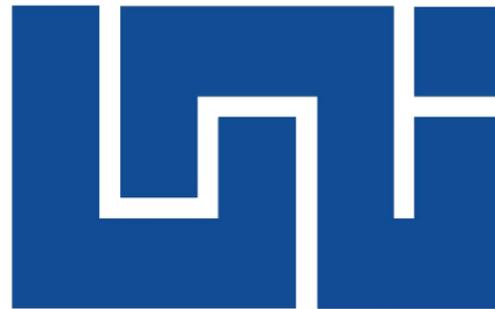


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**PROYECTO MONOGRAFICO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO**

“Anteproyecto Arquitectónico Centro de Asistencia Social  
Beauty For Ashes Project”

**AUTORES:**

Br. James Daniel Gómez Fley  
Br. Karen Andrea Villalta Pérez

**TUTOR:**

Arq. Hugo Mendoza Ruiz

**Marzo 2020**  
**Managua, Nicaragua**



**CARTAS DE EGRESADO**

**SECRETARÍA DE FACULTAD**

**F-8 CARTA DE EGRESADO**

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA**, hace constar que:

**VILLALTA PÉREZ KAREN ANDREA**

Carné: **2012-44218** del Turno **Diurno** Plan de estudio **2015** de conformidad con el Reglamento de Régimen Académico Vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO** a solicitud del interesado en la Ciudad de Managua, a los veinte y cuatro días del mes de Abril del dos mil diecinueve.

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena  
**SECRETARIO DE FACULTAD**



**F-8: CARTA DE EGRESADO**

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

**GOMEZ FLEY JAMES DANIEL**

Carne: 2012-43892, Turno **Diurno** Plan de Estudios 2015, y de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los cinco días del mes de Abril del año dos mil dieciocho.-

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena  
**Secretario de Facultad**



cc.: Expediente.-

Managua, martes 04 de junio de 2019.

Br. Karen Andrea Villalta  
Br. James Gómez Flej

Sus manos. -

Estimados Bachilleres:

Por los deberes y obligaciones que me confiere la Ley N° 89 de Autonomía Universitaria, le notifico que su tema monográfico titulado "Anteproyecto Arquitectónico Centro de Asistencia Social Beauty for Ashes Project" ha sido aprobado.

También se aprueba como tutor a la **Arq. Hugo Mendoza**

Se hace recordatorio de lo siguiente:

Arto. 53: El estudiante que opte por el inciso a) o b) del Arto. 52 dispondrá para hacer la defensa, de un tiempo máximo de un año, a partir de la fecha de aprobación del Decano (05/06/19-05/06/2020).

Reglamento de régimen Académico, Título V.

Deseándoles éxitos en esta tarea, me despido de ustedes.

Atentamente,

  
Arq. Luis Alberto Chávez Quintero  
Decano  
Facultad de Arquitectura  
FARQ-UNI



Arq. Hugo Mendoza. - Tutor  
Arq. Irquí Gómez - Coordinador de Oficina de Formas de Culminación de Estudios  
Archivo.-

Edificio Facultad de Arquitectura, 3º piso  
Recinto Universitario Simón Bolívar RUSB, sede central UNI  
Avenida Universitaria, Managua, Nicaragua. Tel. +505 22681467 | Ando, 5595 | www.farq.uni.edu.ni

09 de marzo del 2020

**Arq. Luis Chávez Quintero**  
Decano  
Facultad de Arquitectura  
Sus manos

Estimado Arquitecto Chávez:

Como es de su conocimiento los bachilleres; **Karen Andrea Villalta** y **James Gómez Flej**, egresaron de la carrera de Arquitectura, a través del Programa de Estudios Superiores, UNI - IES, tomando la decisión de optar al título de **ARQUITECTO** mediante la modalidad de monografía, con el tema: "Anteproyecto Arquitectónico Centro de Asistencia Social Beauty for Ashes Project".

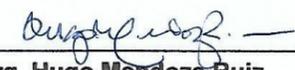
Para ello los bachilleres **Villalta** y **Gómez**, han realizado su informe correspondiente, tomando en consideración las normas del **Seminario en Metodología de la Investigación**, en el periodo comprendido del 06 de junio del 2019 al 06 de marzo del 2020.

Durante el tiempo de tutoría para conformar el contenido del informe, los bachilleres entregaron la información en tiempo y forma, realizando las visitas requeridas, investigando los temas de interés, además de realizar los estudios de modelos análogos correspondientes, finalizando con la elaboración de la propuesta de Anteproyecto para un Centro Asistencial.

Por lo anteriormente descrito y en mi calidad de Tutor, quiero expresar que han demostrado un desempeño eficiente en el cumplimiento de las actividades planificadas, finiquitando y ordenando el informe respectivo de manera satisfactoria.

Sin más a que hacer referencia aprovecho la ocasión para él envió de saludos cordiales.

Atentamente,

  
**Arq. Hugo Mendoza Ruiz**  
Docente UNI - IES  
Tutor de Monografía

Cc. Bachilleres Karen Andrea Villalta y James Gómez Flej  
Archivo



March 5, 2018

To Whom It May Concern,

Beauty For Ashes Project (EIN 46-1191185), a certified 501(c)3 in the United States of America and operating in Nicaragua is formally asking for Br. Karen Andrea Villalta and Br. James Gomez Fley to develop the designs for our social justice program in Nueva Vida, Ciudad Sandino.

Upon completion of this monographic project design, this facility will host the day to day functions of our NGO. Both parties mentioned above have toured our future building site and developed ideas based around our direct needs, desires and geography. Their design will be a welcomed and intrical part of the foundation of our ministry.

It is with great pleasure that we receive their assistance with the architectural design of our missions base in Nueva Vida.

For further questions or to contact me for further information please send all inquiries to [info@bfapnicaragua.org](mailto:info@bfapnicaragua.org)

Sincerely,

A handwritten signature in black ink that reads "KShayWestermann".

Kara Shay Westermann, Founder and Executive Director

Beauty For Ashes Project  
[www.bfapnicaragua.org](http://www.bfapnicaragua.org)



## AGRADECIMIENTO

JAMES DANIEL GÓMEZ FLEY

Agradezco primeramente a Dios que me ha permitido llegar hasta esta etapa de mi vida y me ha dado la inteligencia y la motivación para poder culminar con éxitos este trabajo monográfico.

A mis padres que han sido un apoyo incondicional en todo este proceso, los cuales, con sus oraciones, sus frases de motivación y su ejemplo han hecho posible este logro en mi vida.

A el Arq. Hugo Mendoza por dedicar su tiempo y su esmero en conducirnos paso a paso en este trabajo monográfico.

A mi compañera Andrea Villalta por su dedicación y esmero.

Y a todas las personas quienes directa o indirectamente me ayudaron en esta etapa de mi vida.

KAREN ANDREA VILLALTA PÉREZ

En primer lugar, agradezco a mi más fiel ayudador y compañero, a aquel que es la fuente de todas las cosas, Dios.

Gracias a mis padres por su apoyo incondicional durante esta etapa de mi vida.

Gracias a cada maestro que con esmero impartió su conocimiento para forjarnos como profesionales.

Agradezco a cada persona que me ha brindado ayuda de diversas formas y ha creído en mí.

A ellos agradezco el culminar esta jornada.



**DEDICATORIA**

JAMES DANIEL GÓMEZ FLEY

Dedico esta Monografía:

Primeramente, a Dios, Todopoderoso, quien hizo posible la realización de esta Meta.

A mis Amados Padres, por su confianza, su ejemplo, su motivación y su paciencia conmigo.

A mis maestros, por su valiosa enseñanza y paciencia.

KAREN ANDREA VILLALTA PÉREZ

El presente trabajo monográfico va dedicado a:

Mis padres, mi compañero James Gómez, y nuestro tutor el Arq. Hugo Mendoza Ruiz.

Cada niño, joven y adulto que inspiró con su historia la realización del mismo.

Al staff de la organización "Beauty For Ashes" por su excelente labor en pro del desarrollo de la niñez vulnerable de Nicaragua.



**INDICE DE CONTENIDO**

**CAPÍTULO I. GENERALIDADES**

1. INTRODUCCIÓN ..... 14  
 2. ANTECEDENTES..... 16  
 3. JUSTIFICACIÓN..... 18  
 4. OBJETIVOS..... 18  
 5. HIPÓTESIS..... 19  
 6. METODOLOGÍA..... 19  
 7. ESQUEMA METODOLÓGICO..... 20  
 8. CUADRO DE CERTITUD METÓDICA..... 22

**CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

1. MARCO CONCEPTUAL..... 24  
 1.1 Asistencia Social..... 24  
 1.2 Arquitectura Social..... 24  
 1.3 Definición de Centro..... 24  
 1.4 Área administrativa..... 25  
 1.5 Centros para niños..... 25  
 1.6 Tabiques móviles..... 26  
 1.7 Construcción sustentable..... 26  
 1.8 Arquitectura bioclimática..... 27  
 1.9 Pared verde..... 28  
 1.10 Techos verdes..... 29  
 1.11 Baño ecológico seco..... 30  
 1.12 Paneles fotovoltaicos..... 32  
 2. MARCO LEGAL..... 33  
 2.1 Ley No. 287 código de la niñez y la adolescencia..... 33

**CAPÍTULO III. ESTUDIOS PRELIMINARES**

1. MARCO NORMATIVO..... 35  
 1.1 Norma técnica obligatoria nicaragüense de accesibilidad NTON 1200604..... 35  
 1.2 Parámetros para el diseño de una guardería infantil..... 38  
 1.3 Nueva cartilla de la construcción..... 42

**CAPÍTULO IV. MODELOS ANÁLOGOS**

1. MODELO ANÁLOGO NACIONAL | ESCUELA SASLE..... 45  
 2. MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL | CENTRO COMUNITARIO HAWA..... 50  
 3. MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL | FLORENCE RECREATION PAVILION..... 55

**CAPITULO V. ANÁLISIS DE SITIO**

1. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE CIUDAD SANDINO..... 59  
 1.1 Uso de Suelo..... 59  
 1.2 Barrio Nueva Vida..... 59  
 2. PROPUESTA DE SITIO I..... 60  
 2.1 Histograma de evaluación de sitio..... 62  
 3. PROPUESTA DE SITIO II..... 63  
 3.1 Accesibilidad..... 64  
 3.2 Análisis del entorno..... 65  
 3.3 Análisis físico natural..... 68  
 3.4 Análisis de riesgos..... 69  
 3.5 Vistas del sitio..... 70  
 3.6 Evaluación de sitio..... 71  
 3.7 Histograma de evaluación de sitio..... 73  
 3.7.1 Síntesis de evaluación de sitio I..... 74

**CAPÍTULO VI. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

1. PREFIGURACIÓN DEL DISEÑO..... 76  
 2. ASPECTOS FUNCIONALES..... 77  
 2.1 Zonificación..... 77  
 2.2 Circulación..... 77  
 3. ASPECTOS FORMALES..... 78  
 3.1 Diseño Arquitectónico..... 78  
 3.2 Aplicación de técnicas bioclimáticas pasivas..... 79  
 4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO..... 80  
 5. DIAGRAMAS DE RELACIÓN..... 83  
 6. MEMORIA DESCRIPTIVA..... 85  
 6.1 Vegetación propuesta..... 91  
 6.2 Detalles constructivos..... 93  
 7. FASES DEL PROYECTO..... 96  
 8. PLANOS DEL ANTEPROYECTO..... 97  
 9. RENDERS..... 124  
 10. CONCLUSIONES..... 137  
 11. RECOMENDACIONES..... 137  
 12. REFERENCIAS..... 138



**INDICE DE TABLAS Y DIAGRAMAS**

**Tabla No.1** Cuadro de certitud metódica..... 22

**Tabla No.2** Altura en paredes de mampostería..... 43

**Tabla No.3** Generalidades del municipio de Ciudad Sandino ..... 59

**Tabla No.4** Análisis de sitio I ..... 61

**Tabla No.5** Histograma de sitio I ..... 62

**Tabla No.6** Histograma de sitio II..... 73

**Tabla No.7** Programa arquitectónico..... 82

**Tabla No.8** Vegetación propuesta..... 92

**Diagrama No.1** Porcentaje de escolarización en el barrio Nueva Vida..... 17

**Diagrama No.2** Esquema metodológico..... 21

**Diagrama No.3** Diagrama de relaciones propuesta arquitectónica..... 84



**INDICE DE FOTOGRAFÍAS**

**Foto No.1** Niño trabajador en el vertedero Nueva Vida..... 14

**Foto No.2** Madre e hijo dentro del vertedero..... 14

**Foto No.3** Niños recolectores del basurero Nueva Vida..... 15

**Foto No.4** Foto portada Beauty For Ashes Project..... 15

**Foto No.5** Casa anfitriona proyecto en Villa Guadalupe..... 16

**Foto No.6** Niños del Proyecto en Nueva Vida..... 16

**Foto No.7** Personas en su rutinaria jornada de recolección..... 17

**Foto No.8** Niño y joven recolector..... 18

**Foto No.9** Mujer trabajadora del vertedero..... 19

**Foto No.10** Sala cuna..... 26

**Foto No.11** Techos verdes..... 29

**Foto No.12** Paneles Fotovoltaicos..... 32

**Foto No.13** Fachada lateral escuela Sasle..... 45

**Foto No.14** Perspectiva Escuela Sasle..... 45

**Foto No.15** Elementos decorativos en fachada Escuela Sasle..... 45

**Foto No.16** Vista interna Escuela Sasle..... 45

**Foto No.17** Vista interna Escuela Sasle..... 45

**Foto No.18** Uso de aulas como centro de reuniones comunitarias..... 46

**Foto No.19** Alumnos y padres de familia Escuela Sasle..... 46

**Foto No.20** Actividad comunitaria en Escuela Sasle..... 46

**Foto No.21** Columnas fachada lateral Escuela Sasle..... 47

**Foto No.22** Elementos de madera como ornamento..... 47

**Foto No.23** Perspectiva Escuela Sasle..... 49

**Foto No.24** Vista frontal conjunto Escuela Sasle..... 49

**Foto No.25** Centro comunitario Hawa..... 50

**Foto No.26** Vista Frontal Centro comunitario Hawa..... 51

**Foto No.27** Patio interno Centro comunitario Hawa..... 52

**Foto No.28** Vista Frontal "Florence recreation pavillion" ..... 55

**Foto No.29** Perspectiva "Florence recreation pavillion"..... 55

**Foto No.30** Vista interna "Florence recreation pavillion"..... 57

**Foto No.31** Vista "Florence recreation pavillion"..... 57

**Foto No.32** Vista oeste propuesta de sitio N°2..... 70

**Foto No.33** Vista norte propuesta de sitio N°2..... 70

**Foto No.34** Vista noroeste propuesta de sitio N°2..... 70

**Foto No.35** Vista propuesta de sitio N°2..... 70

**Foto No.36** Vista sur propuesta de sitio N°2..... 70

**Foto No.37** Vista sureste propuesta de sitio N°2..... 70



**INDICE DE ILUSTRACIONES**

**Ilustración No.1** Distribución de un aula taller..... 25

**Ilustración No.2** Comparación edificio convencional vs. Edificio sostenible..... 27

**Ilustración No.3** Jardines Verticales..... 28

**Ilustración No.4** Estructura de los techos verdes ..... 29

**Ilustración No.5** Componentes baño ecológico seco..... 30

**Ilustración No.6** Ubicación de baño ecológico seco en el terreno..... 31

**Ilustración No.7** Ubicación de baño ecológico seco en el terreno..... 31

**Ilustración No.8** Funcionamiento de paneles fotovoltaicos..... 32

**Ilustración No.9** Distribución de sala cuna 1..... 39

**Ilustración No.10** Mobiliario conforme antropometría infantil..... 41

**Ilustración No.11** Distribución de sala cuna 2..... 41

**Ilustración No.12** Macro y microlocalización Escuela Sasle..... 45

**Ilustración No.13** Planos escuela Sasle ..... 48

**Ilustración No.14** Macro y microlocalización C.C.HAWA..... 50

**Ilustración No.15** Diagrama espacial C.C. HAWA ..... 51

**Ilustración No.16** Distribución de áreas verdes C.C. HAWA..... 52

**Ilustración No.17** Detalle constructivo C.C HAWA..... 53

**Ilustración No.18** Soleamiento C.C HAWA..... 54

**Ilustración No.19** Vientos C.C HAWA ..... 54

**Ilustración No.20** Ventilación natural C.C HAWA..... 54

**Ilustración No.21** Confort térmico interior C.C HAWA..... 54

**Ilustración No.22** Aplicación técnicas bioclimáticas pasivas..... 54

**Ilustración No.23** Macro y microlocalización Florence Recreation Pavilion..... 55

**Ilustración No. 24** Zonificación Florence Recreation Pavilion..... 55

**Ilustración No.25** Circulación Florence Recreation Pavilion..... 55

**Ilustración No.26** Plantas Arquitectónicas F.R.P..... 56

**Ilustración No.27** Diagrama Iluminación natural Florence Recreation Pavilion..... 56

**Ilustración No.28** Diagrama Florence Recreation Pavilion..... 56

**Ilustración No.29** Macro y Microlocalización sitio I ..... 60

**Ilustración No.30** Soleamiento y ventilación sitio I ..... 60

**Ilustración No.31** Accesibilidad sitio I..... 60

**Ilustración No.32** Inundaciones Barrio Nueva Vida..... 61

**Ilustración No.33** Vertedero de basura Nueva Vida ..... 61

**Ilustración No.34** Macro localización sitio II..... 63

**Ilustración No.35** Micro localización sitio II..... 63

**Ilustración No.36** Accesibilidad sitio II..... 64

**Ilustración No.37** Hitos alrededor de ambas propuestas de sitio..... 65

**Ilustración No.38** Zonificación barrios aledaños a ambas propuestas de sitio..... 66

**Ilustración No.39** Nodos ambas propuestas de sitio ..... 66

**Ilustración No.40** Sendas ambas propuestas de sitio..... 67

**Ilustración No.41** Soleamiento y ventilación sitio II..... 68

**Ilustración No.42** Inundaciones barrio Nueva Vida y alrededores..... 69

**Ilustración No.43** Ubicación sitio II respecto al vertedero..... 69

**Ilustración No.44** Vistas del sitio II..... 70



**INDICE DE ILUSTRACIONES**

**Ilustración No.45** Zonificación propuesta arquitectónica..... 77  
**Ilustración No.46** Circulación propuesta arquitectónica..... 77  
**Ilustración No.47** Vista sur conjunto ..... 78  
**Ilustración No.48** Vista norte conjunto..... 78  
**Ilustración No.49** Aplicación técnicas bioclimáticas pasivas en el conjunto..... 79





# CAPITULO I

# GENERALIDADES

## 1. INTRODUCCIÓN

La situación de la niñez y la adolescencia en Nicaragua no es la más óptima, alrededor de 50% de niños, niñas y adolescentes se encuentra en condición de pobreza y 19% en condición de pobreza extrema.<sup>1</sup>

En 2008 se estimó que 15% de niños, niñas y adolescentes de 5 a 17 años, se encontraba laborando. Un 18.9% de niños y niñas entre 5 y 13 años y 14.1% entre 14 y 17 años tuvieron actividad laboral durante 2010.<sup>2</sup>



Foto No.1: Niño trabajador en el vertedero Nueva Vida

Fuente: timothybouldry.com

La propuesta de anteproyecto arquitectónico centro de asistencia social "Beauty For Ashes Project" se ubica en el Barrio Nueva Vida, ubicado en la parte oeste periférica del casco urbano de Ciudad Sandino a 13 km de la capital. Su situación económica- social está clasificada como pobreza severa<sup>3</sup> con escaso proceso de desarrollo y papel socio-económico y cultural.

Para el año 2008 se estimaba una población total de 7032 personas, 3091 personas menores de 15 años. Muchos niños y adolescentes se ven forzados a laborar desde una temprana edad, para obtener ingresos de fuentes no formales siendo una de las principales el vertedero a cielo abierto existente en el costado este del barrio, por consiguiente, entre su población se encuentra un índice de analfabetismo considerable con un 18% los varones y 20% las mujeres<sup>4</sup>. Así mismo, muchos niños en edad preescolar se encuentran dentro del vertedero junto a sus madres debido a que estas no cuentan con un sitio donde los cuiden.



Foto No.2: Madre e hijo dentro del vertedero

Fuente: timothybouldry.com

<sup>1</sup> Nicaragua Bienestar y Equidad en la Infancia. Estudio sobre Pobreza Infantil y Disparidades. INIDE-UNICEF. 2008.

<sup>2</sup> INIDE (Instituto Nacional de Información del Desarrollo)

<sup>3</sup> Pág. 24, Ciudad Sandino en Cifras, INIDE

<sup>4</sup> Pág.4, Ciudad Sandino en Cifras, INIDE

### Anteproyecto Arquitectónico Centro de Asistencia Social “Beauty For Ashes Project”

Frente a esta problemática la ONG “Beauty For Ashes” brinda asistencia mediante dos programas:

“Niños con destino” el cual consiste en brindar becas que cubren útiles escolares, 2 mensualidad, bono alimenticio y reforzamiento después de clases a niños que trabajan en el vertedero municipal.

“Jóvenes con propósito” para ayudar adolescentes de entre 14 y 18 años con antecedentes de delincuencia juvenil que no saben leer o escribir enseñándoles estas habilidades básicas e incluyéndoles en los trabajos de construcción de casas para habitantes del barrio quienes no poseen viviendas dignas como adquisición de nuevas habilidades.

Así mismo en ambos programas se incluyen tiempos de motivación y reflexión con principios cristianos contribuyendo a su desarrollo espiritual y emocional.

En este contexto, como egresados de la carrera de arquitectura, proponemos el anteproyecto arquitectónico de Centro de Asistencia Social con el fin de brindar apoyo a la ONG “Beauty For Ashes Project” al crear espacios arquitectónicos adecuados para albergar las operaciones del día a día de esta institución la cual lleva a cabo programas en pro de la disminución del trabajo en la infancia y en la adolescencia, además de asistir a la población en temas de salud y vivienda, promoviendo el desarrollo integral de niños, niñas y adolescentes del barrio Nueva Vida, Ciudad Sandino.



Foto No.3: Niños recolectores del vertedero Nueva Vida

Fuente: [timothybouldry.com](http://timothybouldry.com)



Foto No.4. Foto portada Beauty For Ashes Project

Fuente: [beautyforashesproject.com](http://beautyforashesproject.com)

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Históricos

En el año 2008, luego de que su directora y fundadora Kara Westermann visitara "La Chureca" en Managua, surge Beauty For Ashes Project con el propósito de ayudar a las personas que habitan en condiciones de pobreza y extrema pobreza como era el caso de quienes en aquel entonces habitaban dentro y en los alrededores de La Chureca.

Como parte de esta ayuda se comenzó el programa "Niños con Destino" en 2012 en Villa Guadalupe, Managua como un programa de apadrinamiento a través del cual se brindan becas escolares, bono alimenticio, se provee de desayuno y almuerzo a los niños (hoy día adolescentes) inscritos en este programa.



El deseo de ayudar a personas en situaciones vulnerables motivó a quienes forman parte de la ONG a visitar otras zonas con este perfil, lo que los llevó al Barrio Nueva Vida.

Tras visitar semanalmente el vertedero de basura que se encuentra en la parte este del barrio, fueron conociendo y formando relaciones con diversas familias, a quienes se ha ayudado más de cerca brindándoles viviendas y proveyendo ayuda económica para su sustento; es así como en 2018 se inició el programa "Niños con destino" en Nueva Vida, con el fin de empoderar a las siguientes generaciones.

Aunque el desarrollo del programa ha sido un éxito y para este año se ha logrado alcanzar al doble de niños que el año pasado, el proyecto no cuenta con una estructura digna para llevar a cabo las actividades descritas anteriormente, reúnen a los niños en un "bajarete" improvisado contiguo a la casa de una de las familias beneficiadas.



Foto No.6. Niños del proyecto en Nueva Vida

Fuente: Tomada por autores

## 2.2 Académicos

En el barrio Nueva Vida existen 4 escuelas, de las cuales:

3 son de carácter público, una ofrece modalidades desde pre escolar hasta secundaria, otro solamente pre escolar y primaria y un pre escolar que acepta niños hasta los 6 años.

1 colegio semi privado con modalidades de pre escolar y primaria matutina.<sup>5</sup>

Con todo y esto, el porcentaje de asistencia a las escuelas es relativamente bajo, como podemos observar en el siguiente gráfico:

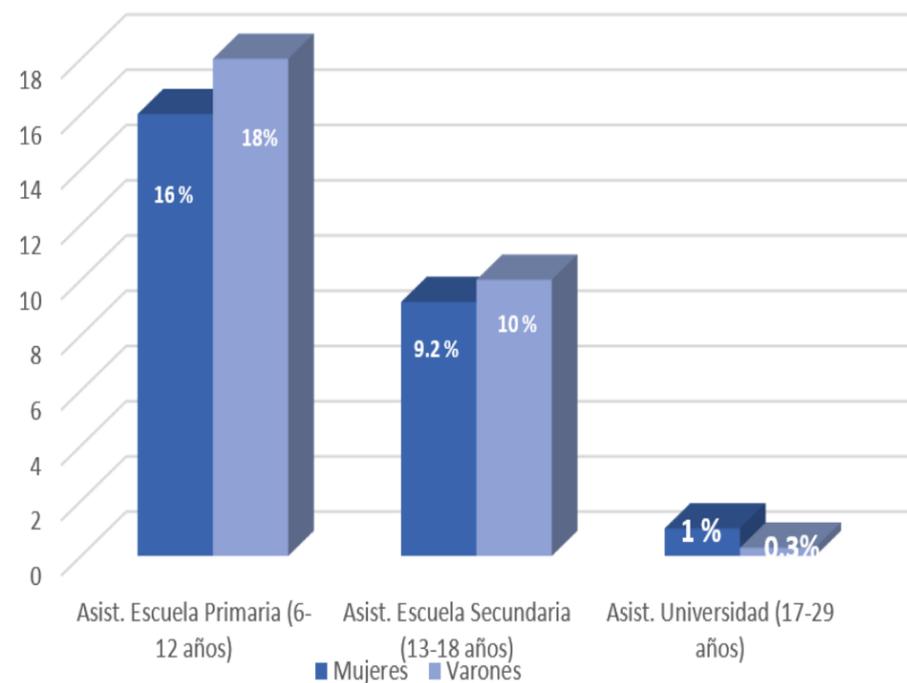


Diagrama No.1: Diagrama de porcentaje de escolarización en el Barrio Nueva Vida

Fuente: Elaborado por autores según datos de INIDE

## 2.3 Sociales

En el año de 1998, Nueva Vida se establece como barrio de Ciudad Sandino a causa de los daños que ocasionó el huracán Mitch en varias zonas de la capital, donde cientos de familias se vieron afectadas por este fenómeno natural.<sup>6</sup>

Consecuente a esto, el estado económico social se ha estancado.

Aunque ha sido un sector desafortunado, desde su fundación ha habido un grupo de instituciones que han trabajado en función de la niñez y la adolescencia como es el caso de la organización nicaragüense sin fines de lucros "Redes de solidaridad" fundada por la compañía de María en 1998 para ayudar a la población de Nueva Vida ofreciendo educación preescolar y primaria, formación técnica para adolescentes y jóvenes, atención sanitaria<sup>7</sup>



Foto No.7: Personas en su rutinaria jornada de recolección

Fuente: timothybouldry.com

<sup>5</sup> Síntesis de Diagnostico Urbano Nueva Vida, Redes de Solidaridad

<sup>6</sup> INIFOM

<sup>7</sup> [redesdesolidaridad.wordpress.com/sobre-redes-de-solidaridad/](https://redesdesolidaridad.wordpress.com/sobre-redes-de-solidaridad/)

### 3. JUSTIFICACIÓN

Debido a la condición de vulnerabilidad económica y social en el que se desarrollan muchos niños y adolescentes, la ONG Beauty For Ashes ha elegido el barrio nueva vida para establecer su base de operaciones a fin de ayudarles a encontrar una diferente opción mediante la adquisición de destrezas y habilidades desde un nivel básico hasta un nivel técnico y mentoría espiritual, por lo tanto, mediante la presente investigación cooperamos con la creación de un espacio con criterios apropiados para conformar eficazmente el centro de asistencia social para contribuir con el desarrollo de uno de los sectores más vulnerables de nuestra sociedad.

Desde el punto de vista académico, el desarrollo del siguiente anteproyecto permitió a los aspirantes a arquitectos aplicar conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, sintetizar y desarrollar nuevos aprendizajes y para la culminación de estudios de arquitectura.

Este anteproyecto será útil en el futuro para usarlo de referencia o modelo análogo en proyectos similares para organizaciones no gubernamentales (ONG), empresas privadas o instituciones públicas que tengan el deseo de desarrollar proyectos de Centros Asistenciales.



Foto No.8: Niño y joven recolector  
Fuente: timothybouldry.com

### 4. OBJETIVOS

#### 4.1 Objetivo general

Desarrollar el anteproyecto arquitectónico del centro de asistencia social de la ONG "Beauty For Ashes Project" en el barrio Nueva Vida, zona 12 de Ciudad Sandino para su futura construcción.

#### 4.2 Objetivos específicos

1. **Definir** los criterios de diseño mediante el estudio de modelos análogos, análisis de las normativas de los reglamentos vigentes y todo tipo de regulaciones para con el anteproyecto y su entorno.
2. **Determinar** los aspectos físicos, urbanísticos, ambientales y la viabilidad del sitio donde será emplazado el anteproyecto para poder garantizar que el proyecto sea una inversión segura para la ONG.
3. **Desarrollar** el anteproyecto arquitectónico de forma metodológica con respecto a un Centro de Asistencia Social el cual cumpla con los aspectos funcionales, formales y constructivos, de manera integral utilizando herramientas grafico-visuales para fundamentarlo.

## 5. HIPÓTESIS

Al presentar el diseño de un Centro de Asistencia Social para la institución brindaremos una solución Arquitectónica adecuada para llevar a cabo las actividades que desarrollan en pro de la niñez y la adolescencia en temas de educación, recreación y mentoría espiritual, contribuyendo al desarrollo integral de una parte de nuestra sociedad.

En este anteproyecto se pretende responder a diversas necesidades sociales y humanitarias que en el sector 12 de Ciudad Sandino conocido como Nueva Vida se pueden encontrar.

El Centro de Asistencia Social contará con una arquitectura accesible y agradable para los habitantes del sector, el cual se llevará a cabo de forma integral con su entorno natural.



Foto No.9 Mujer trabajadora del vertedero.

Fuente: timothybouldry.com

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1 MÉTODO SISTEMÁTICO

Comenzando el estudio de una problemática social como lo es la extrema pobreza y sus consecuencias, sobre todo en la niñez y la adolescencia el presente proyecto busca brindar soluciones arquitectónicas para facilitar la labor que la Organización no gubernamental “Beauty For Ashes” desempeña para hacerle frente mediante la creación de espacios seguros, visualmente agradables y sobre todo funcionales.

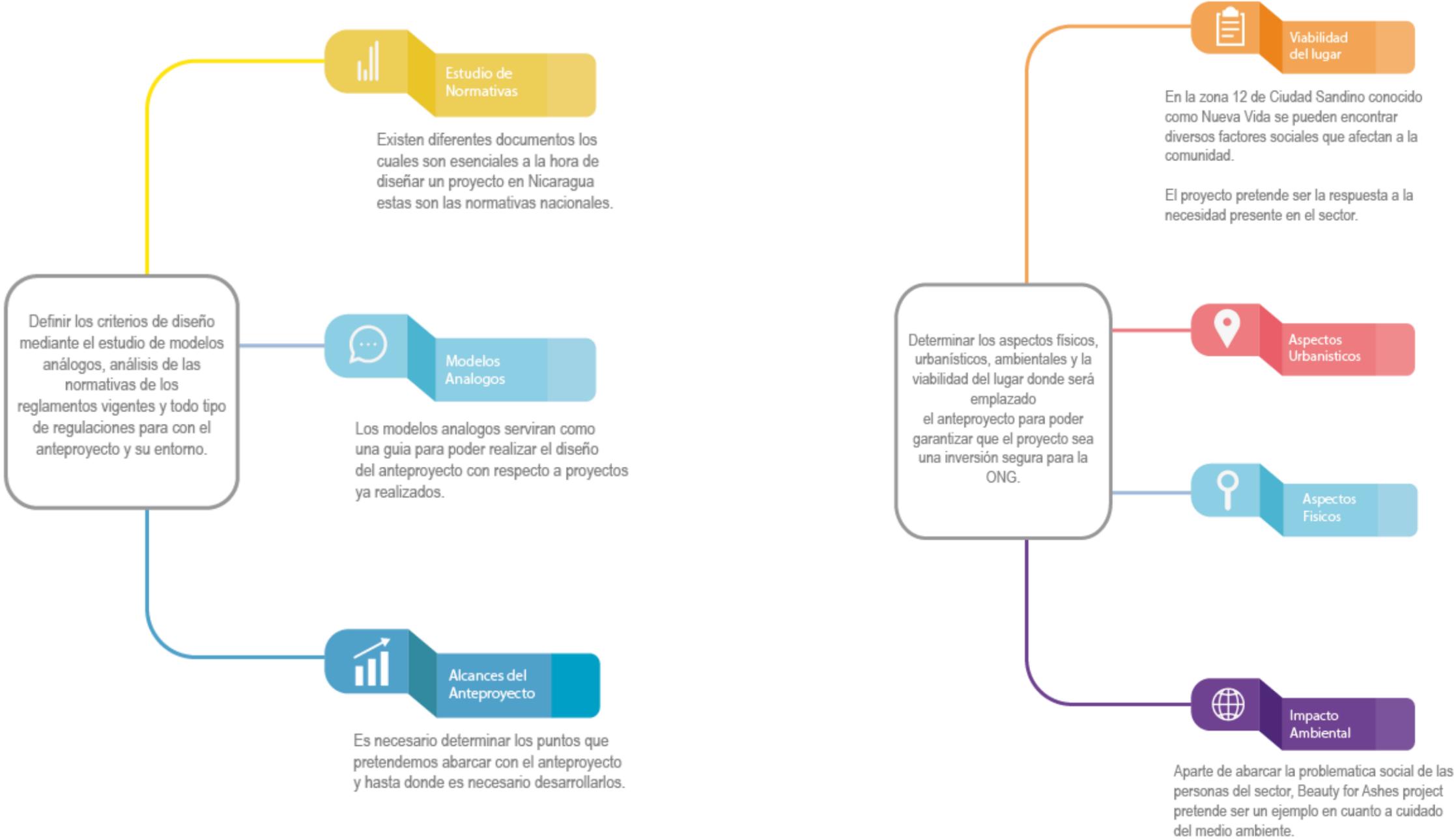
El Centro de Asistencia social estaría ubicado en la etapa V del barrio Nueva Vida, contiguo al vertedero a cielo abierto que yace en el costado oeste del mismo para brindar cuidados a niños en edades materno infantil (3 – 36 meses) hijos de padres que ahí laboran, siendo este el sitio de elección de la institución.

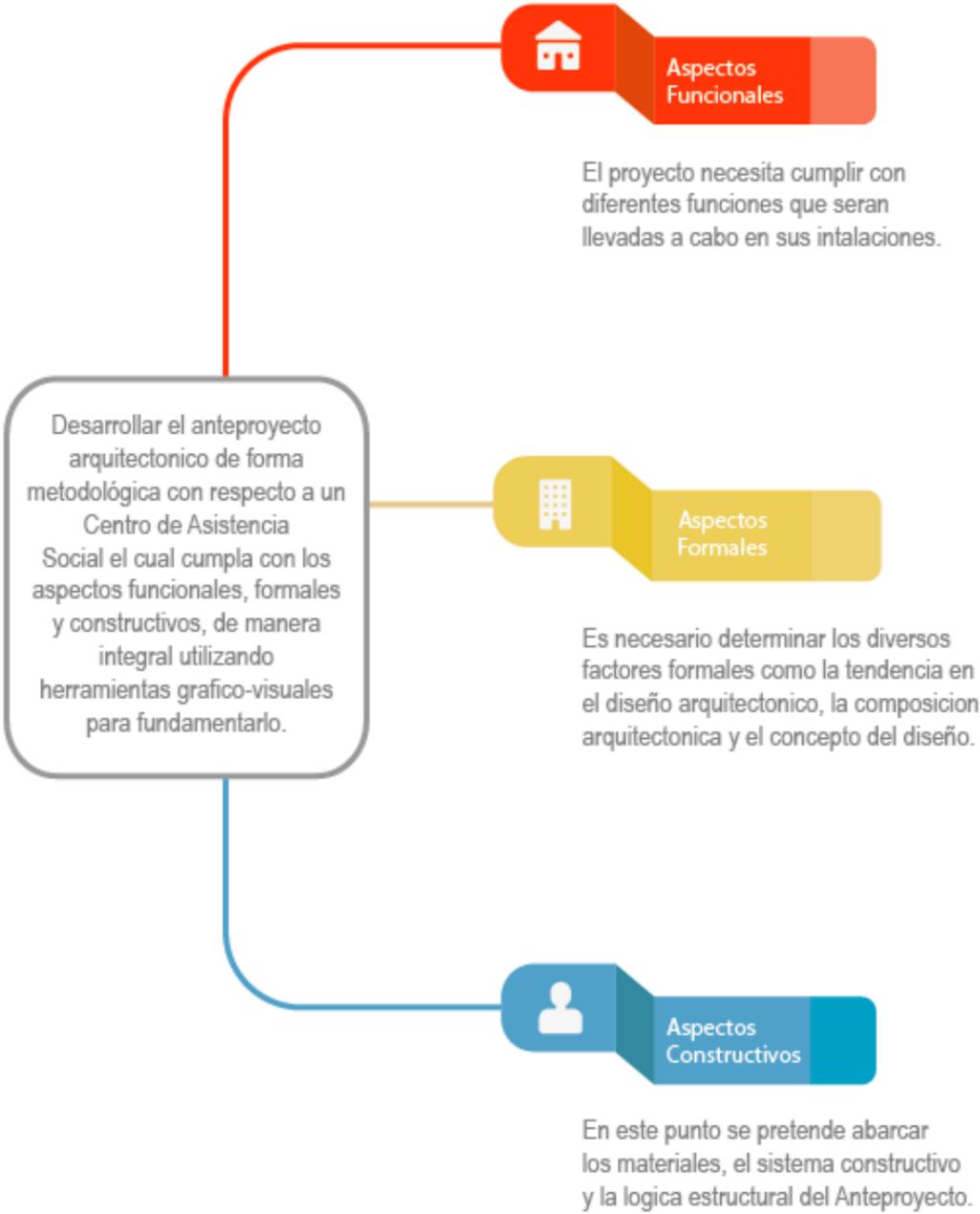
A su vez, en las áreas de capacitación se brindará apoyo a aquellos adolescentes interesados en adquirir nuevas habilidades alternativas al trabajo en el vertedero.

El centro de Asistencia social también hospedará los proyectos “niños con destino” y “jóvenes con propósito” que consiste en dar reforzamiento escolar a los niños y adolescentes que forman parte del programa de becas.

Aunque en esta etapa del proceso de desarrollo nos centremos en el anteproyecto, luego de terminada la monografía procederemos a desarrollar los planos constructivos y otros procesos necesarios, debido a que la ONG “Beauty For Ashes” le dará la continuidad hacia su construcción.

7. ESQUEMA METODOLÓGICO





**8. CUADRO DE CERTITUD METÓDICA**

Objetivo General	Objetivos Específicos	Información		Herramientas / metodos	Interpretación	Resultados	
		Unidades de analisis	Variables			Parciales	Final
Desarrollar el anteproyecto arquitectónico del centro de asistencia social de la ONG "Beauty for Ashes Project" en el barrio Nueva Vida, zona 12 de Ciudad Sandino para su futura construcción.	Definir los criterios de diseño mediante el estudio de modelos análogos, análisis de las normativas de los reglamentos vigentes y todo tipo de regulaciones para con el anteproyecto y su entorno.	Modelos Analogos, Normativas de los reglamentos, Regulaciones en general.	Vigencia de los reglamentos, fuentes bibliograficas de las regulaciones en general , tipos de modelos analogos	Libros de texto, websites de proyectos arquitectonicos, documentacion de los reglamentos	Interpretacion Analitica	Tener un punto de partida con respecto al diseño del anteproyecto	Poder fundamentar el diseño del Anteproyecto con respecto a normas y proyectos construidos.
	Determinar los aspectos físicos, urbanísticos, ambientales y la viabilidad del lugar donde será emplazado el anteproyecto para poder garantizar que el proyecto sea una inversión segura para la ONG.	Aspectos fisicos, aspectos urbanisticos, aspectos ambientales, viabilidad del lugar.	Actualizacion de la documentacion, eventos recientes que hayan modificado el sitio y su entorno, edificaciones recientes cercanas al proyecto.	Libros de texto, websites de proyectos arquitectonicos.	Interpretacion grafica / analitica	La eleccion del sitio donde se llevara a cabo el Anteproyecto	Poder fundamentar con respecto a diferentes aspectos por que se ralizo la eleccion del sitio.
	Desarrollar el anteproyecto arquitectonico de forma metodológica con respecto a un Centro de Asistencia Social el cual cumpla con los aspectos funcionales, formales y constructivos, de manera integral utilizando herramientas grafico-visuales para fundamentarlo.	Aspectos funcionales, Aspectos formales y Aspectos constructivos.	Diseño del Anteproyecto	Juego de planos de Anteproyecto, Estudios grafico - teoricos, modelado 3D, Imágenes Computarizadas.	Interpretacion grafica	Desarrollar el diseño del Anteproyecto	Poder justificar el diseño de nuestro Anteproyecto

Tabla No.1: Cuadro certitud Metódica

Fuente: Elaborada por autores



A top-down view of a desk with a silver laptop, a small potted succulent, a spiral notebook with a logo, and a pair of glasses.

# CAPITULO II

# MARCO TEORICO



## 1. MARCO CONCEPTUAL

Para una mejor comprensión del presente proyecto es necesario exponer los conceptos de las partes que integran su composición tales como:

### 1.1 ASISTENCIA SOCIAL

El objetivo de la asistencia social es que todos los integrantes de una sociedad gocen de los mismos derechos y oportunidades. Como en toda comunidad existen desigualdades, la asistencia social está dirigida a los más desfavorecidos.

Su trabajo se orienta a que todos los individuos puedan satisfacer sus necesidades básicas. Lo habitual es que la asistencia social se desarrolle a través de instituciones del Estado o de organizaciones no gubernamentales (ONG).

Las prestaciones englobadas en el concepto pueden ser muy variadas e incluir desde apoyo educativo hasta la facilitación de una vivienda, pasando por la entrega de alimentos o de remedios.

Las instituciones de asistencia social son entidades jurídicas que con bienes de propiedad particular ejecutan actos con fines humanitarios de asistencia, sin propósito de lucro.

En ocasiones, es la propia persona que necesita ayuda quien se acerca a una entidad dedicada a la asistencia social y pide aquello que requiere. En otras oportunidades, las organizaciones de asistencia social se trasladan hacia el lugar específico donde se encuentra la gente con necesidades.

### 1.2 ARQUITECTURA SOCIAL

El término “arquitectura social” mezcla las ciencias sociales, ciencias políticas y por su puesto la arquitectura en una misma. Esta rama permite ofrecer soluciones a ciertos problemas que afectan a la comunidad por medio de proyectos que dan como resultado una mejor calidad de vida o de servicios.

Los espacios dentro de la categoría de arquitectura social son aquellos cuya función es brindar asistencia social, entre los cuales podemos mencionar:

- Asilos de ancianos
- Urbanizaciones de viviendas de bajo presupuesto
- Talleres de capacitación
- Casa hogar para niños en riesgo
- Centros deportivos para jóvenes propensos a adicciones
- Comedores infantiles
- Casas cunas

La arquitectura no es solo diseñar edificios atractivos, también se trata de buscar el bienestar de la comunidad, mejorar sus condiciones de vida e incluso ayudar a cuidar el medio ambiente; al menos estos son algunos de los objetivos que persigue la llamada arquitectura social, un enfoque que si bien no es nuevo, últimamente –y junto con el Diseño Sustentable– está tomando auge. La prueba son los dos últimos Premios Pritzker: en 2016 Alejandro Aravena, quien ha diseñado centros comunitarios y viviendas sociales (en Monterrey desarrolló una unidad habitacional) o en 2017 los catalanes de RCR Arquitectos, despacho famoso por sus propuestas de espacios públicos.<sup>8</sup>

### 1.3 CENTRO

Se le denomina centro a aquel lugar en el cual se concentran y coordinan acciones, de diversas índoles. Basado en el estudio de centros donde se brinda asistencia social, en la categoría de centros de desarrollo, tenemos que las áreas que componen dicho centro pueden ser:

<sup>8</sup> <https://vivetotalmentepalacio.mx/que-es-la-arquitectura-social/>

#### 1.4 ÁREA ADMINISTRATIVA

La administración es aquella parte, área, que en un organismo público o en una compañía de capitales privados se ocupa de gestionar todos los recursos que están implicados en su estructura y por ende en su funcionamiento.

#### 1.5 CENTROS PARA NIÑOS<sup>9</sup>

Los centros para niños son equipamientos socio-pedagógicos, en los que durante el día se cuida regularmente a niños hasta su escolarización. En la planificación se han de considerar las necesidades específicas de los niños.

##### 1.5.a Guarderías infantiles

Género de edificios que atienden y cuidan a niños cuyos padres no disponen del tiempo para ocuparse de ellos por su horario de trabajo//Centro educativo en el cual se reciben niños de dos meses a seis años, con el objeto de cuidarlos y educarlos.

Son instalaciones que tienen como objeto proporcionar servicios de atención completa a niños de ambos sexos entre los 40 días y los seis años de edad, con métodos modernos para la atención de lactantes, maternal y preescolar.

La guardería tiene como función proporcionar atención a infantes que en determinadas horas no pueden ser atendidos por sus padres o familiares. Esta necesidad se ha incrementado debido a que cada vez son más las madres que trabajan y se independizan, sin efectuar excesiva vida de hogar. Estas instalaciones funcionan durante el día con horarios variables de acuerdo con las necesidades específicas de las madres; éstas los entregan por la mañana y los recogen por la tarde. Son atendidas por personal especializado.

En ciertos aspectos, la guardería se asemeja en la cuestión didáctica, a un jardín de niños. La edad en la que los niños ingresan a la guardería es desde los 45 días hasta los cinco años. dividen en dos grupos: maternal y pre kínder.

