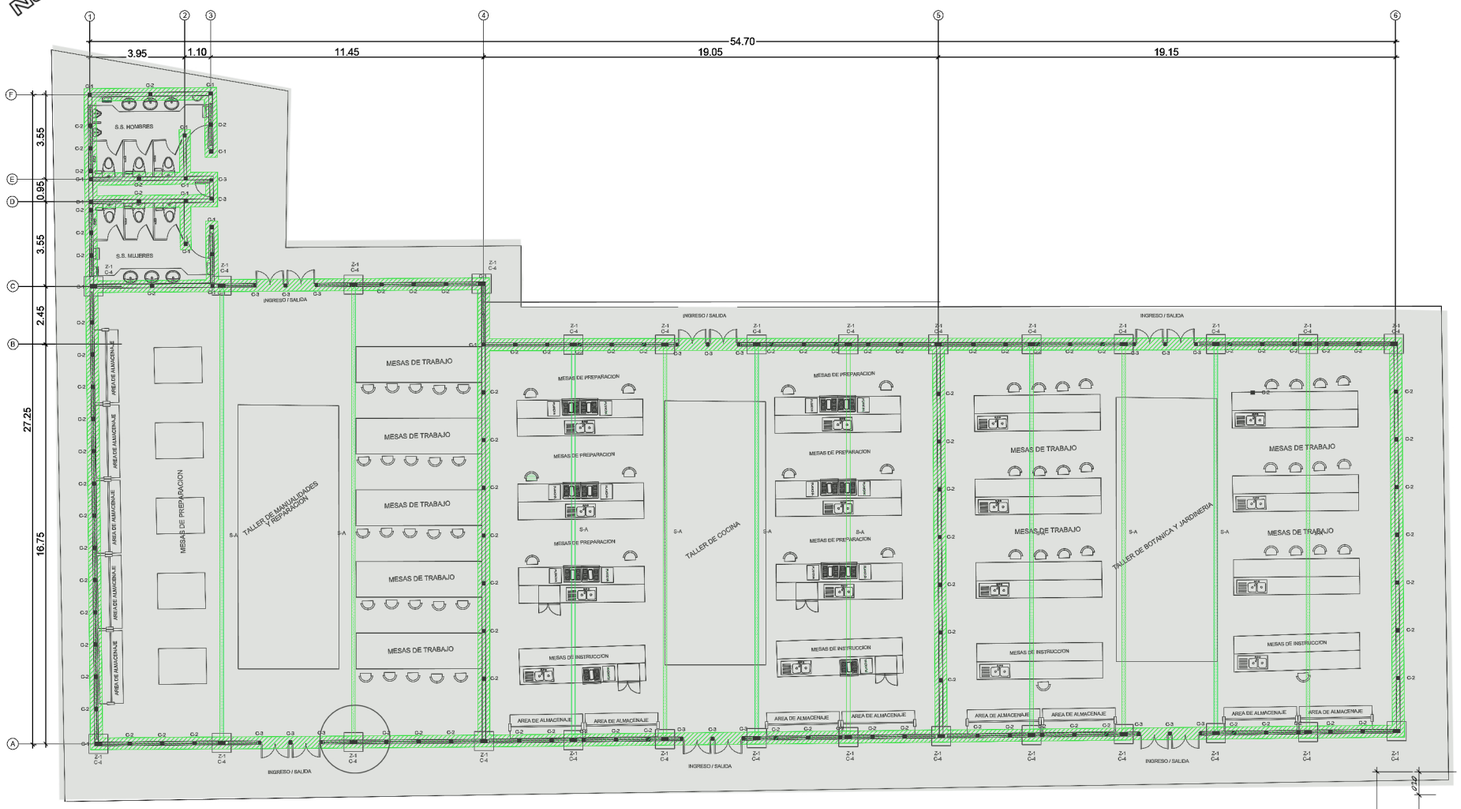
I



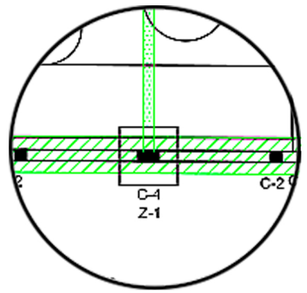
SECCIÓN A-A'
ESCALA 1/75

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

ESTRUCTURA Y CUBIERTAS PISCINA

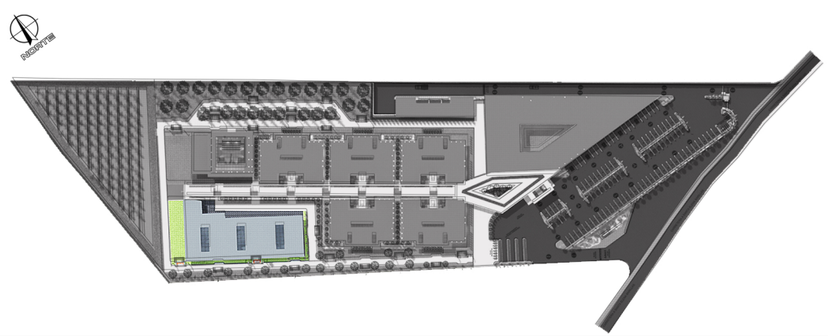


ESCALA 1:250 0 1 3 5 10

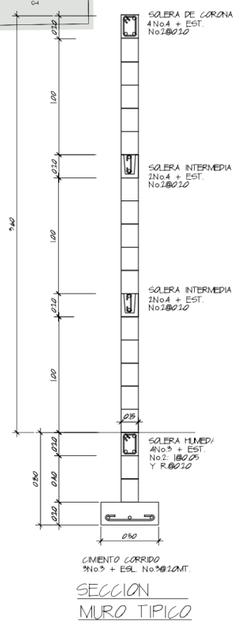


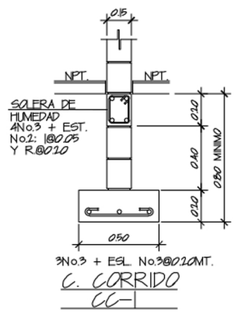
SOLERA DE AMARRE

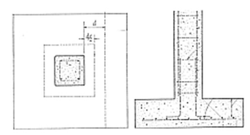