En maternal se subdivide en lactantes, cuya edad oscila entre los tres meses hasta un año y medio en donde son cuidados por dos o tres enfermeras; y en niños cuya edad va desde año y medio hasta tres años.

#### 1.3.a. Área de capacitación:

Es un espacio que promueve el crecimiento y desarrollo integral de las personas, a través de diferentes programas, proyectos y actividades de capacitación, que facilita el desarrollo de competencias técnicas, mejora en las actitudes y desarrollo humano.

Esta área consta de:

- Aulas
- Talleres
- Centro de cómputos

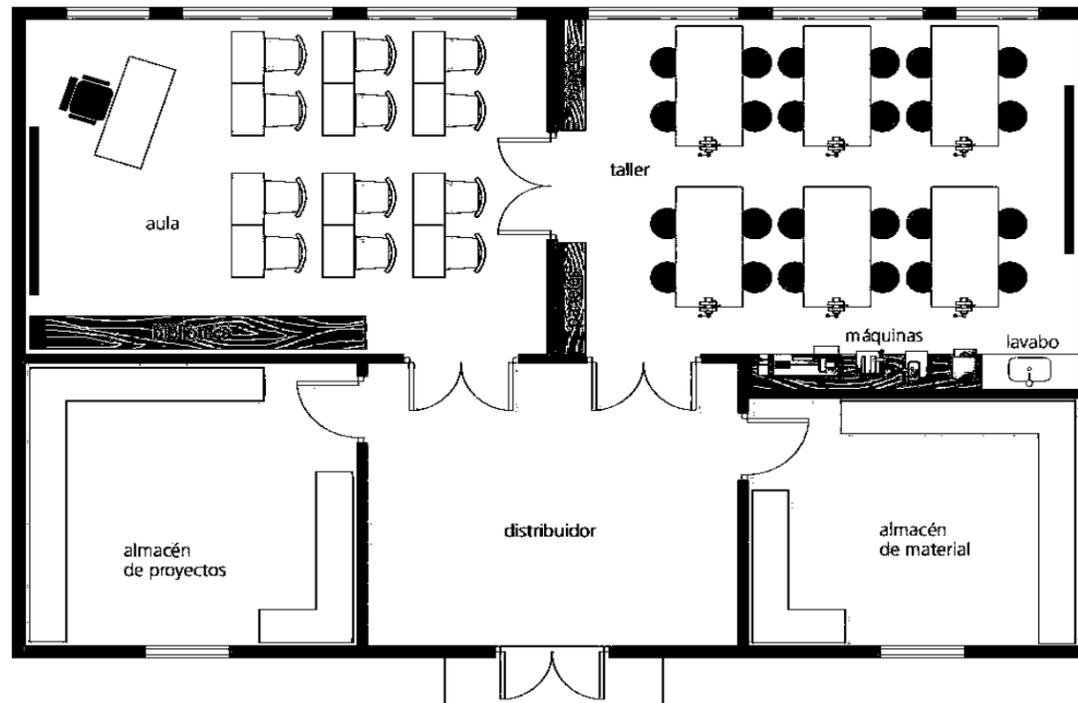


Ilustración No.1: Distribución de una Sala/Taller

Fuente: Clastecni.blogspot.com

<sup>9</sup> Enciclopedia de Arquitectura, volumen I, Plazola

## Anteproyecto Arquitectónico Centro de Asistencia Social "Beauty For Ashes Project"

Estos tabiques son unos sistemas de cerramiento y separación entre diferentes locales interiores, susceptibles de retirarse fácilmente, bien por deslizamiento, bien por plegado, uniendo de nuevo los locales separados con tal de adaptarse así a nuevos requerimientos derivados del uso.

Son especialmente aplicables a la compartimentación de espacios de uso polivalente como salones de actos, iglesias, restaurantes, escuelas, hoteles, palacios de congresos, ferias, oficinas, clubes deportivos, hospitales, etc.

Bajo el nombre de particiones móviles se engloban diversos sistemas: muros de paneles móviles, puertas plegables, etc.

### 1.7 CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE

Construcción ecológica, construcción verde o construcción sustentable se refiere a las estructuras o procesos de construcción que sean responsables con el ambiente y ocupan recursos de manera eficiente durante todo el tiempo de vida de una construcción. Este tipo de construcción busca evitar y, en algunos casos, deshacerse de la contaminación del medio ambiente. Dentro de la construcción ecológica encontramos la arquitectura bioclimática, enfocada en la optimización del uso de la energía a través de la adaptación de los edificios a las condiciones climáticas de su entorno.

Para lograr minimizar el impacto negativo del sector construcción en el medio ambiente y en la salud de las personas, la construcción sustentable debe considerar las siguientes áreas:<sup>11</sup>



<sup>11</sup> [csustentable.minvu.gob.cl](http://csustentable.minvu.gob.cl)

A los tres años y medio o seis meses pasan a la categoría de prekínder, y, en ella hasta los cinco años empiezan a prepararlos para ingresar a preescolar, los más grandes empiezan a utilizar mesitas y sillitas; trabajan con plastilina, colores, cuadernos, pegamento, etc.; realizan juegos un poco más elaborados. las educadoras empiezan por efectuar con los infantes juegos diversos para despertar el equilibrio, el interés y la convivencia.

El objetivo de esta etapa es que conozcan más el medio en el que viven. las educadoras se auxilian del lenguaje gráfico por medio de figuras atractivas para los niños; tratan de iniciar la comunicación.



Foto No.10: Sala Cuna  
Fuente: [laguiadelniño.com](http://laguiadelniño.com)

### 1.6 TABIQUES MOVILES<sup>10</sup>

<sup>10</sup> [Construmática.com](http://Construmática.com)



## 1.8 ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

Consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía. La arquitectura bioclimática está íntimamente ligada a la construcción ecológica, que se refiere a las estructuras o procesos de construcción que sean responsables con el medioambiente y ocupan recursos de manera eficiente durante todo el tiempo de vida de una construcción. También tiene impacto en la salubridad de los edificios a través de un mejor confort térmico, el control de los niveles de CO2 en los interiores, una mayor iluminación y la utilización de materiales de construcción no tóxicos avalados por declaraciones ambientales.

La adaptación a la temperatura podría ser el punto más común en un proyecto bioclimático basado en cuatro puntos claves y técnicas bioclimáticas que a la vez están interconectadas por diferentes métodos:

- La orientación
- Soleamiento y protección solar
- Aislamiento térmico en base a técnicas y uso materiales
- Ventilación cruzada.

Implica el diseño integral del conjunto del edificio, de una vivienda o de un elemento constructivo y su ambiente, con soluciones apropiadas y amoldables a las condiciones climáticas del sitio proyectándose desde un inicio en el proyecto a edificar. La adaptación implica que la propia obra y construcción pueda cambiar su comportamiento ambiental, con adaptaciones térmicas absolutamente diferentes para condiciones de verano o bien de invierno.

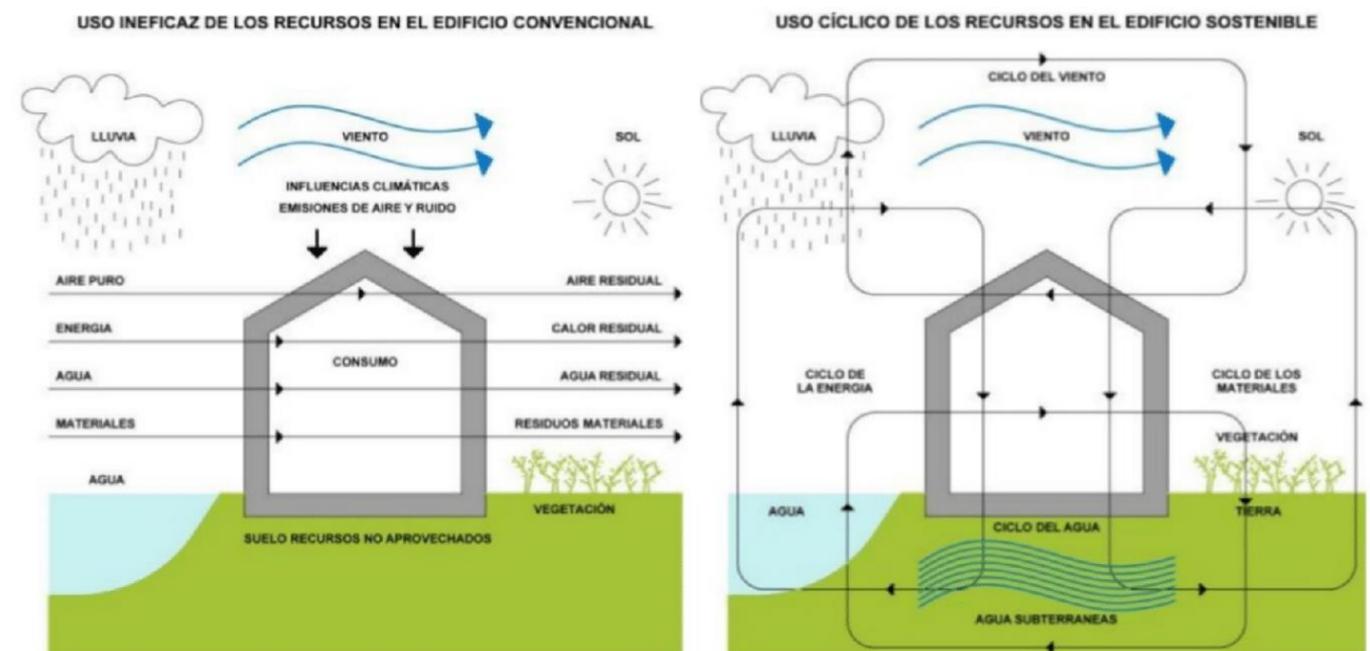


Ilustración No. 2: Comparación edificio convencional vs. Edificio sostenible

Fuente: ovacen.com

**1.9 PARED VERDE**

Una pared de cultivo o muro verde es una instalación vertical cubierta de plantas de diversas especies que son cultivadas en una estructura especial dando la apariencia de ser un jardín, pero en vertical, de ahí que también se le conozca como jardín vertical.

Para aplicarlos, es necesario que los especialistas elijan un tipo de vegetación que pueda crecer en superficies verticales sin la necesidad de suelo. La utilización de un sistema de riego eficiente puede evitar el fenómeno de la humedad y una buena mantención asegurará la limpieza y cuidado de las plantas seleccionadas.

Las paredes activas o muros verdes se unen al sistema de circulación de aire de la construcción. Unos ventiladores soplan aire a través de la pared y luego es recirculada a través del edificio. Algunas paredes activas tienen superficies vidriadas para que los efectos de los flujos de aire sean más predecibles. Las 'paredes inactivas' o 'pasivas' no tienen circulación de aire mecanizada. En vez de eso, están abiertas para promover, en la medida de lo posible, la libre circulación del aire.

También es un medio de reutilización del agua, al menos del agua utilitaria. Las plantas pueden purificar el agua contaminada (agua gris) por digestión de los nutrientes disueltos. Las bacterias mineralizan los componentes orgánicos para hacerlos disponibles para las plantas.

Las paredes de cultivo son muy prácticas para ciudades, en especial en áreas verticales o localizaciones con muy poco espacio. También para áreas áridas, ya que el agua de circulación en la pared vertical es menor y se puede reciclar. En áreas áridas y calurosas, estas paredes pueden formar parte de las paredes externas de un edificio, y poder refrescarlas.

**1.9.a. Ventajas**

- **Regulan la temperatura:** Se produce gracias al efecto de convección física que se hace sobre el espacio del jardín vertical. De esta forma, ayuda a reducir gastos de climatización.
- **Atrapan el polvo y smog:** Absorben naturalmente estos contaminantes.
- **Aíslan el ruido:** Pueden disminuir hasta 40 decibeles del sonido de proveniente de la calle hacia el interior.
- **Mejoran la calidad de vida:** Capturan dióxido de carbono y otras partículas suspendidas en el aire y proveen oxígeno limpio. Además, funcionan como fuente de relajación y liberación del estrés.
- **Repelen insectos:** No permite la proliferación de insectos y bacterias.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Hildebrandt.com

**Jardines Verticales**  
Proceso constructivo



Ilustración No.3: Jardines Verticales  
Fuente: Generaciónverde.mx



## 1.10 TECHOS VERDES

Un techo verde, azotea verde o cubierta ajardinada es el techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado, con una membrana impermeable. Puede incluir otras capas que sirven para drenaje e irrigación y como barrera para las raíces.



Foto No.11: Techos Verdes

Fuente: EcoHabitar

### 1.10.a Tipos

Los techos verdes pueden ser clasificados en intensivos, "semi-intensivos" o extensivos, según la profundidad del medio de cultivo y del grado de mantenimiento requerido. Los jardines en los techos tradicionales requieren un espesor de suelo considerable para cultivar plantas grandes y césped tradicional, se los considera "intensivos" porque requieren mucho trabajo, irrigación, abono y otros cuidados. Los techos intensivos son de tipo parque con fácil acceso y pueden incluir desde especias para la cocina a arbustos y hasta árboles pequeños.<sup>5</sup> Los techos "extensivos", en cambio están diseñados para requerir un mínimo de atención, tal vez desmalezar una vez al año o una aplicación

de abono de acción lenta para estimular el crecimiento. En general los techos extensivos se visitan sólo para su mantenimiento.<sup>6</sup> Se los puede cultivar en una capa muy delgada de suelo; la mayoría usa una fórmula especial de compost o incluso de "lana de roca" directamente encima de una membrana impermeable. Esto puede proveer sustrato para musgos y especies como Sedum.

### 1.10.b Historia y usos

Los techos verdes modernos colocados deliberadamente para mantener vegetación en un medio de cultivo son un fenómeno relativamente reciente. Sin embargo, los países escandinavos han usado techos de pasto por muchos siglos. La tendencia moderna comenzó cuando Alemania desarrolló los primeros en la década de 1960 y ahora se han difundido a muchos países. Se calcula que alrededor del 10% de los techos en Alemania son verdes.<sup>13</sup>

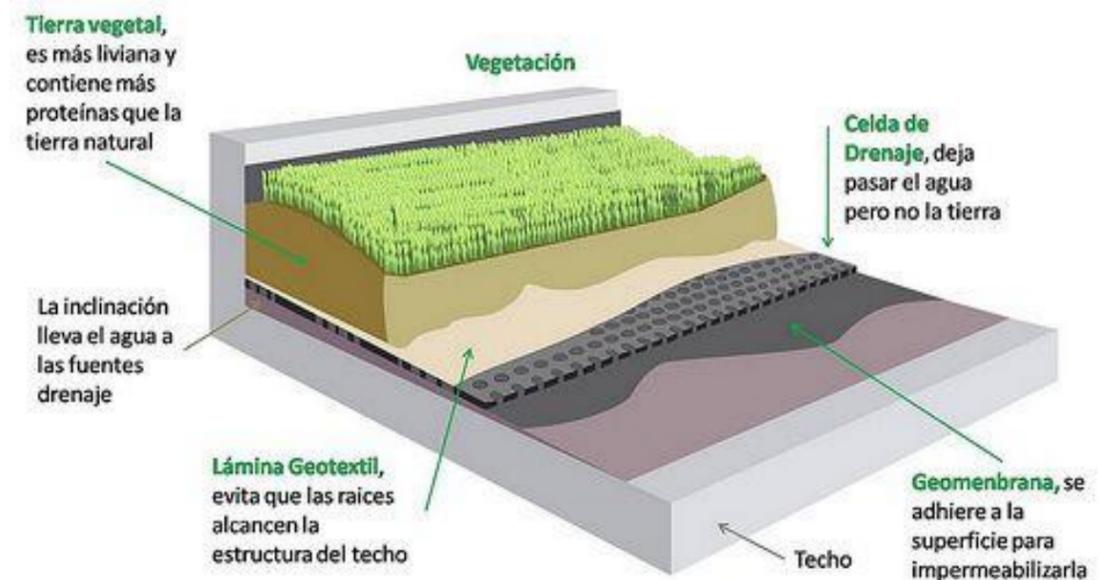


Ilustración No.4: Estructura de los techos verdes

Fuente: Hildebrandt Gruppe

<sup>13</sup> «Penn State Green Roof Research: About Green Roofs».

### 1.11 BAÑO ECOLOGICO SECO<sup>14</sup>

El sanitario ecológico seco con separación (SES) es una construcción que no requiere de agua para la evacuación de orina y excremento. Ahorran en consumo y no contaminan. Los desechos son tratados por descomposición, por lo que los residuos sólidos se utilizan como abono orgánico y los residuos líquidos como fertilizante natural.

Son especialmente recomendados para zonas aisladas que carecen de infraestructuras, ya que no requieren de conexión a la red de saneamiento y no necesitan agua para funcionar, esto los convierte en altamente ecológicos, ya que no contaminan ni utilizan el agua necesaria para consumo humano.

#### 1.11. a VENTAJAS

La ecotecnia de baños secos al no requerir agua, tienen la ventaja de ahorrar agua, se estima que una persona ahorra anualmente una cantidad suficiente para beber dos litros de agua diariamente durante más de 40 años, o bien ahorrar 13 litros por cada vez que utilizamos el baño. Otras de las ventajas de los baños secos comparados con los baños convencionales son los siguientes:

1. No contaminan el agua, ni el suelo.
2. Son higiénicos.
3. Su construcción es sencilla.
4. Su mantenimiento es muy sencillo y barato.
5. Ocupan poco espacio.
6. Pueden ser instalados dentro y fuera de la casa.
7. No requieren drenaje.
8. Bien manejados no emiten malos olores.
9. Pueden ser tan lujosos o sencillos como quieras.
10. Convierten un terrible contaminante en abono

11. Suponen un gran ahorro en canalizaciones y estaciones depuradoras.

12. Permiten a poblaciones con pocos recursos acceder a un saneamiento inocuo que mantenga sus cauces limpios.

#### 1.11. b COMPONENTES

- **El wáter o eco-inodoro**, muy parecido a las tazas que conocemos, con la diferencia que tiene un separador para las heces y un separador para la orina.
- **Las cámaras de secado** donde se depositan las heces hasta transformarse en abono natural, libre de microorganismos.
- **La mezcla secante o agregado**. Es la combinación de tierra y ceniza que usamos para cubrir las heces cada vez que usamos el sanitario.
- **El tubo de ventilación**. Es un tubo de 4 pulgadas, que lo colocamos dentro o fuera del baño, y lo conectamos con la cámara compostera para evitar los malos olores.
- **El urinario**. Para mayor comodidad de los varones de la familia, y evitar que ingresen líquidos a la cámara compostera cuando se usa el eco-inodoro.
- **El recolector de orina**: un bidón u otro recipiente cerrado, que nos permite almacenar la orina para poder usarla como fertilizante natural

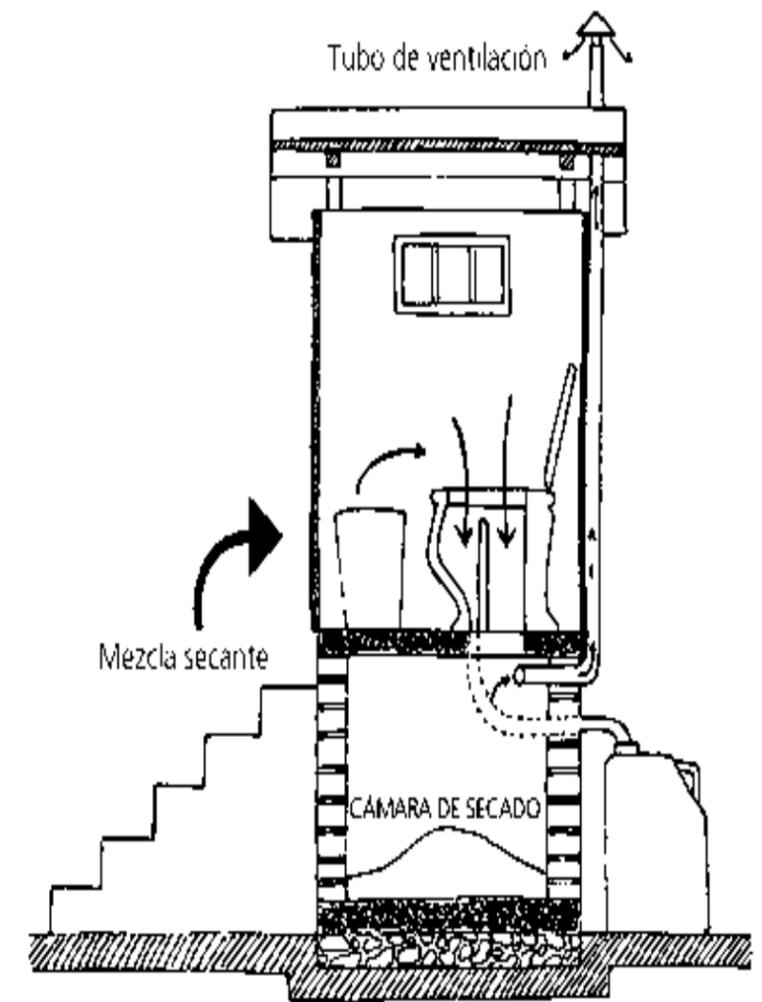


Ilustración No.5: Componentes baño ecológico seco  
Fuente: Ecotec.unam.mx

<sup>14</sup> Manual de construcción de baño ecológico seco || Ecotec.unam.mx

### 1.11.c UBICACIÓN DEL TERRENO

- El suelo donde se construye debe ser sólido y firme, se debe evitar construir en suelos blandos o húmedos.
- Cuando el terreno es plano debemos hacer gradas para subir al baño, poder colocar las cámaras composteras y poder sacar luego los residuos.

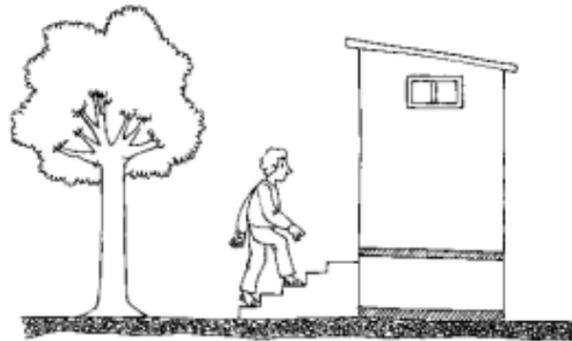


Ilustración No.6

Fuente: Ecotec.unam.mx

- Si el terreno tiene pendiente podemos aprovecharla para hacer nuestro baño sin gradas. Entramos por la parte alta y dejamos las cámaras por la parte baja. Pero debemos tener cuidado de no ubicar el baño en una zona con mucha pendiente.

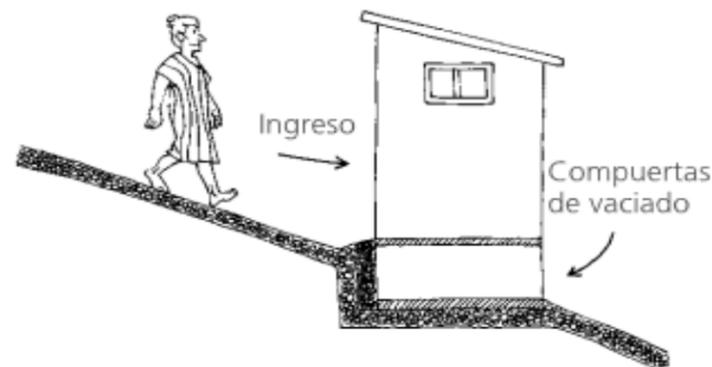


Ilustración No.7

Fuente: Ecotec.unam.mx

## 1.12 PANELES FOTOVOLTAÍCOS

Los paneles solares son módulos que usan la energía que proviene de la radiación solar, y hay de varios tipos, como los de uso doméstico que producen agua caliente o los paneles solares fotovoltaicos que producen electricidad.



Foto No.12: Paneles Fotovoltaicos

Fuente: solarenergia.net

Los módulos fotovoltaicos están formados por un conjunto de celdas fotovoltaicas interconectadas entre ellas. Las células fotovoltaicas que componen un panel fotovoltaico se encuentran encajadas y protegidas. El panel fotovoltaico es el encargado de transformar de una manera directa la energía de la radiación solar en electricidad, en forma de corriente continua.<sup>15</sup>

### 1.12.a VENTAJAS

- Como procede de una fuente de energía renovable, sus recursos son ilimitados.
- Su producción no produce ninguna emisión, es decir, es una energía muy respetuosa con el medio ambiente.
- Los costos de operación son muy bajos.
- El mantenimiento es sencillo y de bajo costo.
- Los módulos tienen un periodo de vida de hasta 20 años.

- No solo se puede integrar en las estructuras de construcciones nuevas, sino también en las ya existentes.
- Se pueden hacer módulos de todos los tamaños.
- El transporte de todo el material es práctico (con esto se hace referencia a que a diferencia por ejemplo de la energía eólica, donde el transporte del material es complejo debido al tamaño, el material que se utiliza en la energía fotovoltaica es de transporte más sencillo).
- El costo disminuye a medida que la tecnología va avanzando.
- Es un sistema de aprovechamiento de energía idóneo para zonas donde no llega la electricidad.
- Los paneles fotovoltaicos son limpios y silenciosos, de manera que pueden instalarse en casi cualquier parte sin provocar ninguna molestia.<sup>16</sup>

### 1.12.b FUNCIONAMIENTO

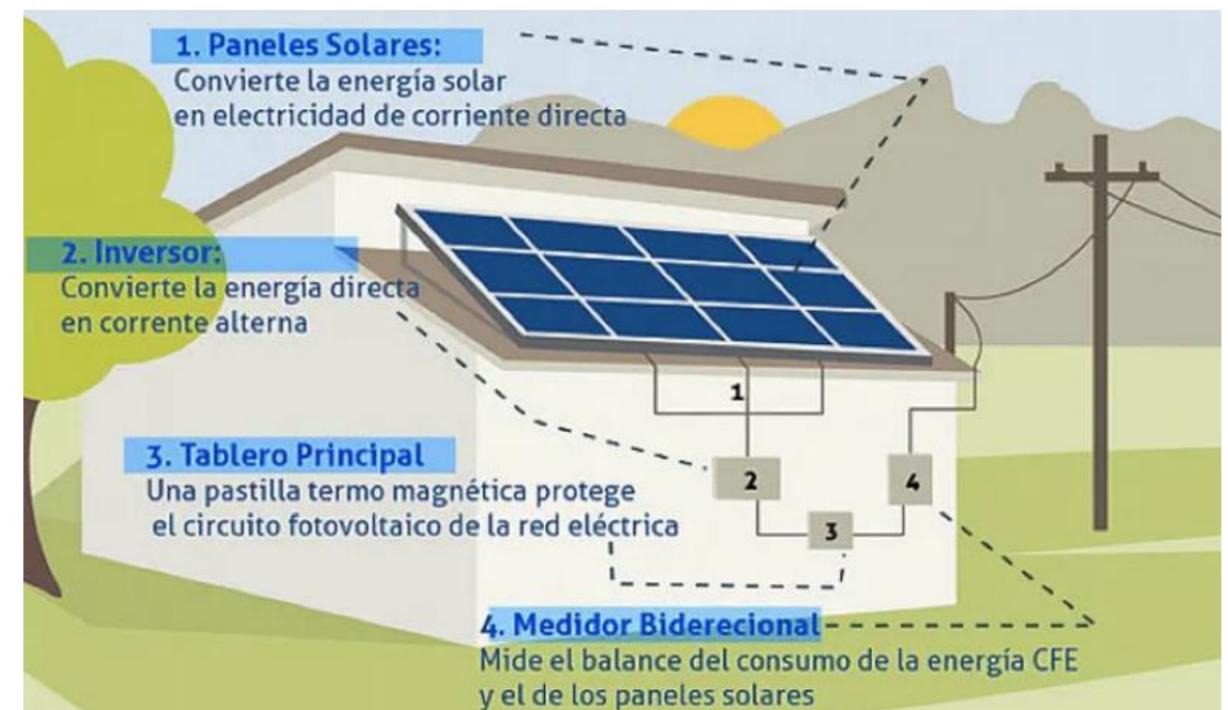


Ilustración No.8: Funcionamiento de Paneles Fotovoltaicos

Fuente: homify.pe

<sup>15</sup> Solarenergía.net

<sup>16</sup> Anbelosolar.com

## 2. MARCO LEGAL

### 2.1 LEY N°287 CODIGO DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA

#### 2.1.1 CAPITULO III DERECHOS A LA SALUD, EDUCACION, SEGURIDAD SOCIAL, CULTURA Y RECREACION

- a. **Arto. 33.** Todas las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a disfrutar del más alto nivel posible de salud física y mental, educación, tiempo libre, medioambiente sano, vivienda, cultura, recreación, seguridad social y a los servicios para el tratamiento de las enfermedades y rehabilitación de la salud. El Estado garantizará el acceso a ellos tomando en cuenta los derechos y deberes de la familia o responsables legales.
- b. **Arto. 43.** Las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a la educación, orientada a desarrollar hasta el máximo de sus posibilidades su personalidad, aptitudes y capacidades físicas y mentales, al respeto a su madre y padre, a los derechos humanos, al desarrollo de su pensamiento crítico, a la preparación de su integración ciudadana de manera responsable y a su calificación del trabajo para adolescentes, haciendo hincapié en reducir las disparidades actuales en la educación de niñas y niños.

#### 2.1.2 LIBRO SEGUNDO DE LA POLITICA Y EL CONSEJO NACIONAL DE ATENCION INTEGRAL A LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

##### a.. TITULO I DE LA POLITICA NACIONAL DE ATENCION INTEGRAL

**a.1 Arto. 57.** La Política Nacional de Atención Integral a los derechos de las niñas, niños y adolescentes estará contenida en: a) Las políticas sociales básicas que se caracterizan por los servicios universales a los que tienen derecho todas las niñas, niños y adolescentes de manera equitativa sin excepción alguna: educación, salud, nutrición, agua y saneamiento, vivienda y seguridad social. b) Las políticas asistenciales que se caracterizan por servicios temporales dirigidos a aquellas niñas, niños y adolescentes que se encuentren en situaciones de extrema pobreza o afectados por desastres naturales. c) Las políticas de protección especial, dirigidas a las niñas, niños y adolescentes, que se encuentran en situaciones que amenazan o violen sus derechos o en estado de total desamparo. d) Las políticas de garantías, dirigidas a garantizar los derechos de las niñas, niños y adolescentes consagrados en el presente Código.

#### 2.1.3 TITULO III DE LA PREVENCION Y PROTECCION ESPECIAL CAPITULO I DE LA PREVENCION

- a. **Arto. 64.** Las medidas de prevención están dirigidas a las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, establecimientos públicos y privados, medios de comunicación social, la familia, la escuela y a todas aquellas instancias o personas relacionadas directas o indirectamente con las niñas, niños y adolescentes.
- b. **Arto. 74.** Los adolescentes no podrán efectuar ningún tipo de trabajo en lugares insalubres y de riesgo a su vida, salud, integridad física, síquica o moral, tales como el trabajo en minas, subterráneos, basureros, centros nocturnos de diversión, los que impliquen manipulación de objetos y sustancias tóxicas, sicotrópicas y los de jornada nocturna en general.

#### 2.1.4 CAPITULO IV DE LAS ORGANIZACIONES Y CENTROS QUE TRABAJAN CON LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA

- a. **Arto. 91.** Las organizaciones e instituciones gubernamentales y no gubernamentales que desarrollen programas de atención especial estarán obligados a: a) Promover y respetar los derechos, libertades y garantías de las niñas, niños y adolescentes consignados en el presente Código y demás leyes. b) Impulsar programas que mantengan y restablezcan los vínculos familiares. c) Brindar atención personalizada en pequeños grupos. d) Brindar las condiciones físicas ambientales de higiene y seguridad que garanticen la integridad personal de las niñas, niños y adolescentes. e) Involucrar a la comunidad, a la escuela y a la familia en el proceso educativo y de protección que desarrollen. f) Cumplir con las normas que regulan el funcionamiento de las instituciones de esta naturaleza.

# CAPITULO III

# ESTUDIOS PRELIMINARES



## 1. MARCO NORMATIVO

Ya que hemos estudiado los conceptos de cada componente de nuestro anteproyecto procederemos a hacer un extracto de las normativas necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de cada espacio, entre las cuales tenemos:

### 1.1 NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD- NTON 1200604

#### 1.1.1 GENERALIDADES

Algunos de los objetivos de la presente norma son:

- Eliminar las barreras que impiden una completa autonomía de movimiento y comunicación en el medio físico: barreras arquitectónicas, urbanas, de transporte y de comunicación sensorial; a través de intervenciones arquitectónicas y urbanas en los sitios con poca accesibilidad. Prevenir a través de la aplicación de esta norma en la actividad del diseño, el surgimiento de barreras arquitectónicas, urbanas, de transporte y de comunicación sensorial; que impidan una completa autonomía de movimiento y comunicación en el medio físico. Determinar las características que han de reunir las viviendas, reservadas a personas con discapacidad.
- Permitir una mejor interacción personal en los servicios de transporte, comercio, salud, turismo, educación, recreación; tanto de propiedad privada como pública.
- Brindar criterios e información básica para mejorar la comunicación sensorial en los servicios públicos de telefonía y sistemas informativos.
- Facilitar la integración de personas con movilidad reducida o deficiencias sensoriales; proporcionándoles, posibilidades de desarrollo socio - económico.

#### 1.1.2 DEFINICIONES

**1.1.2.a. Accesibilidad:** es aquella característica del urbanismo, de las edificaciones, del sistema de transporte, los servicios y medios de comunicación sensorial; que permite su uso a cualquier persona con independencia de su condición física o sensorial.

**1.1.2. b. Ayuda técnica:** cualquier elemento como bastones, barras de apoyo, andarivel, bastón blanco, muletas, prótesis, órtesis, sillas de ruedas, audífonos, perros guía, entre otros, que actuando como intermediario entre la persona con limitación o con movilidad reducida y el entorno, facilite la autonomía personal o haga posible el acceso y uso del mismo.

**1.1.2. c. Barrera:** cualquier elemento que ocasione impedimento u obstáculo en el acceso, el uso, la libertad de movimiento, la estancia y la circulación con seguridad de las personas.

##### ➤ Clasificación de barreras

**BU: Barreras Urbanísticas.** Son las existentes en las vías públicas, así como en los espacios libres de uso público.

**BA: Barreras Arquitectónicas.** Son las existentes en el interior y exterior de los edificios, tanto públicos como privados.

**BT: Barreras en los Transportes.** Son las existentes en los medios de transporte.

**BCS: Barreras en las Comunicaciones Sensoriales.** Son todos aquellos impedimentos que dificulten la emisión o recepción de mensajes a través de los medios o sistemas de comunicación sean o no de masas.

**Bordillo:** Elemento físico que indica el cambio de nivel entre la calzada y cualquiera de los elementos siguientes: mediana, separador lateral y faja verde. Si éstos están ubicados en los andenes se llaman bordillos de andenes y en el caso que estén ubicados en las calles se llaman bordillos de cunetas.

**Calzada:** Es la parte de la vía que se utiliza para la circulación vehicular, provista de señalizaciones horizontales adecuadas sobre el pavimento con el fin de dirigir con claridad el tráfico vehicular, así como de garantizar la circulación peatonal.

**Contraste:** Diferencia notable que existe entre personas o cosas.

**Contraste visual:** Es la diferencia de la luminosidad entre dos elementos que se observan, los que pueden presentar tonalidades diferentes, así como pigmentación de color diferente. Al aumentar el contraste de un objeto este se hace más visible y la potencia de iluminación aumenta de un 15% a un 20%. El contraste debe ser entre un 50% y un 60%.

**Contraste de Textura:** Es la variedad entre dos o más objetos por diferencia sensorial del material de superficie expuesta.

**Contraste de Sonido:** Es la diferencia audible entre el sonido del entorno y el sonido emitido por el servicio a utilizar.

#### 1.1.2d. Discapacidad

Según la clasificación internacional de la funcionalidad, se define la discapacidad como el resultado de la interacción entre una persona con una limitación temporal o permanente de tipo sensorial, motriz o psíquica y las barreras en el medio.

Según la Ley 202, discapacidad se define como cualquier restricción o impedimento en la ejecución de una actividad, ocasionada por una deficiencia física o psíquica que limite o impida el cumplimiento de una función que es normal para esa persona, según la edad, el sexo y los factores sociales y culturales.

**1.2.3. e. Deficiencias motoras.** Son todas aquellas limitaciones físicas que impiden la movilización y desplazamiento adecuado de una persona, sea temporal o permanente, congénito o adquirido.

**1.1.2. f. Usuarios de silla de ruedas:** Personas que para realizar cualquier actividad precisan de una silla de ruedas.

**1.1.2. g. Deficiencias sensoriales:** Son todos aquellos trastornos que impiden una percepción adecuada del entorno debido a la ausencia total o parcial de las capacidades sensitivas.

**1.1.2. h. Deficiencia visual.** Es el trastorno de las funciones visuales que provocan dificultades en el proceso de percepción de los objetos del medio circundante.

**1.1.2. i. Deficiencia auditiva.** Es la pérdida total o parcial de la audición.

**1.1.2. j. Diseño universal.** Es aquel que considera que el hábitat, los productos, el entorno y las comunicaciones deben ser accesibles para toda la población, respetando la diversidad humana, promoviendo la inclusión y la integración; asimismo señala que en la planificación urbana y arquitectónica deben tomarse en cuenta los siguientes principios:

➤ **Uso equiparable: cuando el diseño cumpla con las siguientes pautas:**

- Que sea consumible por personas con diversas capacidades,
- Que evite la segregación o estigmatización,
- Que proporcione privacidad, garantía y seguridad,
- Que sea tecnológicamente apropiado al medio.

➤ **Flexible: cuando se acomode a las preferencias y habilidades individuales:**

- Cuando brinde posibilidades de elección,
- Cuando facilite la exactitud y precisión;
- Cuando se adapte al ritmo del usuario.
- Simple e intuitivo: cuando el uso del diseño sea fácil de entender, atendiendo a la experiencia, conocimientos, habilidades lingüísticas o grado de concentración actual del usuario.

➤ **Información perceptible:**

- Que transmita de manera eficaz la información;
- Que use diferentes modos para presentar de manera redundante la información;
- Que proporcione contraste suficiente entre lo general y lo específico;
- Que proporcione compatibilidad con varias técnicas o dispositivos usados por personas con limitaciones sensoriales.
- Tolerancia al error: que disponga los elementos para minimizar los riesgos y errores; proporcione advertencias sobre peligros y errores.
- Que exige poco esfuerzo físico: que el diseño pueda ser usado eficaz y confortablemente con un mínimo de fatiga, permitiendo una posición corporal neutra que minimice las acciones repetitivas y el esfuerzo físico continuado.

➤ **Tamaño y espacio para el acceso y uso:** que proporcione un tamaño y espacio apropiado para el acceso, alcance, manipulación y uso, atendiendo al tamaño del cuerpo, la postura o la movilidad del usuario.

➤ **Elementos de Urbanización:** Se consideran elementos de urbanización las calzadas, aceras, callejones peatonales, áreas comunales, redes de infraestructura y otras que se realicen en las vías públicas con el planeamiento urbanístico accesible.

➤ **Ergonomía:** estudio de las relaciones entre el trabajo, el trabajador y el medio. Sin embargo, la ergonomía no se aplica únicamente a las áreas de trabajo, esta puede y debe emplearse en cualquier lugar donde el hombre pase la mayor parte de su tiempo en contacto con mobiliario o equipo, ya sea trabajando, por ocio, por estudios o por salud.

#### 1.1.2. k. Espacios:

**Accesibles:** consideramos que un espacio es accesible, cuando se ajusta a los requisitos funcionales y dimensiones que garantizan su utilización, de forma autónoma y con comodidad, por parte de las personas con limitación física o con movilidad reducida.

**Practicables:** se considera un espacio, cuando sin ajustarse a todos los requisitos anteriormente citados no impida su utilización a las personas con limitación física o movilidad reducida.

**Adaptable o mutable:** se considera un espacio adaptable, cuando mediante modificaciones que no afecten a su configuración esencial, pueda transformarse, como mínimo, en practicable.

**Espacios libres de uso público:** son todos aquellos sitios que forman parte del dominio público, así como los que forman parte de bienes de propiedad privada y son susceptibles de ser utilizados por el público en general, ya sea o no mediante el pago de un importe, cuota o similar.

**Espacios urbanos:** se consideran espacios urbanos todas las vías, áreas comunales, plazas y los espacios que por sus características sean de uso común o de dominio público y que se encuentren fuera de los límites de propiedad privada.

### 1.1.3. NORMAS PARA ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS.

#### 1.1.3. a. Edificio público:

Es todo aquel edificio de uso público no destinado a vivienda, o en el caso de edificio mixto las partes del mismo no dedicadas al uso privado de vivienda. Se distinguen dos tipos de uso en estos edificios:

- **Uso general:** Son aquellos edificios donde su uso debe ser garantizado para todas las personas. Se consideran de este tipo los edificios o áreas dedicadas a servicios públicos como administración, educación, salud, comercio, espectáculos, culturales, deportivos, de transportes, estacionamientos y otros similares. En estos edificios, o las partes dedicadas a estos usos, debe ser accesible, en función de las características del mismo. Los locales de espectáculos, salas de conferencias, aulas y otros análogos deben disponer de accesos señalizados y de espacios reservados a personas que utilicen sillas de ruedas, además se destinarán zonas específicas para personas con limitaciones sensoriales. Así como también, se reservará un asiento normal para acompañantes.

- **Uso restringido:** Es el uso ajustado a las actividades internas del edificio sin concurrencia de público. Es de uso propio de los trabajadores, los usuarios internos, los suministradores y otros que no signifiquen asistencia sistemática de personas. En las partes dedicadas a estos usos, la accesibilidad debe ser al menos practicable.
- **El diseño, construcción, ampliación y reforma de los edificios** públicos o privados destinados a uso público, debe realizarse de forma que resulten accesibles en el caso de nuevas edificaciones y adaptados en el caso de edificios existentes.
- **Todos los edificios públicos y / o privados** deben contar con facilidades para el ingreso de todas las personas, es decir que mediante una ubicación y diseño sencillo se pueda llegar fácilmente al mismo.
- El diseño y trazado de las rampas como elementos que dentro de un itinerario peatonal permiten salvar desniveles bruscos, deben tener en cuenta la directriz, las pendientes longitudinal y transversal; la anchura libre mínima y el tipo de pavimento.
- Los principios de las normativas anteriores deben ser aplicadas a lo interno. Ejemplo teléfonos, bancas y otros.

#### 1.1.3. b. Accesos:

- Al menos uno de los accesos al interior de la edificación debe estar libre de barreras.
- En el caso de un conjunto de edificios, al menos uno de los itinerarios que los una entre sí y con la vía pública, ha de cumplir las condiciones establecidas por itinerarios accesibles o practicables.
- En el caso de que existan diversos establecimientos públicos en el interior, deben tener al menos, un itinerario accesible que los comuniquen entre ellos y con la vía pública.
- . Otra forma de poder lograr la accesibilidad en los edificios públicos y / o privados es mediante la utilización de elementos auxiliares, por ejemplo: plataformas elevadoras.
- . En el caso de timbres de acceso, éstos deben estar ubicados de forma que estén al alcance de las personas en silla de ruedas.

#### 1.1.3. c. Itinerarios:

- Al menos uno de los itinerarios que comuniquen horizontalmente todas las dependencias y servicios del edificio, entre sí y con el exterior, debe ser accesible.
- Al menos uno de los itinerarios que unan las dependencias y servicios en sentido vertical debe ser accesible, teniendo en cuenta para ello el diseño y trazado de escaleras, ascensores y espacios de acceso.

- Los accesos peatonales a dichos espacios deben cumplir las especificaciones requeridas para ser accesibles y también contar con ascensor adaptado o practicable, según los casos, en todos los estacionamientos subterráneos.
- Se puede proyectar un itinerario alternativo por una entrada secundaria en el caso que por razones de diseño la rampa no pueda estar ubicada directamente en el acceso principal.
- En edificios públicos y / o privados los pavimentos deben ser poco reflectantes y antideslizantes.

#### 1.1.3.d. Escaleras:

- En el diseño y trazado de las escaleras se debe tener en cuenta: la directriz, el recorrido, las dimensiones de la huella, la contrahuella, la anchura libre, el pavimento y los pasamanos.
- Las escaleras mecánicas deben contar con un reductor de velocidad de entrada y salida para su detención suave durante unos segundos; el ancho libre mínimo debe ser de 1.00 m.
- Cualquier tramo de escaleras de un itinerario peatonal debe ser complementado con una rampa.

#### 1.1.3. e. Rampas:

- En el caso que sea necesario, debe contar con rampas que faciliten el acceso al edificio y que funcionen como una alternativa a las escaleras o graderías exteriores.
- Cuando exista desnivel entre dos áreas de uso público, adyacente y funcionalmente relacionadas, éstas deberán estar comunicadas entre sí, mediante una rampa; siendo de carácter opcional cuando exista ascensor o montacargas que tenga la misma función.
- La pendiente de la rampa no debe ser mayor del 10%.
- . El ancho libre debe ser de 1,50 m como mínimo.
- El largo de los tramos no debe exceder de 9,00 m según normas.
- Los descansos y cruces deben ser de 1,50 m de profundidad mínima por el ancho de la rampa.
- . En los casos en que la rampa cambie de dirección para hacer un giro de entre 90° y 180° este cambio debe ser de 1,50 m mínimo
- La superficie de la rampa debe ser antideslizante y de materiales resistentes.

## Anteproyecto Arquitectónico Centro de Asistencia Social “Beauty For Ashes Project”

- Los pasamanos deben ser continuos en toda la extensión de la rampa, prolongándose al inicio y al final de la misma 0,45 m.
- La altura del pasamanos debe ser doble: a 0.75 metros. y 0.90 metros. del nivel de piso terminado y con una separación de 0,05 m de la pared.

## 1.2 PARAMETROS PARA EL DISEÑO DE UNA GURDERÍA INFANTIL<sup>17</sup>

### 1.2.1 Ubicación

Dentro de su ubicación, el uso de suelo se recomienda una zona habitacional tranquila, que no sea zona de oficinas o comercios y que no genere gran movimiento de autos. Se calculan para localidades a partir de 10000 habitante.

### 1.2.2 Acceso

Se deben tener dos accesos: el principal por donde ingresan los niños y el de servicio, totalmente independiente del primero. Además, debe estar muy controlada la salida del personal dentro del acceso principal para que no escape ningún niño, lo que genera un control de acceso y salida, donde no entre nadie si no tienen autorización de la directora, y sólo sale el niño con su mamá o tutor.

### 1.2.3. Vigilancia Interna.

Es muy importante evitar lugares donde el niño no esté a la vista de su maestra o de alguien que circule por esa zona.

### 1.2.4 Administración

En la administración funcionan: la dirección, coordinador, enfermería, departamento de trabajo social, pedagogos especiales en aprendizaje, consultorio dental y departamento de enfermos.

- Dirección: -Se encarga de todos los asuntos administrativos.
- Departamento de trabajo social:

En este departamento se investiga la situación de las personas o padres que llevan a los niños a esta institución (necesidades económicas)

<sup>17</sup> ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA, PLAZOLA

1.2.5 Servicios

➤ Enfermería

Su funcionamiento consiste en curar a los niños en caso de algún accidente.

- Consultorio

Dentro del programa arquitectónico no puede faltar un consultorio de medicina general. El médico atiende los casos que se presenten, así como la vigilancia de aquellos niños que tienen síntomas de enfermedades comunes transmisibles, como la gripa, con el fin de detectarlos y no admitirlos hasta que se recuperen para no causar contagio a otros niños. Es conveniente contar con un área de aislamiento mientras llegan sus familiares. Otra opción es dotar al proyecto de una enfermería con equipo completo y atendida por una trabajadora social competente.

- Sanitarios

Los muebles que componen los sanitarios como inodoros, lavabos y mingitorios, son de tamaño especial, ajustándose a la altura de los infantes.

➤ Sala de lactantes

En esta sala están los niños de dos meses a un año y medio; en ella hay un local donde se calientan y preparan los alimentos. Los muebles de este local son estufa, fregadero y refrigerador. También se encuentra un cuarto donde se bañan (bañeras); la sala se encuentra amueblada con estantes para las botellas, cunas para que duerman y closets para guardar cobijas, ropa, etc.

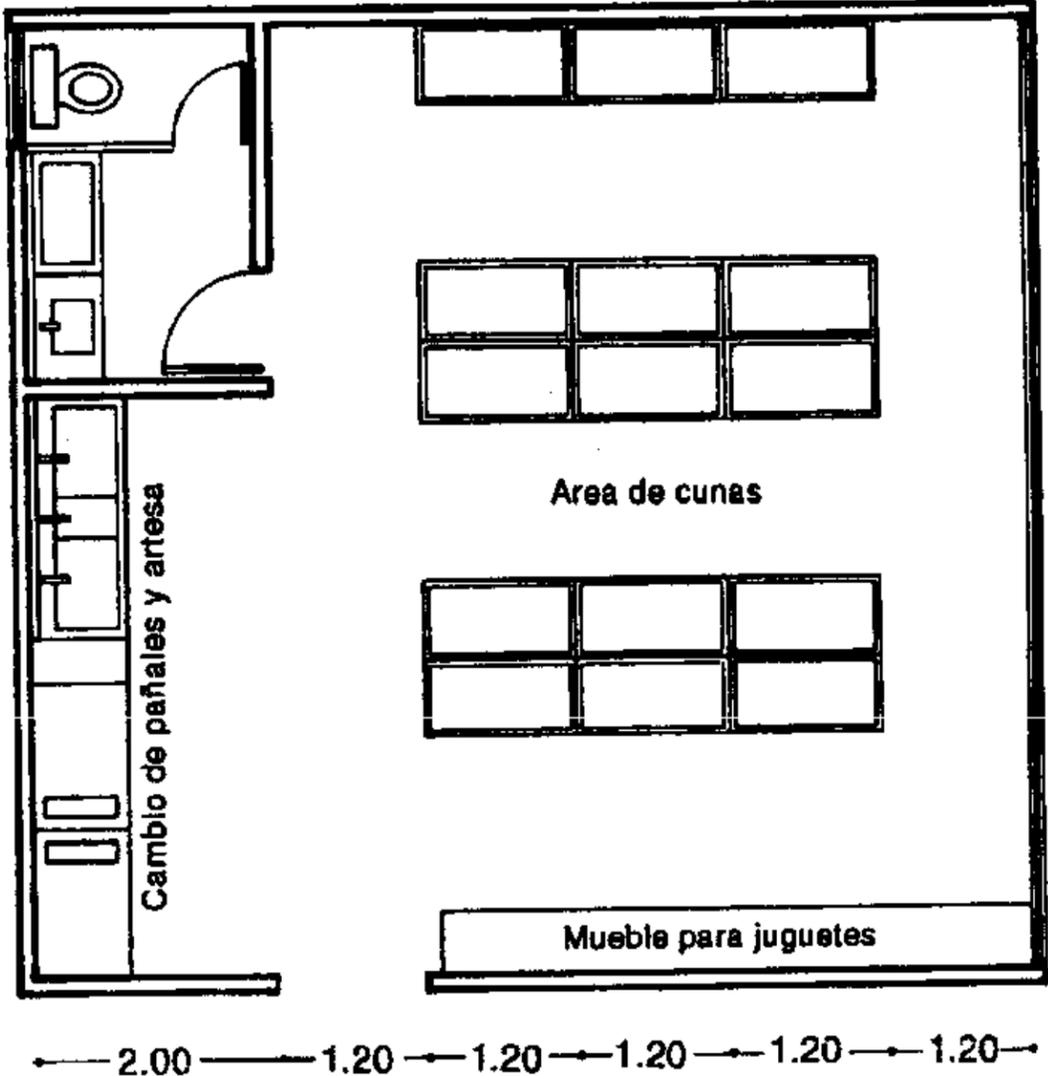


Ilustración No.9: Distribución de sala cuna  
Fuente: PLAZOLA, Enciclopedia de Arquitectura

### 1.2.6. Áreas comunes

#### ➤ Asoleadero:

Espacio donde toman el sol; en el perímetro cuenta con un tubo donde los niños aprenden a pararse y les sirve para empezar a caminar.

#### ➤ Salón de juego y baile:

En este salón se les enseña canto, baile, algunos juegos y teatro guiñol, que los divierte mucho; su mobiliario consta de un piano, estante donde se guardan los juguetes y banquitas para sentarse. Puede considerarse un salón de juegos para la recreación de los infantes.

#### ➤ Comedor:

Como los niños permanecen en la guardería de 7 a.m. a 6 p.m., es necesario que efectúen ahí sus tres comidas; los muebles son mesas y sillas cuyas dimensiones son similares a las de las aulas. El servicio de comedor estará bajo la vigilancia de un dietista.

#### ➤ Cocina:

Es donde se preparan los alimentos de los niños; sus muebles son: estufa, fregadero y mesa, además tiene un almacén para utensilios de cocina como vajillas, platos, vasos, etc., despensa, cámara de refrigeración donde se guardan alimentos fríos y almacenan alimentos secos.

#### ➤ Patio:

Se debe tener un patio, debido a que es muy importante el asoleamiento para la recreación y distracción de los infantes durante su estancia. En el patio principal se realizan actividades que varían según la organización de la guardería. En algunas instituciones se les enseña a respetar a la bandera, a tener actividades como marchar, jugar o identificar-se con la naturaleza por medio de hortalizas, vegetales y flores. Cerca del patio está la conserjería y una bodega donde se guardan los utensilios de limpieza.

#### ➤ Área de juegos:

Se diseña una pila de arena para que los niños jueguen aprendiendo, entre otros muchos juegos seguros.

#### ➤ Áreas verdes:

La vegetación debe estar vigilada para evitar que coman plantas o tierra

### 1.2.7 Educación

Los tipos de aulas que existen en una guardería son tres:

#### ➤ Aula tipo I.

En este lugar están los niños de un año y medio a tres años cinco meses; el único mobiliario consiste en estantes donde se guardan juguetes, semillas, etcétera, puesto que los niños juegan en el piso.

#### ➤ Aula tipo II

A ella asisten los niños entre tres años cinco meses y cinco años; los muebles son mesas, sillas y estantes; las mesas y las sillas son de tamaño especial.

#### ➤ Aula tipo III

Para niños entre cinco y seis años, los cuales aparte de jugar, se preparan para ingresar a la escuela primaria; sus muebles son similares a los del aula **tipo II**.

La capacidad de cada salón que se recomienda es de 20 o 30 niños. Los salones tienen ventanas bajas para que siempre estén vigilados por la maestra que esté adentro y por la que camine por el pasillo. Tienen los baños adentro de los salones para que los niños siempre estén a la vista.

Si el espacio lo permite, se recomienda que los salones cuenten con patios pequeños para sacar a los niños a asolearse, y que aprendan a caminar. En climas extremos se deberán equipar con un control de temperatura.

1.2.8. Seguridad

Se relaciona con los elementos constructivos. Las puertas pueden ser de materiales laminados plásticos para que sea más fácil lavarlas. Las ventanas que se tengan que abrir, deberán contar con protecciones o mosquiteros para evitar el peligro de que el niño salga o caiga. Se deben utilizar materiales de fácil limpieza en la cocina; la zona de jardinería puede alfombrarse con pasto sintético

1.2.9 Planificación

En el caso de ampliaciones a futuro, se debe prever que afecten lo menos posible la edificación existente, ya que es inoperable cerrarla por un tiempo mientras se construye la ampliación. No están sujetas a ningún ciclo escolar, por lo que el servicio es continuo. Si se construye mientras están en funcionamiento la guardería, se tomarán precauciones extremas para evitar el contacto del personal de la obra con los niños.

1.2.10 Muebles

Se compran o fabrican basándose en un análisis riguroso de la antropometría de los infantes. Se evita tener muebles que se rompan con facilidad, que sean de peligro para el niño (mesas con esquina muy exagerada, sillas no resistentes, etcétera) o sean de limpieza difícil.

En los pisos se colocan colchonetas para que los niños anden a gatas y duerman.

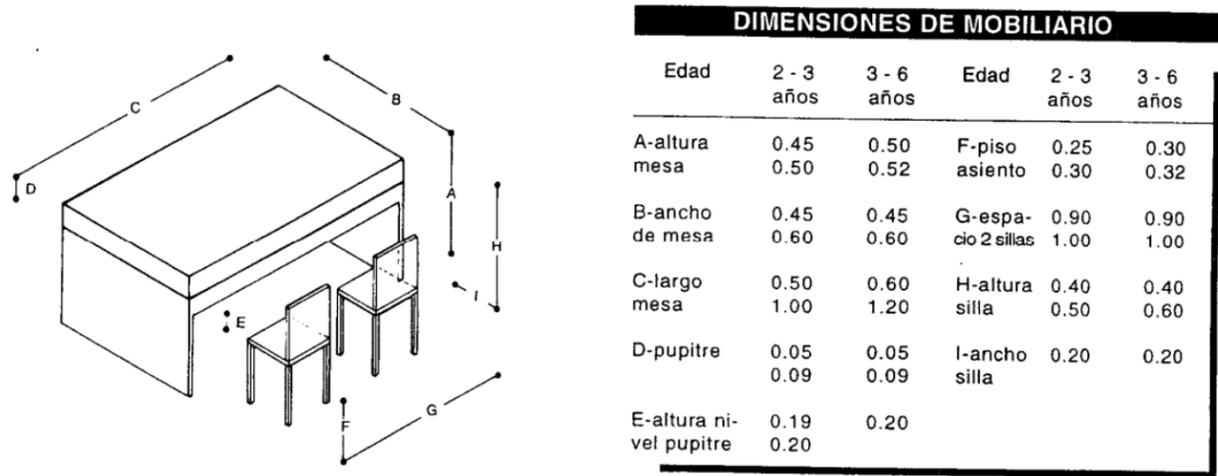


Ilustración No.10: Dimensiones de muebles conforme a la antropometría infantil  
Fuente: PLAZOLA, Enciclopedia de Arquitectura

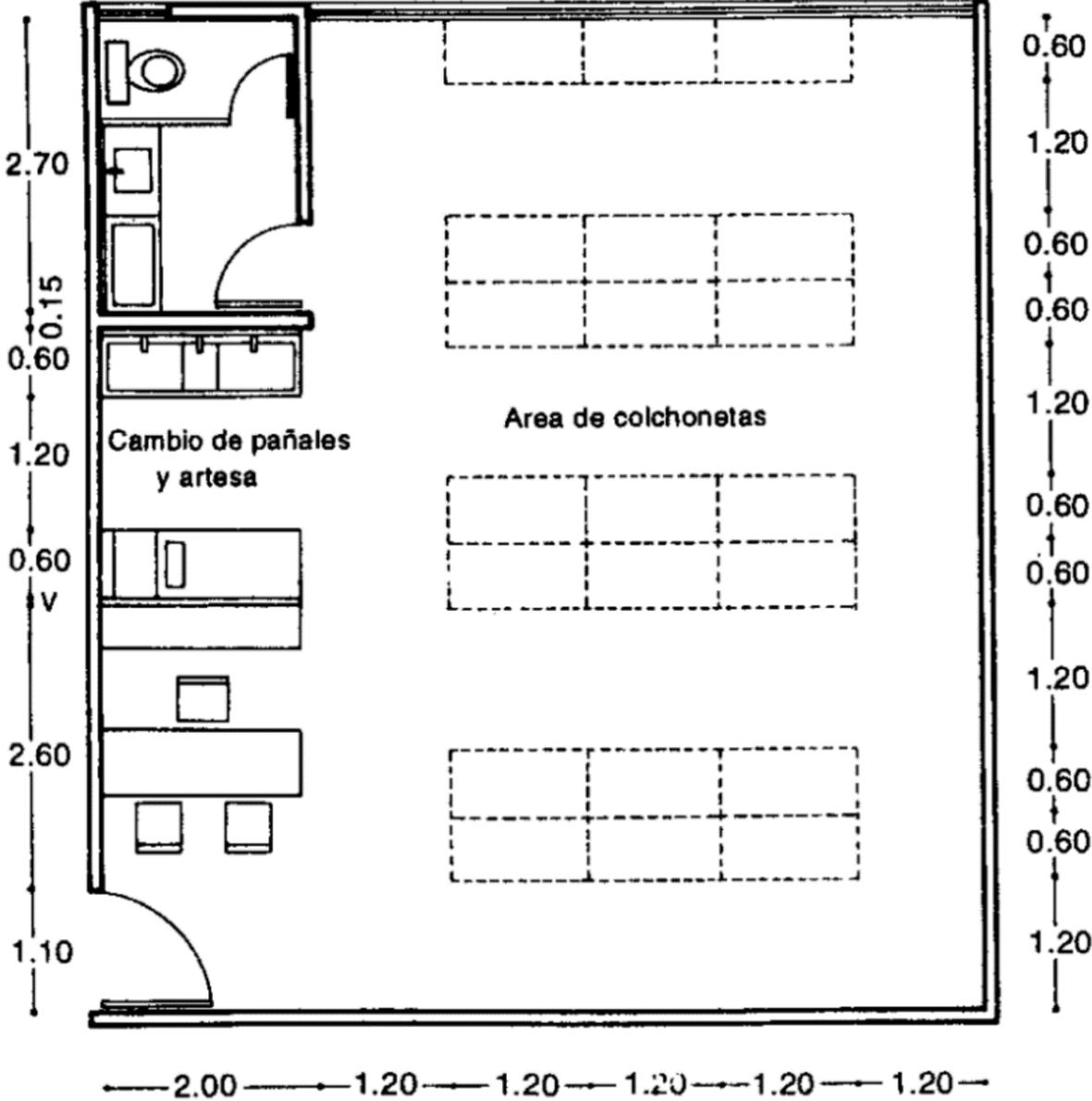


Ilustración No.11: Distribución de sala cuna  
Fuente: PLAZOLA, Enciclopedia de Arquitectura



**1.3. NUEVA CARTILLA DE LA CONSTRUCCIÓN**

La Nueva Cartilla de la construcción menciona que; para que un edificio resista fenómenos naturales ya sean sísmicos o climáticos deberán tener una adecuada construcción y poner en prácticas las siguientes recomendaciones:

1. Buena geometría en planta, significa que la construcción tenga forma cuadrada o rectangular.
2. Usar buenos materiales de construcción; por ejemplo, si es bloque de concreto, que su capacidad de soportar compresión sea como mínimo 55 kg/cm2, o si es ladrillo de barro, de 100 kg/cm2. (Ver tabla de capacidades más adelante).
3. Usar materiales de construcción ya aprobados por el MTI.
4. Evitar en la construcción el efecto de columna corta. Esta deficiencia fue muy común y produjo mucho daño durante los terremotos que han ocurrido en el país.
5. Reforzar con columnas y vigas de concreto reforzado los hoyos (vanos) de nuestra vivienda como ventanas y puertas.
6. El edificio debe tener simetría en altura; esto significa que los hoyos de puertas y ventanas, tanto en el primero como en el segundo piso, sean simétricos y con tamaño parecido.
7. No usar en el segundo piso materiales más pesados que los del primer piso; es decir, deben ser más livianos. El mapa de zonificación sísmica del país, muestra la zona "C" como la más crítica, dado que abarca las dos zonas más activas donde se producen terremotos, la de subducción y la de cadena volcánica. En estas zonas se han originado terremotos destructivos con mayor frecuencia.

**1.3.1 Sistema Constructivo:**

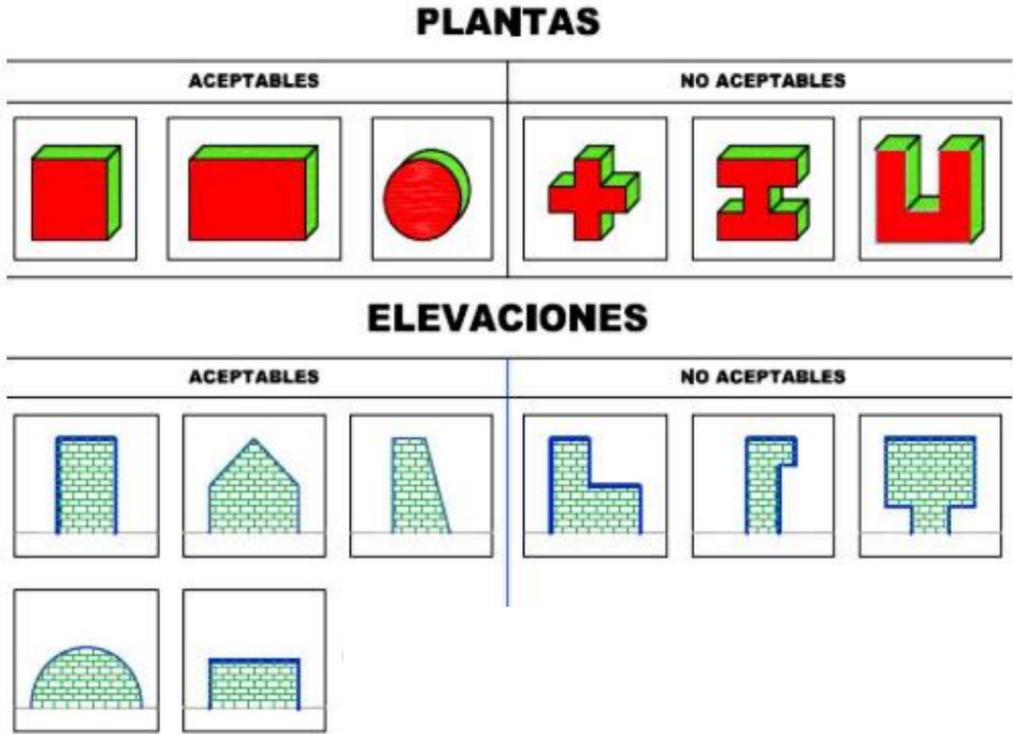
Actualmente, existe una variedad significativa de materiales y sistemas constructivos que proporcionan capacidad contra terremotos, fracturas del suelo o fallas, vientos huracanados, entre otros fenómenos naturales. Unos y otros representan alternativas de construcción aceptables.

**1.3. 1.a. Mampostería:**

Según la cartilla de la construcción, es un término que involucra construcciones hechas con ladrillos. Estos pueden ser de una gran variedad, por ejemplo: de arcilla quemada, de suelo cemento, de piedra natural, como la piedra cantera, de mezclas de concreto o mortero y de suelo natural quemado al sol, como el ladrillo de adobe es uno de los sistemas más antiguos

empleados por el ser humano; no obstante, en zonas expuestas a terremotos o vientos huracanados, el sistema constructivo debe protegerse con refuerzos varios. Existen dos tipos de construcción en mampostería, la confinada y la reforzada. La más común y difundida en nuestro país es la confinada, que usa diferentes materiales para envolver o confinar al muro de mampuesto, ya fueren vigas y columnas de concreto reforzado, madera o acero. Por otro lado, la mampostería reforzada lleva el refuerzo dentro de los hoyos de los bloques y son, principalmente, varillas de acero corrugadas dispuestas vertical y horizontalmente. Por cuanto los muros portantes de mampostería para ser considerados como resistentes a sismos o vientos, deben cumplir con requisitos necesarios de carácter geométrico, ósea, todo aquello que tenga que ver con la forma final de la construcción.

Los fenómenos naturales definen que ciertas formas geométricas son débiles y su respuesta sismorresistente y contravientos han sido no gratas, aun y a pesar de formar cajones. En la ilustración de requisitos geométricos se plasman algunos ejemplos de estas formas geométricas.



Requisitos geométricos  
Fuente: Nueva Cartilla de la Construcción (2011)

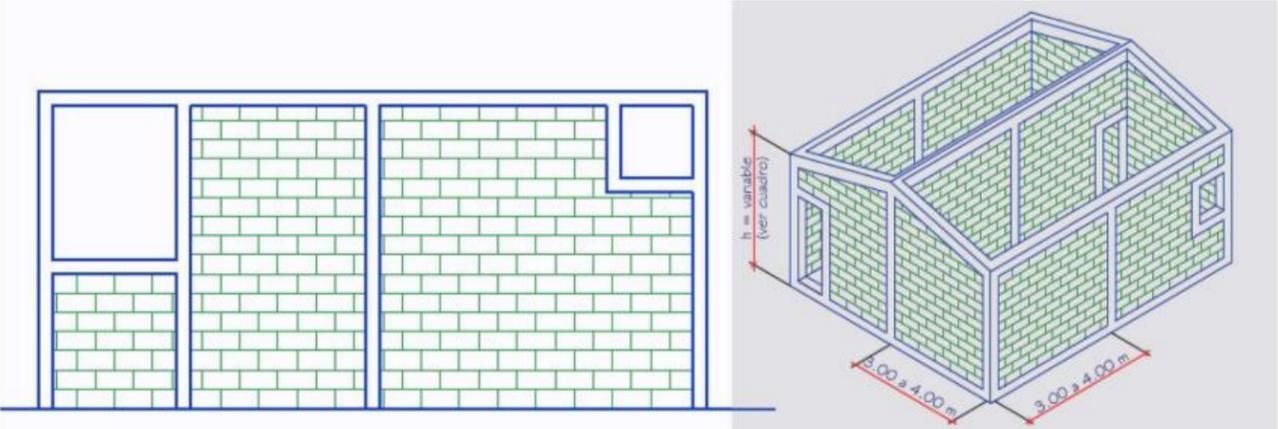
concreto, por lo general puede tener resistencias a la compresión entre 150-210 kg/cm<sup>2</sup>; para llena de vigas y columnas. En mampostería confinada se usa 210 kg/cm<sup>2</sup> y para llena en mampostería reforzada se puede usar 150 kg/cm<sup>2</sup>. El mortero debe tener una capacidad en compresión entre 100-150 kg/cm<sup>2</sup>. Los bloques o ladrillos deben tener capacidades de compresión (f<sub>c</sub>), en kilogramos por centímetro cuadrado, sobre su área bruta y por zona sísmica o de viento. Para 1 o 2 niveles de la construcción. La capacidad de compresión de los bloques es uno de los aspectos más importantes en la construcción con mampostería.

El ancho de los bloques puede ser como mínimo de 10 a más cm; pero su altura no debe ser mayor a dos veces su ancho o una altura máxima de 20 cm. Otro aspecto importante en los muros de mampostería es su altura libre, sin elementos de amarre como vigas. El RNC-2007 define que la altura libre debe ser 20 veces el espesor del bloque, es decir, que se puede usar las relaciones siguientes:

Bloque	10 cm	15 cm	20 cm	30 cm
Altura de pared cm	200	300	400	600
Longitud cm	300	400	400	400
No se incluye el bloque de adobe				

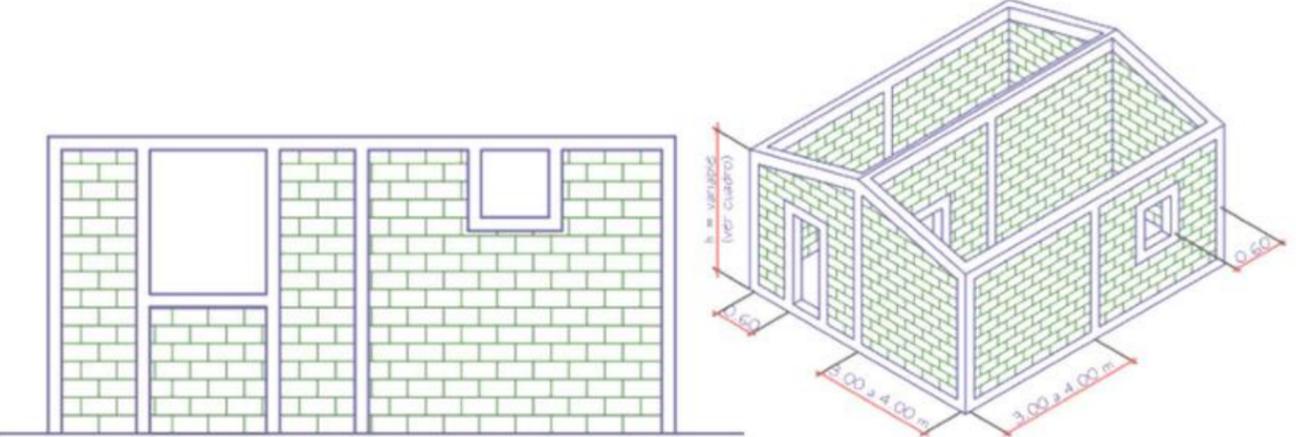
Tabla No.2: Altura en paredes de mampostería  
Fuente: Nueva cartilla de la construcción (2011)

**Ubicación de puertas y ventanas:** Otro aspecto fundamental para las construcciones de mampostería es la ubicación de los boquetes, tanto de puertas como de ventanitas. Como se puede observar, las ventanas o puertas no se deben pegar a las esquinas de la construcción porque esto debilita la unión.



Ubicación incorrecta de puertas y ventanas  
Fuente: Nueva Cartilla de la Construcción (2011)

**Calidad de materiales:** en la construcción con mampostería entran en juego cuatro materiales de



Ubicación correcta de puertas y ventanas  
Fuente: Nueva Cartilla de la Construcción (2011)

construcción; concreto, mortero, hierro y el mismo mampuesto (ladrillos, bloques, entre otros). El



# CAPITULO IV

# MODELOS ANÁLOGOS

1. MODELO ANALOGO NACIONAL | ESCUELA SASLE

Ubicación:

Sasle, Jinotega, Nicaragua

Arquitecto:

Noel Sampson

Año:

2013

Área:

160.0 m<sup>2</sup>

NICARAGUA



JINOTEGA



SASLE



Ilustración No.12: Macro y Micro localización.

Fuente: Elaborada por Autores



Foto No.13

Fuente: ArchDaily.com



Foto No.14

En la zona montañosa de Jinotega, la Escuela de Sasle sirve como el único centro educativo para la comunidad rural de Sasle. Situado en la zona de amortiguamiento de la reserva natural de Miraflores la escuela también está diseñada para funcionar como centro comunitario y refugio en caso de desastres naturales.

La escuela considera la ventilación y luz natural, usando materiales translúcidos en los dos vestíbulos de entrada y por una pared de listones de madera en la sala comunitaria.



Foto No.15

Fuente: ArchDaily.com



Foto No.16

Fuente: ArchDaily.com



Foto No.17

Fuente: ArchDaily.com

La escuela fue construida por la ONG "Bridges to community Canadá" y contaron con una fuerte participación de la comunidad local lo cual mejoró el impacto de la obra y a la vez redujo el tiempo de construcción y gastos del proyecto.

Cuando todas las puertas están abiertas las tres aulas conectadas, pueden ser usadas como un solo espacio para reuniones comunitarias. Actualmente, cuando las clases diarias terminan, la Escuela de Sasle es utilizada para distintas reuniones comunitarias, organizadas por el municipio, y organizaciones no gubernamental comunitarias.



Foto No.18  
Fuente: ArchDaily.com



Foto No.19  
Fuente: ArchDaily.com



Foto No.20  
Fuente: ArchDaily.com

## 1.2 MATERIALES

Los muros de la escuela fueron construidos con distintos materiales, incluyendo una combinación de metal, madera y ladrillos para alcanzar el equilibrio termal dentro de sus tres aulas. Las paredes externas tienen elementos de madera como protección solar, para evitar la exposición directa, además ejercen también una función ornamental.



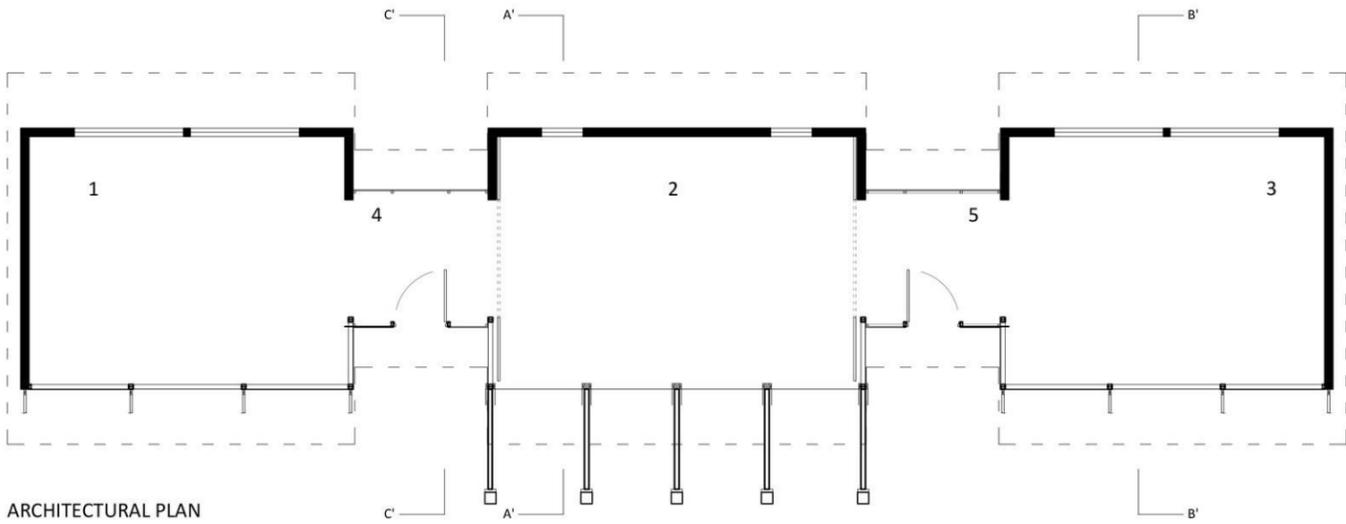
Foto No.21  
Fuente: ArchDaily.com

La escuela- centro comunitario emplea la arquitectura sustentable en su construcción ya que utiliza los materiales para aprovechar al máximo los recursos naturales como la ventilación y luz natural a su vez que protege al edificio de sus efectos adversos optimizando el confort para los usuarios.



Foto No.22  
Fuente: ArchDaily.com

1.3 PLANOS

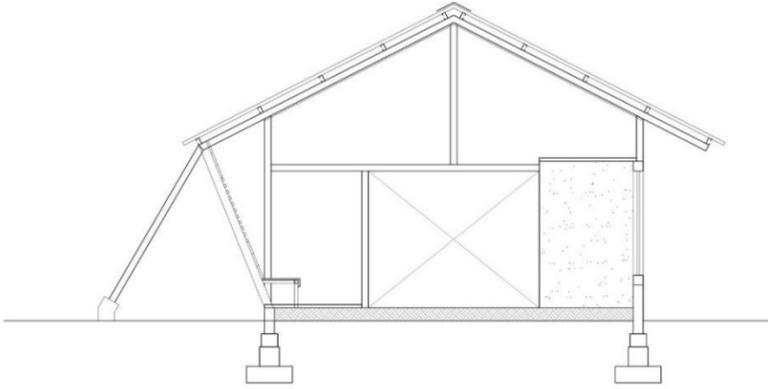


ARCHITECTURAL PLAN

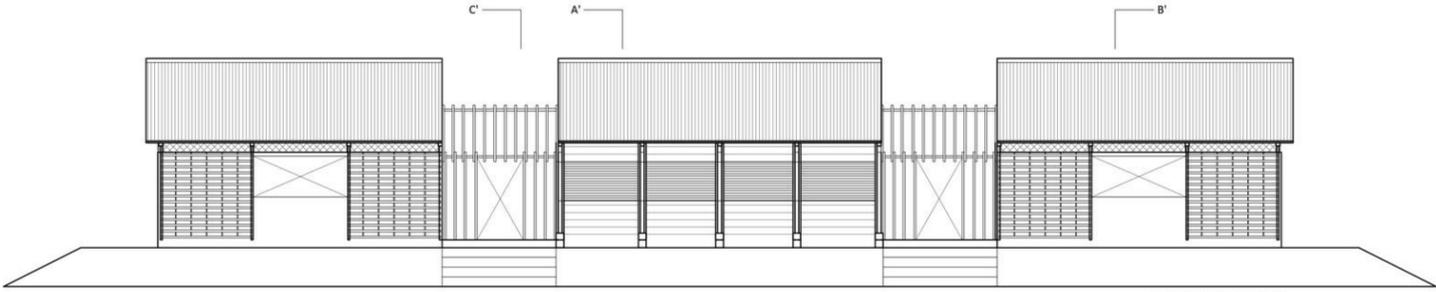
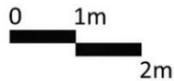


PLANTA ARQUITECTÓNICA

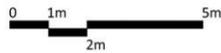
- 1 Classroom
- 2 Community hall & classroom
- 3 Classroom
- 4 Entrance
- 5 Entrance



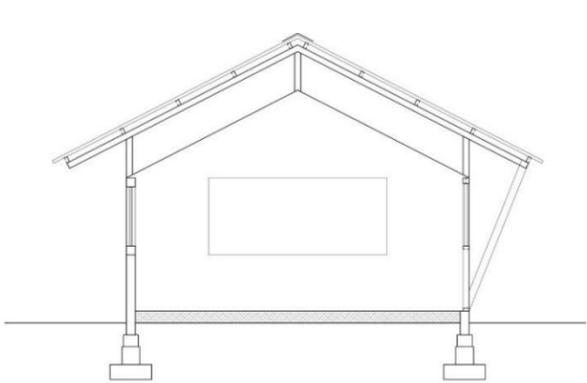
SECTION A'A'



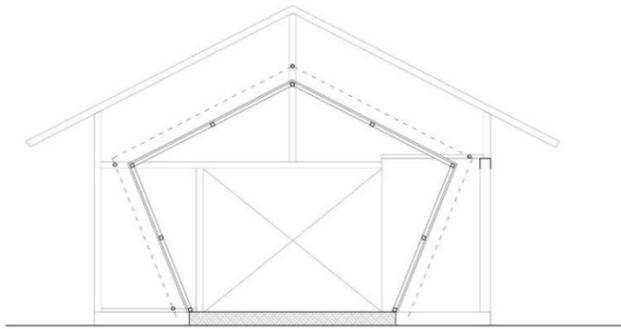
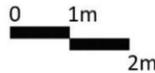
FRONT ELEVATION



ELEVACIÓN FRONTAL



SECTION B'B'



SECTION C'C'

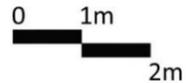


Ilustración No.13  
Fuente: ArchDaily.com



#### 1.4 CONCLUSIÓN

La escuela Sasle surgió como respuesta a las necesidades de espacio de la comunidad proporcionada por la organización canadiense Bridge to community. Su estilo arquitectónico responde a la arquitectura vernácula, mezclando el sistema constructivo tradicional de mampostería laminas troqueladas lo cual cumple una función térmica y combina en su estructura metal y madera de una manera estética.

- **Elementos a retomar:**

1. Implementación de espacios multiusos modulares
2. Uso de la madera como elemento estético.
3. Sistema constructivo de mampostería.



2. MODELO ANALOGO INTERNACIONAL | CENTRO COMUNITARIO HAWA

Año: 2013

Arquitecto: Fernando Ibañez Gil

Ubicación: Rosario de Lerma, Argentina



2.1 GENERALIDADES



Foto No.26: Vista frontal CENTRO COMUNITARIO HAWA

Fuente: Behance

El centro comunitario HAWA se encuentra ubicado en la provincia de Salta, en el Alfarcito, Rosario de Lerma, Argentina.

El Alfarcito se encuentra en la ruta del Tren de las Nubes, convirtiéndolo en un punto de interés turístico que incide en la vida de sus habitantes como una alternativa a su subsistencia.

Por esta razón el centro comunitario cuenta con un espacio de mercado donde pueden comercializarse tanto manufacturas producidas fuera como dentro del mismo.

Los talleres se encuentran relacionados con aulas de capacitación de oficios sirviendo para clases prácticas.

El resto del programa apunta a brindar contención, desde un comedor para los chicos que asisten a la escuela de oficios o a una biblioteca para estudio, hasta una sala de primeros auxilios. Esta es de suma importancia dado que los centros de salud están muy alejados.

Cuenta con un consultorio, un botiquín, y una sala de observación equipada con varias camas. Esta última, al tener el muro Trombe puede ser utilizada para descanso otorgando gran sensación de confort por las noches.

Cabe destacar que El Alfarcito es una parada dentro de la "Procesión del Señor del Milagro" de gran importancia para la provincia pudiendo ser utilizada para albergar peregrinos.

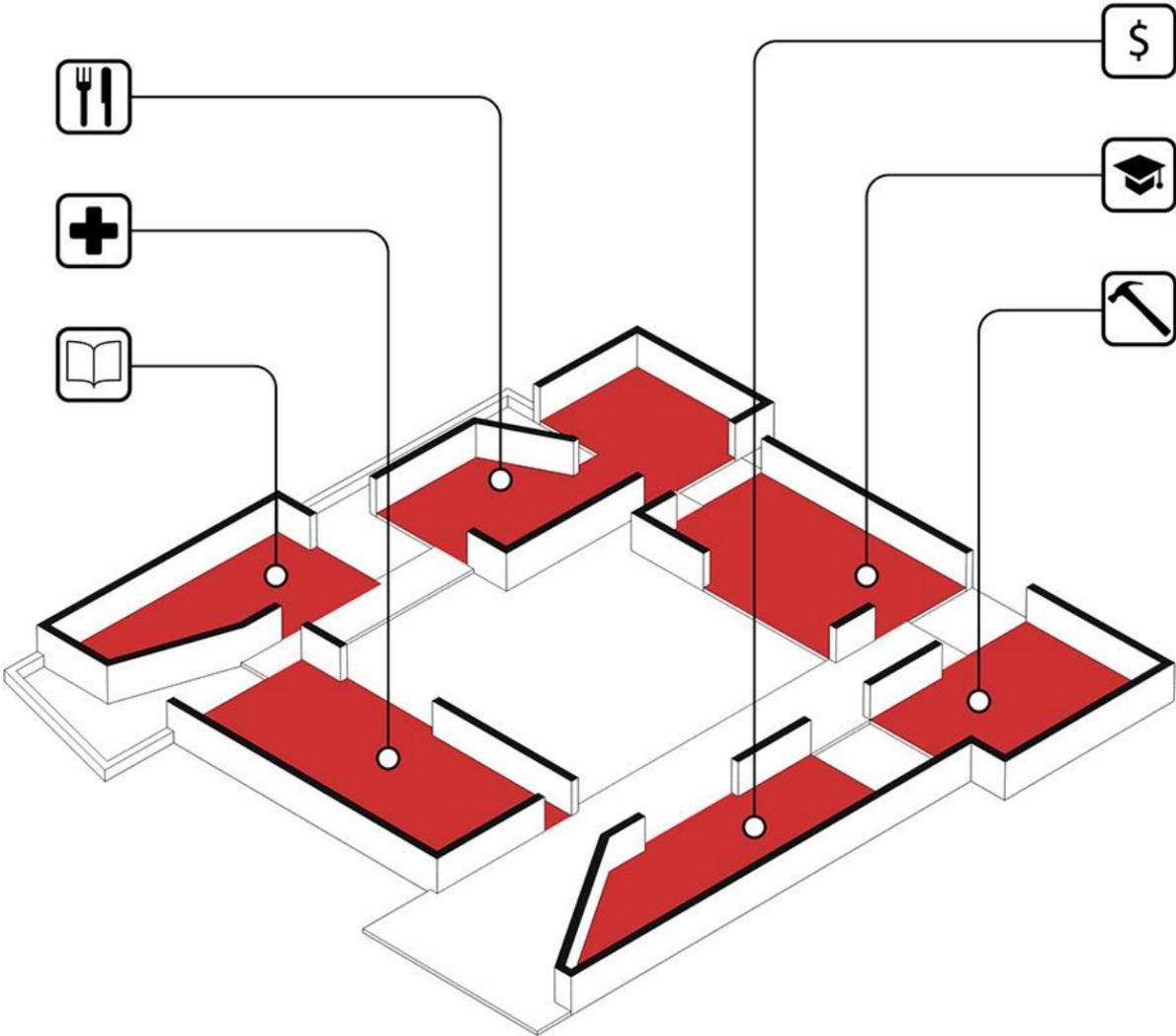


Ilustración No.15: Diagrama espacial Centro Comunitario HAWA

Fuente: Behance

## 2.2 MATERIALES

El estilo constructivo respeta la arquitectura vernácula, integrándose con las construcciones presentes, lo que hace posible que mano de obra local trabaje en su construcción.

Para poder dar una mejor respuesta a la realidad climática, consiguiendo un edificio que acumula calor diurno para amortiguar el brusco descenso de temperatura por la noche se empleó una mezcla de tecnología local: Muros de piedras, adobe y barro en los techos con tecnología moderna: Muros Trombe y paneles solares. De esta manera se consigue un edificio que acumula calor diurno para amortiguar el brusco descenso de temperatura por la noche.

Las condiciones bioambientales prevalecen sobre las decisiones proyectuales, la arquitectura responde al clima, y no éste a la arquitectura. En esta situación de precordillera, las condiciones climáticas son rigurosas, la vegetación y las lluvias son escasas, y hay una gran amplitud térmica entre la noche y el día, cuando la radiación solar es muy fuerte. Por esta razón es que se desarrolló una construcción compacta en torno a un patio. Este, en una escala más pequeña, representa lo que la plaza a un nivel urbano - centro social y comunitario de los pueblos del noroeste argentino.