CIMIENTO CORRIDO



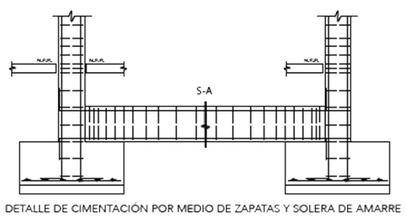
PLANILLA DE COLUMNAS :				
TIPO	DIMENSIONES	REFUERZO	EST. Y/O ESL.	ESQUEMA
C-1	015 X 015	4No.4	No.2@020	
C-2	015 X 015	4No.3	No.2@020	
C-3	010 X 015	2No.3	No.2@020	
C-4	015 X 030	6No.4	No.2@020	







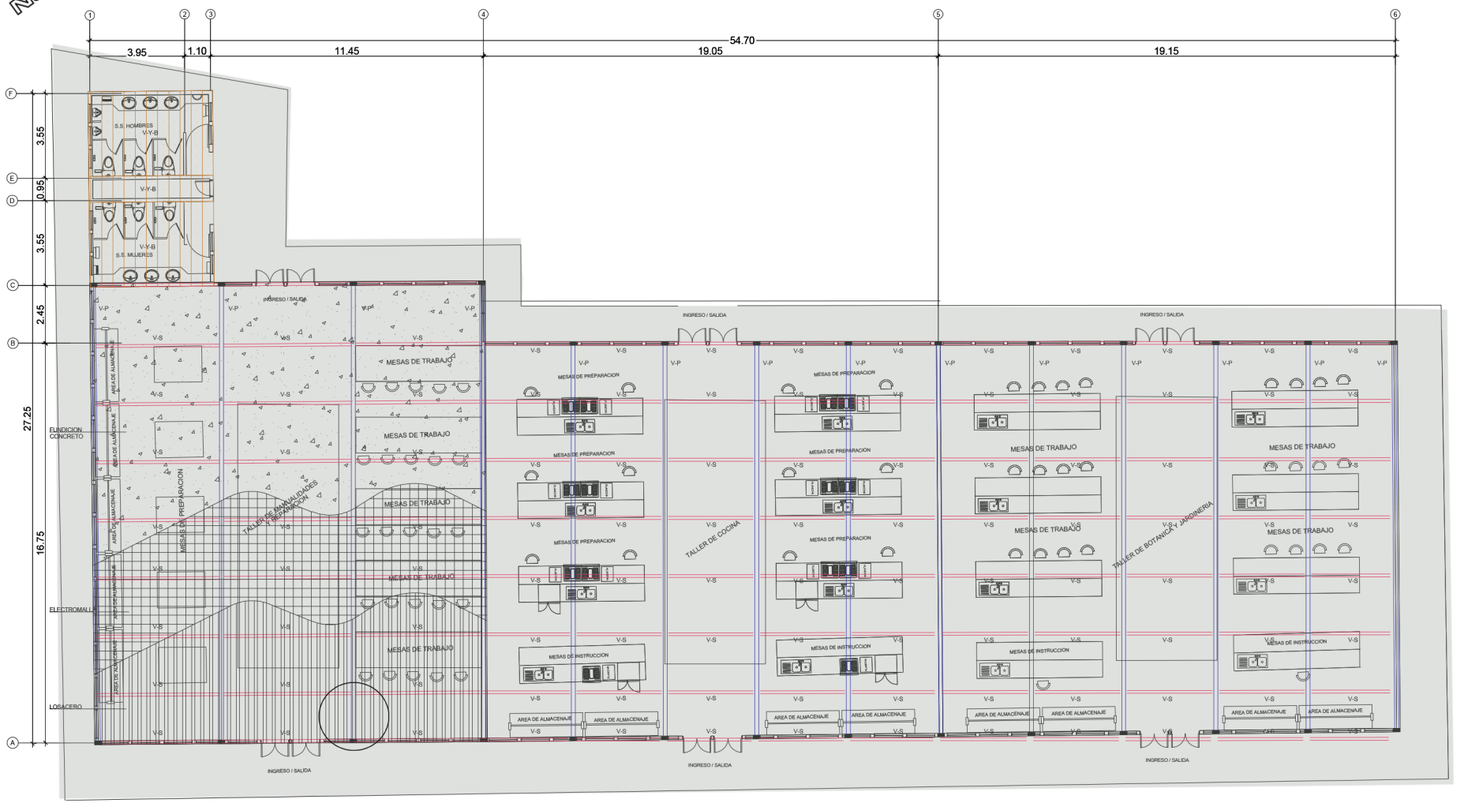
DETALLE DE ZAPATA CONCRETO REFORZADO
FUENTE: BUILDING CONSTRUCTION ILLUSTRATED, 2004