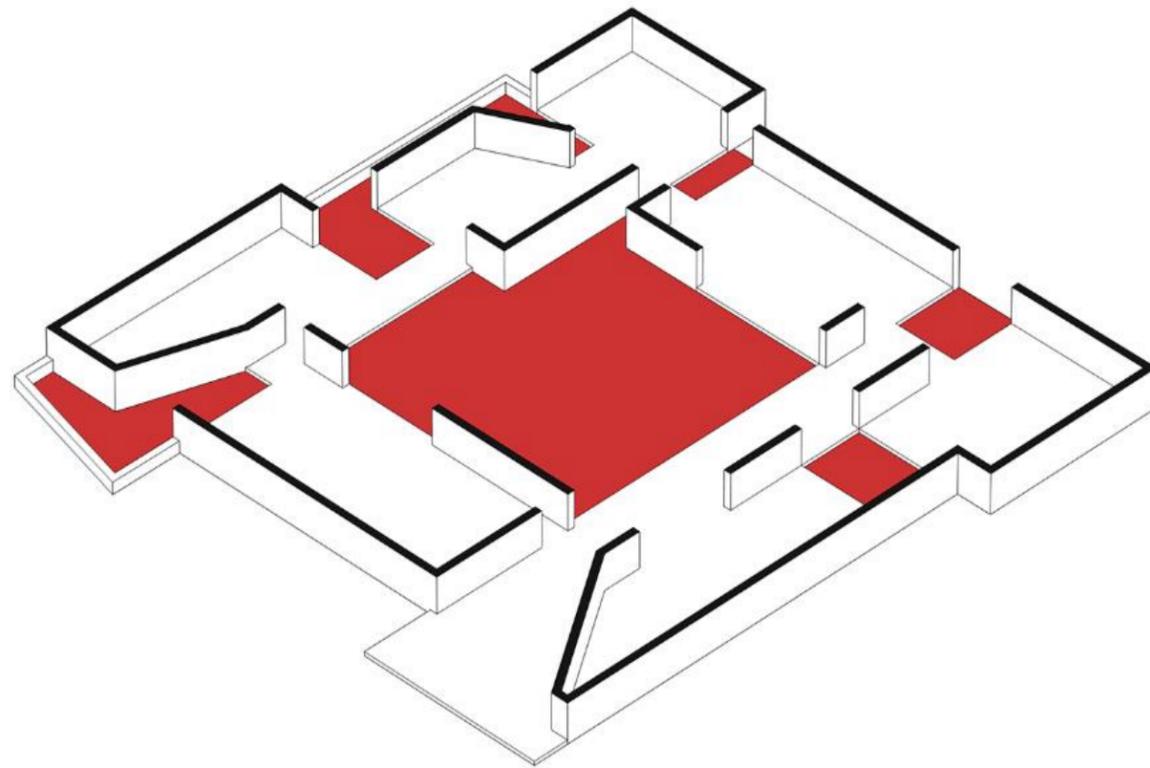


Ilustración No.16: Distribución de áreas verdes

Fuente: Behance



Foto No.27: Patio interno

Fuente: Behance

2.2.1 DETALLE CONSTRUCTIVO | MURO TROMBE

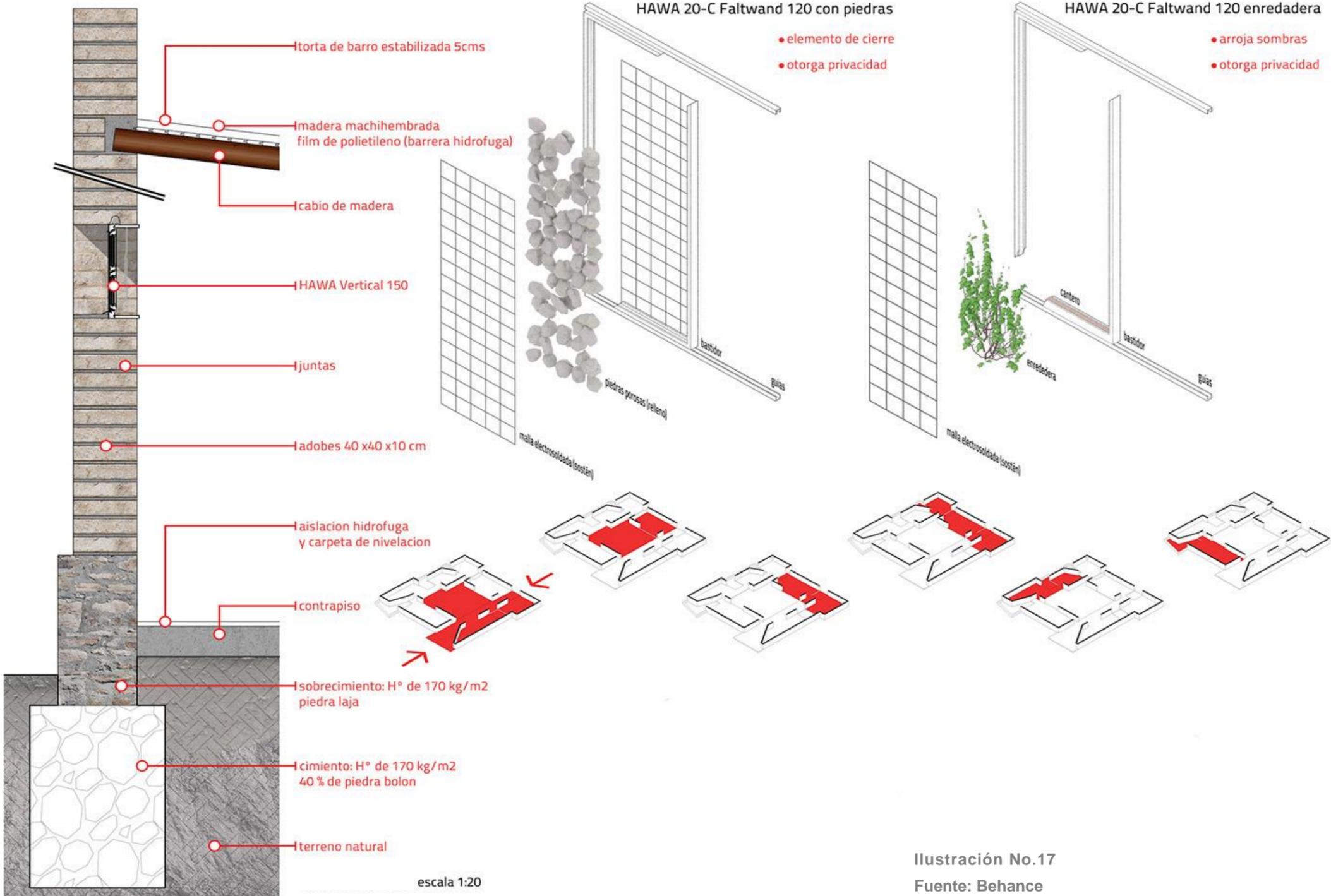


Ilustración No.17  
Fuente: Behance

2.3 ASOLEAMIENTO Y VENTILACIÓN

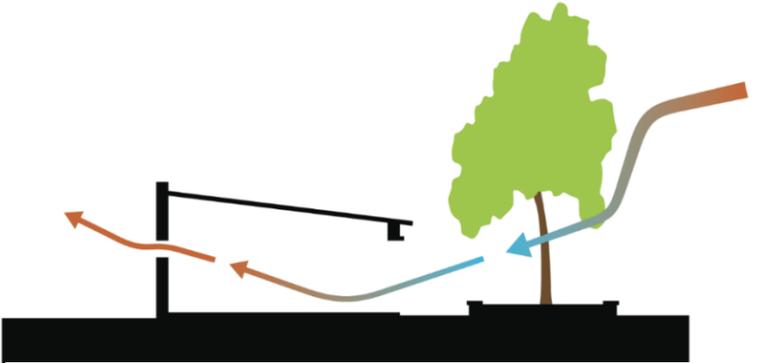
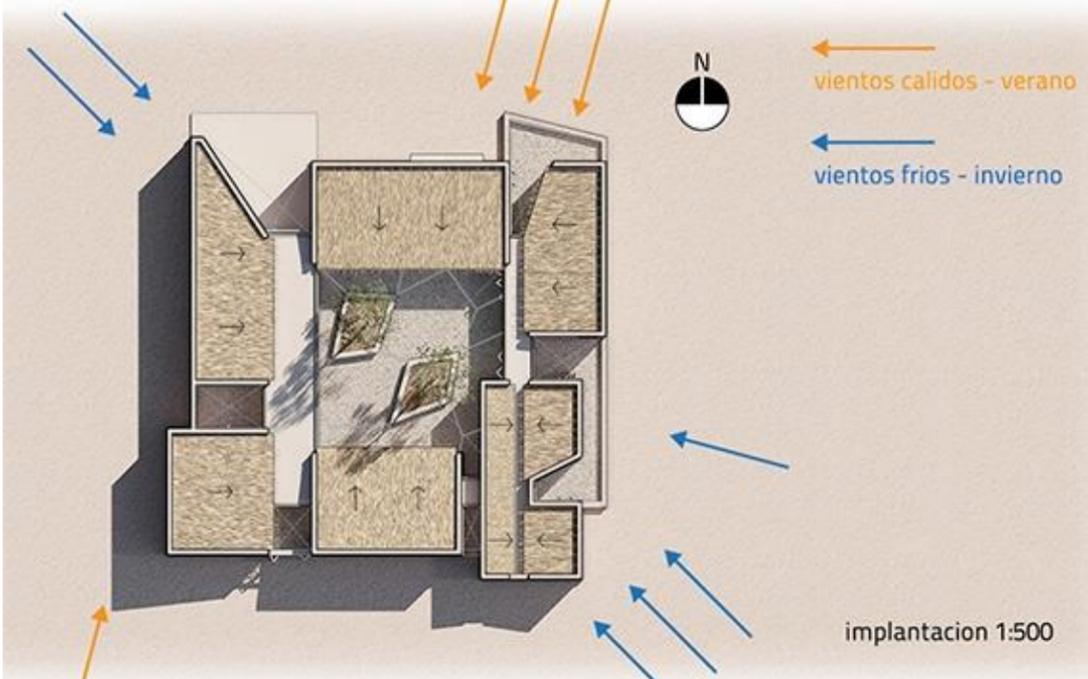
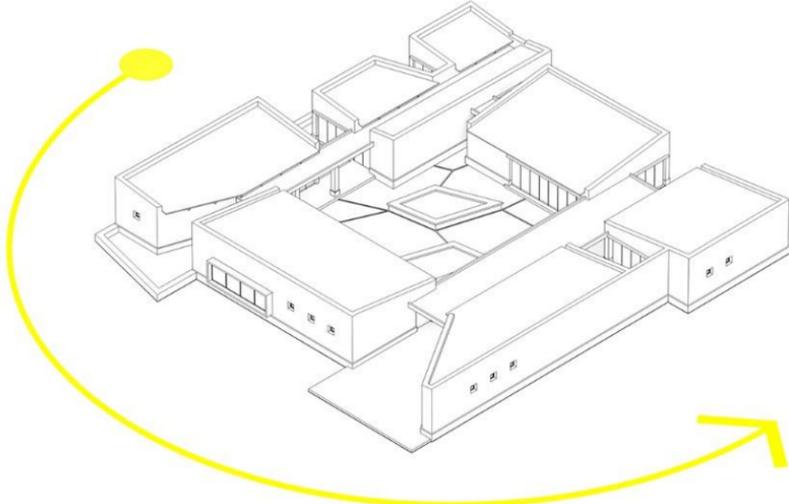


Ilustración No.20: Diagrama de uso ventilación natural Fuente: Behance

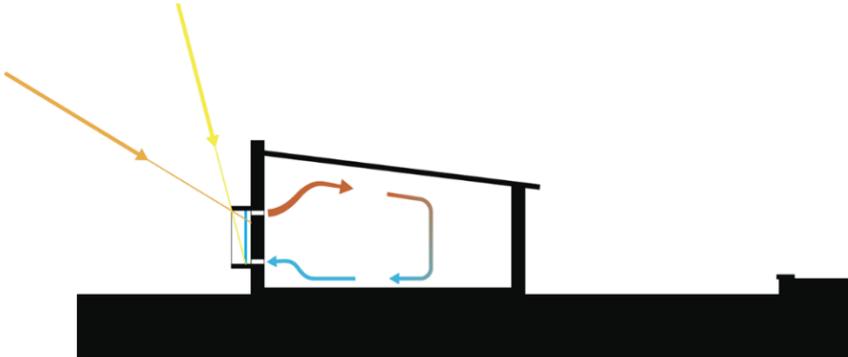


Ilustración No.21: Diagrama explicativo de la reducción de calor en el interior Fuente: Behance

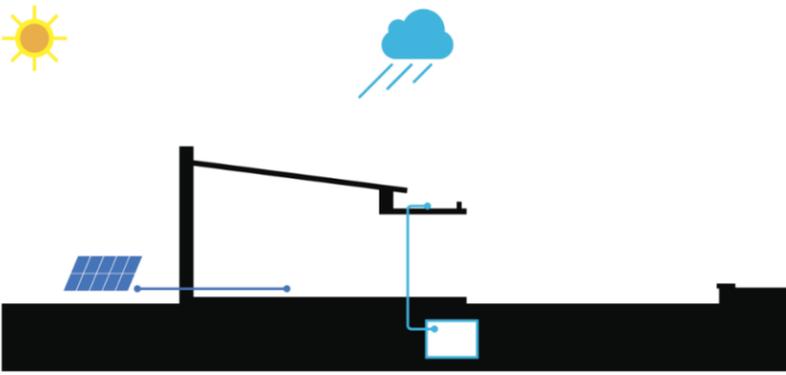


Ilustración No.22: Diagrama de uso de energía solar y sistema de captación pluvial Fuente: Behance

3. MODELO ANALOGO INTERNACIONAL | FLORENCE RECREATION PAVILION

3.1 GENERALIDADES

Ubicación:  
 Florence, Northampton, MA, United States

Arquitectos:  
 Morgan Studio Architecture & Interiors

Año:  
 2016

Área:  
 306.58 m<sup>2</sup>

ESTADOS UNIDOS



MASSACHUSETTS



NORTHAMPTON



FLORENCE



Ilustración No.23  
 Fuente: Realizada por autores



3.2 ZONIFICACIÓN

Este proyecto de 3,300 pies cuadrados sirve como un pabellón para campos de recreación de la comunidad en Florence, Massachusetts.

En un lado del sitio hay casas rancheras de un solo piso, mientras que en el otro lado hay vallas de béisbol de dos pisos. Los edificios facilitan la transición entre escalas, inclinándose hacia el área residencial y subiendo hacia el área de recreación, y las cercas, los campos y el bosque que se encuentra más allá.

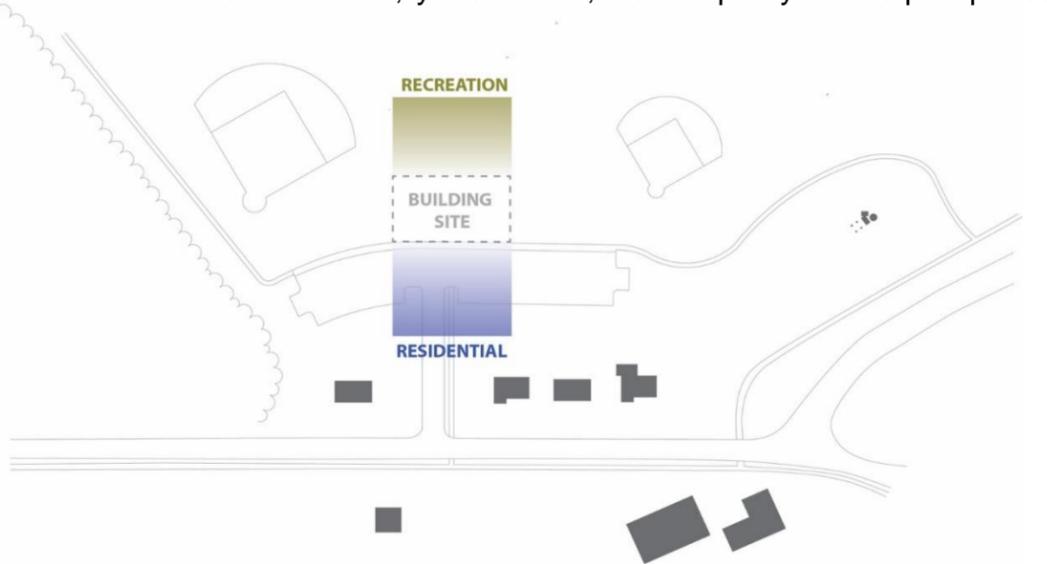


Ilustración No.24  
 Fuente: ArchDaily.com

A medida que los edificios se mueven hacia el patio de recreo, el acceso vehicular principal y los jardines comunitarios, pasan de ser sólidos a vacíos, como una forma de involucrar a estos espacios públicos.



Ilustración No.25  
 Fuente: ArchDaily.com

**3.3 CONCEPTUALIZACIÓN**

El programa incluye almacenamiento, baños, una sala de reuniones y un puesto de concesión. Los edificios proporcionan un escenario tranquilo para la actividad en los campos, y ofrecen refugio para los jugadores y espectadores reunidos allí.

La forma del pabellón hace referencia a la historia agrícola del sitio mediante un enfoque moderno del granero clásico de Nueva Inglaterra, en general, y de los graneros de tabaco de la zona, en particular.<sup>18</sup>

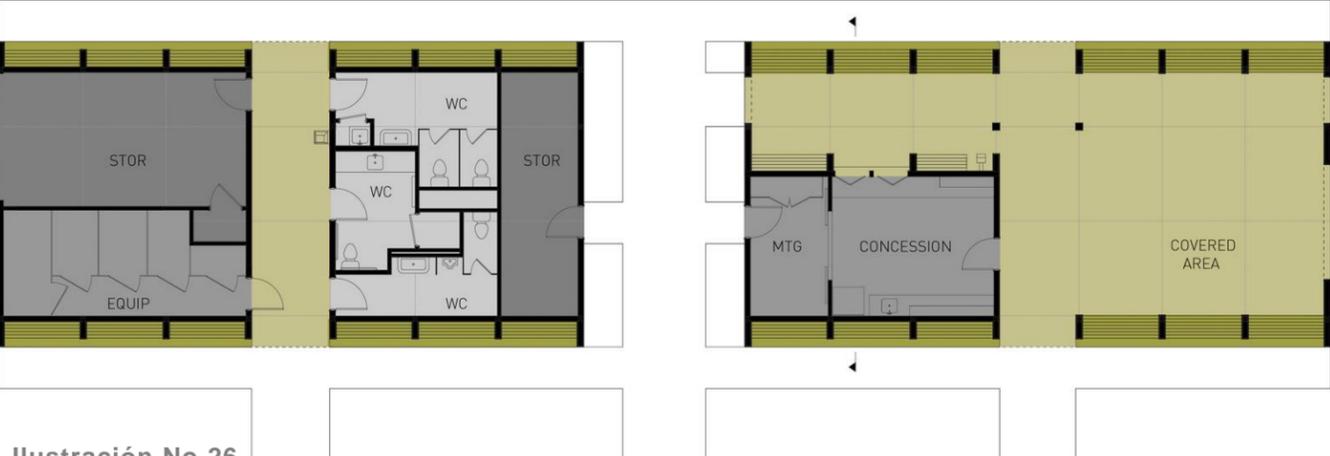
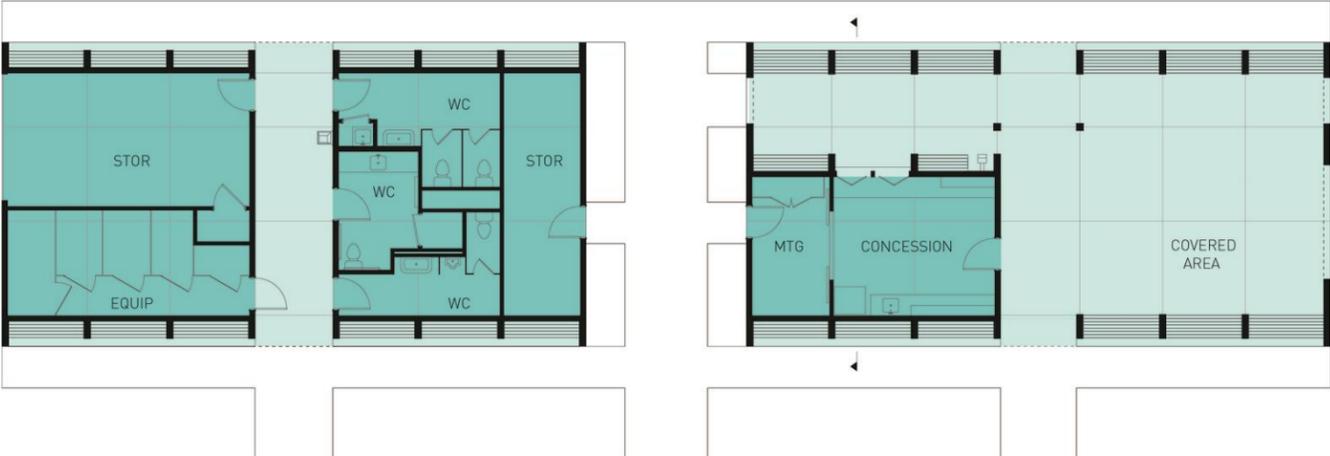


Ilustración No.26  
Fuente: ArchDaily.com

<sup>18</sup> Florence Recreation Pavilion / Morgan Studio Architecture & Interiors + Kuhn Riddle Architects"

El diseño obedece lineamientos de la arquitectura bioclimática, tomando en cuenta los recursos disponibles para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía.

Las estructuras no están aisladas y solo se abren intermitentemente durante los meses más cálidos para aprovechar la iluminación y ventilación natural.

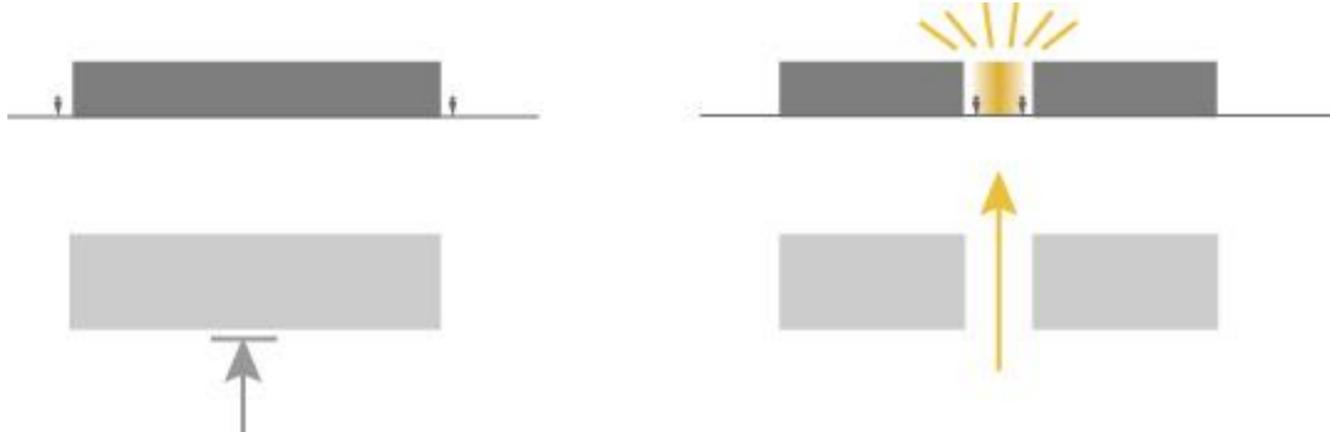


Ilustración No.27  
Fuente: ArchDaily.com

El techo fue diseñado para alojar un futuro conjunto fotovoltaico, que proporcionará energía al sitio.

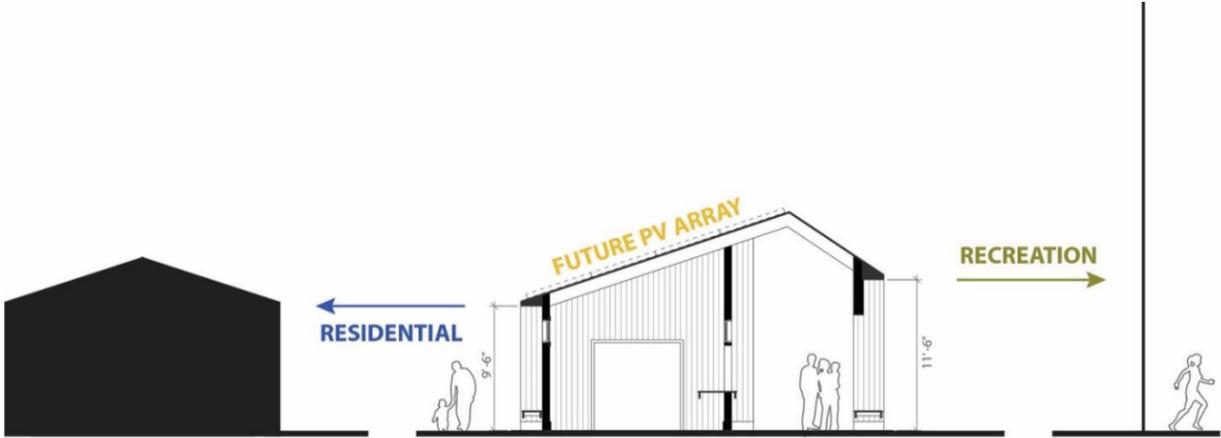


Ilustración No.28  
Fuente: ArchDaily.com



El mayor desafío del proyecto fue que los edificios sigan invitando y atrayendo al público, incluso cuando el interior está cerrado, ya que será la mayor parte del año. Aunque esto no era un requisito del programa, se reconoció que era crítico para el éxito del proyecto.



La solución de diseño fue hacer que todo el edificio funcionara como asiento, colocando bancos entre cada módulo. Donde los bancos están abiertos en ambos lados, son particularmente profundos (24 "de ancho) para mayor comodidad. En el lado recreativo, pueden funcionar como asientos para espectadores, y en el lado del estacionamiento, pueden funcionar como un lugar donde los niños pueden esperar a que regresen a casa. En el área cubierta por concesiones, los bancos sirven como asientos adicionales, para complementar las futuras mesas de picnic móviles. Y cuando el edificio se alquila para fiestas y eventos especiales, algunos de los asientos ya están integrados.<sup>19</sup>

### 3.4 CONCLUSIÓN

Los elementos a retomar del Florence Recreation Pavilion son:

1. Composición geométrica simple
2. Incorporación de energía fotovoltaica
3. Transición de espacios sólidos a vacíos

<sup>19</sup> Florence Recreation Pavilion / Morgan Studio Architecture & Interiors + Kuhn Riddle Architects" ArchDaily



# CAPITULO V

## ANÁLISIS DE SITIO

## 1. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE CIUDAD SANDINO

GENERALIDADES DEL MUNICIPIO CIUDAD SANDINO	
<b>Departamento</b>	Managua
<b>Población</b>	1,056,702 habitantes
<b>Nombre legal del municipio</b>	Ciudad Sandino
<b>Extensión territorial</b>	51.11 km <sup>2</sup>
<b>Cabecera municipal</b>	Ciudad Sandino
<b>Porcentaje / Departamento</b>	1.42%
<b>Densidad</b>	1,222 habitantes / km <sup>2</sup>
<b>Distancia de Managua</b>	12 ½ Km
<b>Posición geográfica (coordenadas)</b>	12° 01´ a 12° 14´ latitud norte y 86° 18´ a 86° 25´ latitud oeste
<b>Altura sobre el nivel del mar</b>	40 metros
<b>Limites</b>	<b>Norte:</b> Municipio de Mateare
	<b>Sur:</b> Municipio de Managua
	<b>Este:</b> Lago Xolotlán
	<b>Oeste:</b> Municipio de Mateare y Villa Carlos Fonseca

Tabla No.3: Generalidades del Municipio de Ciudad Sandino

Fuente: Elaborada por autores

## 1.1 USO DE SUELO

INETER (1994) revela que la planicie del Municipio está clasificada como V2 ósea que trata de un área humanizada o poblada, sin embargo, las zonas intermedias de lomas y quebradas, que están localizadas alrededor del cerro buena vista al extremo noreste del Municipio, presentan un uso predominante de VA, (vegetación arbustica). La zona más extrema al occidente del Municipio y la de mayor altura se caracteriza por la presencia de un bosque ralo.<sup>20</sup>

## 1.2 BARRIO NUEVA VIDA

El barrio Nueva Vida pertenece al municipio de Ciudad Sandino del departamento de Managua. Se localiza en las coordenadas 12.1565236 –86.86147, al costado Oeste de Ciudad Sandino.

El inicio de la fundación de Ciudad Sandino, se remonta al año de 1969, al producirse graves inundaciones por la crecida del lago Xolotlán producto de una depresión tropical en el país, unas 5 mil personas habitantes de diferentes barrios adyacentes a las costas del lago Xolotlán fueron reubicadas en el asentamiento Nueva Vida a finales de octubre e inicios de noviembre de 1998.

De esta manera, se da inicio con 3 etapas, y estas a lo largo de los años han ido creciendo y se han formado otras nuevas en dirección oeste, en la cual el barrio para su gestión administrativa, se crea un ordenamiento urbano estableciendo cinco etapas de las cuales actualmente se compone el barrio Nueva Vida.<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Ficha Municipal de Ciudad Sandino, 2005<sup>21</sup> Alcaldía Municipal Ciudad Sandino 2005

2. PROPUESTA DE SITIO I

 Iglesia El Shaddai, 4c al oeste, 1 al norte, Barrio Nueva Vida V etapa, Ciudad Sandino



La organización "Beauty For Ashes Project" tiene previsto un sitio para el emplazamiento de su sede, por lo tanto, procedimos a hacer el correspondiente analisis del mismo.



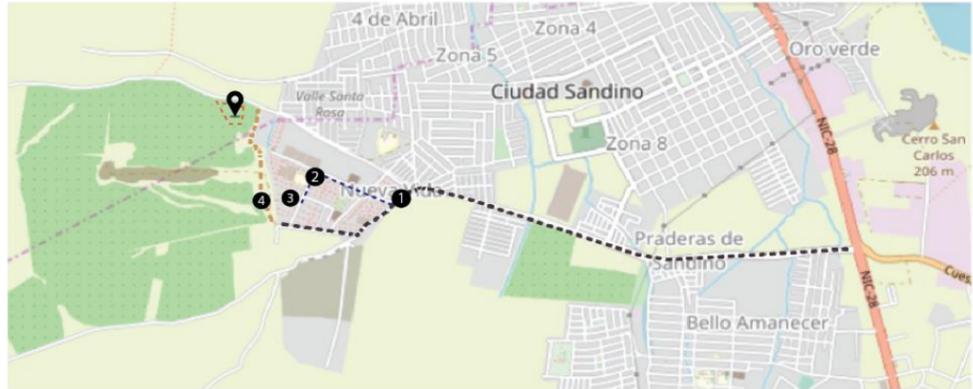
-  25°C-27°C
-  Este a Oeste
-  1.35 mm
-  12-15 km/h / Este a oeste

SIMBOLOGÍA

-  Temperaturas
-  Dirección del sol
-  Precipitación anual
-  Vientos
-  Incidencia solar
-  Vientos predominantes

ACCESIBILIDAD

El principal acceso en vehículo particular es a través del km 10.9 de la carretera nueva a León El sitio tambien es accesible usando el transporte colectivo, la ruta 113 (Mercado oriental-Nueva Vida) circula por todo el sector.



- LEYENDA
-  Calle adoquinada
  -  Vehículo particular
  -  Transporte colectivo
  -  Callejón de tierra
  -  El Sitio

ESTADO DE VÍAS

El sitio es accesible tanto en vehículo particular como por transporte colectivo, sin embargo sus calles no estan en las mejores condiciones. Durante el invierno, las vías adoquinadas ya gastadas se inundan no solo debido a las aguas pluviales sino a las aguas negras y provocan un terreno fangoso difícil de transitar. Por otro lado, en los callejones de tierra en las inmediaciones al terreno podemos observar abundante presencia de basura debido a su cercanía con el vertedero municipal tal y como se puede apreciar en las siguientes imagenes:



**ANÁLISIS DE RIESGOS**

Debido a la falta de drenaje pluvial y a su proximidad con el cauce "Los brasiles" el cual se desborda en invierno a causa de la proliferación de desechos solidos y liquidos, Nueva Vida presenta alta vulnerabilidad ante las inundaciones, y el sitio no queda excluido de este riesgo.



 Inundaciones Regulares  
 Cauce Los Brasiles

**SISMICIDAD**

El sitio está libre de afectaciones de fallas sísmicas

Ilustración No.32: inundaciones barrio Nueva Vida  
 Fuente: Elaborada por autores

**CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

A tan solo 370 m de distancia se encuentra el vertedero de desechos a cielo abierto del municipio de Ciudad Sandino.

Este, es el centro de labores común para decenas de familias que asisten de 8 am- 5pm día tras día en busca de materiales reciclables que recolectar los cuales juntan en pacas para luego venderlo en las chatarrerías del sector y si corren suerte, en algunas de las más grandes de Managua

La combinación de polvo, denso humo constante y acumulación de aguas negras y otras sustancias tóxicas hacen que este lugar y su entorno sea nocivo para la salud.

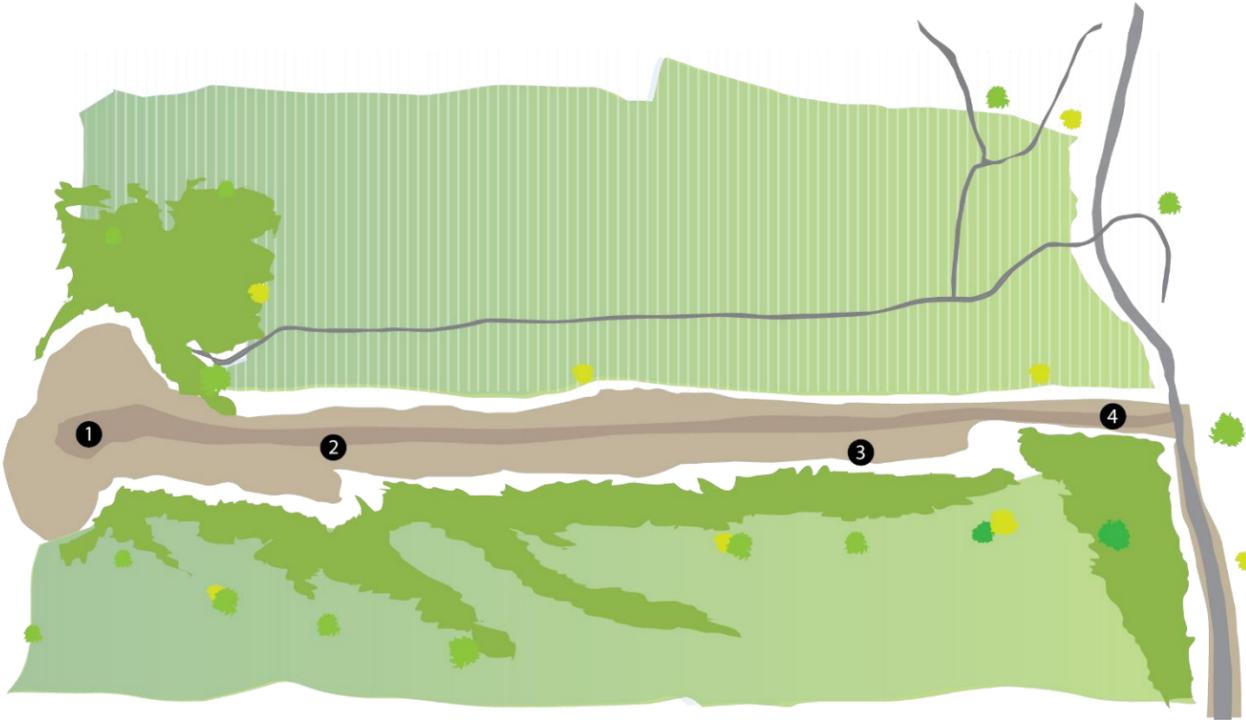


Ilustración No.33: Vertedero de basura Nueva Vida  
 Fuente: Elaborada por autores basado en mapa

Tabla No.4: Análisis de Sitio I  
 Fuente: Elaborada por autores

2.1 HISTOGRAMA DE EVALUACIÓN DEL SITIO

Nombre del proyecto: Centro de Asistencia Social "Beauty For Ashes Project"

Iglesia el Shaddai, 4c al oeste, 1c al norte, Barrio Nueva Vida, Ciudad Sandino

COMPONENTE BIOCLIMÁTICO										
E	ORIENTACION	VIENTO	PRECIPITACION	RUIDOS	CALIDAD DEL AIRE		P	F	EXPXF	PxF
1							3	3	9	9
2							2	1	4	2
3							1	1	1	1
VALOR TOTAL= $ExpXF/PxF= 14/12= 1.1$									14	12

COMPONENTE GEOLÓGICO										
E	SISMICIDAD	EROSION	DESPLAZAMIENTO	VULCANISMO	RANGOS DE PENDIENTES	CALIDAD SUELO	P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2							2	0	0	0
3							1	6	18	6
VALOR TOTAL= $ExpXF/PxF= 18/6= 3$									18	6

COMPONENTE ECOSISTEMA										
E	SUELOS AGRÍCOLAS	HIDROLO SUPERFICIAL	HIDROLO SUBTERRANEA	LAGOS	AREAS FRAGILES	SEDIMENTACION	P	F	EXPXF	PxF
1							3	1	3	3
2							2	2	8	4
3							1	3	9	3
VALOR TOTAL= $ExpXF/PxF= 20/10= 2$									20	10

COMPONENTE MEDIO CONSTRUIDO										
E	RADIO	ACCESIBILIDAD	ACCESO A SERVICIOS				P	F	EXPXF	PxF
1							3	1	3	3
2							2	2	8	4
3							1	0	0	0
VALOR TOTAL= $ExpXF/PxF= 11/7= 1.5$									11	7

COMPONENTE DE INTERACCIÓN (CONTAMINACIÓN)										
E	DESECHO SÓLIDO Y LÍQUIDO	INDUSTRIA CONTAMINANTE	LINEAS DE ALTA TENSIÓN	PELIGRO EXPLOSIÓN INCENDIO	LUGARES DE VICIO		P	F	EXPXF	PxF
1							3	3	9	9
2							2	1	4	2
3							1	1	3	1
VALOR TOTAL= $ExpXF/PxF= 16/12= 1.3$									16	12

COMPONENTE INSTITUCIONAL SOCIAL										
E	CONFLICTOS TERRITORIALES	SEGURIDAD CIUDADANA	PARTICIPACION CIUDADANA	MARCO JURIDICO			P	F	EXPXF	PxF
1							3	2	6	6
2							2	0	0	0
3							1	2	6	2
VALOR TOTAL= $ExpXF/PxF= 12/8= 1.5$									12	8

RESUMEN DE LA EVALUACION	
COMPONENTES	EVALUACION
BIOCLIMATICO	1.1
GEOLOGÍA	3
ECOSISTEMA	2
MEDIO CONSTRUIDO	1.5
INTERACCION (CONTAMINACIÓN)	1.3
INSTITUCIONAL SOCIAL	1.5
<b>PROMEDIO</b>	<b>1.7</b>

OBSERVACIONES

**Sitio con vulnerabilidad media- alta** ya que presenta riesgo en el componente bioclimático, debido a las limitaciones ambientales consecuencia de la presencia del basurero a escasos metros de distancia lo cual puede eventualmente lesionar la salud y calidad de vida de las personas que utilizan el sitio.

Ante esto, la DGMA sugiere la búsqueda de una mejor alternativa de localización

Tabla No.5: Histograma de evaluación de Sitio I

Fuente: Elaborada por autores



3. PROPUESTA DE SITIO II



Ilustración No.34: Macrolocalización de sitio  
Fuente: Elaborada por autores



Ilustración No.35: Microlocalización de sitio  
Fuente: Elaborada por autores

-  25°C-27°C
-  Este a Oeste
-  12-15 km/h | Este a oeste
-  1.35 mm/año



3.1 ACCESIBILIDAD

El acceso principal o más directo por vehículo particular es atravesando Ciudad Sandino y luego tomando la calle que dirige a San Andrés, de igual manera, el sitio es accesible por transporte colectivo en la ruta que cubre Ciudad Sandino- San Andrés.

El acceso secundario puede ser a través de la misma ruta del Sitio B (previsto por Beauty For Ashes)



Ilustración No.36: Accesibilidad sitio II  
Fuente: Elaborada por autores

SITIO A- Propuesta autores  
SITIO B- Propuesta BFAP

Acceso principal (blue line)  
Acceso secundario (orange line)



3.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO

3.2.a. Hitos



- 1 Urbanización San Francisco
- 2 Jubilee House ONG
- 3 Plaza Santa Rosa
- 4 Urbanización Valle Santa Rosa



Ilustración No.37: Hitos en torno a ambas propuestas de sitio  
Fuente: Elaborada por autores



3.2.b. Barrios



- Existe Planificación Urbana - Densidad Poblacional Media - Urbanizaciones
- No existe Planificación Urbana ( ó es muy basica) - Densidad poblacional media/ alta - Construcciones sin ningún tipo de planificación
- No existe Planificación Urbana ( ó es muy basica) - Densidad poblacional basica (Rural) - Construcciones sin ningún tipo de planificación
- A Terreno a utilizar en el proyecto
- B Terreno pensado por BFAP

Ilustración No.38: Zonificación de barrios aledaños al sitio  
Fuente: Elaborada por autores

3.2.c. Nodos



- Nodos Principales
- Nodos Secundarios
- A Terreno a utilizar en el proyecto
- B Terreno pensado por BFAP

Ilustración No.39: Nodos cerca del sitio  
Fuente: Elaborada por autores

### 3.2.d Sendas



- Caminos
- Calles de Tierra
- Adoquinado / Pavimento
- A Terreno a utilizar en el proyecto
- B Terreno pensado por BFAP

### 3.2.e Equipamiento

- **Drenaje sanitario**

El barrio Nueva Vida no cuenta con sistema de tuberías de drenaje sanitario, por lo tanto, el sitio no está conectado a una red de drenaje.

- **Drenaje pluvial**

El barrio Nueva Vida carece de una red de drenaje pluvial, lo cual ocasiona desbordamiento de cauces y estancamiento de las aguas en diversas zonas

- **Transporte**

Para este sitio, no hay servicio de transporte urbano colectivo directo desde Managua. A través de la calle principal circula la ruta Ciudad Sandino- San Andrés la cual sale del mercadito de Ciudad Sandino.

### 3.2.f. Infraestructura y redes

- **Agua potable**

El sitio cuenta con agua potable proveniente del pozo de la zona 11 de Ciudad Sandino, suministrado por ENACAL

- **Energía eléctrica**

El servicio de energía eléctrica en la ciudad de Managua la proporciona la empresa privada UNION FENOSA-DISSUR, que cuenta con las instalaciones necesarias por un buen suministro en la zona del proyecto no existiendo impedimento para el suministro del Centro de Asistencia social. Sin embargo, la zona no cuenta con alumbrado público.

- **Telecomunicaciones**

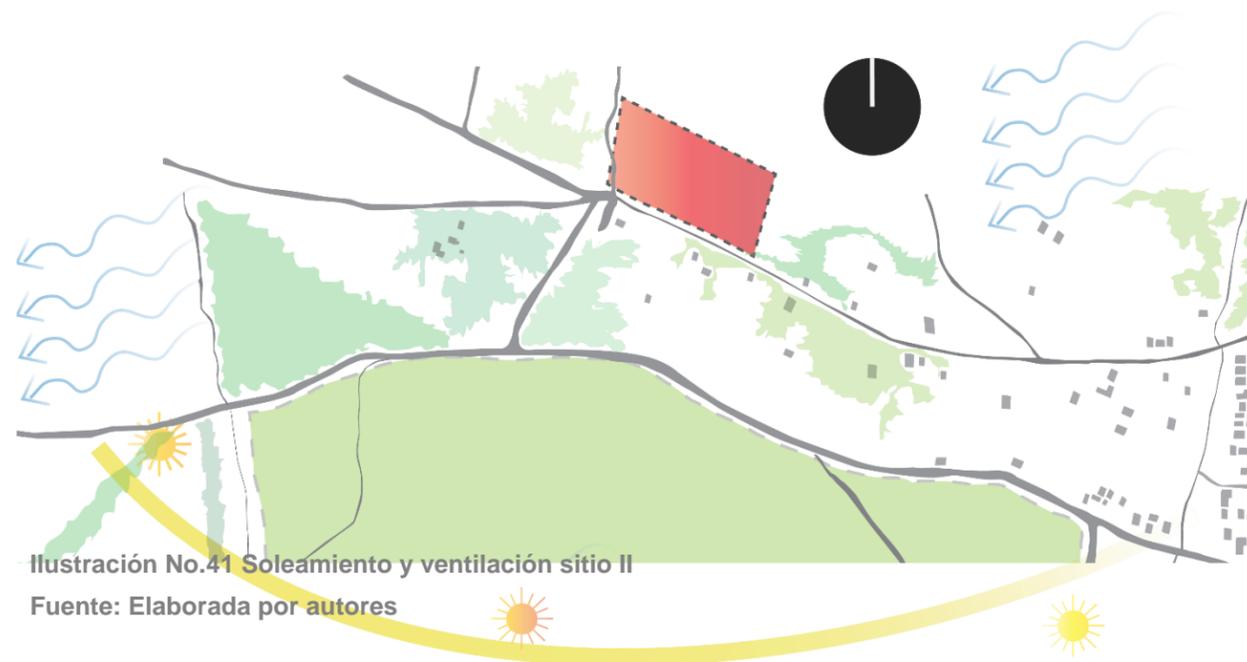
El sistema de telecomunicaciones del municipio de Managua, se encuentra conformado por sistemas de reservas, líneas y cajas de la empresa, siendo estos servicios de fácil acceso para cumplir con los requerimientos de toda índole (telefonía fija, Internet, etc.)

### 3.3. ANÁLISIS FÍSICO NATURAL

El Medio Físico contiene elementos Bióticos y Abióticos que caracterizan a cada sector, tal razón, fue necesario realizar este análisis para determinar si el terreno seleccionado es apto para el diseño del Centro de Asistencia Social.

#### 3.3.a. Soleamiento y ventilación

En el terreno la mayor intensidad solar se recibe en la parte noroeste entre el medio día y las 3 pm debido a la intensidad recibida en esta hora del día.



#### 3.3.b. Edafología

Según (SINAPRED, 2005) los suelos del Barrio Nueva Vida son de origen volcánico, pero en El Plan Maestro de Desarrollo Urbano de Ciudad Sandino se caracterizó el suelo, correspondiente a la zona de estudio, como mixto (arcilloso, arenoso).

#### 3.3.c. Geología

Materiales que conforman el subsuelo, se caracteriza por presentar un perfil de poco espesor, con texturas totalmente gruesas (arena franca).<sup>22</sup> Esto indica que es un suelo con elevada productividad agrícola debido a su textura relativamente suelta propiciada por la arena (45%); fertilidad aportada por los limos (40%) y adecuada absorción de humedad favorecida por la arcilla (15%).

Este análisis determina que en época de invierno el suelo tiende a perder la retención de líquido debido a la cantidad de precipitación anual y tiende a presentar inundaciones en la parte baja del barrio (Ver ilustración No.42) inundaciones

#### 3.3.d. Topografía

El barrio Nueva Vida posee una topografía regularmente plana que oscila entre 0-2% con inclinación de sur a oeste, con aproximadamente 10 curvas de nivel (96-106) con una altura de 1 metro

#### 3.3.e. Clima<sup>23</sup>

El barrio Nueva Vida de Ciudad Sandino pertenece a la Zona subtropical de Sabana, con variaciones a subtropical.

Su temperatura oscila al año entre los 25°C y 27°C, con asoleamiento de este a oeste pasando por el sur, vientos variables de 12 a 15 Km/hora, precipitación media anual de 1.35mm y humedad del 63%

<sup>22</sup> Plan maestro de ciudad Sandino 2005 y ficha Municipal 2005

<sup>23</sup> INIFOM

3.4. ANÁLISIS DE RIESGOS

3.4.a. Inundaciones

El Sitio elegido está ubicado fuera de la zona de vulnerabilidad a inundaciones.

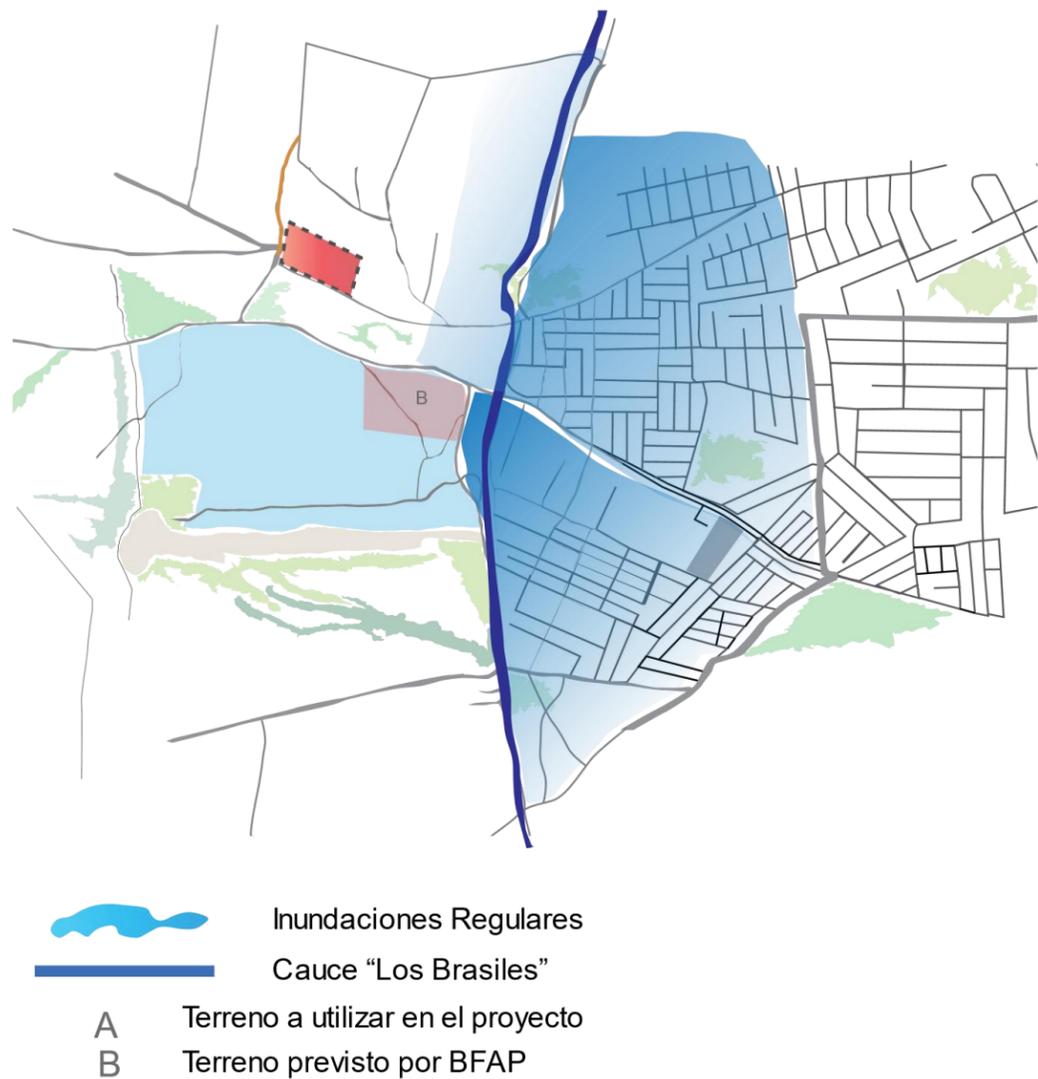


Ilustración No.42: Inundaciones en barrio Nueva Vida y alrededores  
Fuente: Elaborada por autores

3.4.b.Sismicidad

Es una zona libre por afectaciones directas de fallas sísmicas, lo cual favorece al uso de sistemas estructurales de menor costo y desarrollo de viviendas. Los factores y procesos formadores que han modelado estos suelos son: Vulcanismo, tectonismo, contaminación y sedimentación<sup>24</sup>.

3.4.c. Contaminación ambiental

Aunque el terreno está ubicado dentro del contexto de contaminación del vertedero municipal este no recibe una afectación directa ya que su ubicación es a 1km de distancia del mismo.

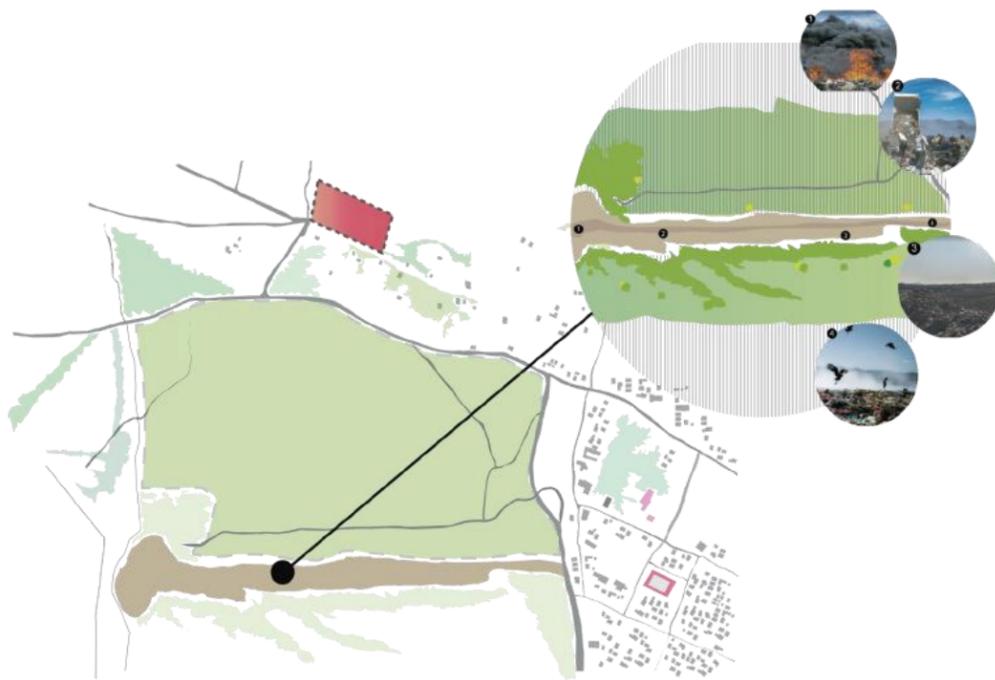


Ilustración No.43: Ubicación del sitio 2 con respecto al basurero  
Fuente: Elaborada por autores

<sup>24</sup> Alcaldía municipal de Ciudad Sandino

3.5. VISTAS DEL SITIO

El paisaje presente en la zona es paisaje de interior.

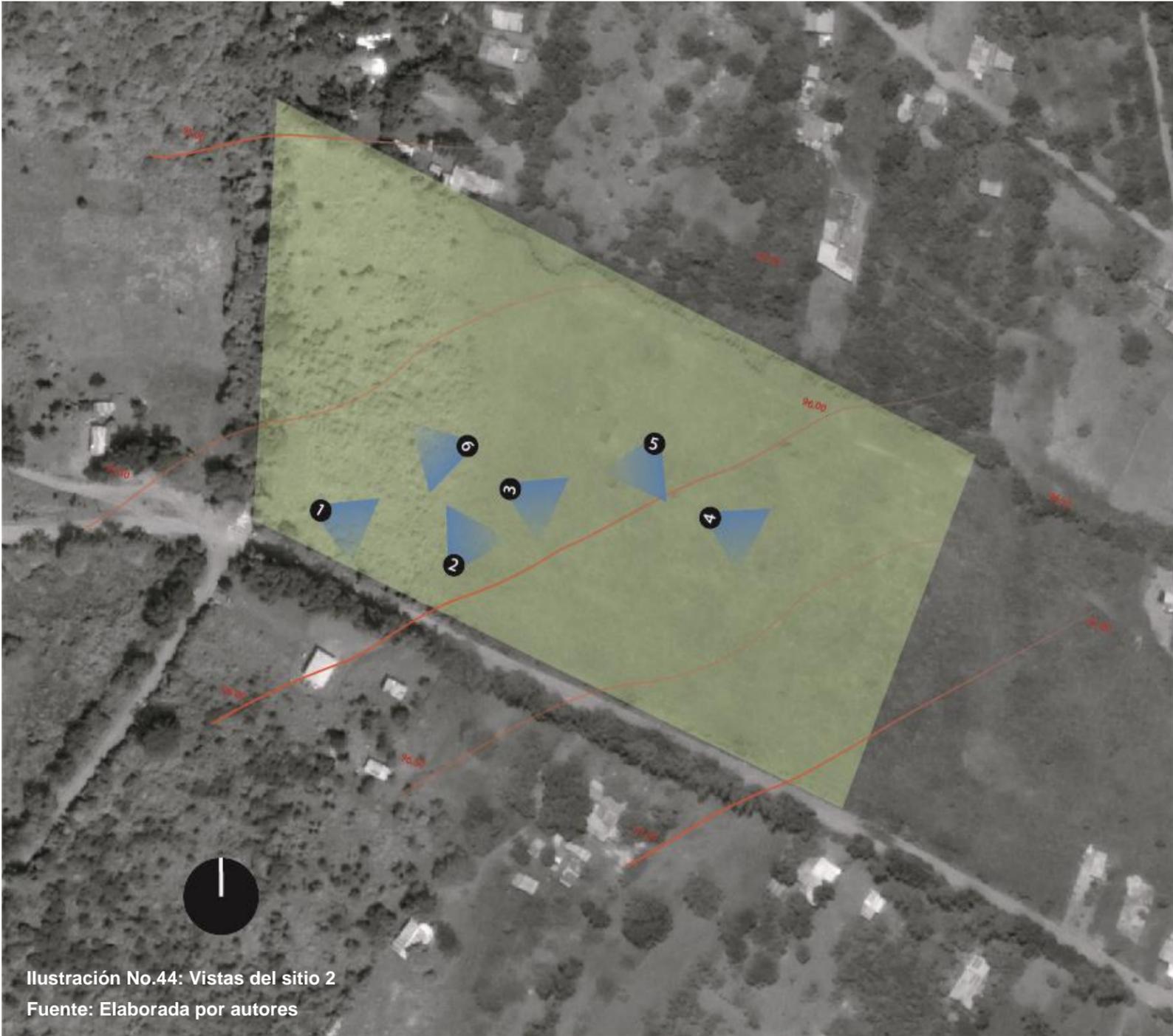


Ilustración No.44: Vistas del sitio 2  
Fuente: Elaborada por autores



- 1 Foto No.32. Tomada por autores
- 2 Foto No.33. Tomada por autores
- 3 Foto No.34. Tomada por autores
- 4 Foto No.35. Tomada por autores
- 5 Foto No.36. Tomada por autores
- 6 Foto No.37. Tomada por autores

**3.6. EVALUACIÓN DE SITIO**

**3.6.a Método de evaluación**

Para la evaluación de los terrenos del presente estudio se utilizó el “Manual de Procedimientos de Evaluación de Sitios”, aprobado en diciembre de 2002, por la Dirección General del Medio Ambiente (Departamento de Evaluación Ambiental) de la Alcaldía de Managua.

A continuación, se explicará el procedimiento para la aplicación de dicho manual:

“III.9. La evaluación del Sitio se realiza mediante un instrumento que ha sido diseñado para cada tipo de proyecto. (Ver procedimientos de Evaluación del Sitio para cada tipo de proyecto.

Según este manual nuestro proyecto es catalogado como proyecto de bienestar social y dentro de esta categoría el tipo de proyecto es llamado “Centro de desarrollo infantil”.

Dada la descripción anterior, la tipología de este Anteproyecto, cabe dentro de la clasificación de Proyectos de Bienestar social; a continuación, se describirán los componentes y variables a considerar en el estudio.

COMPONENTE	VARIABLES
	Orientación
	Viento
<b>Bioclimático</b>	Precipitación
	Ruidos
	Calidad del aire
	Sismicidad
	Vulcanismo
<b>Geología</b>	Erosión
	Deslizamientos
	Rangos de pendiente
	Calidad del suelo

	Suelos agrícolas
	Hidrología superior
<b>Ecosistema</b>	Hidrología subterránea
	Mar y lagos
	Áreas frágiles
	Sedimentación
	Radio
<b>Medio construido</b>	Accesibilidad
	Acceso a los servicios básicos
	Desechos sólidos y líquidos
<b>Interacción (contaminación)</b>	Industrias contaminantes
	Líneas de alta tensión
	Peligro de explosión o incendios
	Desechos solidos
<b>Institucional y social</b>	Seguridad ciudadana
	Participación ciudadana
	Marco legal

**3.6.b Forma de evaluación**

La evaluación de cada componente se hará valorando todas las variables que lo integran para ello contando con la información de las características, ambientales del territorio donde se emplazará el proyecto se rellenará de los valores obtenidos en escala (E) que va desde un valor 1 hasta 3 por cada variable objeto de estudio. Los valores a otorgar en la escala de 1 a 3 podrán ser seleccionados en las tablas de Evaluación que se adjuntan. Las tablas han sido elaboradas considerando tres rangos de situaciones que se pueden presentar en cada variable y su significado es el siguiente:

- Los valores de 1 en la escala representan las situaciones más riesgosas, peligrosas o ambientalmente no compatibles con el tipo de proyecto que se evalúa



VARIABLES	EVALUACION	
CALIDAD DEL AIRE	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los valores de 2 en la escala representan situaciones intermedias de riesgos, peligros o ambientalmente aceptables con limitaciones con el tipo de proyecto que se evalúa</li> <li>Los valores de 3 en la escala representan situaciones libres de todo tipo de riesgos y compatibles ambientalmente.</li> </ul>
VIENTO	3	
PRECIPITACIONES	2	
RUIDOS	1	
ORIENTACIÓN	2	

Pudieran existir condiciones en un sitio que no se encuentren expresadas en ninguno de los rangos anteriormente descritos, para ese caso, la persona que evalúa el sitio podrá asociar la situación presente a la escala que considere más apropiada

Una vez que se ha marcado con un marcador o lápiz rojo la escala que le corresponde a cada variable.

La columna **P** se corresponde con el peso o importancia del problema, así las situaciones más riesgosas o ambientalmente incompatibles tienen la máxima importancia o peso (**3**), mientras que las situaciones no riesgosas o ambientalmente compatibles tienen la mínima importancia o peso (**1**), mientras que las situaciones intermedias tienen un peso o importancia mediado (**2**).

La columna **F** se refiere a la frecuencia, o sea la cantidad de veces que en el histograma se obtiene la misma evaluación o escala. Por ejemplo, en un histograma donde:

Cantidad de Evaluaciones con:

3 puntos = 1 Luego la Frecuencia (F) es 1

2 puntos = 2 Luego la Frecuencia (F) es 2

1 punto = 2 Luego la Frecuencia (F) es 2

En la columna **E x P x F**, se multiplican los tres valores, o sea la escala o evaluación por el peso o importancia por la frecuencia.

Mientras que en la columna **P x F** se multiplican sólo los valores del Peso o importancia por la Frecuencia

Posteriormente se suman los valores totales de la columna **ExPxF** y los valores de la columna **PxF** Finalmente se divide la suma total de la columna **ExPxF** entre la suma total de la columna **PxF** y se obtiene el valor del componente. La significación de los valores registrados por cada componente se explica en el próximo tópico.

### 3.6.c. Significado de las evaluaciones

Finalmente, la evaluación final del sitio vendrá dada por un promedio de los valores registrados por todos los componentes. El procedimiento es el siguiente: Se suma el valor registrado por todos los componentes y se divide entre el número total de componentes. Este valor oscilará entre 1 y 3 teniendo el siguiente significado:

- Valores entre 1 y 1.5 significa que el sitio donde se propone emplazar el proyecto es muy vulnerable, con alto componente de riesgo a desastres y/o con un severo deterioro de la calidad ambiental pudiendo dar lugar a la pérdida de la inversión o lesionar la salud de las personas. Por lo que la DGMA recomienda **no elegible el sitio para el desarrollo de inversiones** y recomienda la selección de otro lugar.
- Valores entre 1.6 y 2.0 significa que el sitio donde se propone emplazar el proyecto es vulnerable ya que tiene algunos riesgos a desastres y/o existen limitaciones ambientales que pueden eventualmente lesionar la salud de las personas que habitan el sitio. Por lo que DGMA sugiere la búsqueda de una mejor alternativa de localización y en caso de no presentarse otra alternativa deberá estudiarse de forma detallada la elegibilidad del sitio para el desarrollo del proyecto.
- Valores entre 2.1 y 2.5 significa que el sitio es poco vulnerable, con muy bajo componente de riesgo a desastres y/o bajo deterioro de la calidad ambiental a pesar de limitaciones aisladas. La DGMA considera esta alternativa de sitio **elegible** siempre y cuando no se obtengan calificaciones de 1 en algunos de los siguientes aspectos:
  - Sismicidad
  - Deslizamientos
  - Vulcanismo
  - Lagos
  - Fuentes de contaminación
  - Marco Jurídico
- Valores superiores a 2.6 significa que el sitio no es vulnerable, exento de riesgo y/o buena calidad ambiental para el emplazamiento del proyecto, por lo que la DGMA considera este sitio elegible para el desarrollo del proyecto”.

### 3.7 HISTOGRAMA DE EVALUACIÓN DE SITIO

COMPONENTE BIOCLIMÁTICO										
E	ORIENTACION	VIENTO	PRECIPITACION	RUIDOS	CALIDAD DEL AIRE		P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2							2	4	16	8
3							1	1	3	1
VALOR TOTAL= $ExPxF/PxF= 19/9= 2.1$									19	9

COMPONENTE DE INTERACCIÓN (CONTAMINACIÓN)										
E	DESECHO SÓLIDO Y LÍQUIDO	INDUSTRIA CONTAMINANTE	LINEAS DE ALTA TENSIÓN	PELIGRO EXPLOSIÓN INCENDIO	LUGARES DE VICIO		P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2							2	2	6	4
3							1	3	9	3
VALOR TOTAL= $ExPxF/PxF= 15/7= 2.1$									15	7

COMPONENTE GEOLÓGICO										
E	SISMICIDAD	EROSION	DESIZAMIENTO	VULCANISMO	RANGOS DE PENDIENTES	CALIDAD SUELO	P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2							2	0	0	0
3							1	6	18	6
VALOR TOTAL= $ExPxF/PxF= 18/6= 3$									18	6

COMPONENTE INSTITUCIONAL SOCIAL										
E	CONFLICTOS TERRITORIALES	SEGURIDAD CIUDADANA	PARTICIPACION CIUDADANA	MARCO JURIDICO			P	F	EXPXF	PxF
1							3	1	3	3
2							2	1	4	2
3							1	2	6	2
VALOR TOTAL= $ExPxF/PxF= 13/7=1.8$									13	7

COMPONENTE ECOSISTEMA										
E	SUELOS AGRÍCOLAS	HIDROLO SUPERFICIAL	HIDROLO SUBTERRANEA	LAGOS	AREAS FRAGILES	SEDIMENTACION	P	F	EXPXF	PxF
1							3	1	3	3
2							2	3	12	6
3							1	3	9	3
VALOR TOTAL= $ExPxF/PxF= 24/12= 2$									24	12

COMPONENTE MEDIO CONSTRUIDO										
E	RADIO	ACCESIBILIDAD	ACCESO A SERVICIOS				P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	3	3
2							2	3	12	6
3							1	0	0	0
VALOR TOTAL= $ExPxF/PxF= 15/9= 1.6$									15	9

RESUMEN DE LA EVALUACION	
COMPONENTES	EVALUACION
BIOCLIMATICO	2.1
GEOLOGÍA	3
ECOSISTEMA	2
MEDIO CONSTRUIDO	1.6
INTERACCION (CONTAMINACIÓN)	2.1
INSTITUCIONAL SOCIAL	1.8
<b>PROMEDIO</b>	<b>2.1</b>

#### OBSERVACIONES

El sitio es poco vulnerable, con muy bajo componente de riesgo a desastres y/o bajo deterioro de la calidad ambiental a pesar de limitaciones aisladas. La DGMA considera esta alternativa de sitio **elegible** siempre y cuando no se obtengan calificaciones de 1 en algunos de los siguientes aspectos:

- Sismicidad
- Deslizamientos
- Vulcanismo
- Lagos
- Fuentes de contaminación
- Marco Jurídico



Tabla No.6: Histograma de evaluación de sitio II

Fuente: Elaborada por autores

### 3.7.1 Síntesis de evaluación preliminar de sitio N°II

Mediante la evaluación del sitio donde será emplazado el anteproyecto se identificó potencialidades y debilidades que este presenta.

Entre las potencialidades del terreno tenemos que no presenta ningún riesgo ante desastres naturales lo cual facilita la construcción con los sistemas tradicionales no incurriendo en costos elevados a la organización.

El terreno presenta características que lo hacen apto para el emplazamiento de edificaciones publicas a la vez que se encuentra ubicado dentro del radio de influencia de la organización.

Aunque presenta algunas debilidades ambientales, estas con seguir algunas recomendaciones como mantener vegetación abundante sus efectos pueden ser disminuidos.





**CAPITULO VI**

**PROPUESTA  
ARQUITECTÓNICA**

## 1. PREFIGURACIÓN DEL DISEÑO

Para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico centro de asistencia social "Beauty For Ashes Project" ha sido necesario comprender diversos factores tales como:

### El entorno

El anteproyecto arquitectónico centro de asistencia social "Beauty For Ashes Project" se emplaza en una zona donde el panorama no es muy prometedor. La pobreza extrema es el problema raíz el cual deja a la población más joven vulnerable. Un considerable índice de niños y adolescentes carece de acceso a estudios y laboran junto a sus familiares como recolectores de desechos en el basurero del municipio de Ciudad Sandino representando una significativa fuente de ingresos para sus familias, en ocasiones extensas. Paralelo a esto, Nueva vida carece de un buen desarrollo estructural y estético, por lo tanto, los niños y adolescentes se crían en un ambiente que impacta su crecimiento intelectual, físico y psicológico de forma negativa.

### Misión y visión de Beauty For Ashes Project

El principal enfoque de la ONG "Beauty For Ashes Project" es asistir a la población en temas de educación, vivienda y salud, priorizando la educación a niños y adolescentes como herramienta para contrarrestar los efectos de sus entornos.

"Creemos profundamente que cada persona, no importa cuán destituida o rota pueda estar, tiene algo que vale la pena dar a este mundo, y un hermoso propósito que queremos ayudarles a descubrir" son palabras de la fundadora y directora Kara Westermann

### Necesidades de los usuarios

Identificamos las necesidades de los candidatos a usuarios basándonos en sus grupos de edades, trasfondo y en la misión y visión de Beauty For Ashes Project.

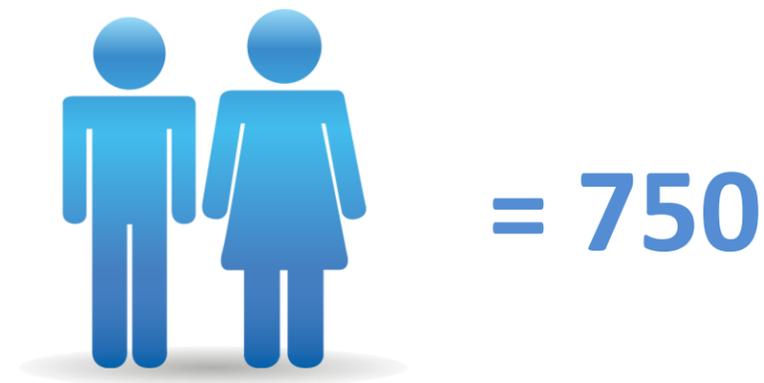
Una de las necesidades más prominentes en los niños en edad maternal y preescolar (0 meses-3 años) es la falta de **cuidado temporal** mientras sus madres o parientes van al basurero en busca del sustento diario, la cual será suplida en espacios de sala cuna y guardería en un ambiente higiénico, con muebles conforme a la antropometría de los infantes, y rodeado de la naturaleza donde a su vez recibirán educación de higiene personal lo cual ayuda en la creación de una autoestima correcta.

Para responder a las necesidades **intelectuales** se han creado aulas talleres donde se impartirán clases de habilidades como: bisutería, pintura, costura y manualidades y despertar un espíritu emprendedor en los adolescentes; estos espacios también servirán como aula para brindar las tutorías a los niños del programa "Niños con destino" en un ambiente acogedor y estético que fomente el aprendizaje.

En cuanto a las necesidades **psicológicas y físicas** existen espacios de **recreación** en una zona deportiva ya que la recreación contribuye al desarrollo humano y a la construcción de identidades sociales y personales, previenen y potencian acciones sociales y educativas tendientes a superar problemas como la adicción a las drogas, la delincuencia, el aislamiento, la depresión, entre otras; representa, además, un mecanismo para dinamizar procesos de inclusión social y participación en comunidad.

### Capacidad

La capacidad de cada edificación fue considerada en base a las proyecciones de alcance de Beauty For Ashes Project.



**2. ASPECTOS FUNCIONALES**

**2.1 Zonificación**

El conjunto se extiende horizontalmente en el terreno manteniendo el uso de formas simples y estructuras lineales sin grandes espacios de separación entre edificios con el fin de crear un sentido acogedor y evitar sensación intimidante en los usuarios.

El centro de asistencia social Beauty For Ashes Project consta de 2 accesos distinguidos por peatonal y vehicular ubicados en la parte sur del terreno y se divide en diferentes zonas con el fin de dirigir el flujo de personas adecuadamente.

**En la zona pública** se emplazan los edificios de capacitación ubicados en relación directa con el acceso peatonal para facilitar el desplazamiento de los usuarios, otro espacio dentro de esta zona, aunque un poco más reservado se encuentra el edificio de sala cuna y guardería con el fin de proteger a los infantes ante cualquier riesgo. La zona pública se encuentra el eje central del proyecto representando el corazón de "Beauty For Ashes Project": Servir a la comunidad.

**La zona recreativa** consta de canchas y una pequeña pista de skateboard, esta se emplaza en el costado suroeste del terreno y con relación indirecta al acceso peatonal.

**La zona privada**, son cabañas de alojamiento para grupos misioneros, se ubica en el costado noreste del terreno a 50m de la zona pública, con relación directa con el acceso vehicular únicamente para aislar del ruido debido a que es un área de descanso.

**2.2 Circulación**

**a. Peatonal**

Los peatones pueden ingresar al sitio mediante el acceso principal ubicado en el centro de la fachada sur (frontal) del complejo, la circulación es simple y se emplea el uso de rampas en conformidad con el diseño de edificios públicos accesibles según la NTON 1200604.

**b. Vehicular**

La propuesta contempla un espacio total de 8 estacionamientos y 2 estacionamientos accesibles los cuales principalmente cubren la zona administrativa, debido a la baja afluencia de uso en vehicular en los usuarios y por lo cual se contempla un espacio mayor en estacionamiento de bicicletas.

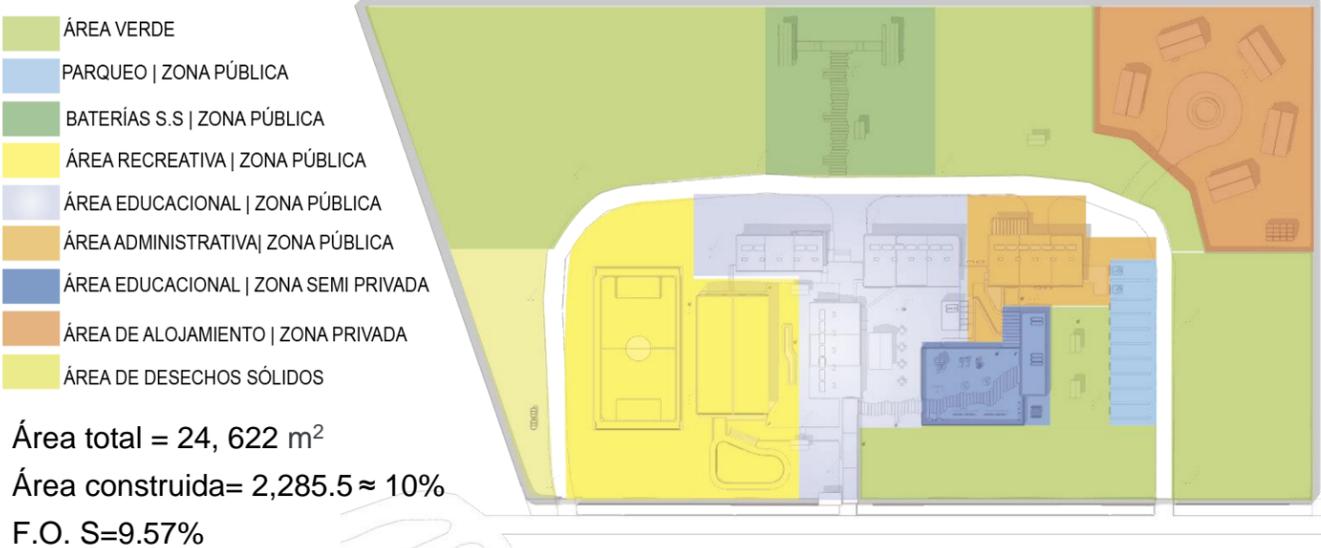


Ilustración No.45: Zonificación propuesta arquitectónica  
 Fuente: Elaborada por autores

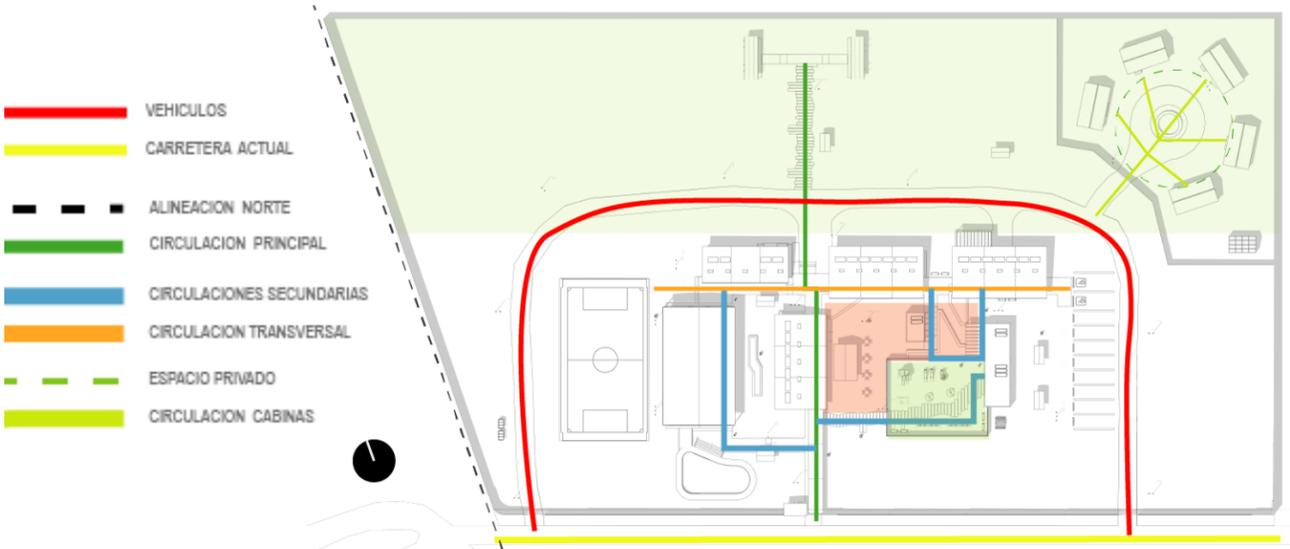


Ilustración No.46: Circulación propuesta arquitectónica  
 Fuente: Elaborada por autores



### 3. ASPECTOS FORMALES

#### 3.1 Diseño arquitectónico

La composición del diseño de la presente propuesta arquitectónica retoma aspectos de la arquitectura minimalista y vernácula.

Predomina el uso de formas geométricas rectas en las fachadas de cada edificio y en el conjunto, con el objetivo de no competir con el entorno, el sistema constructivo mezcla lo tradicional con algunos materiales rústicos que armonizan con el paisaje natural a su alrededor.

Mediante la implementación de los principios de diseño antes mencionados se busca afectar positivamente la percepción de las personas en cuanto a su sentido de dignidad ya que al crecer en un entorno de vulnerabilidad y escaso desarrollo muchas veces se pierde de vista. A través de la implementación de un estilo claro y sencillo, uso de colores brillantes y propiciación del contacto con la naturaleza se espera presentar a los beneficiados un centro donde no solo se fomentan cualidades técnicas, sino que se brinda esperanza y vida, donde se pueda traer belleza entre las cenizas de un trasfondo desolador.



Ilustración No.47: Vista sur de conjunto

Fuente: Elaborada por autores



Ilustración No.48: Vista norte de conjunto

Fuente: Elaborada por autores

**3.2 Aplicación de técnicas bioclimáticas pasivas**

Cómo técnica de purificación de la calidad del aire y en busca de un mejor confort climático hemos situado abundante vegetación, se han integrado en algunos edificios techos verdes y jardines verticales para minimizar el impacto de la radiación solar directa, de igual manera proponemos arborización densa en el conjunto la cual a su vez será abonada con la composta extraída de los inodoros ecológicos que también minimizan el impacto ambiental del proyecto ya que no contaminan el agua ni el suelo.

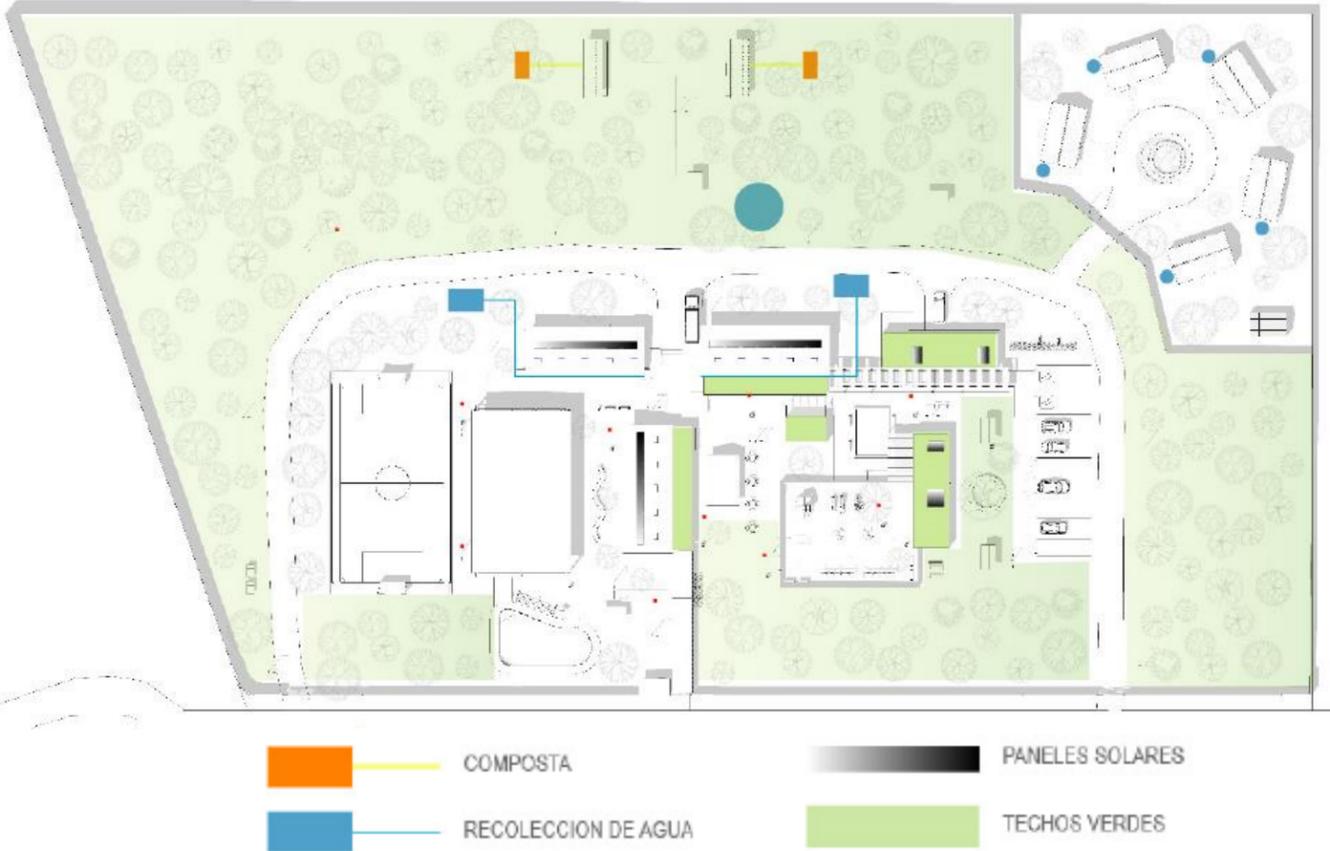


Ilustración No.49: Aplicación de técnicas bioclimáticas en el conjunto  
Fuente: Elaborada por autores

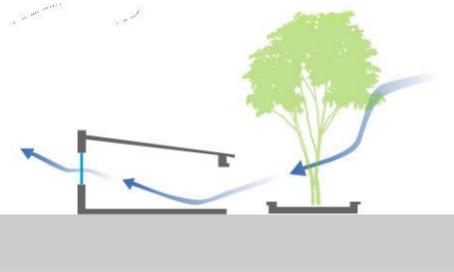
**Energía solar**

Para aprovechar la incidencia solar en el sitio hemos colocado paneles solares en las cubiertas con orientación hacia el este de este modo se reduce el consumo de energía eléctrica.



**Ventilación cruzada**

La metodología de Mahoney recomienda orientar las edificaciones de este a oeste, teniendo grandes ventanales al norte y sur para aprovechar mejor la iluminación natural y fachadas sólidas al oeste para evitar el calentamiento del espacio interno por la influencia directa de los rayos solares de la tarde. En las fachadas norte se diseñarán espacios comunes como ductos de ventilación hacia demás ambientes en lado sur.



**Sistema de captación de agua pluvial**

Se proponen 2 puntos de captación de agua de lluvia para un mayor aprovechamiento de los recursos naturales. Esta agua puede ser reutilizada para la limpieza del complejo e irrigación de las plantas.



**4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

Edificio de Enfermería   Bodega   Administración							
Ambiente	Area m <sup>2</sup>	Usuarios	Mobiliario	Actividades	Observaciones	Área total m <sup>2</sup>	
Oficina	45	6	Sillas			*Mismo edificio	130
			Escritorios				
			Mesas				
			Estantes				
Bodega	30		Estantes	Almacenamiento			
Sala de enfermería	50	6	Camillas	Brindar atención medica básica			
			Sillas				
			escritorios				
			Alacenas				
Baño accesible	5	1					
Aulas Talleres							
Ambiente	Area m <sup>2</sup>	Usuarios	Mobiliario	Actividades	Observaciones	Área total m <sup>2</sup>	
Módulo 01	55-72	40-60	Sillas	Clases de bisutería	*Espacios expandibles por medio de una partición móvil	130	
			Mesas				
Módulo 02	72-76	50-70	Maquinas de coser	Clases de Costura			
			Mesas				
			Estantes				
Modulo 03	55-72	40-60	Sillas	Reforzamiento escolar			
			Mesas				
			Libreros				
Módulo 04	72-76	50-70	Mesas de dibujo	Clases de arte			
			Bancos				
			Lienzos				
			Mesas				
Batería Sanitaria (baño ecológico seco)							
Ambiente	Area m <sup>2</sup>	Usuarios	Mobiliario	Actividades	Observaciones	Área total m <sup>2</sup>	
Letrinas	13	4			2 baterías de 4 letrinas c/u	18	
Lavamanos	5	4					



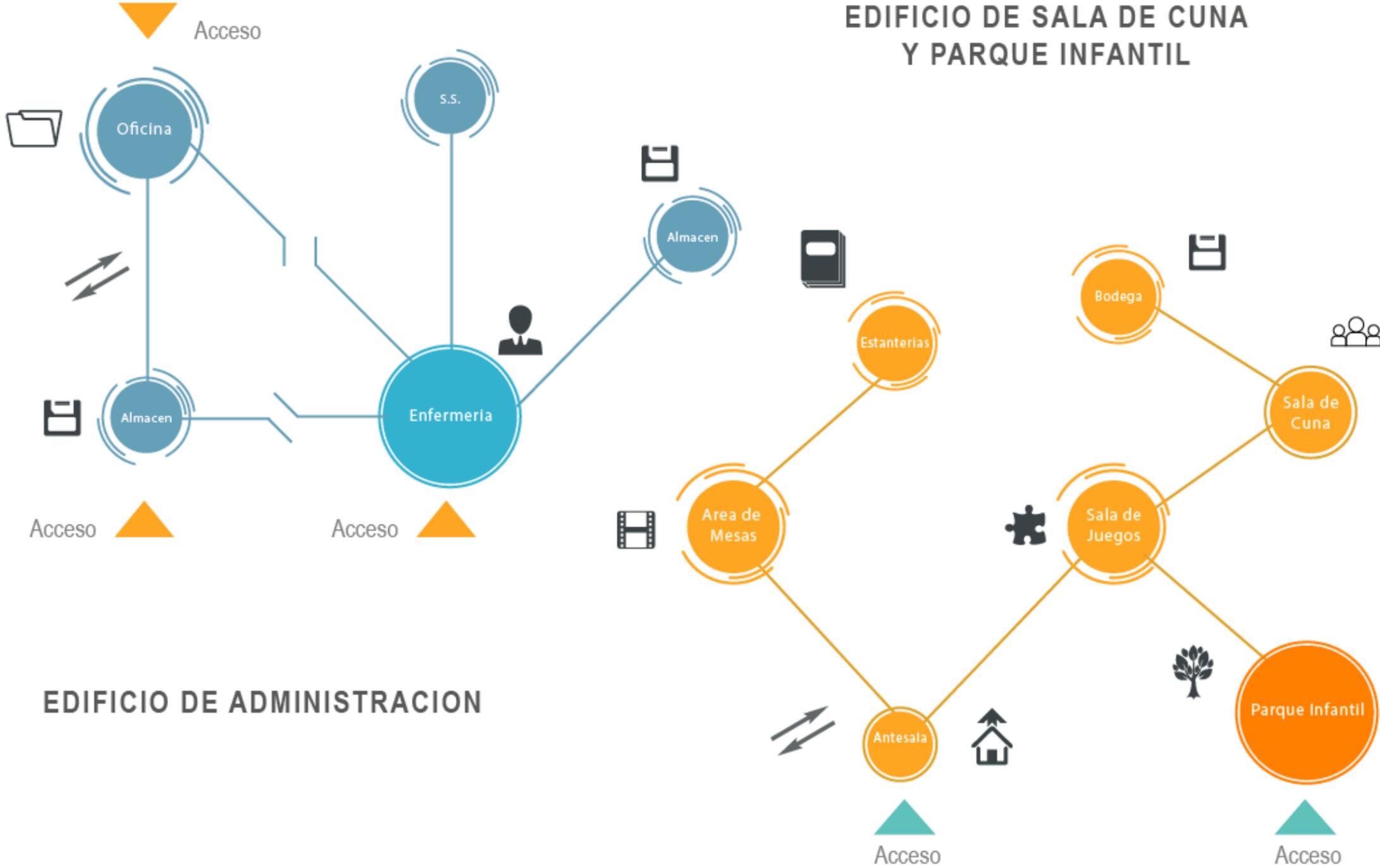
ZONA PÚBLICA	Cocina/comedor						
	Ambiente	Area m <sup>2</sup>	Usuarios	Mobiliario	Actividades	Observaciones	Área total m <sup>2</sup>
	Area de comedor	70	50	Sillas plegables Mesas plegables	Salón de usos múltiples		130
	Area de despacho	8.5	4	Barra	Despacho de comidas		
	Cocina	20	4	Estufa	Preparación de alimentos		
				Lava trastos			
				Pantry			
	Bodega	15	2	Alacenas	Almacén de alimentos		
	Cuarto frio	5	2	Frigoríficos	Almacén de alimentos		
	Area de lavado	4	2	Lavadero	Espacio Externo		
Cuarto de tanque de gas	5	3	Cilindro de gas				
Kiosco de comidas							
Ambiente	Area m <sup>2</sup>	Usuarios	Mobiliario	Actividades	Observaciones	Área total m <sup>2</sup>	
Almacenamiento	7	1	Estanterías	Almacenamiento	En un mismo edificio	112	
Cocina	14	2	Estufa Lavatrastos Pantry	Preparación de alimentos			
			Exhibidor Barra	Servicio de comida			
Area de despacho	7				Al aire libre		
Area de espera	14	8		Retiro de comida			
Area de comedor	70	15	Mesas de concreto				
Área recreativa							
Ambiente	Area m <sup>2</sup>	Usuarios	Mobiliario	Actividades	Observaciones	Área total m <sup>2</sup>	
Cancha techada	486	250		Usos múltiples		1518	
Cancha de Fútbol	834	30		Juegos			
Pista de Patinaje	198	25					

Sala Cuna y Guardería									
ZONA SEMI PRIVADA	Ambiente	Area m <sup>2</sup>	Usuarios	Mobiliario	Actividades	Observaciones	Área total m <sup>2</sup>		
	Sala cuna	57	18	Cunas	Cuido de niños			258	
				Cambiadores de pañales					
				Sillas					
				Colchonetas					Juegos
				Estantes					Almacenamiento
	Guardería	51	25	Sillas	Aprendizaje				
				mesas					
				Colchonetas			juegos		
				Estantes			Almacenamiento		
Parque infantil	150	50	Juegos para niños		*También posee entrada independiente				
Cabañas									
ZONA PRIVADA	Ambiente	Area m <sup>2</sup>	Usuarios	Mobiliario	Actividades	Observaciones	Área total m <sup>2</sup>		
	Antesala / Estudio	60	8	Juego de Sala pequeño	A	Cabaña para grupos (2)	300		
	Dormitorio								
	Duchas			Cama matrimonial					
	Antesala	60	4	Estanteria	B	Cabañas para familias/un edificio dividido en 2 áreas (2)			
	Dormitorio								
	Ducha			2 Literas					
	Sala / Estar	60	2	1 Ducha	C	Cabaña principal			
	Baño								
	Cuarto Principal			Estanteria					
			4 Literas						
			2 Duchas						