DETALLE DE CIMENTACIÓN POR MEDIO DE ZAPATAS Y SOLERA DE AMARRE

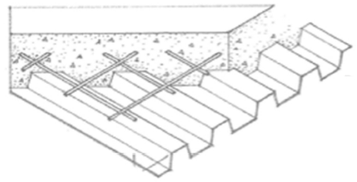
CIMENTACIÓN TALLERES

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS



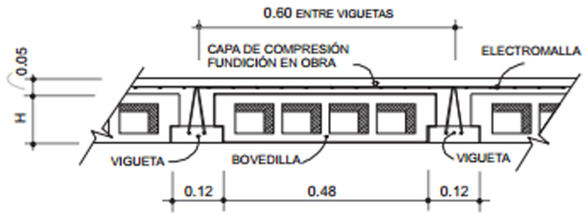
ESCALA 1:250

0 1 3 5 10



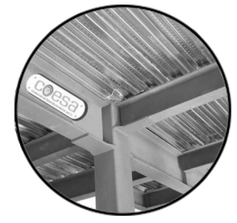
DETALLE DE ARMADO LOSACERO

FUENTE: BUILDING CONSTRUCTION ILLUSTRATED



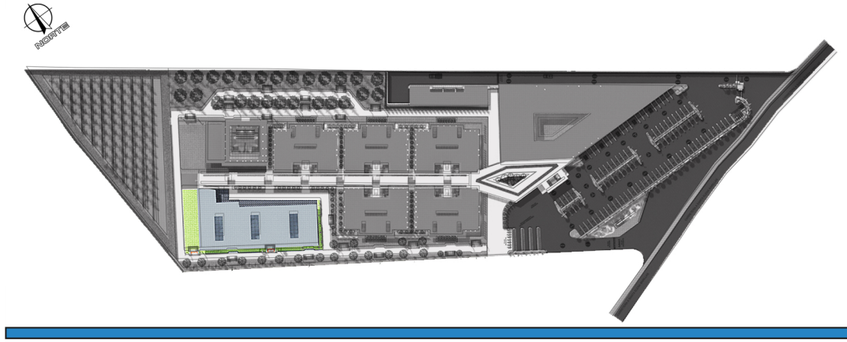
SECCIÓN LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA

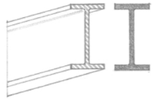
FUENTE: http://www.estructurascoesa.com.mx
/proyectos.php?id=14