Tabla No.7: Programa Arquitectónico

Fuente: Elaborada por autores

5. DIAGRAMAS DE RELACIÓN



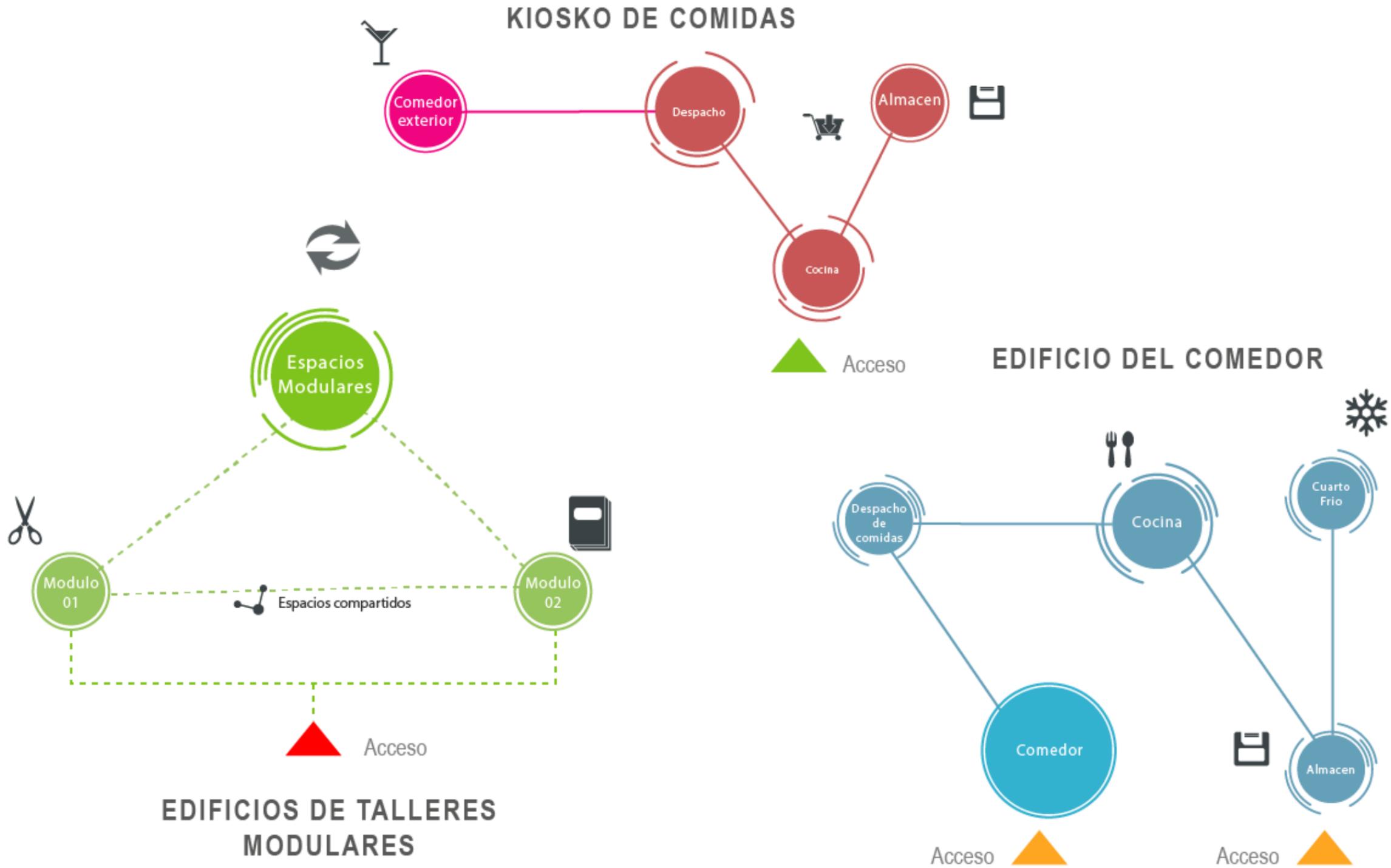


Diagrama No.3: Diagrama de relaciones

Fuente: Elaborada por autores

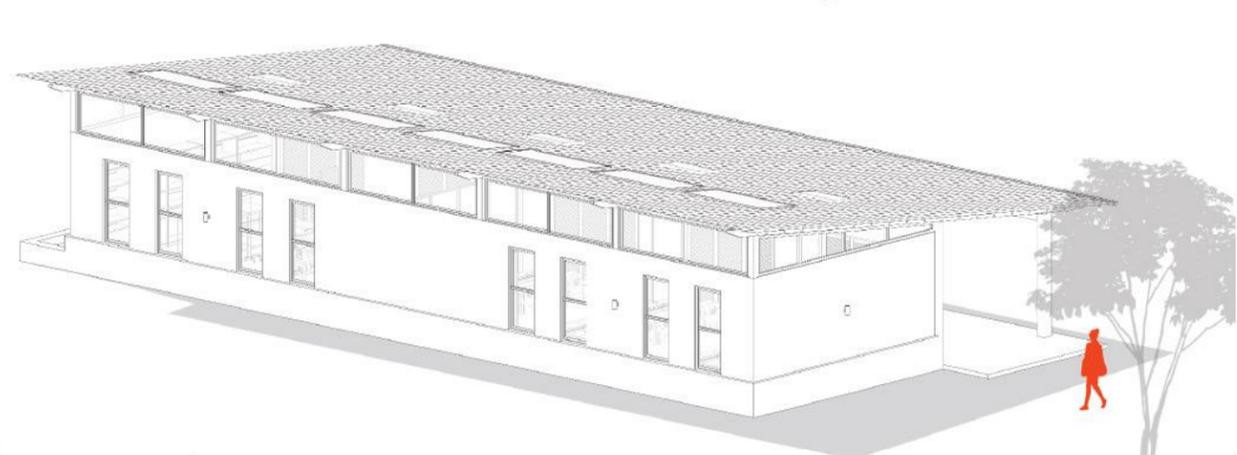
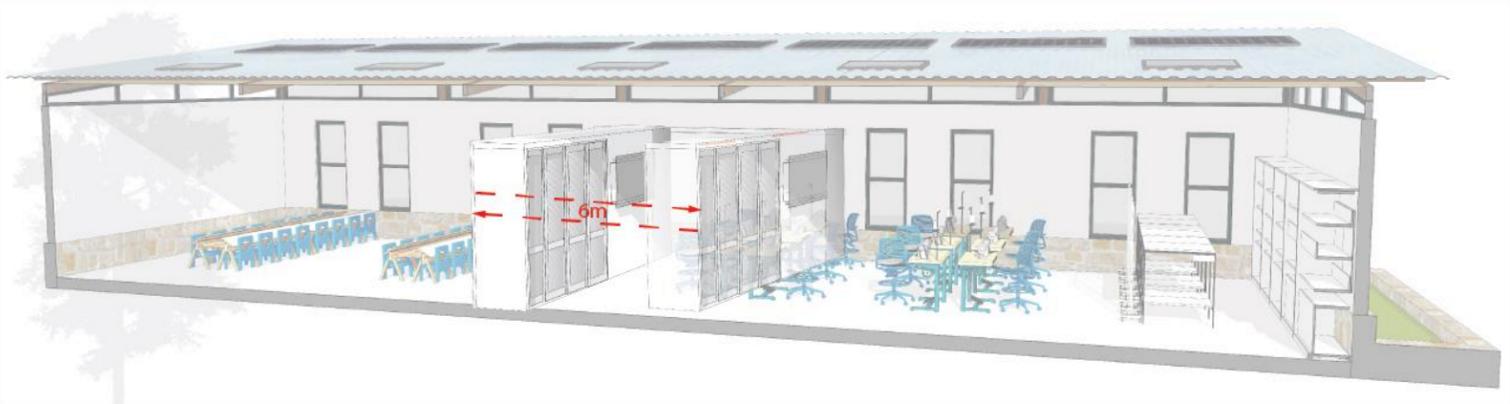
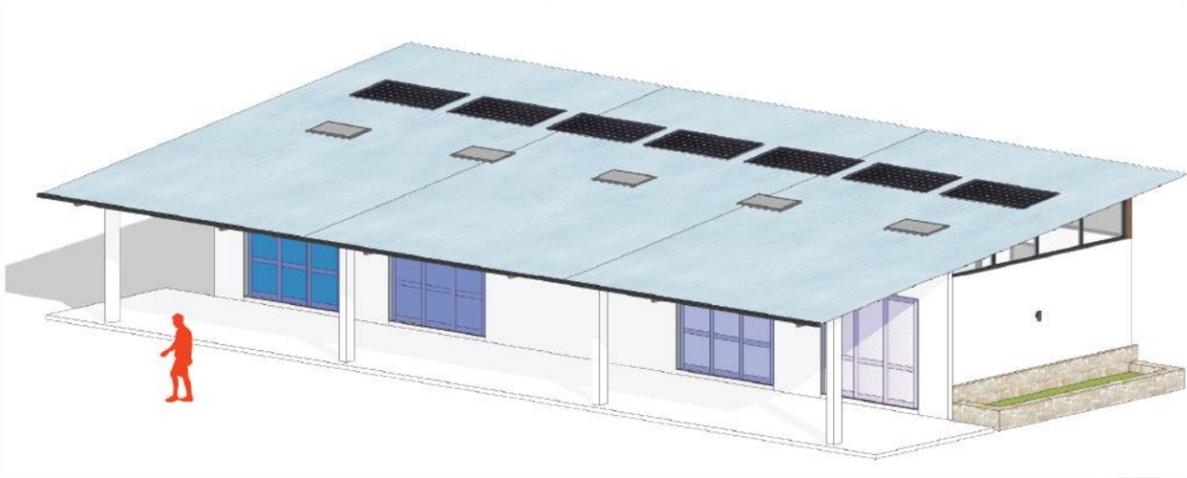


6. MEMORIA DESCRIPTIVA

AULAS TALLERES | SALA CUNA Y GUARDERÍA | COMEDOR | ADMINISTRACIÓN | ZONA DE RECRACIÓN | CABAÑAS

Los edificios de aulas talleres se dividen en 2 secciones por medio de una partición móvil para ajustar las dimensiones en base a la capacidad de usuarios que se requiera en un determinado momento tomando en cuenta las proyecciones a futuro de "Beauty For Ashes Project", de esta manera no se necesitara de futuras ampliaciones o creacion de nuevos espacios que representen un gasto extra para la ONG.

La partición móvil consiste en un closet con rodillos integrados que se mueven sobre carriles metálicos de 10 cm de ancho empotrados en las paredes laterales haciendo posible expandir la dimensión de las aulas hasta 6 metros.



Vistas del closet/partición móvil



1. **Pizarras:** Es muy común que en las edades de 3-5 años los niños pinten sobre lo que ven, es por esto que proponemos una pared cubierta de pizarra como objeto decorativo, lo cual además incentiva el desarrollo de la creatividad de los menores.

2. **Colchonetas:** Ideales para desarrollar dinámicas educativas, juegos o el tiempo de lectura alternativa a la rigidez de las sillas y mesas.

3. **Librero** con proporciones ajustadas a las dimensiones de los niños y un diseño atractivo que promueva el desarrollo del interés de los infantes por la lectura.

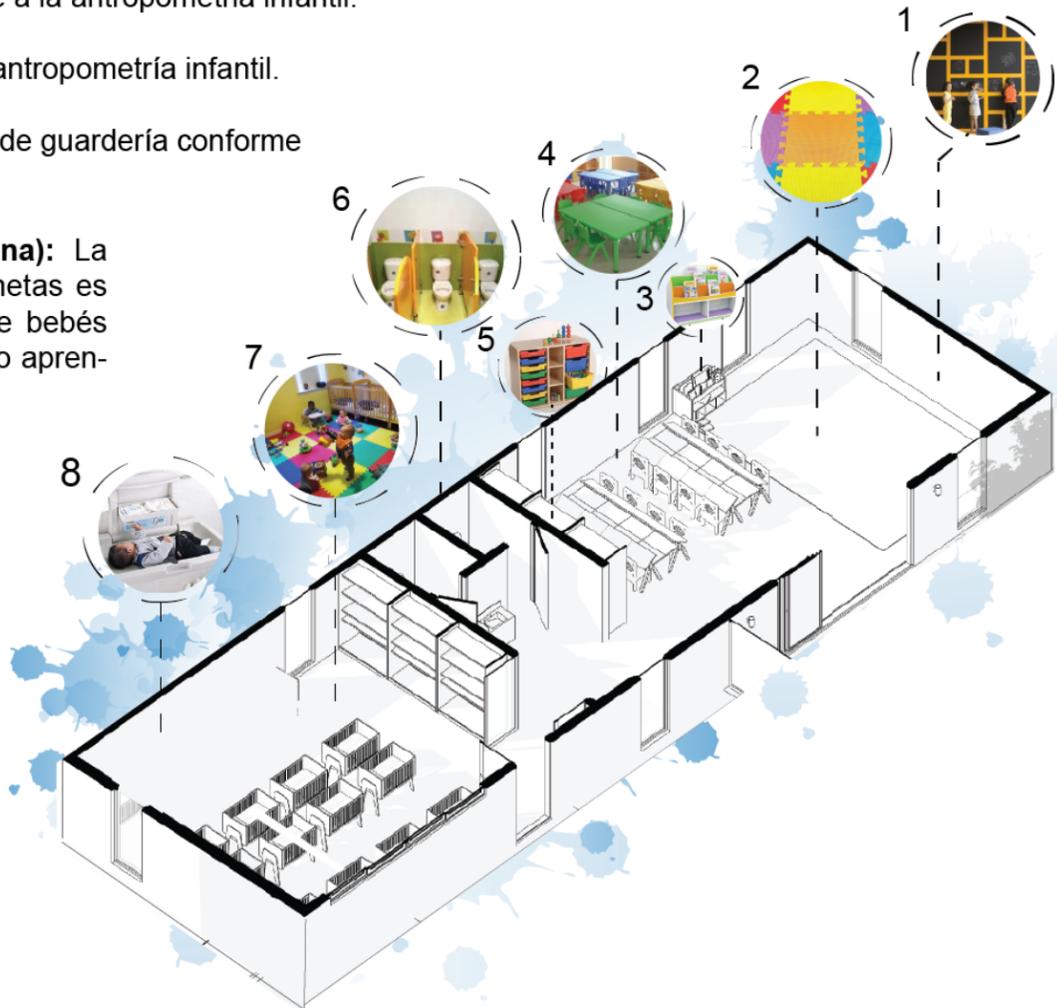
4. **Sillas y mesas** conforme a la antropometría infantil.

5. **Estantes** conforme a la antropometría infantil.

6. **Inodoros** para los niños de guardería conforme a la antropometría infantil.

7. **Colchonetas (sala cuna):** La implementación de colchonetas es fundamental en un área de bebés que ya empiezan a gatear o aprenden a ponerse de pie.

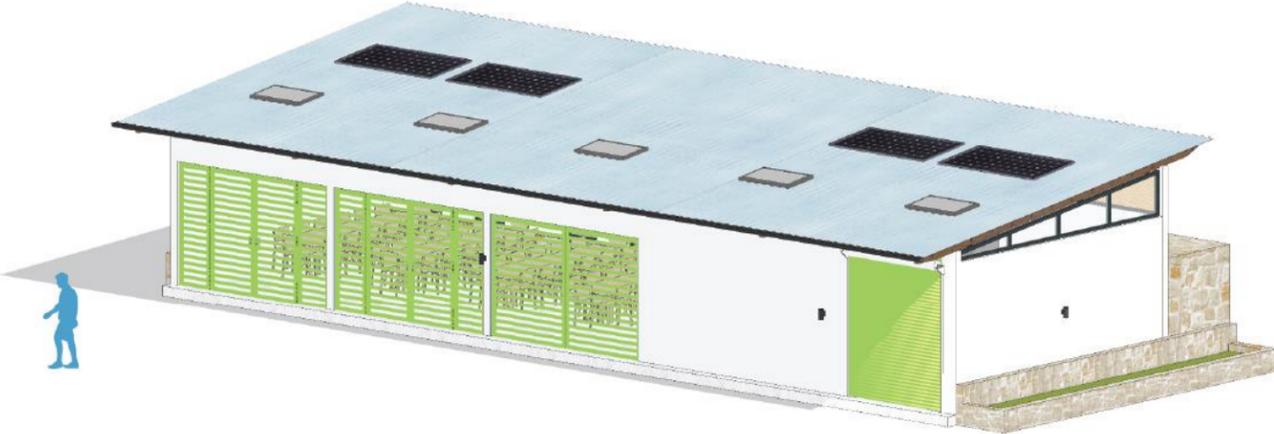
8. **Estación para cambiar pañales** Se pliega hacia arriba para ocupar el menor espacio posible.



El confort es crucial para el descanso de los lactantes y buen desarrollo en medio de actividades educativas de los infantes, para que las altas temperaturas de la zona no influyan en los mismos hemos implementado cubiertas verdes expansivas (ver pag 29) y paredes verdes ya que estos ayudan a reducir la temperatura en el interior de manera natural y purifican la calidad del aire sin requerir de un arduo mantenimiento.

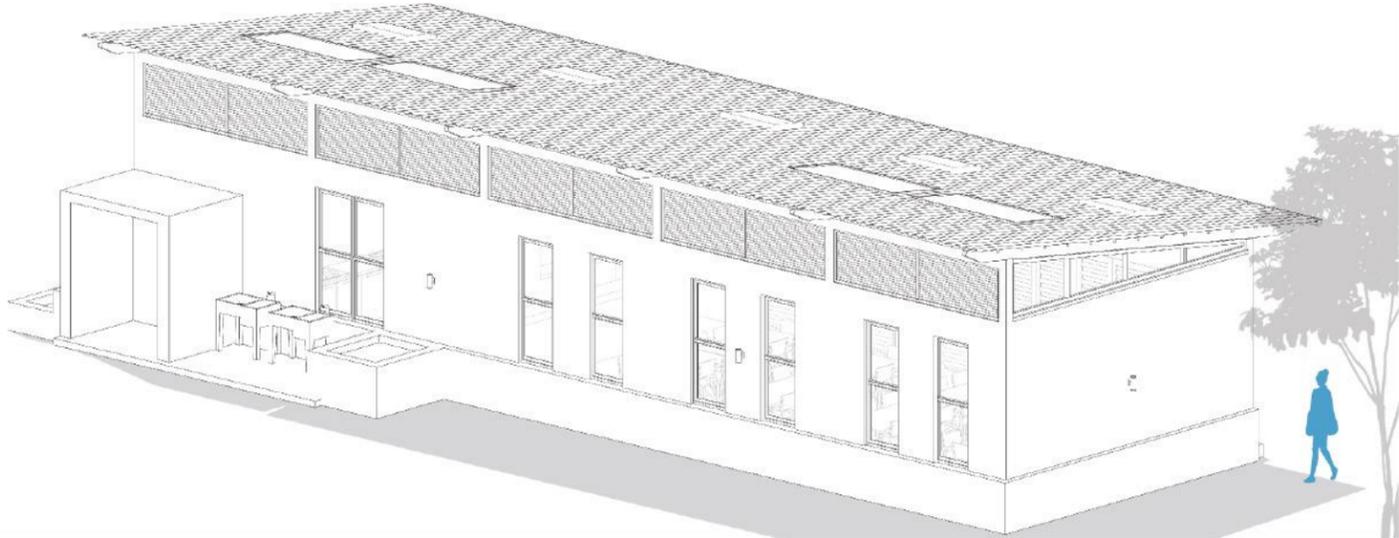


El edificio de comedor tiene una capacidad de 70 personas sentadas. El área de sillas y mesas está destinado a funcionar como espacio de usos múltiples para cuando la oca-sion amerite una sala de reuniones en un area cerrada.



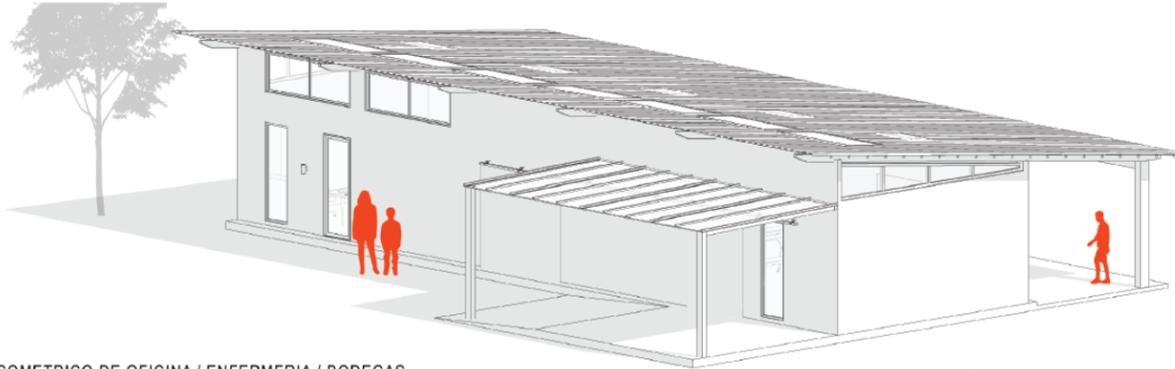
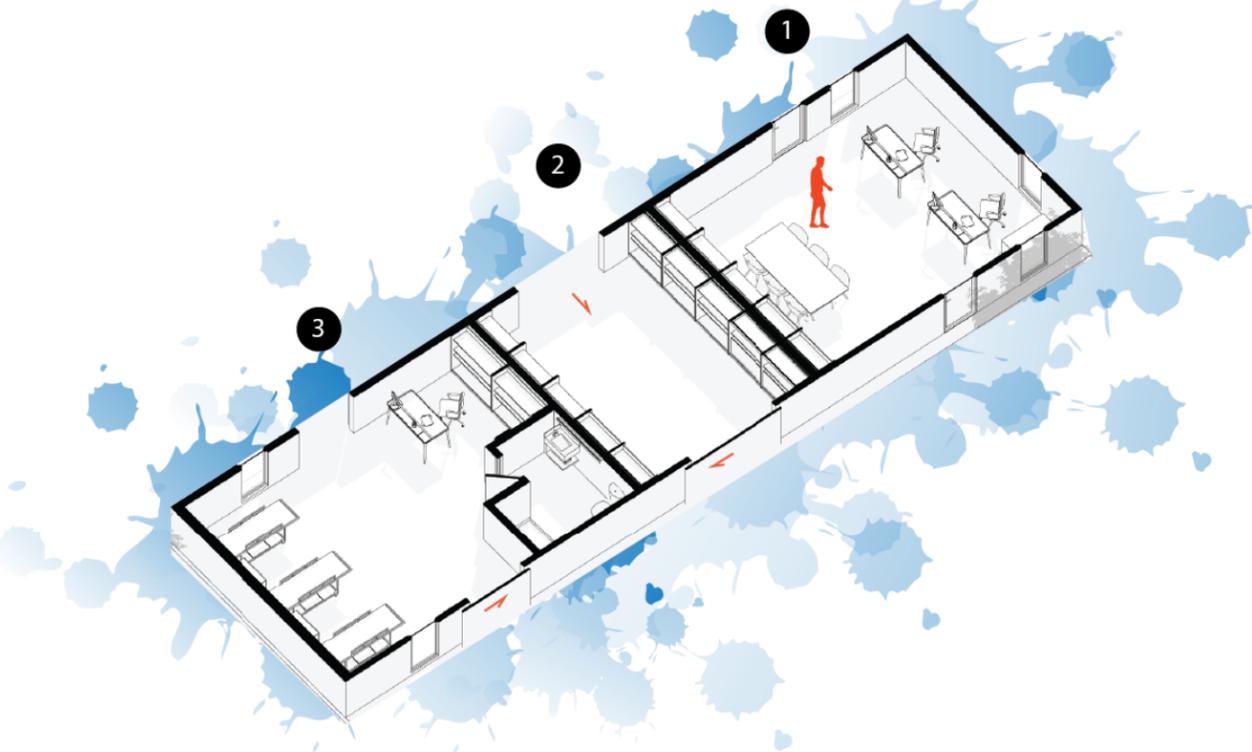
Propuesta de mesas y sillas área de comedor

Proponemos sillas y mesas plasticas plegables para facilitar su almacenaje al momento de despejar el area de comedor al utilizarse como salon de usos múltiples



El edificio de administración se divide en 3 secciones:

- 1. **Oficinas:** El mobiliario consiste en sillas, mesas, escritorios y archiveros donde se llevan a cabo trabajos administrativos.
- 2. **Bodegas:** Su función es almacenar las donaciones de útiles escolares, ropas y víveres para los beneficiados del proyecto en un lugar seguro.
- 3. **Enfermería:** Consta de camillas, escritorio de recepción e inodoro accesible. Ubicada en relación directa con el área de cuidado de niños para facilitar la circulación desde la misma ante cualquier eventualidad; también posee relación directa al acceso vehicular en caso que sea necesario trasladar a alguien en ambulancia o recibir alguna persona de fuera que requiera algún tipo de cuidado básico o primeros auxilios. Esta sala será atendida por profesionales de enfermería.



ISOMETRICO DE OFICINA / ENFERMERIA / BODEGAS

La zona de recreación es parte del área pública del proyecto, es decir que no solo los niños, adolescentes o jóvenes adscritos al proyecto como beneficiados directos tendrán acceso a esta zona sino la comunidad en general.

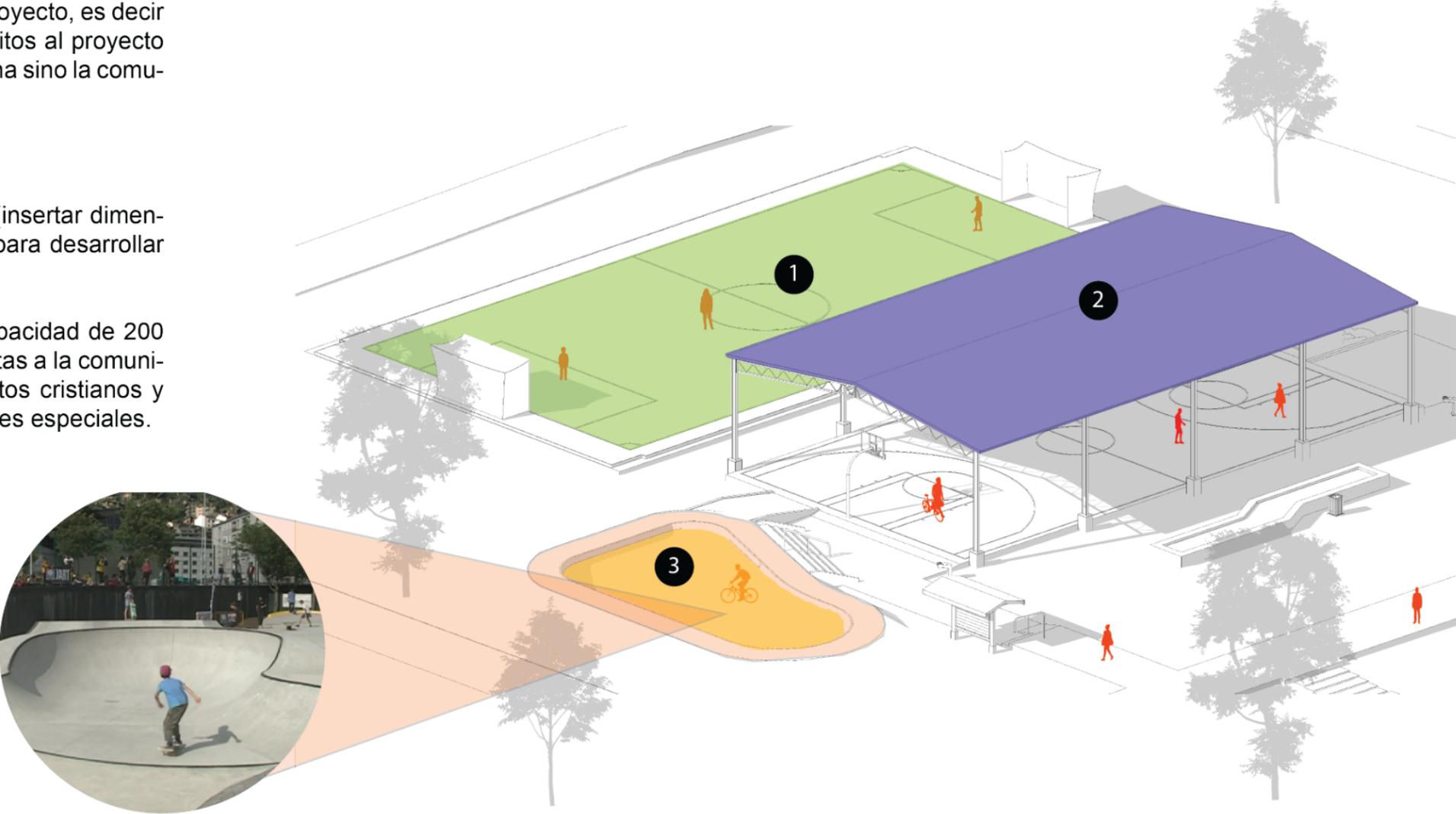
La zona de recreación está compuesta por:

**1. Cancha de fútbol:** Pequeño campo de fútbol de (insertar dimensiones) con el fin de proveer un espacio apropiado para desarrollar este deporte a jóvenes y niños de sectores aledaños.

**2. Cancha techada:** Espacio multifuncional con capacidad de 200 personas donde se llevarán a cabo actividades abiertas a la comunidad en general tales como brigadas médicas, eventos cristianos y actividades culturales diversas realizadas en ocasiones especiales.

**3. Pista de patinaje:** El tipo de pista de patinaje implementado en nuestro proyecto es llamada "bowl" limitada con bordes con talud sobre todos sus costados, se trata de un modulo estilo piscina y la pendiente esta determinada en base al nivel de experiencia de los usuarios, en este caso las pendientes no son mayores a los 3 grados debido a que sus usuarios serán principiantes. Según "[Publicskateparkguide.org](http://Publicskateparkguide.org)" este tipo de pistas son las mas sencillas y economicas de desarrollar.

La zona recreativa se proyecta como una manera de promover el correcto desarrollo de los niños y adolescentes ya que la recreación es fundamental para su salud emocional y física y a su vez ayuda a prevenir que los jóvenes incurran en vicios y actos delincuenciales.



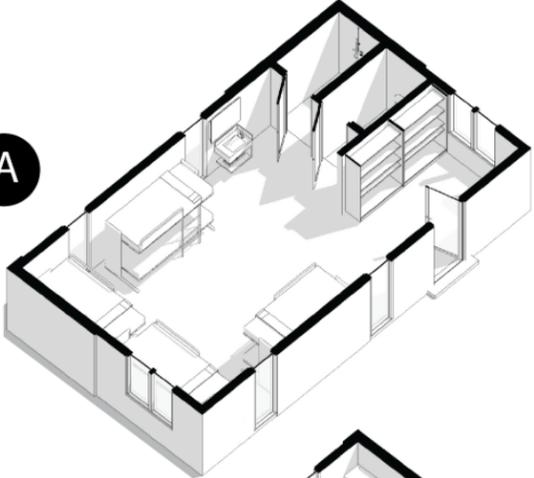


**A. Cabañas para grupos**

Área: 60m<sup>2</sup>

Cabaña destinada para alojar equipos de 8 personas

A

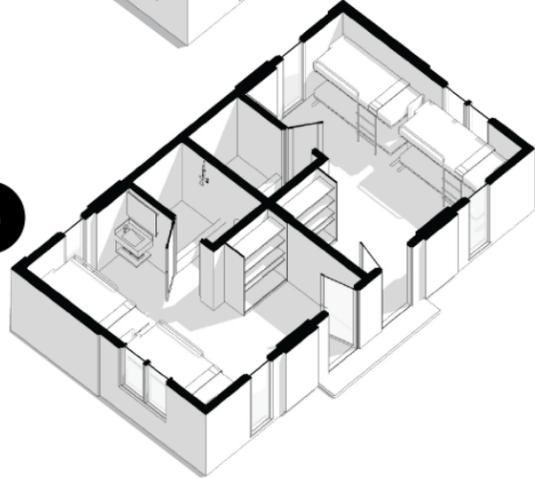


**B. Cabañas familiares**

Área: 60m<sup>2</sup>

Cabaña destinada para alojar familias misioneras, esta dividida en 2 áreas de 30 m<sup>2</sup> cada una.

B

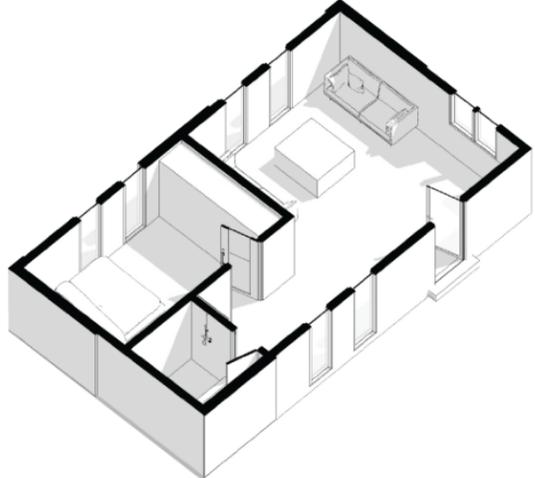


**C. Cabaña Principal**

Área: 60 m<sup>2</sup>

Cabaña destinada a alojar personal directivo de "Beauty For Ashes"

C



El área de las cabañas compone la zona privada del proyecto, consiste en un conjunto de 5 cabañas que servirán de alojamiento a los equipos misioneros extranjeros que visitan de 2 a 3 veces al año para apoyar las labores de "Beauty For Ashes project" sirviendo a la comunidad.

Las cabañas tienen un estilo moderno y simple, en su geometría predominan las líneas rectas. Se hace uso de ventanales para aprovechar la luz natural y no perder visibilidad de lo que ocurre en el exterior. Sus techos a dos aguas pintan un paisaje campirano sin caer en lo rústico ni en la exageración para proveer a los usuarios una sensación agradable y facilitar el descanso luego de un día de servicio visitando personas en el barrio, repartiendo bienes en el vertedero o ayudando con las actividades desarrolladas en el centro de asistencia social.

Las 5 cabañas están divididas en 3 estilos diferentes para satisfacer las necesidades de sus huéspedes, estos estilos son:

**Nota:** Para mayores detalles ver programa arquitectónico (Pág 82)

6.1 Vegetación Propuesta

Vegetación propuesta					
Ambiente	Nombre Común	Nombre Científico	Tamaño	Características	Fotografía
Paredes verdes	Begonia	Begonia cucullata willd	Planta erguida perenne de 20 a 40 cm. de alto	Planta de clima subtropical. De facil cuidado, crece en atmosferas con poca humedad, en temperaturas inferiores a 6°C podría morir. Tolera exposición solar directa ideales para jardines exteriores	
	Peperomia cusiifolia	Peperomia	15 cm de alto y 30 cm de diámetro	Estas pequeñas plantas se cultivan por sus atractivas hojas; son compactas de porte pequeño y fáciles de cuidar, necesitan de ambientes con alta luminosidad, de lo contrario pierden coloración	
	Uña de gato	Uncaria tomentosa	15 m de alto	Se le cultiva en clima tropical y subtropical. Planta trepadora, es una liana de tronco leñoso y delgado, su flor se abre durante el día y se cierra durante la noche. Además de su uso ornamental posee propiedades medicinales	
Techos verdes	Rocío	Aptenia cordifolia	30 cm de alto y 1m de diámetro	Es una planta ornamental de fácil cultivo que se distingue por su capacidad para tapizar mediante el crecimiento de una extensa alfombra de hojas perennes. Esta planta necesita exposición continua a la luz solar y es resistente a las sequías	

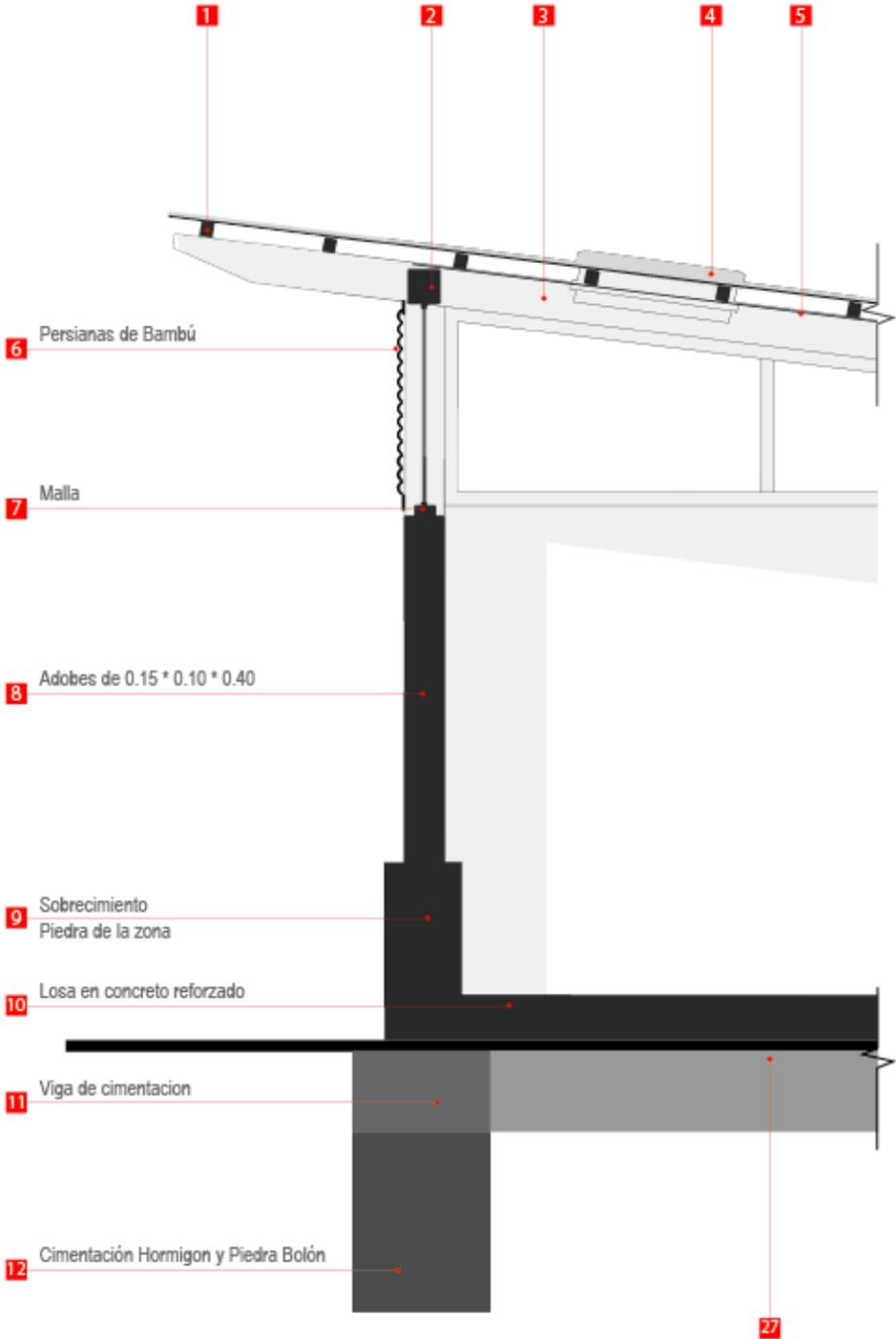
Vegetación propuesta					
Ambiente	Nombre Común	Nombre Científico	Tamaño	Características	Fotografía
Areas verdes	Carao	Cassia grandis	12-30 m de alto	Prefiere lugares húmedos, pero prospera en sitios de estación secas bien marcada, de uso ornamental por sus flores vistosas y su fruto es de uso medicinal	
	Naranjillo	Capparis Odoratissima	4-20 m de alto	Es una especie recomendada para sombra ya que siempre está cubierto de hojas, las que presentan un verde brillante bien llamativo en el haz y en el envés un color dorado.	 
	Carao macho o flor amarilla	Cassia moschata Kunth	7-20 m de alto	Se distribuye en sabanas, bosques de galerías y bosques húmedos, es ocasionalmente cultivada como ornamental y cercas vivas	 
	Lechero rojo	Euphorbia cotrifolia	9 m de alto	Se encuentra en elevaciones de 600-1000 msnm. De uso ornamental, debe mantenerse en plena luz solar, esto aumenta el color rojizo de sus hojas	

Tabla No.8: Vegetación propuesta para el sitio  
Fuente: Elaborada por autores

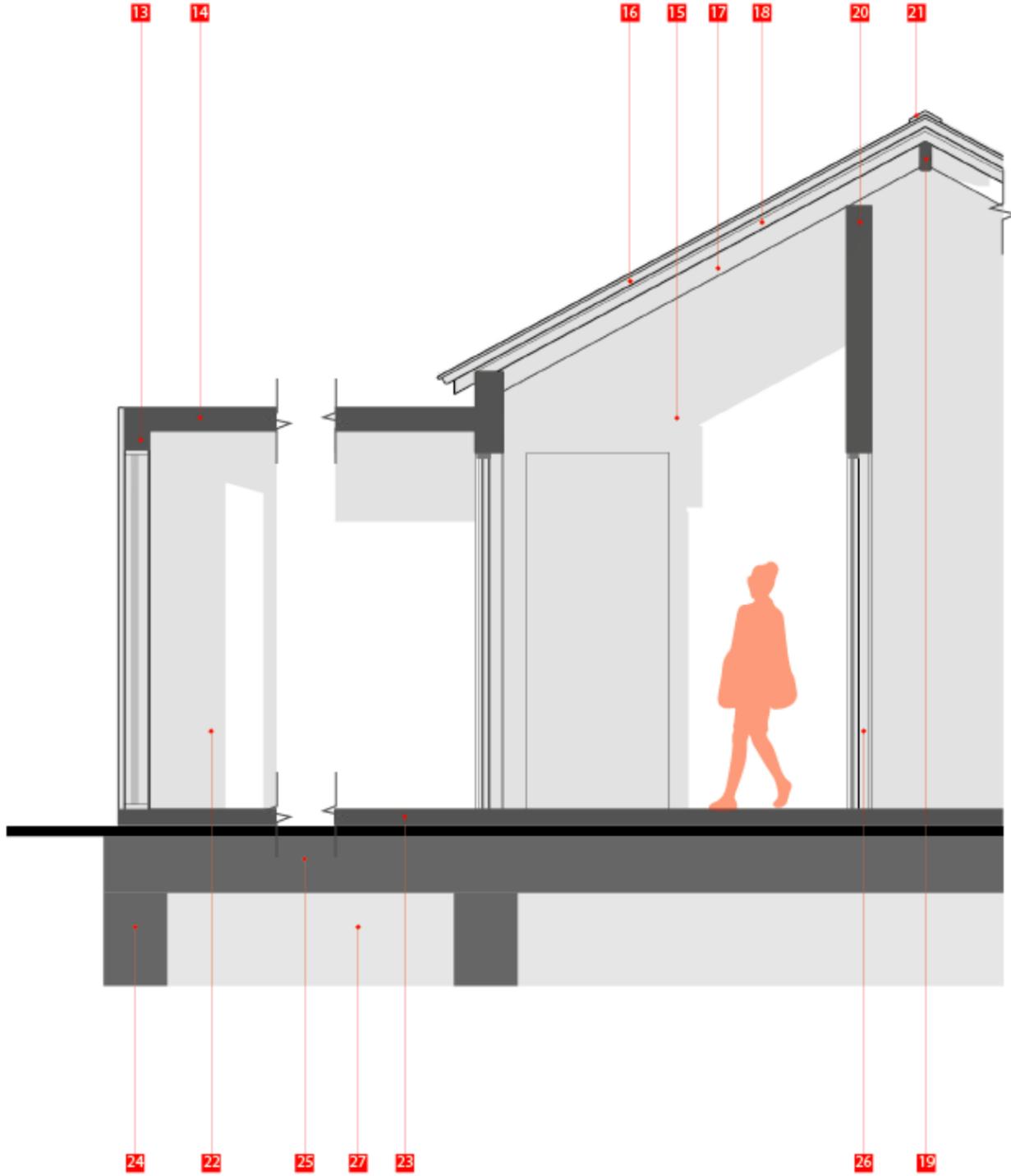
6.2 Detalles constructivos

EDIFICIOS DE COMEDOR Y AULAS TALLERES

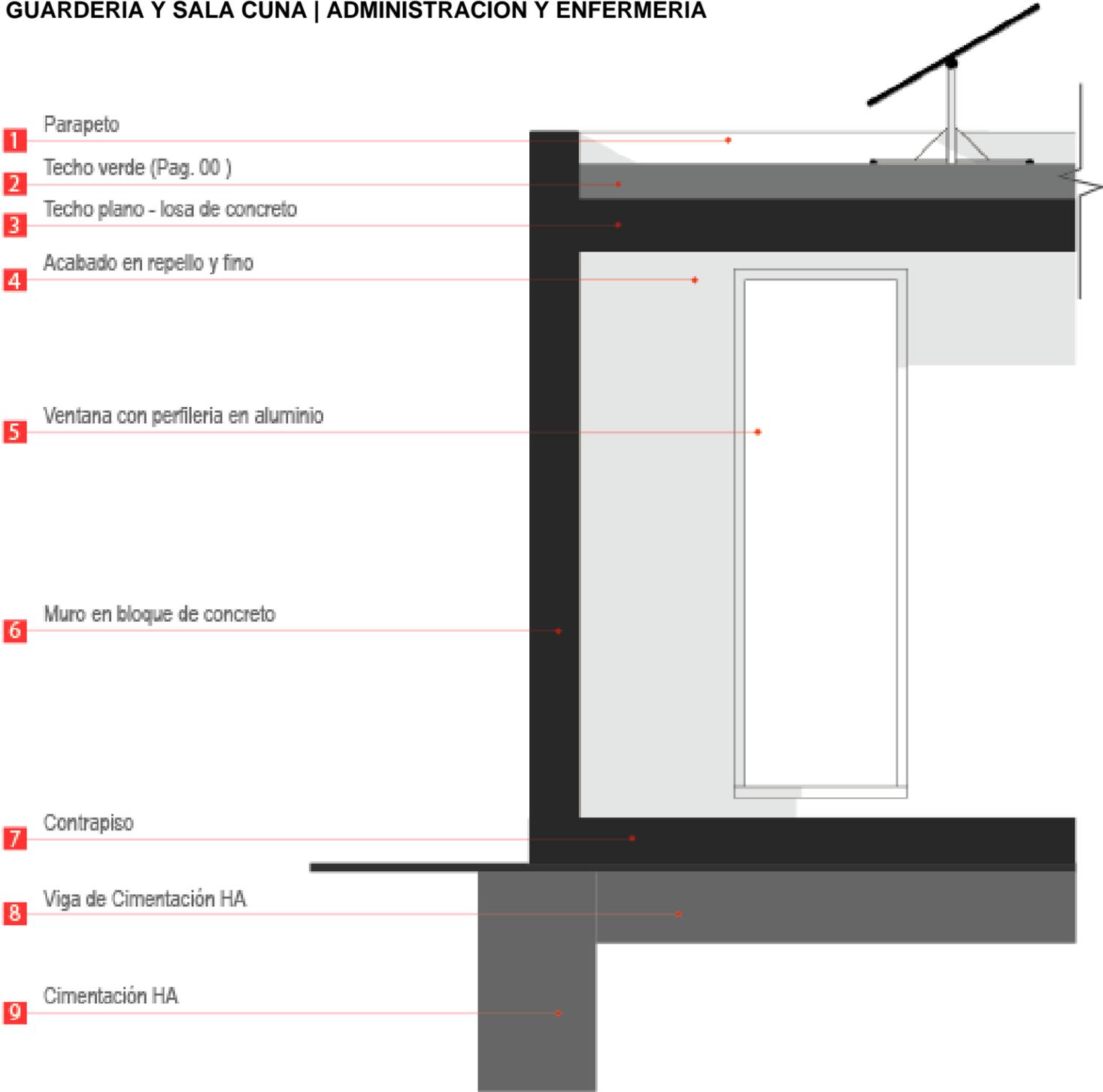
- 1 Alfajillas de madera de pino tratado
- 2 Viga corona de madera de pino tratado
- 3 Vigas de madera de Pino Tratado
- 4 Tragaluz metalico
- 5 Cielo raso de PVC con textura de madera
- 6 Persianas de Bambú
- 7 Malla
- 8 Adobes de 0.15 \* 0.10 \* 0.40
- 9 Sobrecimiento Piedra de la zona
- 10 Losa en concreto reforzado
- 11 Viga de cimentacion
- 12 Cimentación Hormigon y Piedra Bolón
- 13 Muro en bloque de concreto
- 14 Techo plano - losa de concreto
- 15 Muro en bloque de concreto
- 16 Cubierta metalica de laminas troqueladas
- 17 Viga de madera de pino seco
- 18 Aislante y protección metalica
- 19 Viga de madera de Pino seco
- 20 Muro en bloque de concreto
- 21 Cumbre metalica
- 22 Acabado Repello / Fino
- 23 Contrapiso / Radiel
- 24 Cimentacion Concreto Armado S/E
- 25 Viga de cimentación
- 26 Puerta de Tambor / madera
- 27 Material Selecto Compactado



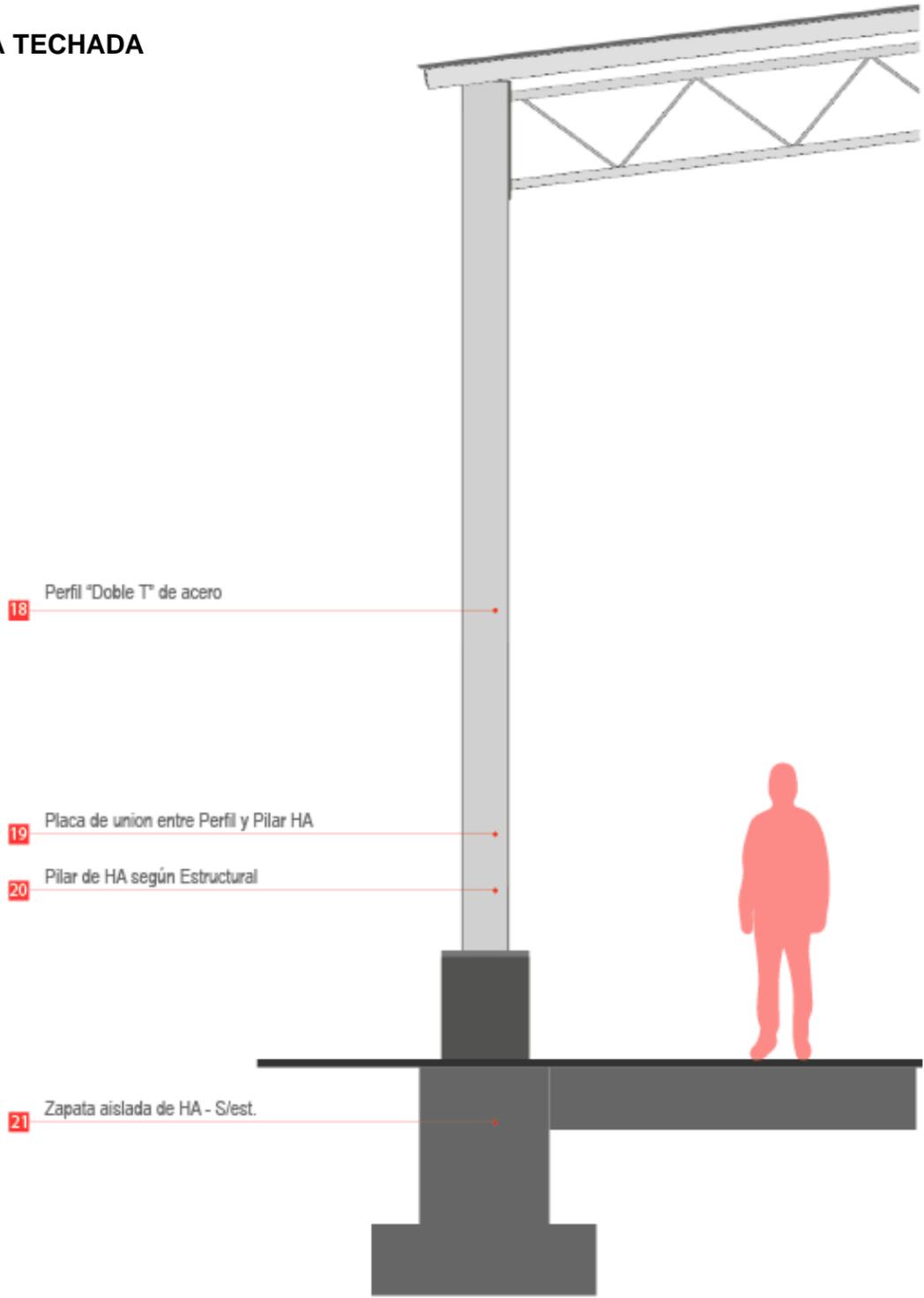
CABAÑAS



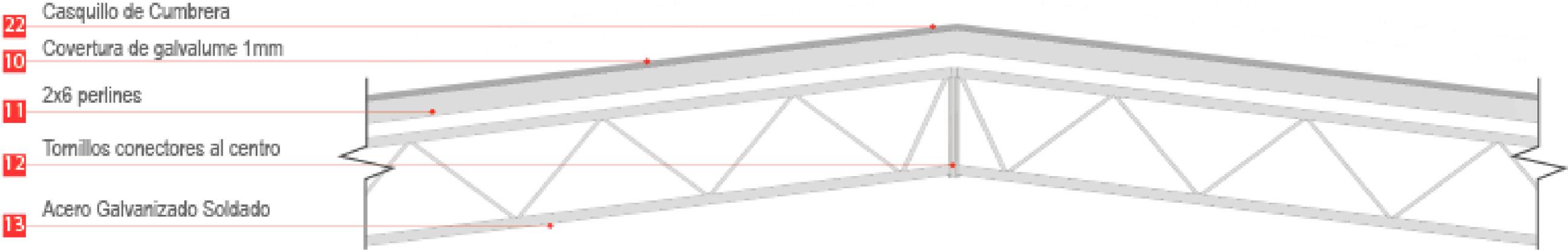
GUARDERÍA Y SALA CUNA | ADMINISTRACIÓN Y ENFERMERÍA



CANCHA TECHADA

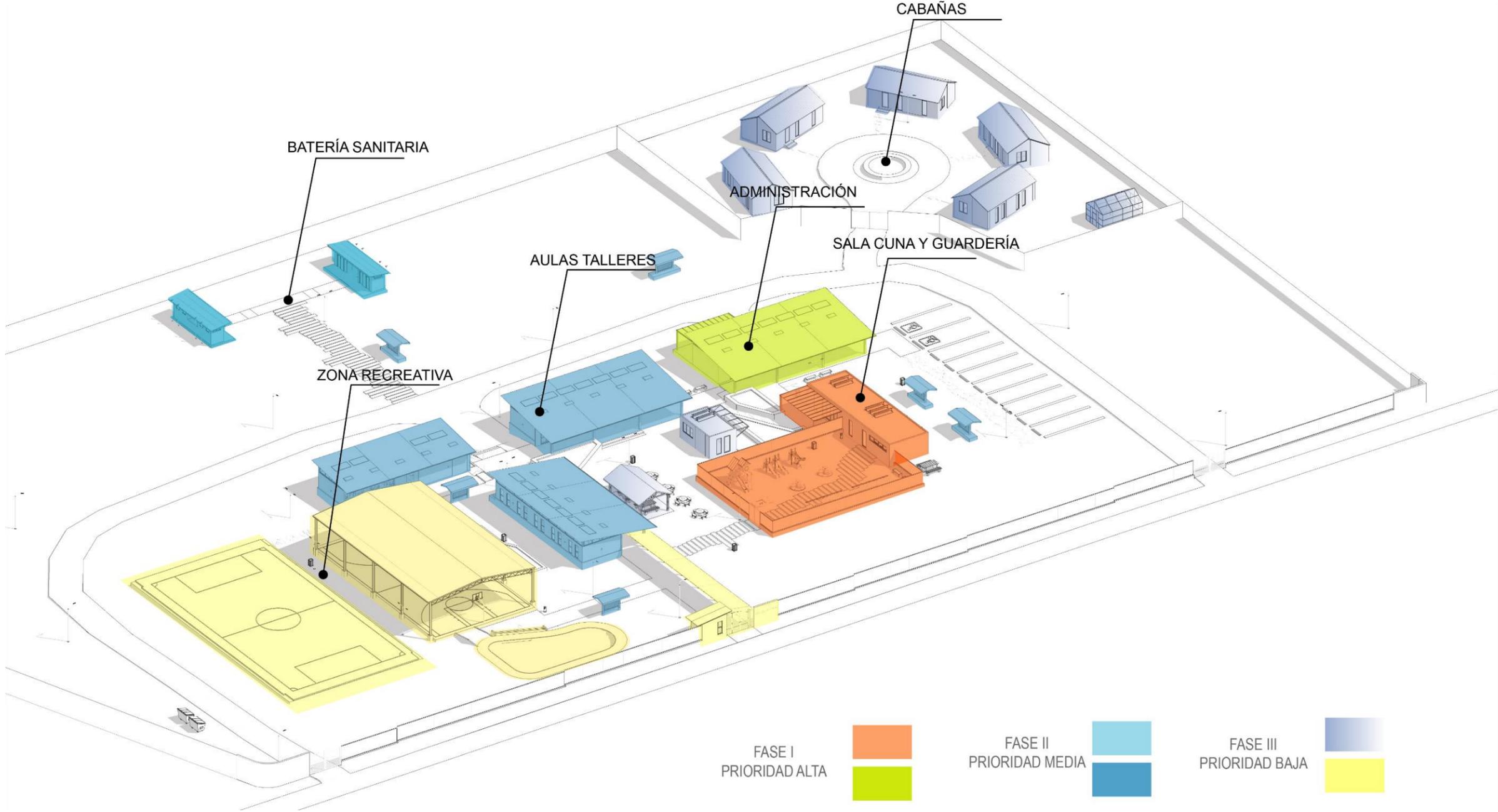


DETALLE DE TECHO DE CANCHA



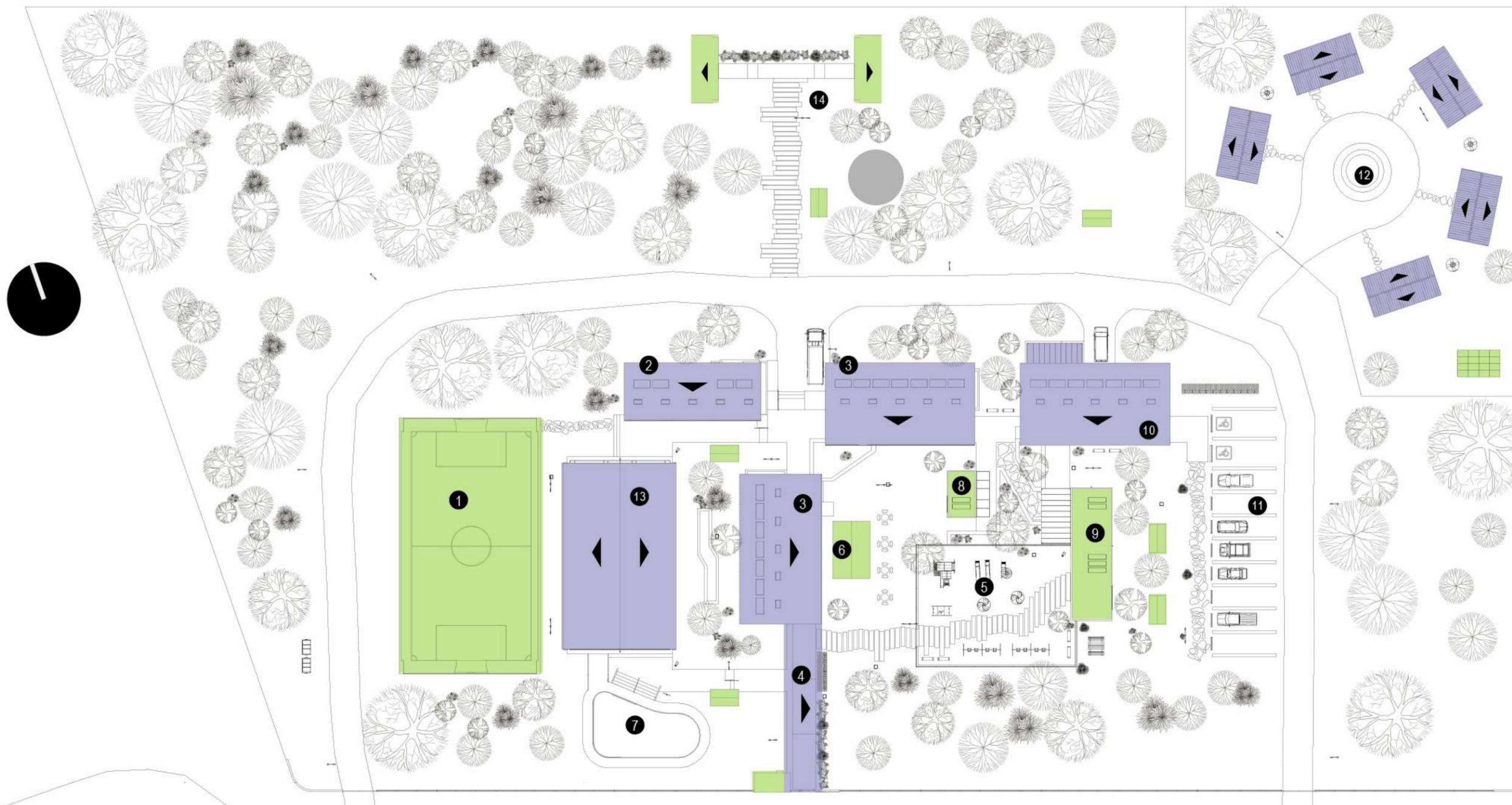
**7. FASES**

Debido a la amplitud del proyecto, hemos dividido el mismo en fases para facilitar su ejecución en términos económicos basado en los niveles de prioridad que "Beauty For Ashes" ha establecido para cada actividad/área.



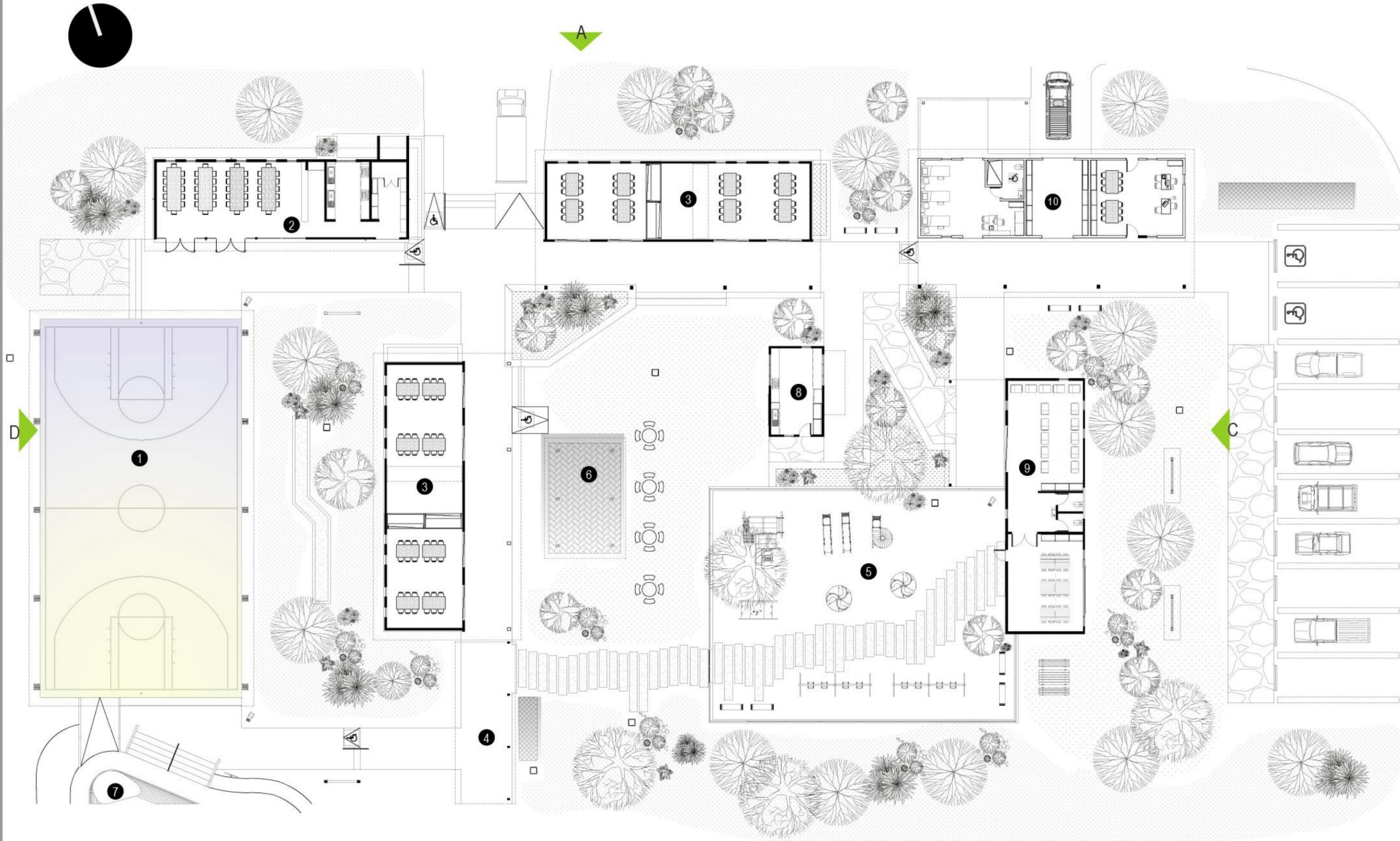
# 8. PLANOS DEL ANTEPROYECTO





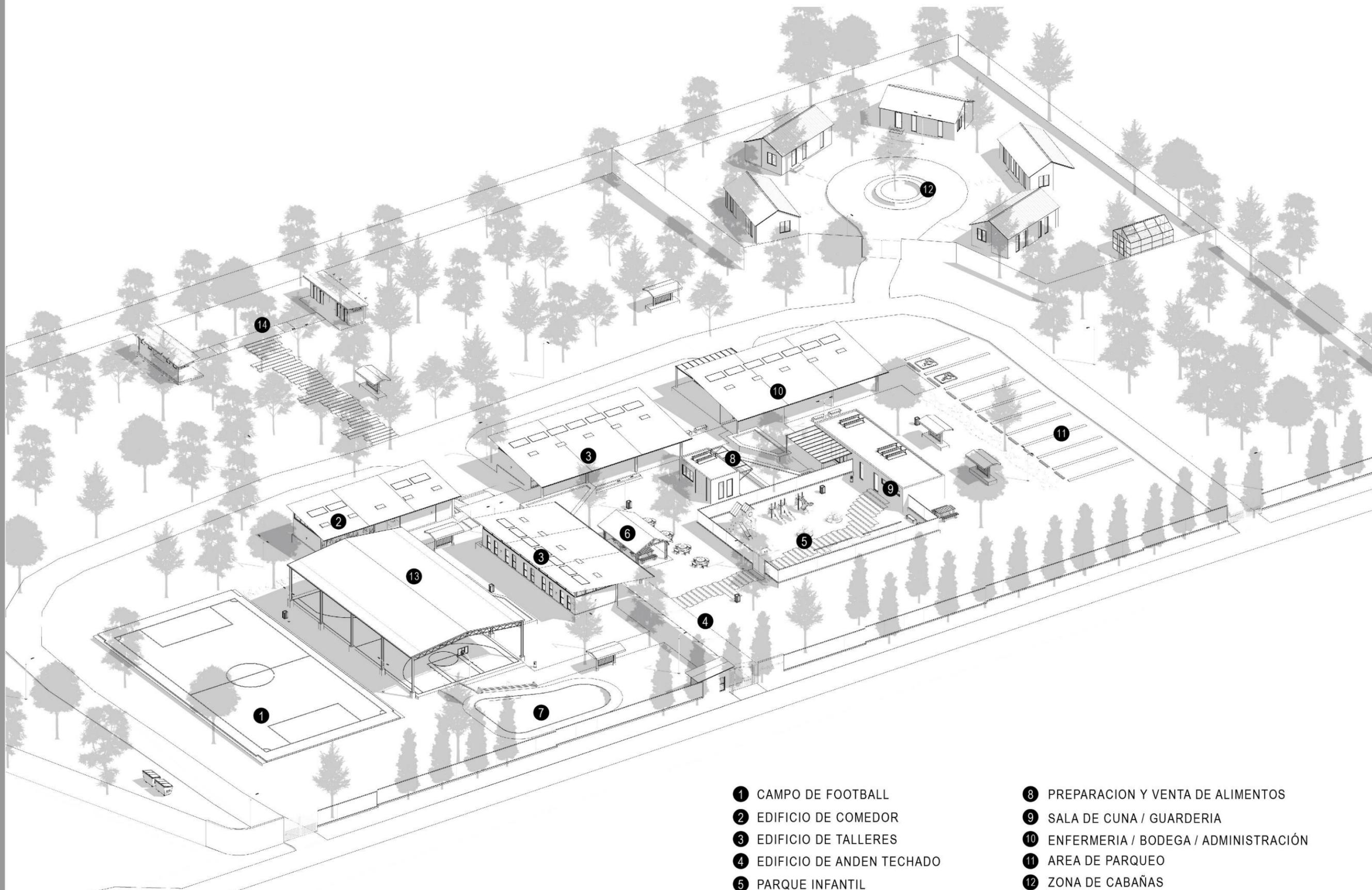
- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1 CAMPO DE FOOTBALL         | 8 PREPARACION Y VENTA DE ALIMENTOS      |
| 2 EDIFICIO DE COMEDOR       | 9 SALA DE CUNA / GUARDERIA              |
| 3 EDIFICIO DE TALLERES      | 10 ENFERMERIA / BODEGA / ADMINISTRACIÓN |
| 4 EDIFICIO DE ANDEN TECHADO | 11 AREA DE PARQUEO                      |
| 5 PARQUE INFANTIL           | 12 ZONA DE CABAÑAS                      |
| 6 LOUNGE / CANOPY           | 13 CANCHA DE BALONCESTO                 |
| 7 PISTA DE SKATEBOARD       | 14 LETRINAS                             |

PLANTA DEL COMPLEJO ARQUITECTONICO ESC 1:750



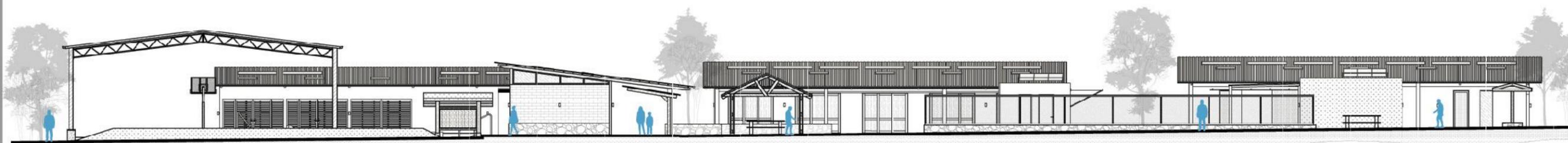
- |   |   |
|---|---|
| <p><b>B</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 CANCHA DE BALONCESTO</li> <li>2 EDIFICIO DE COMEDOR</li> <li>3 EDIFICIO DE TALLERES</li> <li>4 ANDEN TECHADO</li> <li>5 PARQUE INFANTIL</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>6 LOUNGE / CANOPY</li> <li>7 PISTA DE SKATEBOARD</li> <li>8 PREPARACION Y VENTA DE ALIMENTOS</li> <li>9 SALA DE CUNA / GUARDERIA</li> <li>10 ENFERMERIA / BODEGA / ADMINISTRACIÓN</li> </ul> |
|---|---|

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO ESC 1:300



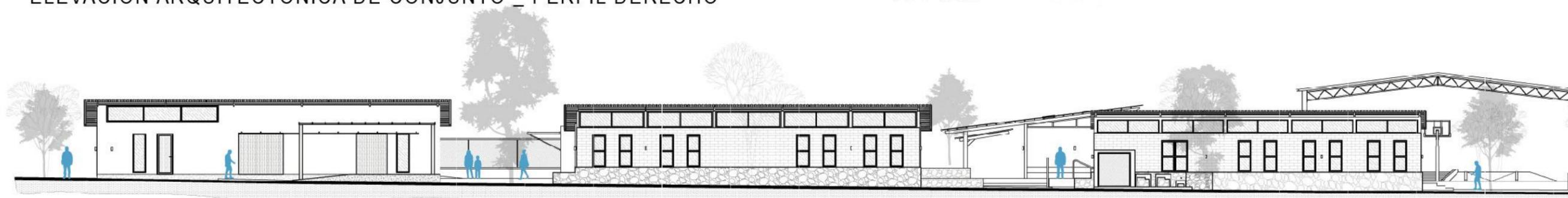
ISOMETRICO CONCEPTUAL DEL CONJUNTO ARQUITECTONICO

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1 CAMPO DE FOOTBALL         | 8 PREPARACION Y VENTA DE ALIMENTOS      |
| 2 EDIFICIO DE COMEDOR       | 9 SALA DE CUNA / GUARDERIA              |
| 3 EDIFICIO DE TALLERES      | 10 ENFERMERIA / BODEGA / ADMINISTRACIÓN |
| 4 EDIFICIO DE ANDEN TECHADO | 11 AREA DE PARQUEO                      |
| 5 PARQUE INFANTIL           | 12 ZONA DE CABAÑAS                      |
| 6 LOUNG / CANOPY            | 13 CANCHA DE BALONCESTO                 |
| 7 PISTA DE SKATEBOARD       | 14 LETRINAS                             |



ELEVACION ARQUITECTONICA DE CONJUNTO \_ PERFIL DERECHO

ESC 1:250



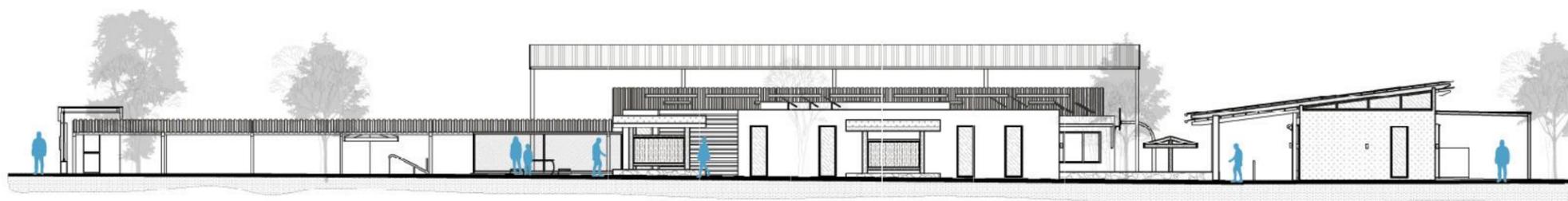
ELEVACION ARQUITECTONICA DE CONJUNTO (AMPLIADA) \_ PERFIL DERECHO

ESC 1:250



ELEVACION ARQUITECTONICA DE CONJUNTO \_ FRONTAL

ESC 1:250



ELEVACION ARQUITECTONICA DE CONJUNTO (AMPLIADA) \_ FRONTAL

ESC 1:250

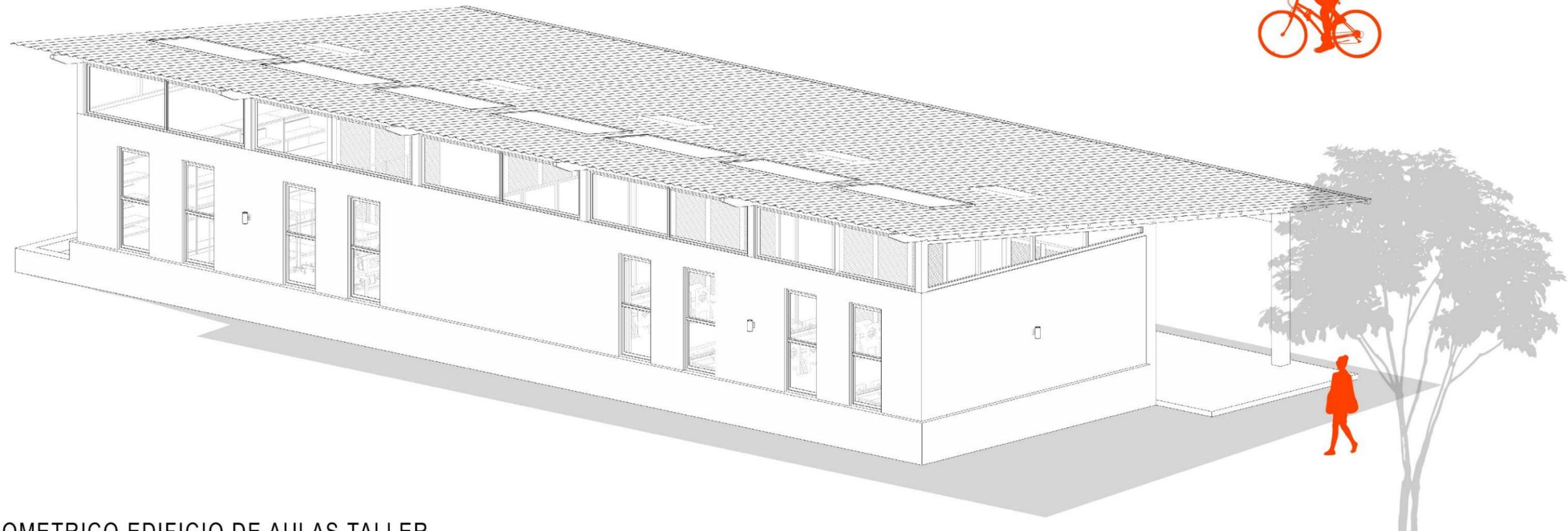
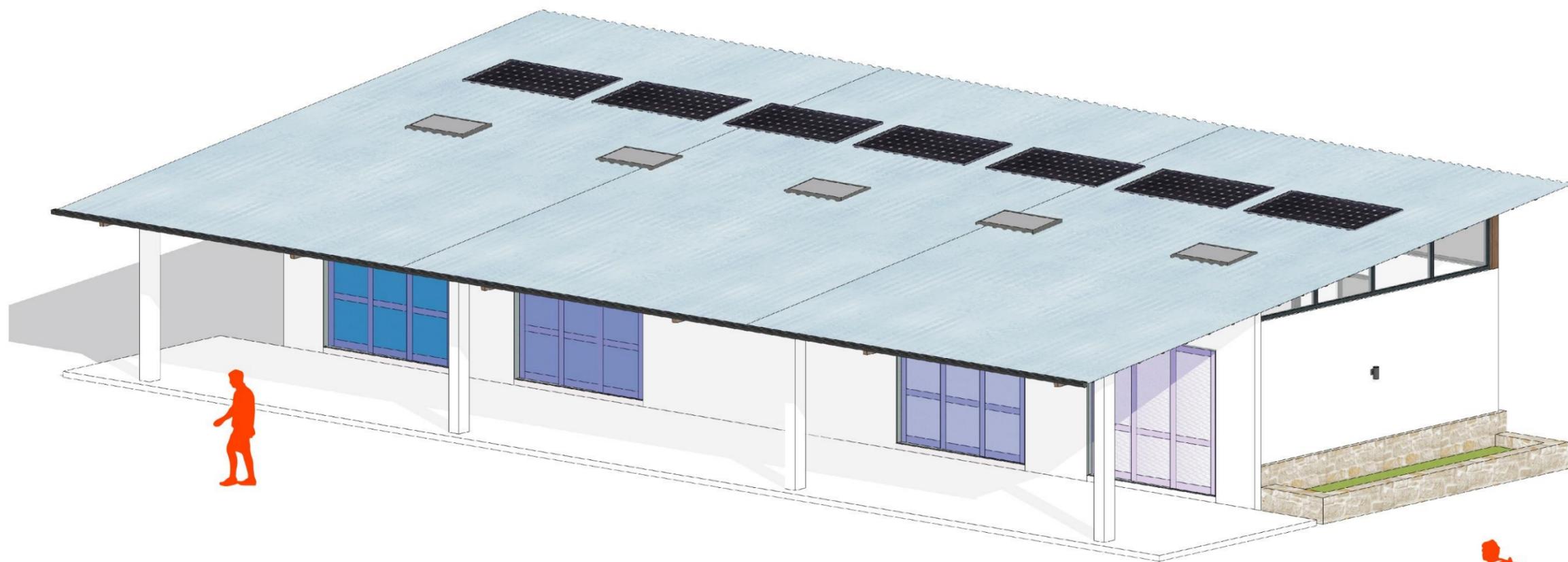


Líder en Ciencia y Tecnología

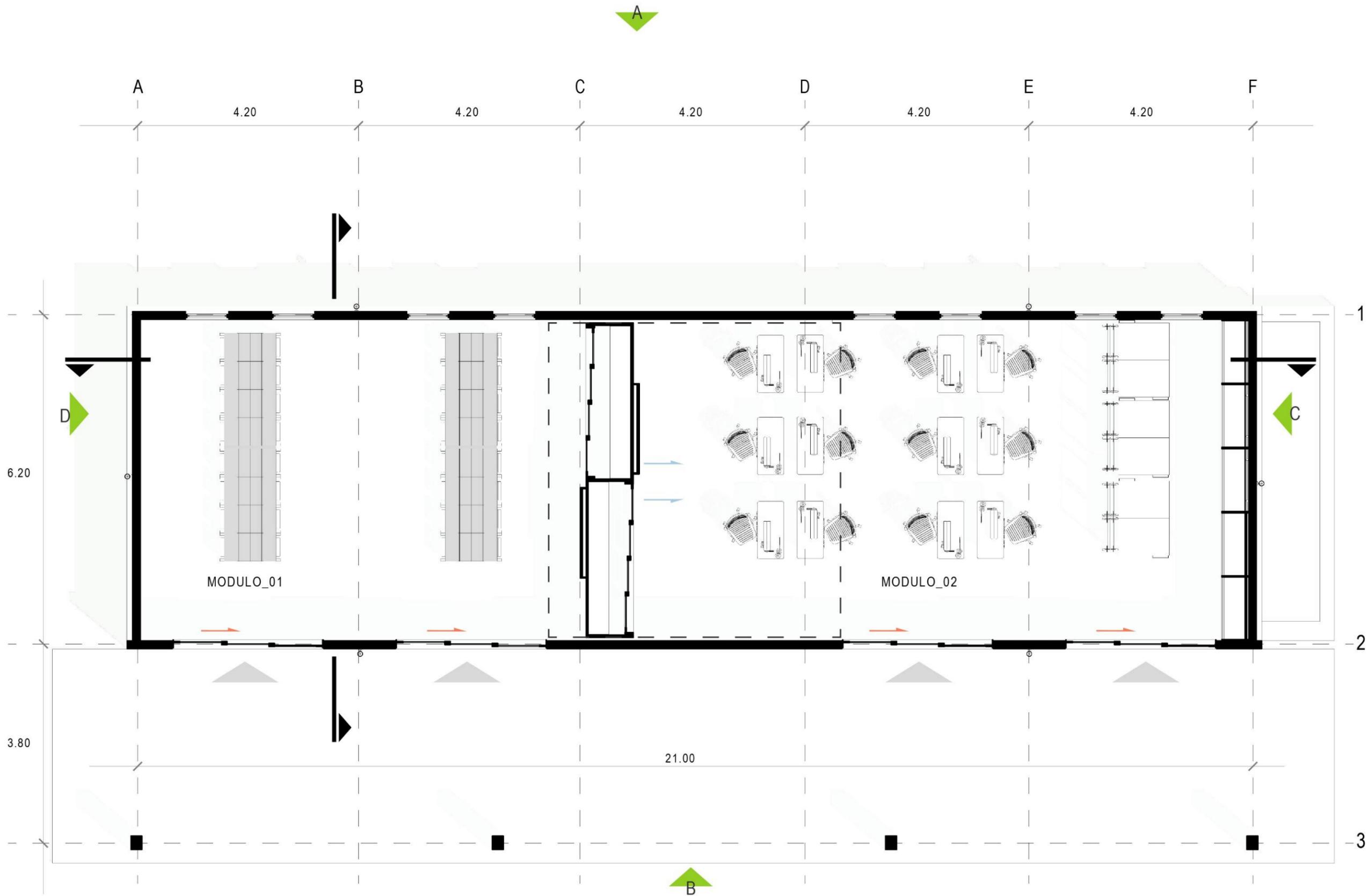
Autores:  
James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASHES

Beauty for Ashes  
PROJECT



ISOMETRICO EDIFICIO DE AULAS TALLER



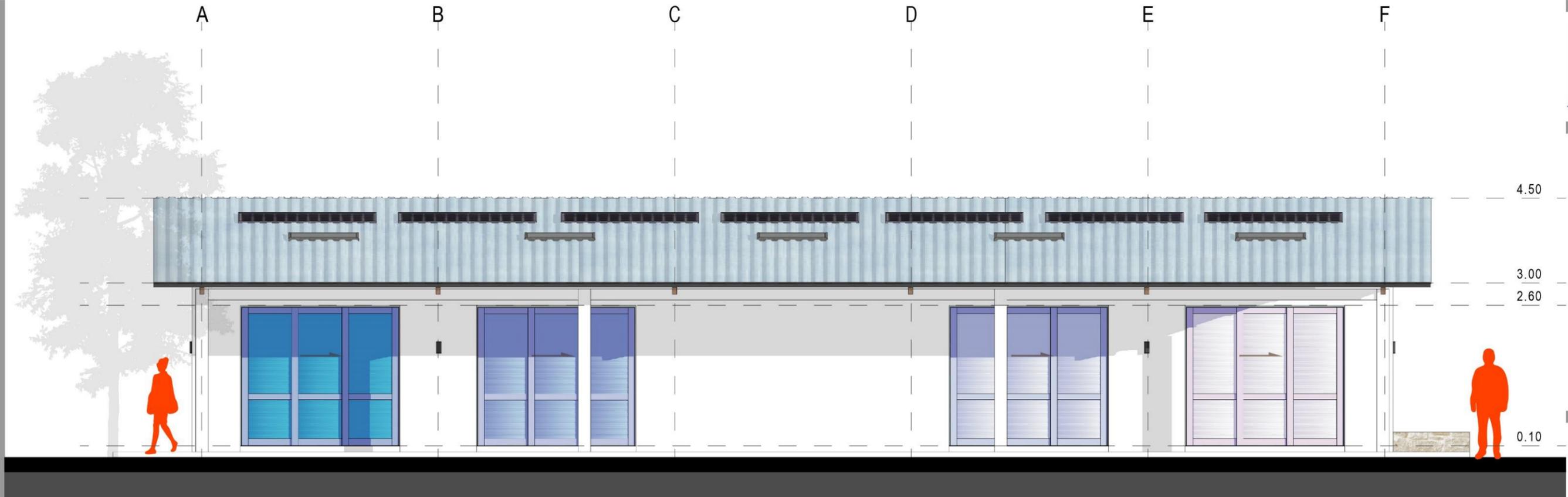
PLANTA ARQUITECTONICA AULAS TALLER

ESC\_1:75

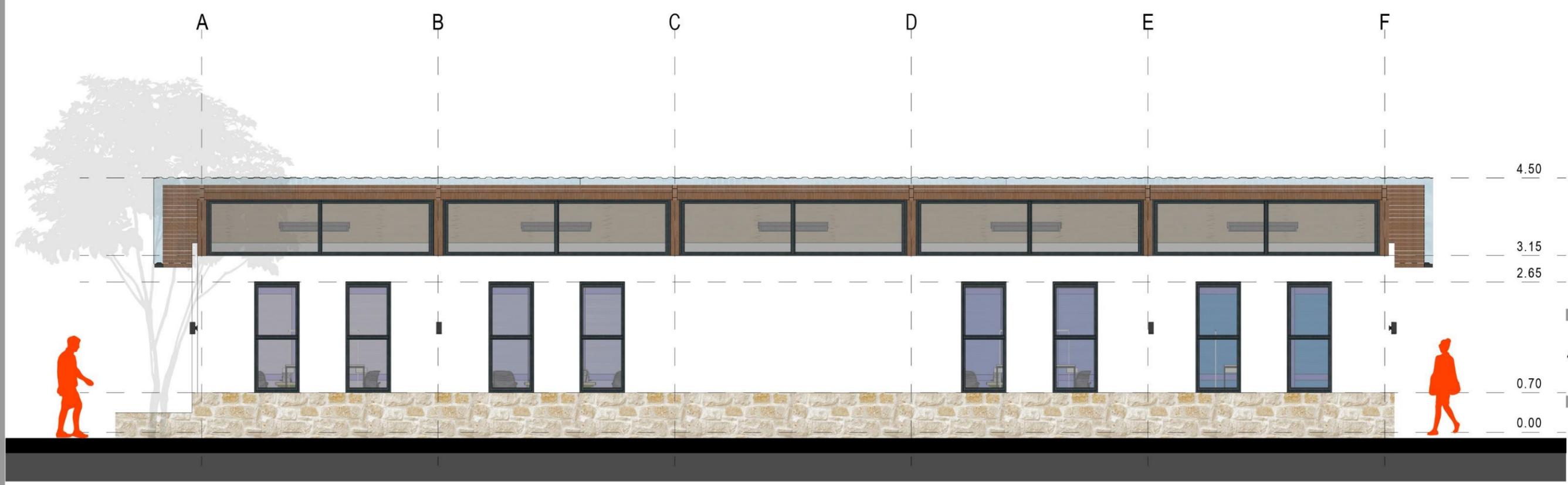




Autores:  
James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez



**A** ELEVACION ARQUITECTONICA FRONTAL ESC\_1:75

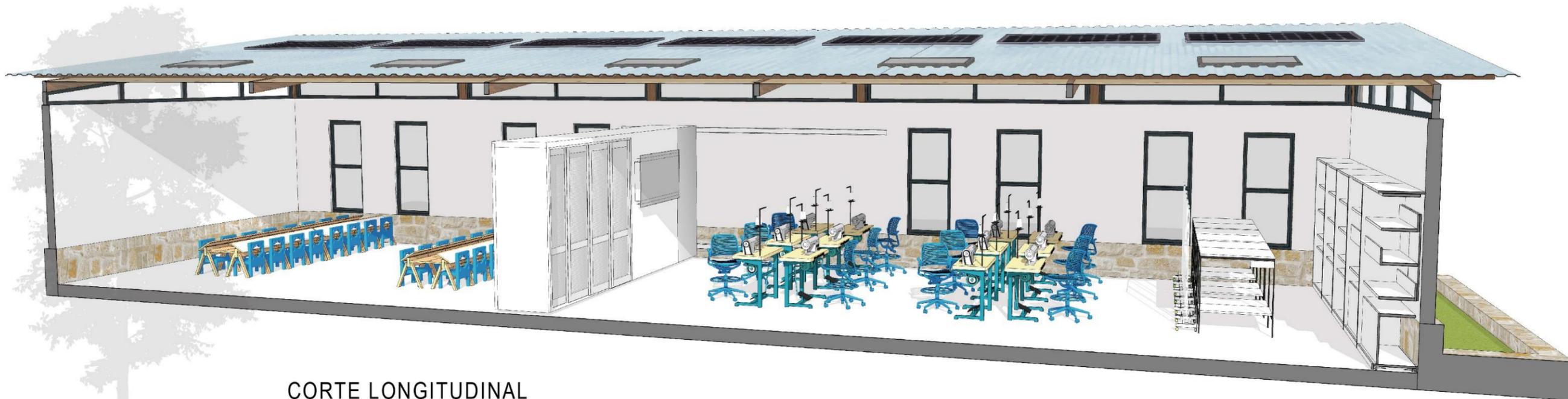


ELEVACION ARQUITECTONICA POSTERIOR ESC\_1:75

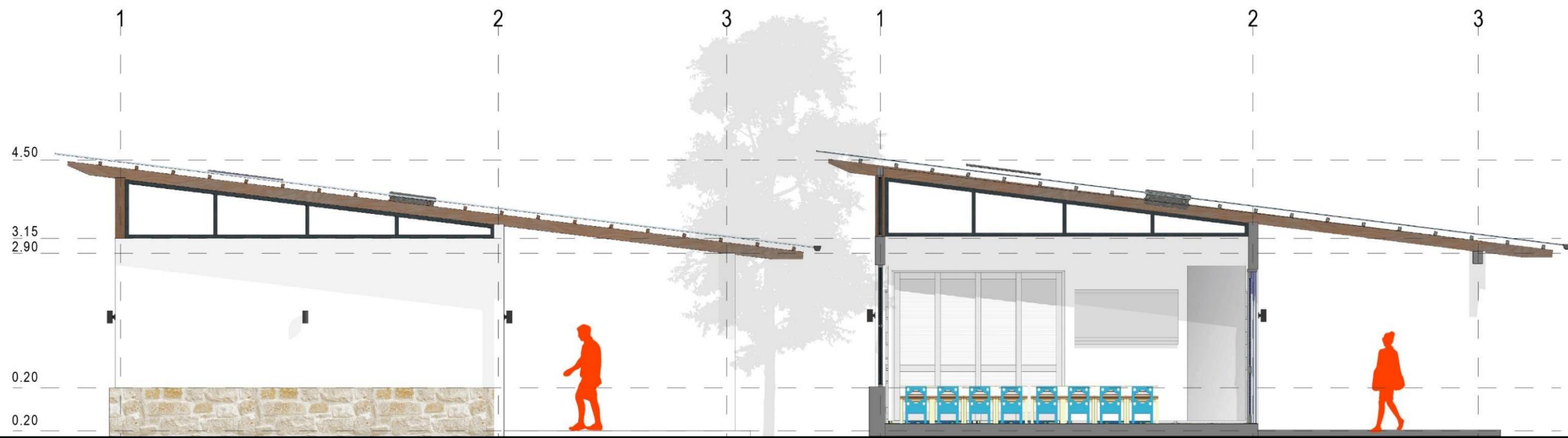


ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASHES

*Beauty for Ashes*  
PROTECC



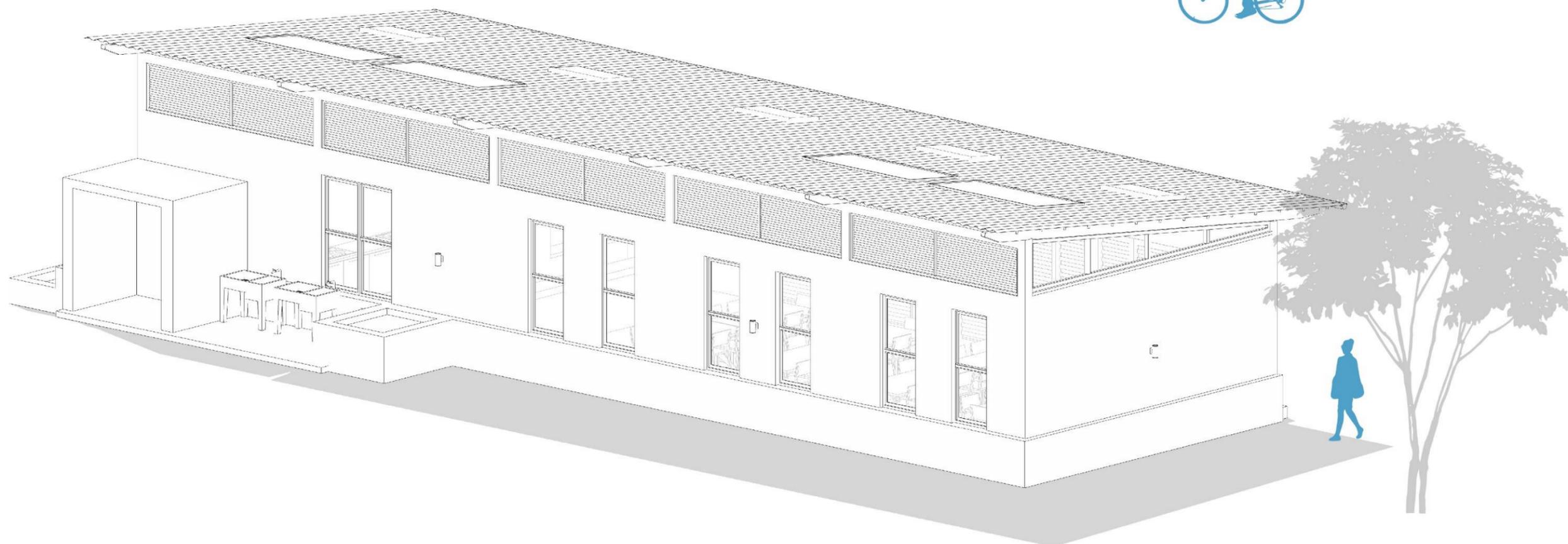
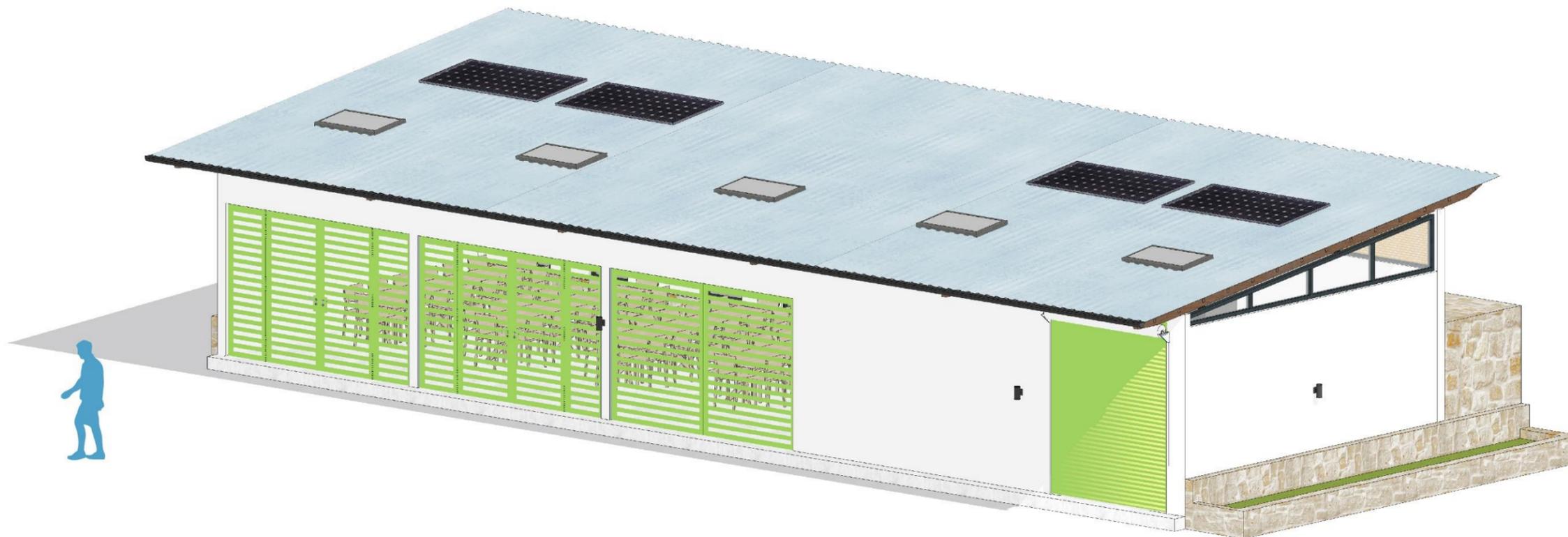
CORTE LONGITUDINAL