ESTRUCTURA CON CUBIERTA DE LOSACERO

FUENTE: http://www.estructurascoesa.com.mx
/proyectos.php?id=14

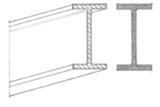




VIGA W 21X50

V-P

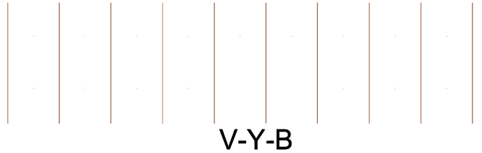
VIGA PRINCIPAL



VIGA W 8X40

V-S

VIGA SECUNDARIA

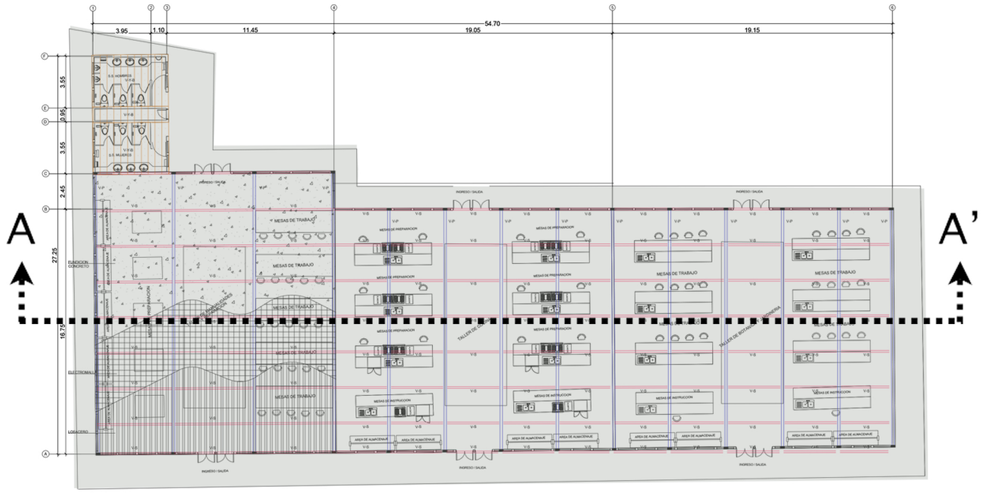


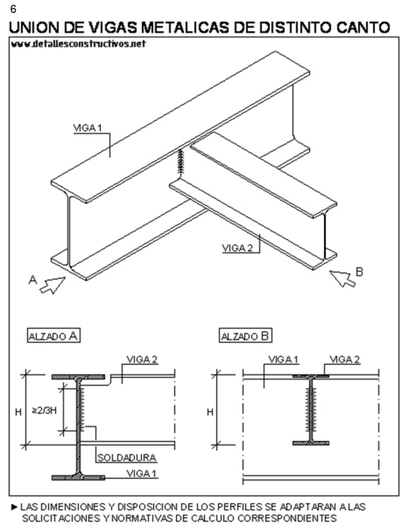
V-Y-B

VIGUETA Y BOVEDILLA

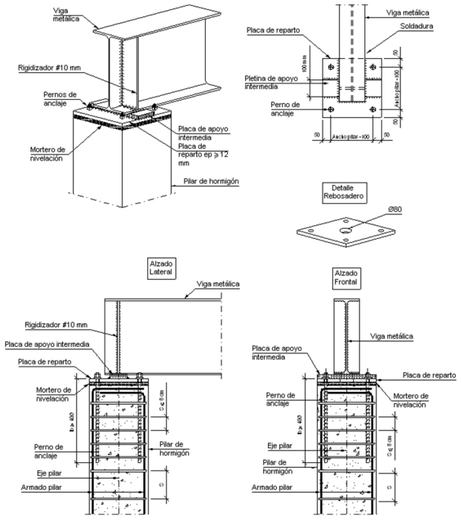
CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

ESTRUCTURA Y CUBIERTAS TALLERES

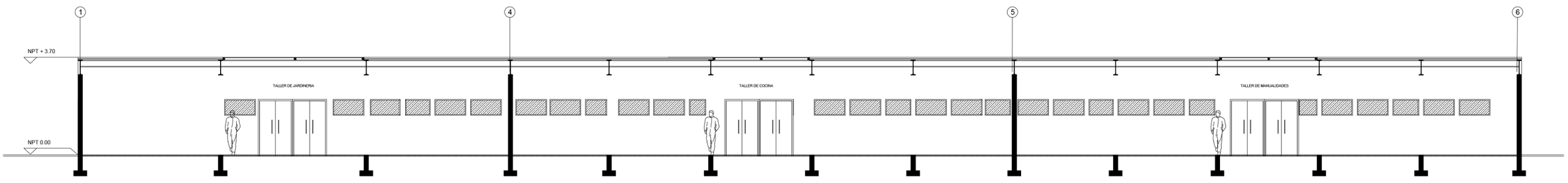




DETALLE UNIÓN DE
VIGAS DE DISTINTO PERALTE.



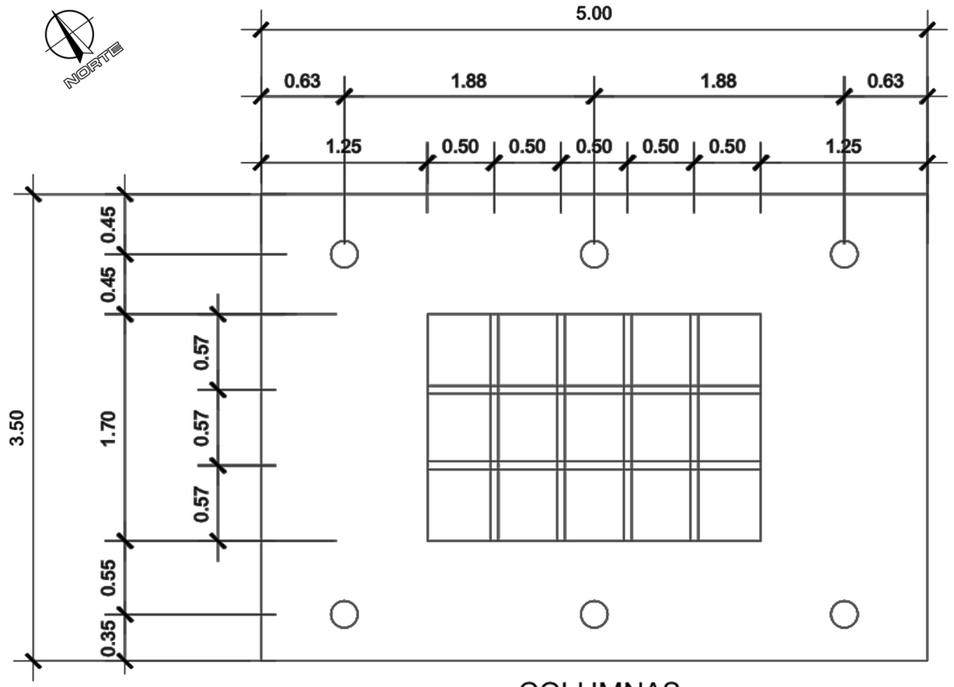
DETALLE UNIÓN DECOLUMNA
DE CONCRETO CON VIGA DE ACERO.



SECCIÓN A-A'
ESCALA 1/150

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA
PARA ADULTOS AUTISTAS

ESTRUCTURA Y CUBIERTAS TALLERES

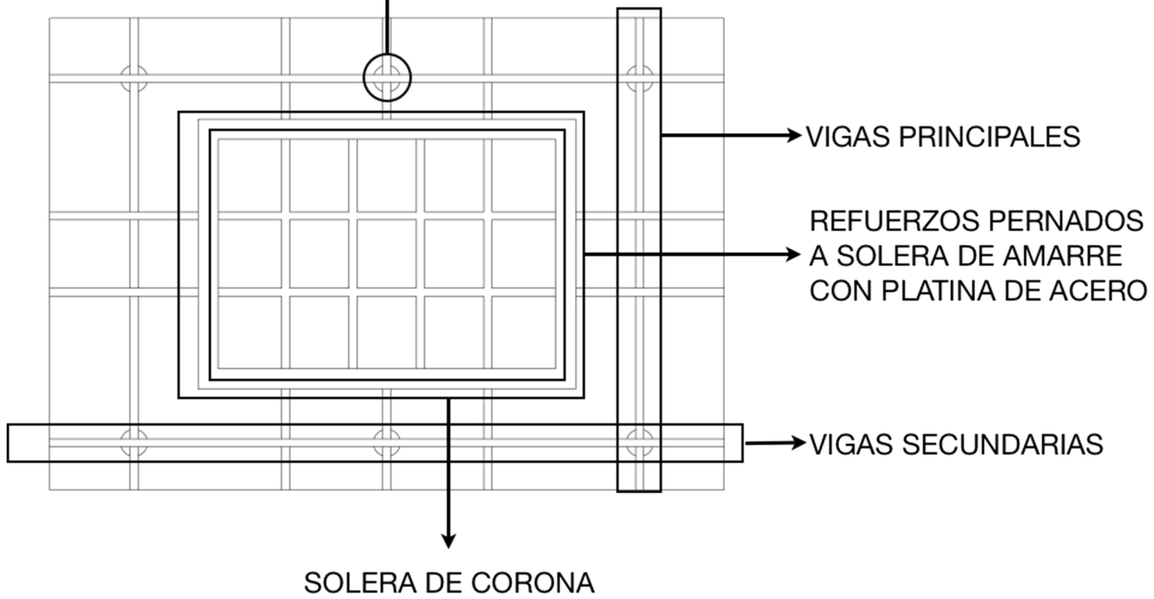


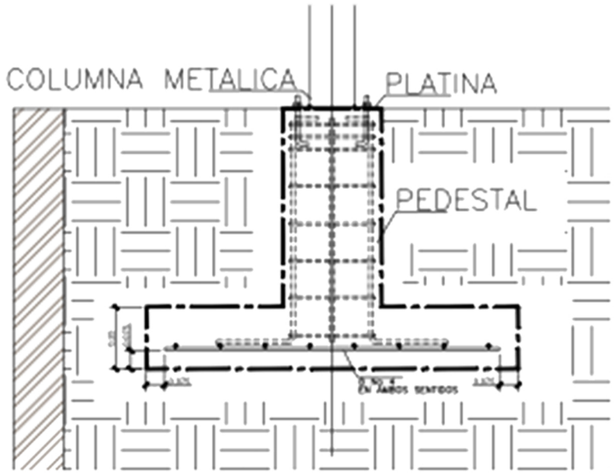
PLANILLA DE COLUMNAS :

TIPO	DIMENSIONES	REFUERZO	EST. Y/O ESL.	ESQUEMA
C-1	0.15 X 0.15	4No.4	No.2@0.20	
C-2	0.15 X 0.15	4No.3	No.2@0.20	
C-3	0.10 X 0.15	2No.3	No.2@0.20	
C-4	0.15 X 0.30	6No.4	No.2@0.20	
C-5	COLUMNA DE ACERO CIRCULAR DIAMETRO 4"	PLATINA DE 30 X 30CM		
C-6	COLUMNA DE ACERO CUADRADA DE 30 X 30 CMS			



VISTA DE CUBIERTA PLAZA TECHADA





DETALLE CIMENTACIÓN COLUMNA
DE ACERO REDONDA

ESTRUCTURA CUBIERTAS PLAZAS TECHADAS

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

- PRESUPUESTO-

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA
PARA ADULTOS AUTISTAS

No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO		SUBTOTAL		TOTAL PRESUPUESTADO
	Valor del Terreno	41303.63	vrs2	$30		$1,239,108.90		
	(Tipo de Cambio Banco de Guatemala Julio de 2015)				Q	7.63	Q	9,454,400.91
1	**TRABAJOS PRELIMINARES GENERALES**							
1.1	Estudio de Suelos	1	Global	7,500.00	Q	7,500.00		
1.2	Estudio Topográfico	1	Global	4,500.00	Q	4,500.00		
1.3	Estudio de Impacto Ambiental	1	Global	5,500.00	Q	5,500.00		
1.4	Nivelación y limpieza de Terreno	28859.75	mts2	25.00	Q	721,493.75		
1.5	Construcción de Bodega y Oficina	1	Global	1,200.00	Q	1,200.00		
1.6	Trazo	2397	Ml	50.00	Q	119,850.00		
							Q	860,043.75
2	**LEVANTADO DE MUROS**							
	ÁREA EXTERIOR (PÚBLICA)							
2.1	Garita	9	Mts2	3,000.00	Q	27,000.00		
2.2	Plaza Central Techada	613	Mts2	3,000.00	Q	1,839,000.00		
2.3	Total metraje de área de parqueo	7346	Mts2	280.00	Q	2,056,880.00		
2.4	Área de desembarque (drop-off)	50	Mts2	3,000.00	Q	150,000.00		
2.5	Áreas de descanso al aire libre (jardines)	1915	Mts2	3,000.00	Q	5,745,000.00		
2.6	Plaza lineal techada	935	Mts2	3,000.00	Q	2,805,000.00		
							Q	12,622,880.00
	ÁREA DE ESPARCIMIENTO							
2.8	Taller de manualidades y reparación	310	Mts2	3,000.00	Q	930,000.00		
2.9	Taller de botánica y jardinería	320	Mts2	3,000.00	Q	960,000.00		
2.10	Taller de cocina	320	Mts2	3,000.00	Q	960,000.00		
2.11	Sanitarios Talleres	45	Mts2	3,000.00	Q	135,000.00		
2.12	Huerto	3452	Mts2	280.00	Q	966,560.00		
2.13	Piscina terapéutica (con vestuarios)	530	Mts2	3,000.00	Q	1,590,000.00		
							Q	5,541,560.00
	SERVICIOS							
2.14	Área de almacenamiento de basura	10	Mts2	3,000.00	Q	30,000.00		
2.15	Almacenaje de materiales	25	Mts2	3,000.00	Q	75,000.00		
2.16	Taller de mantenimiento	20	Mts2	3,000.00	Q	60,000.00		
2.17	Cuarto de máquinas	15	Mts2	3,000.00	Q	45,000.00		
2.18	Lavandería	15	Mts2	3,000.00	Q	45,000.00		
2.19	Subestación eléctrica	15	Mts2	3,000.00	Q	45,000.00		
2.20	Patios de servicio	35	Mts2	3,000.00	Q	105,000.00		
2.21	Sanitarios para personal	20	Mts2	3,000.00	Q	60,000.00		
2.22	Cocina	30	Mts2	3,000.00	Q	90,000.00		
2.23	Comedor	35	Mts2	3,000.00	Q	105,000.00		
2.24	Dormitorio encargado fijo	25	Mts2	3,000.00	Q	75,000.00		
							Q	735,000.00
	CENTRO COMUNITARIO							
2.25	Recepción y sala de espera	75	Mts2	3,000.00	Q	225,000.00		
2.26	Gimnasio	280	Mts2	3,000.00	Q	840,000.00		
2.27	Sanitarios y vestuarios gimnasio	72	Mts2	3,000.00	Q	216,000.00		
2.28	Enfermería y clínicas	175	Mts2	3,000.00	Q	525,000.00		
2.29	Centro de estimulación multisensorial	145	Mts2	3,000.00	Q	435,000.00		
2.30	Biblioteca con 3 cubículos privados (20 mts2)	290	Mts2	3,000.00	Q	870,000.00		
2.31	Comedor, cocina y sala comunal	105	Mts2	3,000.00	Q	315,000.00		
2.32	Oficinas de administración y sala de reuniones	105	Mts2	3,000.00	Q	315,000.00		
2.33	Dormitorio residente encargado	35	Mts2	3,000.00	Q	105,000.00		
2.34	Área de circulación interior	500	Mts2	3,000.00	Q	1,500,000.00		
2.35	Área verde interior	245	Mts2	3,000.00	Q	735,000.00		
2.36	Servicios sanitarios	40	Mts2	3,000.00	Q	120,000.00		
							Q	6,201,000.00
	ÁREA DE VIVIENDAS (5 RESIDENCIAS)							
2.37	Plaza de ingreso	70	Mts2	3,000.00	Q	210,000.00		
2.38	Vestíbulo de ingreso	10	Mts2	3,000.00	Q	30,000.00		
2.39	Oficina de personal	15	Mts2	3,000.00	Q	45,000.00		
2.40	Dormitorio para personal	15	Mts2	3,000.00	Q	45,000.00		
2.41	Dormitorio con baño y closet propio (5 dormitorios)	150	Mts2	3,000.00	Q	450,000.00		
2.42	Lavandería	10	Mts2	3,000.00	Q	30,000.00		
2.43	Cocina	25	Mts2	3,000.00	Q	75,000.00		
2.44	Sala	35	Mts2	3,000.00	Q	105,000.00		
2.45	Comedor	30	Mts2	3,000.00	Q	90,000.00		
2.46	Terraza o jardín interior	70	Mts2	3,000.00	Q	210,000.00		
2.47	Cuarto de estimulación multisensorial	40	Mts2	3,000.00	Q	120,000.00		
2.48	Enfermería	30	Mts2	3,000.00	Q	90,000.00		
2.49	Circulación	100	Mts2	3,000.00	Q	300,000.00		
							Q	1,800,000.00
4	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS / AGUA POTABLE**							
4.1	Cisterna	1	Unidad	200,000.00	Q	200,000.00		
4.2	Sistema de Bombeo	1	Unidad	40,000.00	Q	40,000.00		
4.3	Tubería PVC	560	Ml	750.00	Q	420,000.00		
							Q	660,001.00
5	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS / DRENAJES**							
5.1	Planta de Tratamiento	1	Unidad	150,000.00	Q	150,000.00		
5.2	Tubería PVC	475	Ml	750	Q	356,250.00		
							Q	506,250.00
6	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**							
6.1	Planta de Emergencia	1	Unidad	125,000.00	Q	125,000.00		
6.2	Instalación de Energía Eléctrica	1	Global	16,500.00	Q	16,500.00		
6.3	Instalaciones eléctricas generales	1600	Ml	850.00	Q	1,360,000.00		
6.4	Luminarias solares parqueos	36	Unidades	6,000.00	Q	216,000.00		
6.5	Luminarias solares senderos	54	Unidades	3,500.00	Q	189,000.00		
							Q	1,906,500.00
7	**ÁREAS EXTERIORES**							
7.1	Jardinización	1	Global	1,000,000.00	Q	1,000,000.00		
7.2	Urbanización senderos y ciclovías	4537	Mts2	280.00	Q	1,270,360.00		
7.3	Basureros	12	Unidades	1,200.00	Q	14,400.00		
7.4	Bancas Exteriores Simples	20	Unidades	10,000.00	Q	200,000.00		
7.5	Bancas Exteriores Dobles	20	Unidades	20,000.00	Q	400,000.00		
7.6	Bancas Exteriores Lineales	8	Unidades	15,000.00	Q	120,000.00		
							Q	3,004,760.00
						SUBTOTAL	**Q**	**43,292,395.66**
8	**GASTOS**							
8.1	LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	4.5	%	1,948,157.80				
8.2	HONORARIOS	8	%	3,463,391.65				
8.3	ADMINISTRACIÓN	5	%	2,164,619.78				
8.4	PLANIFICACIÓN	2	%	865,847.91				
8.5	EJECUCIÓN	10	%	4,329,239.57				
					Q			12,771,256.72
						TOTAL FINAL	**Q**	**56,063,652.38**
	(Tipo de Cambio Banco de Guatemala Julio de 2015)		Q.7.63			**TOTAL FINAL**	**$**	**7,347,791.92**

PRESUPUESTO

CEDRA
CENTRO DE DESARROLLO Y RESIDENCIA PARA ADULTOS AUTISTAS

7. CONCLUSIONES

- El diseño del espacio arquitectónico para el proyecto de residencia para personas adultas con TEA, representa una ayuda significativa a nivel social y de salud para la gran necesidad que los adultos autistas requieren y que aún no ha sido atendida en Guatemala.
- A lo largo de la historia no se han establecido normas específicas para el diseño enfocado a personas con TEA. Sin embargo los estilos arquitectónicos que mejor se adecúan a las necesidades son los estilos minimalista y racionalista porque generan menores distracciones en los usuarios y fomentan el estímulo de los mismos.
- La ubicación del proyecto se puede adecuar muy bien en un entorno suburbano, el cual sea accesible, se encuentre un poco aislado del centro de la ciudad y cuente con todos los servicios básicos.
- La propuesta de anteproyecto busca brindar un servicio que no solo satisfaga sino también mejore la vida de una parte de la población mundial y guatemalteca que ha sido ignorada y desatendida hasta la fecha.
- El modelo de residencia puede ser replicado en cualquier parte del país ya que es un diseño sencillo y funcional que no presenta mayores complicaciones para su desarrollo. Sería ideal poder replicar este tipo de centros a lo largo del territorio nacional e internacional.
- Las personas adultas con trastorno de espectro autista han estado y estarán siempre entre nosotros, por lo que no se debe ignorar esta realidad y se deben de tomar las acciones necesarias para combatir y luchar por el bienestar de estas personas y sus familiares.

8. RECOMENDACIONES

- Se recomienda diseñar espacios geométricos simples, amplios y limpios visualmente. Cada ambiente deberá estar los más aislado posible para evitar ruidos que afecten o distraigan a los usuarios.

  Se espera que el proyecto sea el primero de este tipo en Guatemala y se copie en otros sectores del país.
- Se recomienda utilizar un sistema constructivo de mampostería reforzada, combinada con marcos de acero para cubrir grandes luces, donde los acabados y los colores variarán dentro de los ambientes. La implementación de paneles solares en luminarias deberá ser contemplada para un mejor aprovechamiento de recursos.
- Se recomienda implementar un estilo minimalista para el diseño arquitectónico. Al mismo tiempo el proyecto deberá ubicarse en un sector suburbano que cuente con todos los servicios básicos y que presente un fácil acceso para los visitantes.
- Los espacios abiertos y al aire libre sirven como áreas de esparcimiento, ocio y relajación, sin embargo se recomiendo no sembrar plantas muy aromáticas ya que éstas pueden alterar los sentidos de algunas personas con TEA y generarles un disgusto.
- Los materiales textiles como las alfombras y pieles suelen acumular mucho polvo lo cual puede perjudicar el bienestar y salud de los residentes por lo que se recomienda evitar este tipo de materiales y decoraciones.
- Se recomienda implementar varios tipos de iluminación en los ambientes para así brindar la oportunidad de amenizar los ambientes generando sensaciones de tranquilidad y seguridad.
- El proyecto puede presentar fases de ampliación en las residencias de un segundo y hasta un tercer nivel, replicando la planta baja y ubicando las escaleras en el jardín interior. Al mismo tiempo el proyecto se puede desarrollar por fases.

9. FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

9.1 Bibliografía

Arriola, A. & Fiol, C. [200-]. *Contemporary landscape architecture*. Barcelona: Daab.

Jodidio, P. (2009). *Architecture now! Houses*. Hohenzollernring: Taschen.

Sánchez, A. (2010). *Atlas de eco arquitectura contemporánea.* Barcelona: LOFT Publications.

San Martín, M. (2008). *Arquitectura contemporánea.* Barcelona: LOFT Publications.

Schleifer, S. K. (2010). *Atlas de arquitectura contemporánea.* Barcelona: LOFT Publications.

Soley, M. C. (2008). *Interior Architecture.* Barcelona: LOFT Publications.

9.2 Trabajos de Graduación

Almengor, G. R. (1983). *El color como parte integral de la Arquitectura.* Tesis de grado para la obtención del título de Arquitecta. Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad San Carlos, Guatemala.

Peralta, A. C. (2011). *Centro de integración para niños autistas.* Tesis de grado para la obtención del título de Arquitecta. Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

Prem, R. (2001). *Centro de atención para niños autistas.* Tesis de grado para la obtención del título de Arquitecto. Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

Reyes, B. E. (2010). *Uso de la musicoterapia como tratamiento alternativo en pacientes con trastorno de autismo infantil.* Tesis de grado para la obtención del título de Psicóloga Clínica. Facultad de Humanidades, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

9.3 Fuentes Digitales de Información

Davyamy. (2010). *Resumen del Municipio de Villa Canales.* Disponible en: http://www.scribd.com/doc/37233800/Informacion-Municipio-de-Villa-Canales

GA Architects. [s.f.]. *Autism Architects*. Disponible en: http://www.autism-architects.com/?page_id=707

GA Architects. [s.f.]. *Little city foundation.* Disponible en: http://www.autism-architects.com/?portfolio=asd-residential-unit

GA Architects. [s.f.]. *Sunfield residential school*. Disponible en: http://www.autism-architects.com/?portfolio=sunfield-residential-school

Henry, C. (2011). Designing for Autism*: The 'Neuro-Typical' Approach.* Disponible en: http://www.archdaily.com/181402/designing-for-autism-the-neuro-typical-approach/

Institución Sweetwater Spectrum. [s.f.]. *Sweetwater Spectrum live with purpose*. Disponible en: http://www.sweetwaterspectrum.org

Mostafa, M. (2008). *An architecture for autism*. [en línea]. Disponible en: http://archnet.org/system/publications/contents/5107/original/DPC1837.pdf?1384788342

Municipalidad de Villa Canales. (2012). *Información acerca de Municipalidad de Villa Canales.* Disponible en: https://munivillacanales.gob.gt

Rain, E. [s.f.]. *Architecture Desing for Autism*. Disponible en: http://autism.lovetoknow.com/architecture-design-autism

Rehabimedic. (2012). *Cuartos de estimulación sensorial.* Disponible en: http://www.rehabimedic.com/catalogo.html?page=shop.browse&category_id=30

9.4 Otras Fuentes de Consulta

Entrevista con: Watson, J. Febrero y marzo de 2014.

Doctor. Institución Voces del Autismo

Aplicación “Sun seeker”

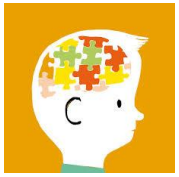
Aplicación “Wind Alert”

Programa Google Earth

10. GLOSARIO



- **Acústica:** condiciones o características sonoras de un espacio o lugar.
- **Aldea:** pueblo con pocos habitantes, sin régimen propio.
- **Ambiente:** entorno agradable.



- **Autismo:** trastorno neurológico complejo que generalmente dura toda la vida.
- **Autodestructivo:** las personas autistas se suelen hacer daño a ellos mismos cuando sufren de algún ataque emocional.
- **Caserío:** conjunto de casas.
- **Conducta:** es la forma en la que una persona se comporta.



- **Diagnóstico:** procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, síndrome o cualquier condición de salud.
- **Entorno:** el ambiente que rodea un lugar.
- **Espacio arquitectónico:** lugar delimitado para realizar una actividad específica.



- **Espacio geométrico:** lugar que tenga forma de alguna figura geométrica, estos espacios previenen distracciones.
- **Espectro:** serie de factor que mantienen activo.
- **Empatía:** preocuparse por los sentimientos de los demás.
- **Estimulación sensorial:** estímulo, activación de los sentidos.



- **Estimulación multisensorial:** activar más de un sentido al mismo tiempo.
- **Estilo minimalista:** estilo de diseño que reduce las formas de los diseños a figuras geométricas.
- **Estrato:** clase social.
- **Función:** actividad que se va a realizar en un área o lugar específico.



- **Investigación:** búsqueda de información y conocimientos para resolver un problema.

- **Necesidades especiales:** algo imprescindible para poder vivir. Son especiales porque las personas con (TEA) tienen necesidades diferentes.
- **Ocio:** tiemplo libre, descanso.



- **Origen:** principio, comienzo de algo.
- **Percepción:** captar algo a través de los sentidos.
- **Programa arquitectónico:** listado de espacios o ambientes que debe tener un proyecto luego de estudiar y analizar dicho proyecto y sus necesidades.
- **Residencia:** casa, lugar o establecimiento donde se vive y convive con otras personas.
- **Sector Suburbano:** un lugar que se encuentre cerca de la ciudad, que tenga comunicación directa y fácil acceso.
- **Sentidos:** nos permiten percibir lo que nos rodea.



- **Servicios básicos:** obras de infraestructura que brinden un servicio para una vida sana. (Agua potable, luz, etc.)



- **Síndrome:** conjunto de síntomas característicos de una enfermedad.
- **Trastorno:** alteración leve de la salud.



- **Tratamiento ambulatorio:** tratamiento que no requiere hospitalización.
- **Usuarios:** personas que van a hacer uso de algo.