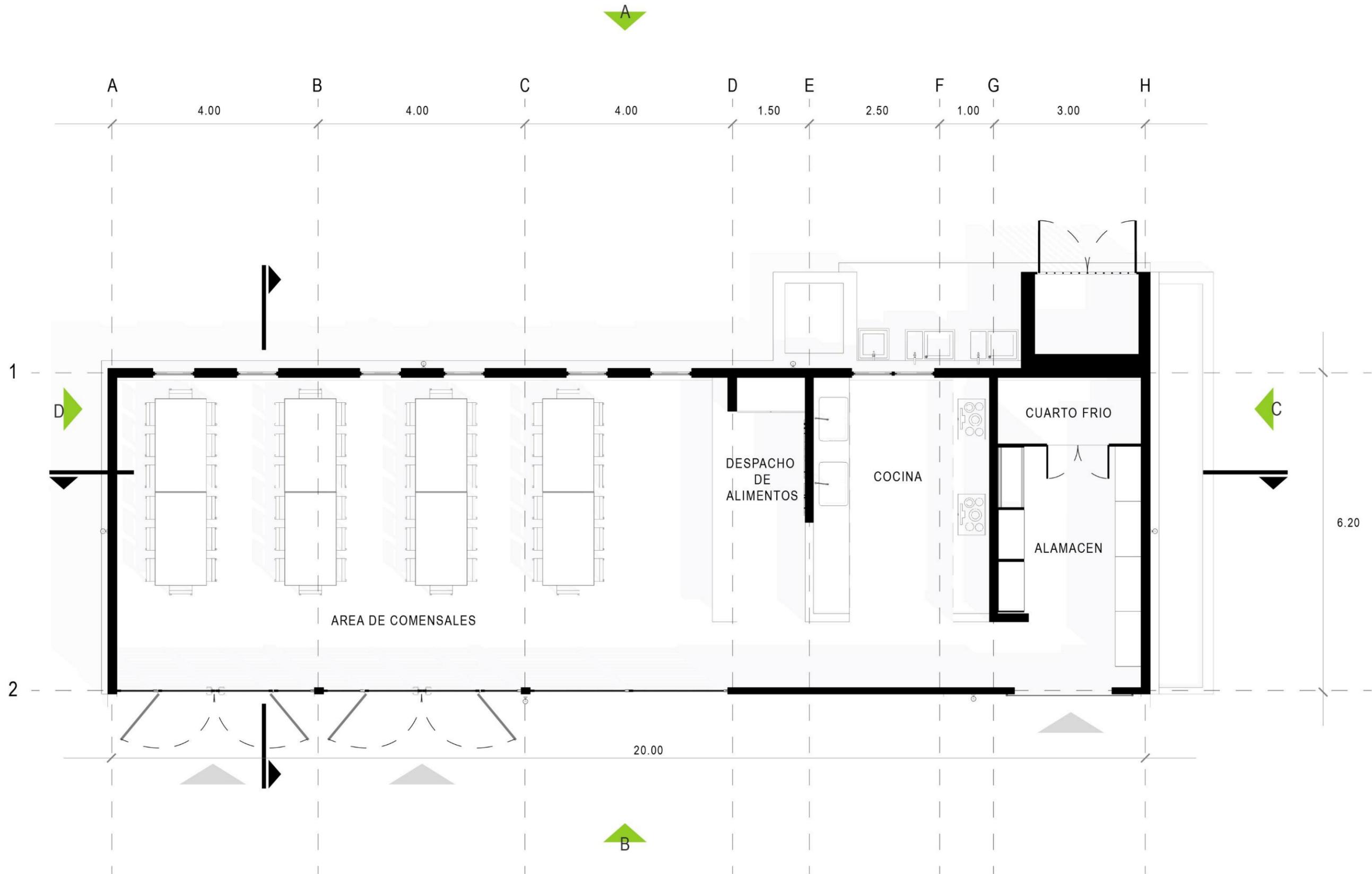


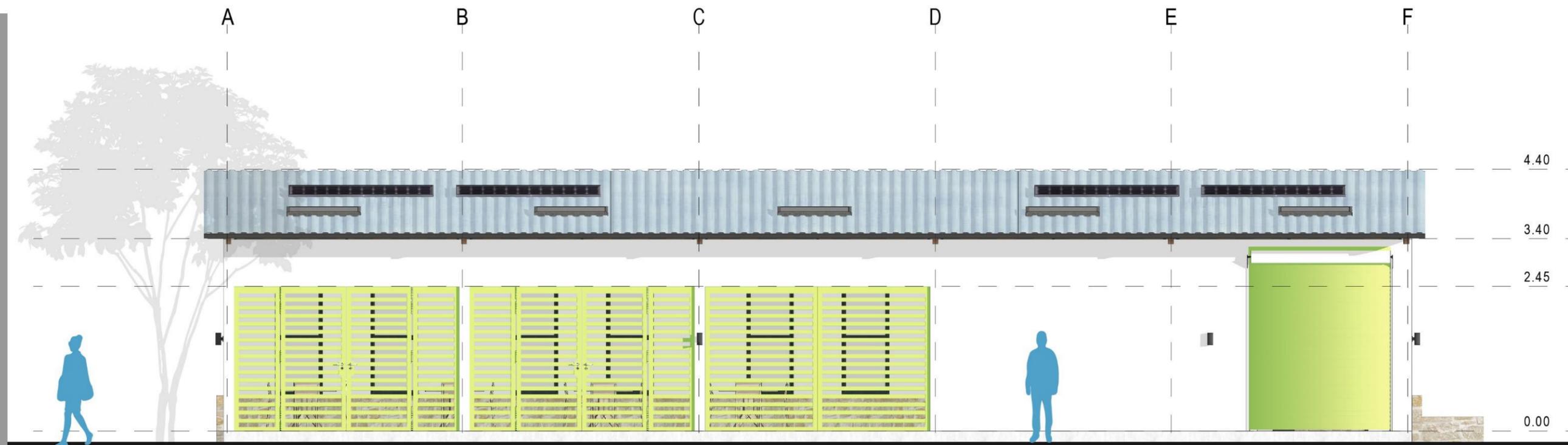
ELEVACION DERECHA - CORTE TRANSVERSAL

ESC\_1:75



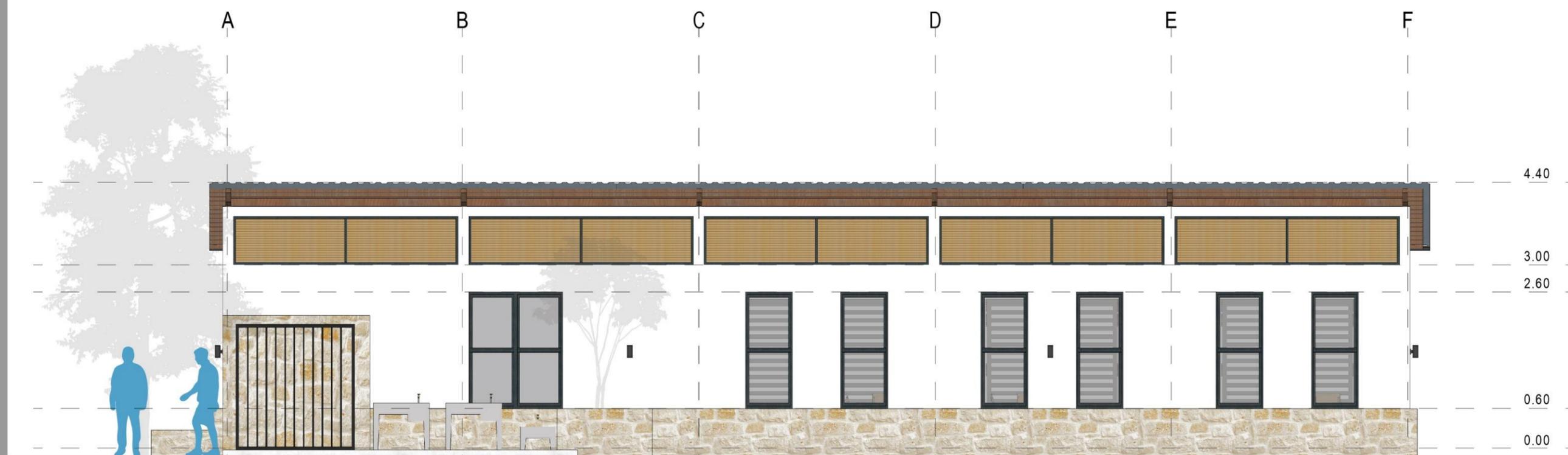






**B** ELEVACION ARQUITECTONICA FRONTAL COCINA / COMEDOR

ESC\_1:75

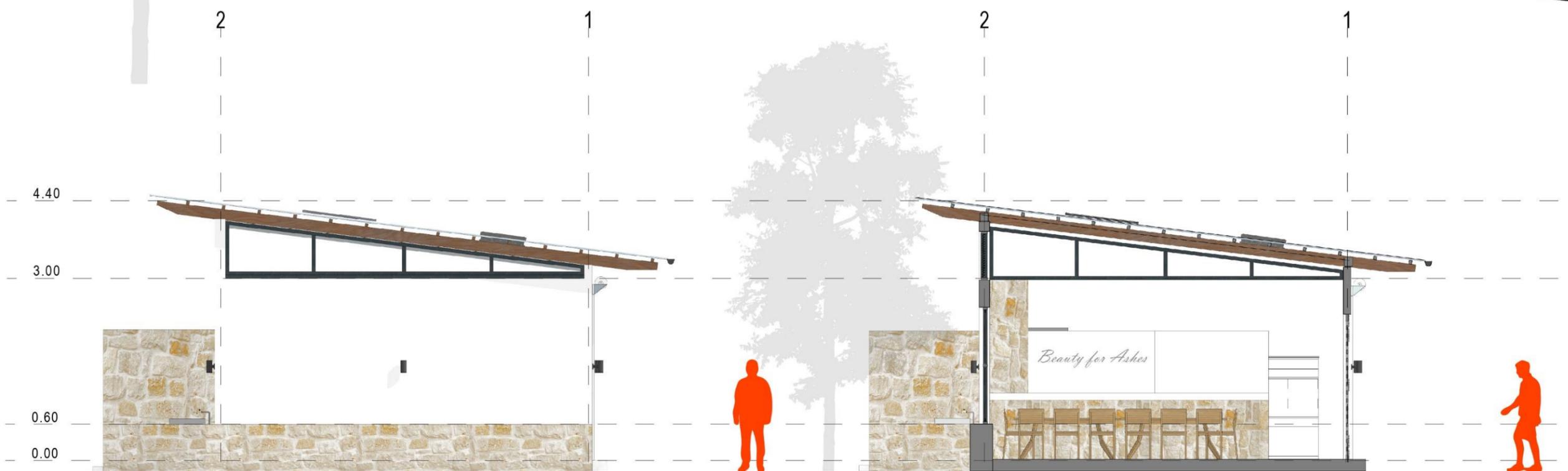


← ELEVACION ARQUITECTONICA POSTERIOR COCINA | COMEDOR ESC\_1:75



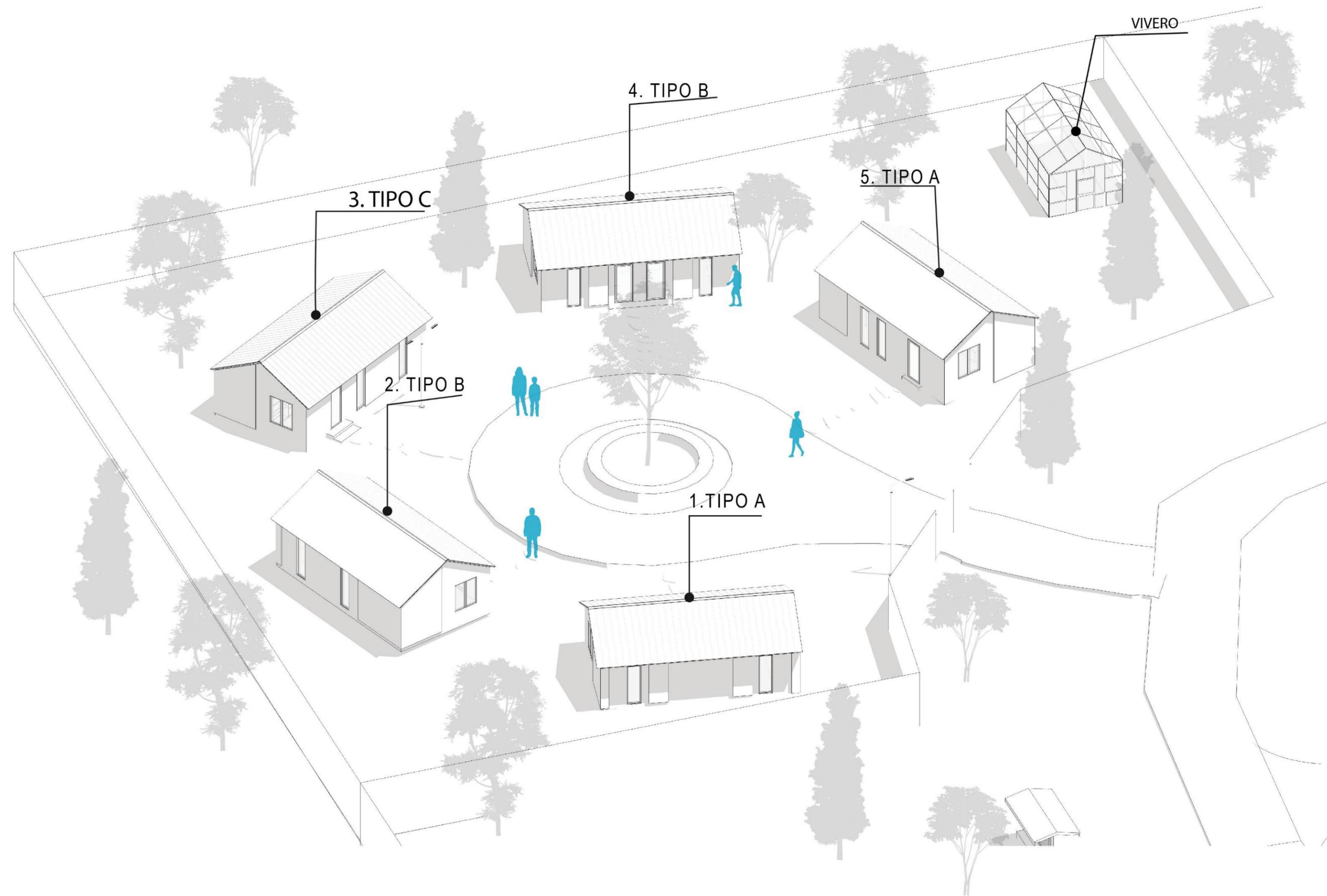


CORTE LONGITUDINAL B - B' COCINA / COMEDOR ESC\_1:75



← ELEVACION LATERAL ESC\_1:75

SECCIÓN TRANSVERSAL ESC\_1:75

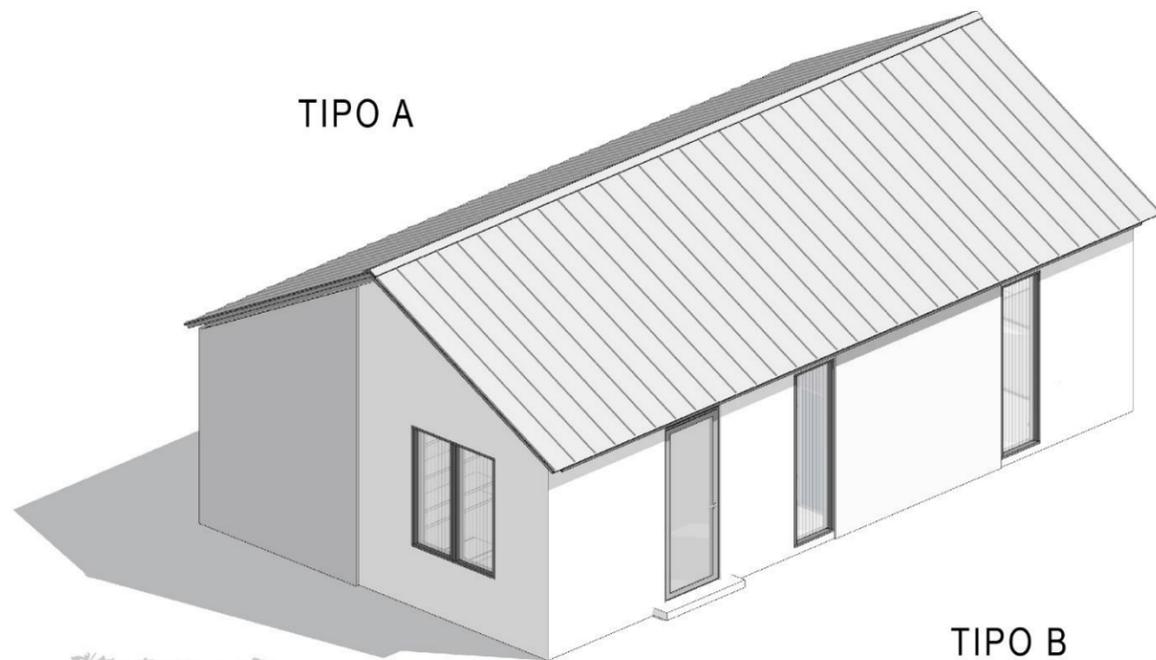


Autores:  
James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez

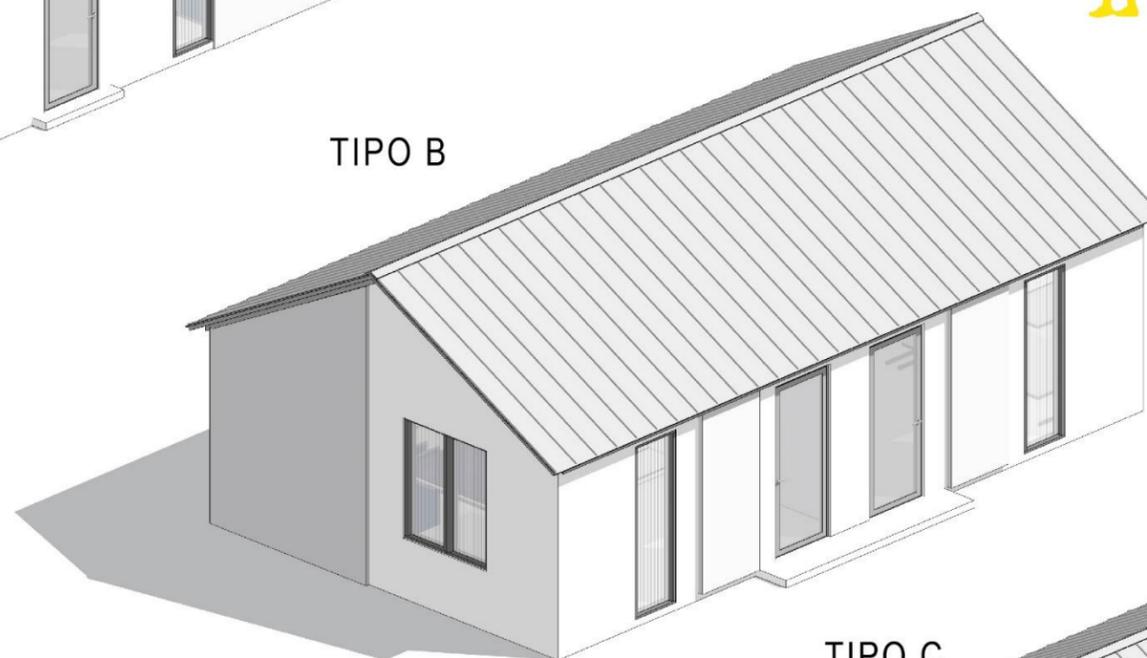
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASHES

Beauty for Ashes  
PROTEGE

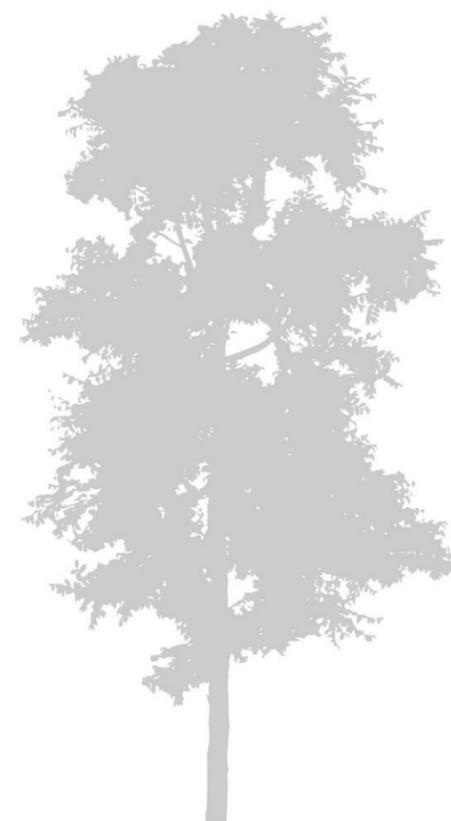
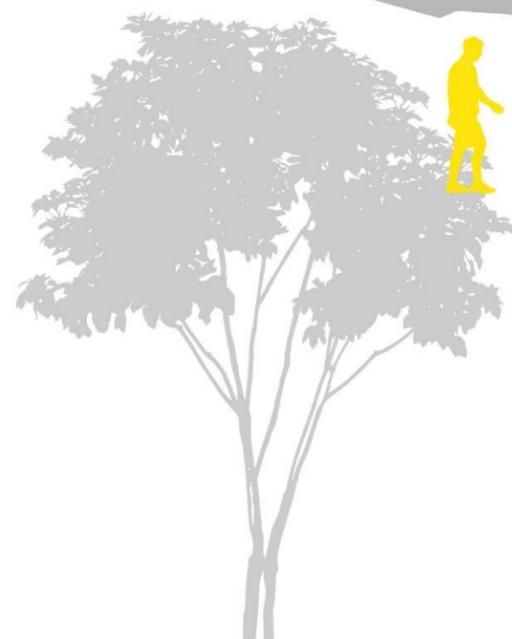
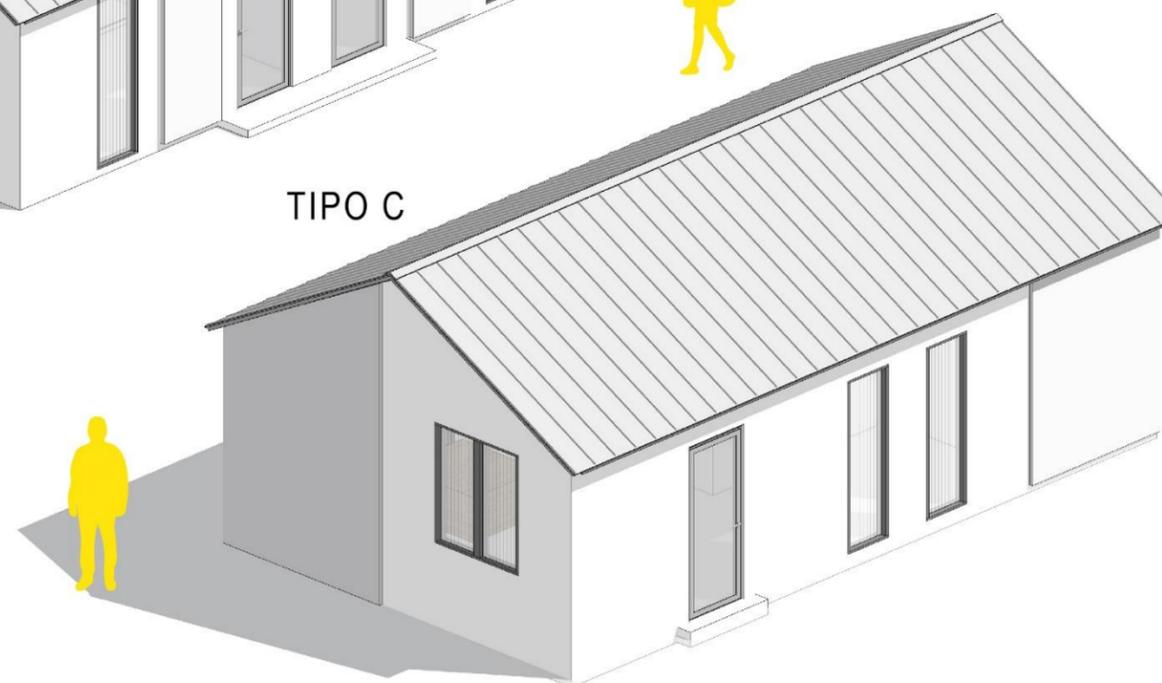
TIPO A



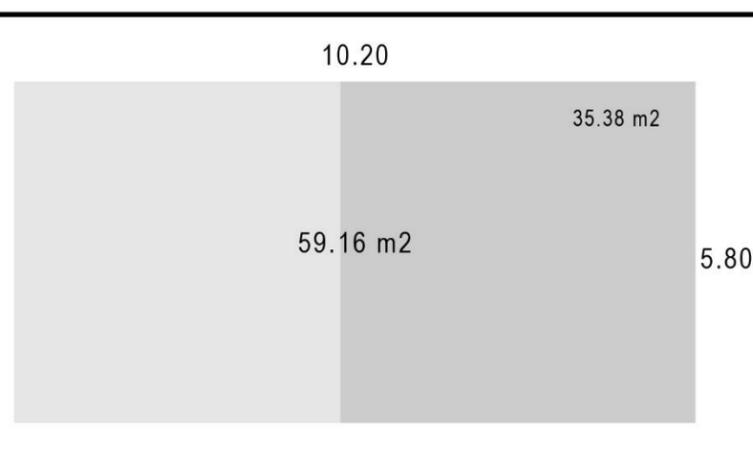
TIPO B



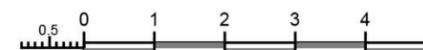
TIPO C

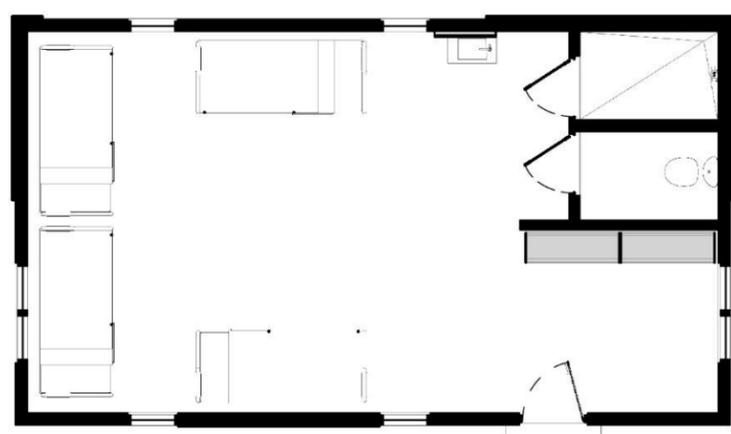


BOCETO AREA INTERNA

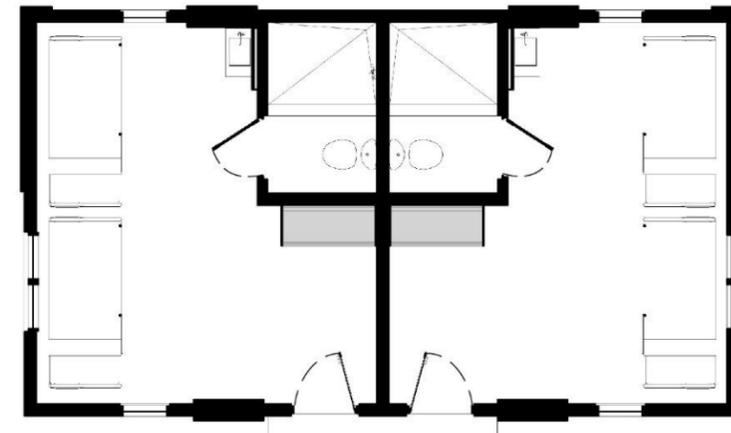
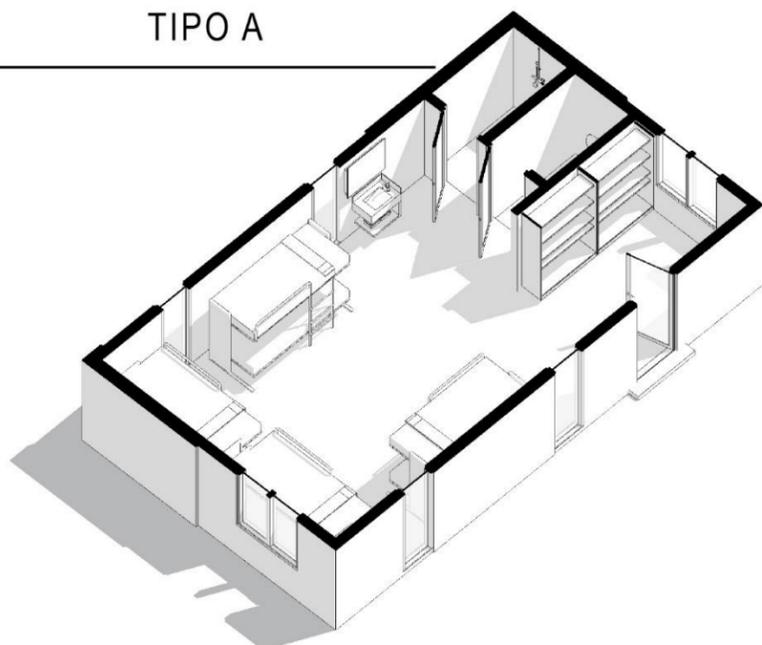


ISOMETRICO - CABAÑAS

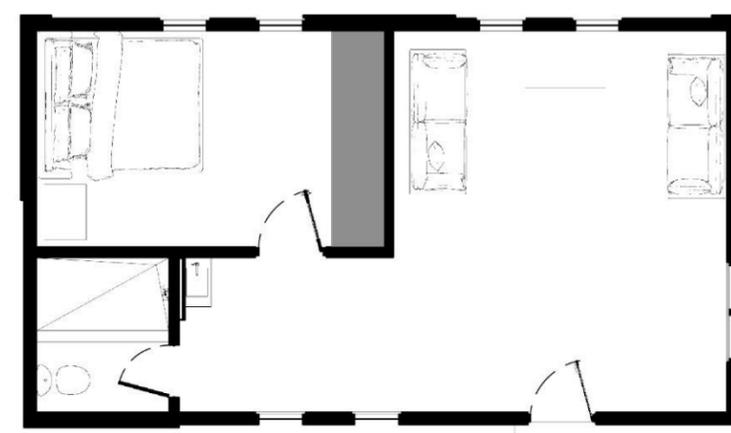
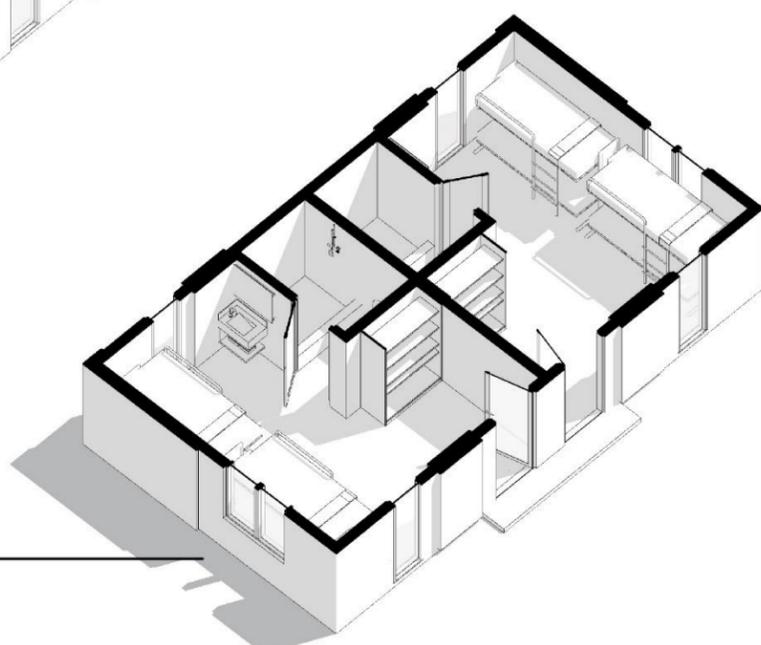




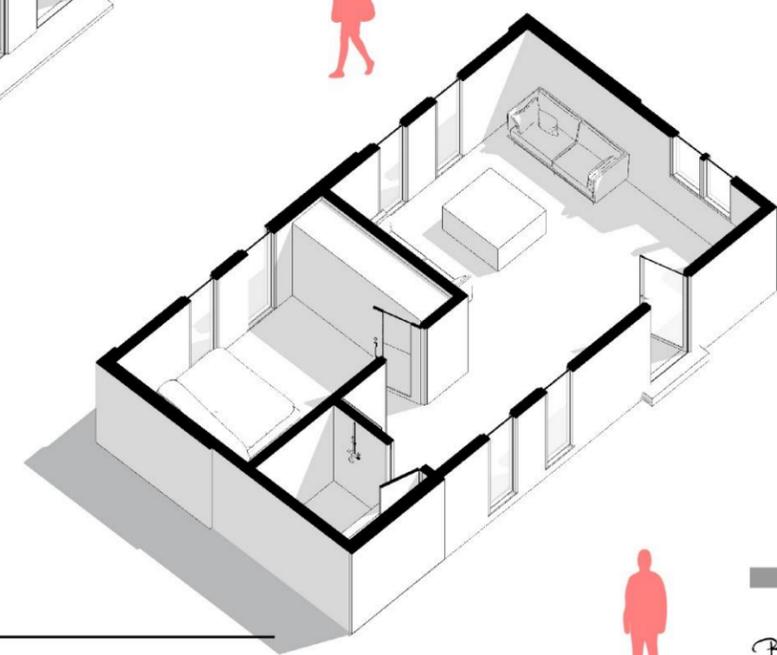
TIPO A



TIPO B

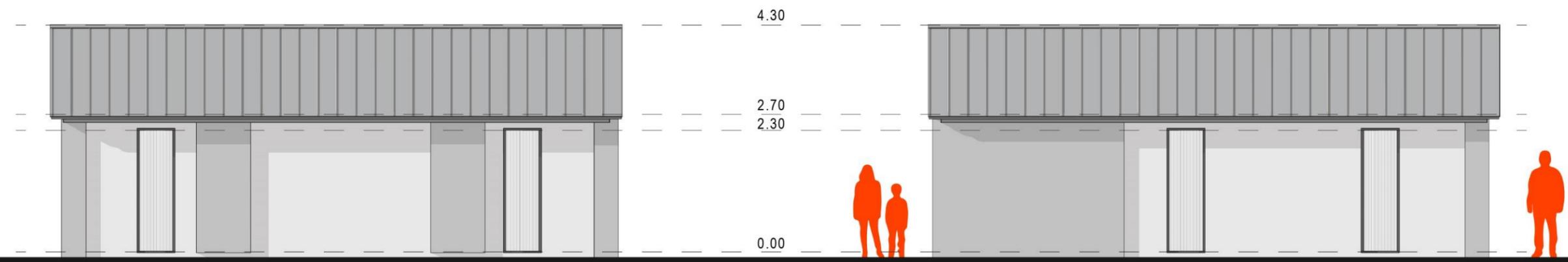


TIPO C

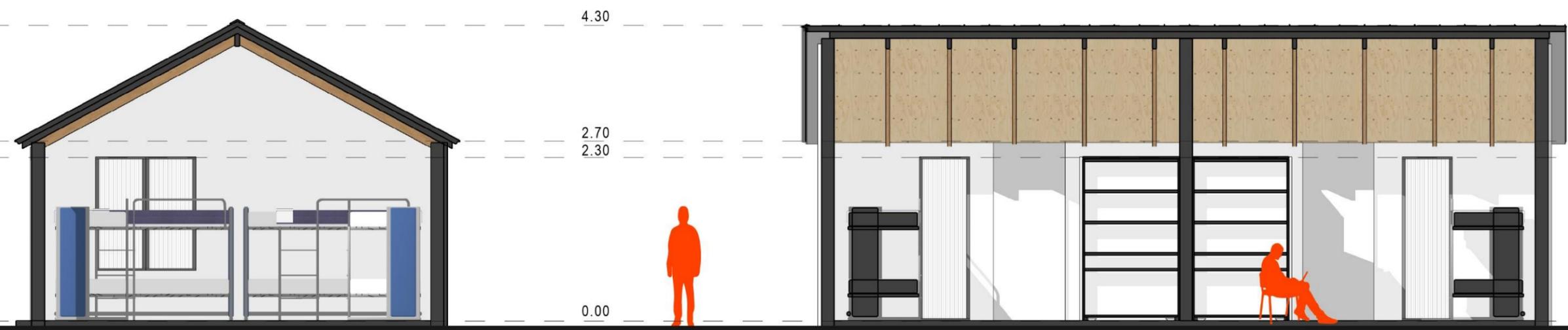


PLANTAS ARQUITECTONICAS CABAÑAS - ISOMETRICO - DISTRIBUCION INTERNA





ELEVACIONES - CABAÑAS



SECCIONES - CABAÑAS



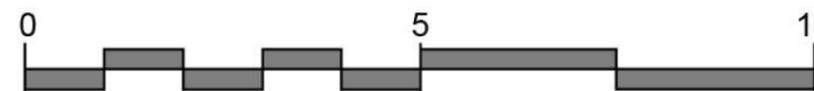
Autores:  
James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez

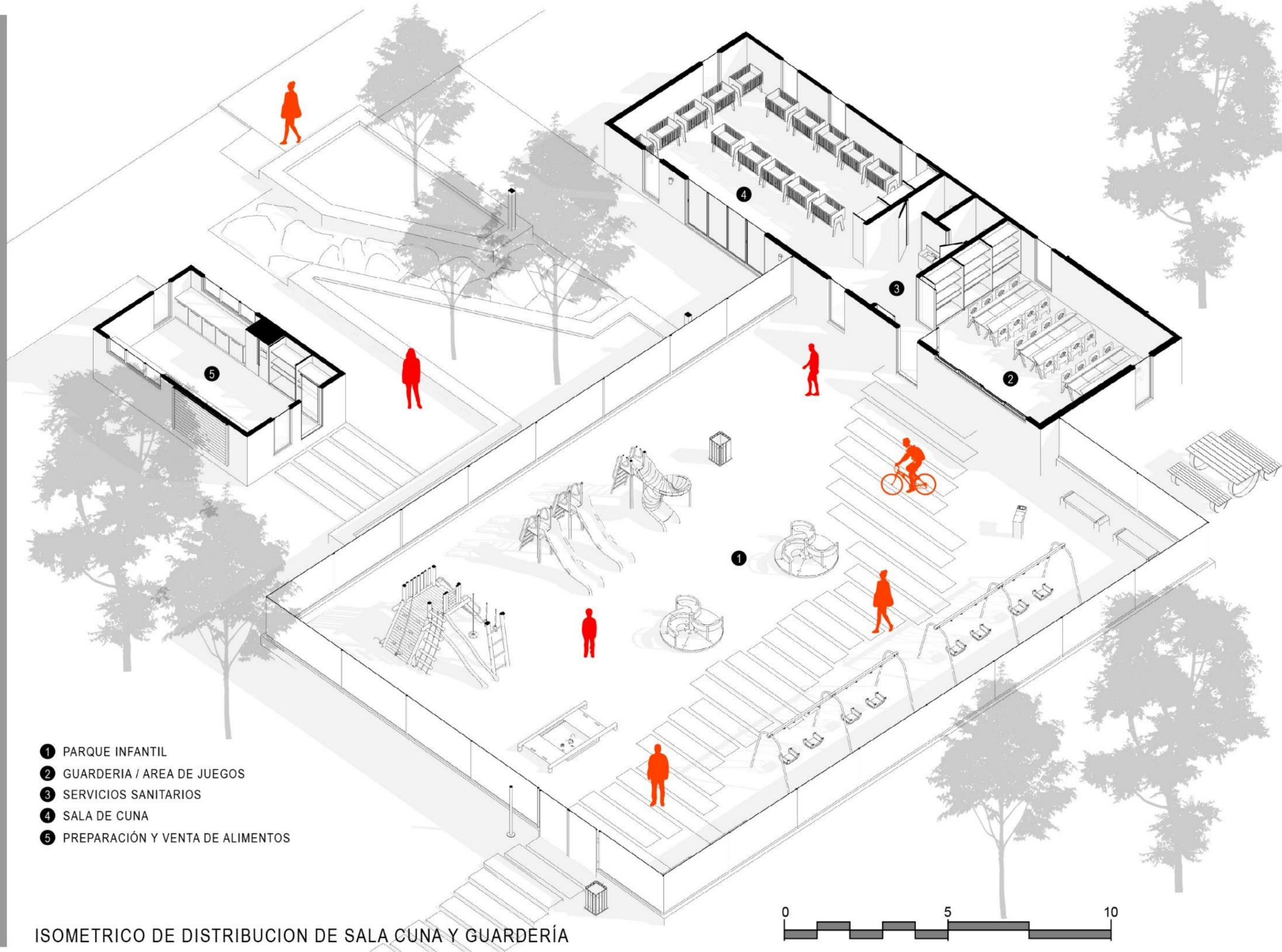
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASTRES

Beauty for Astres  
PROYECTO



ISOMETRICO DE SALA CUNA Y GUARDERÍA

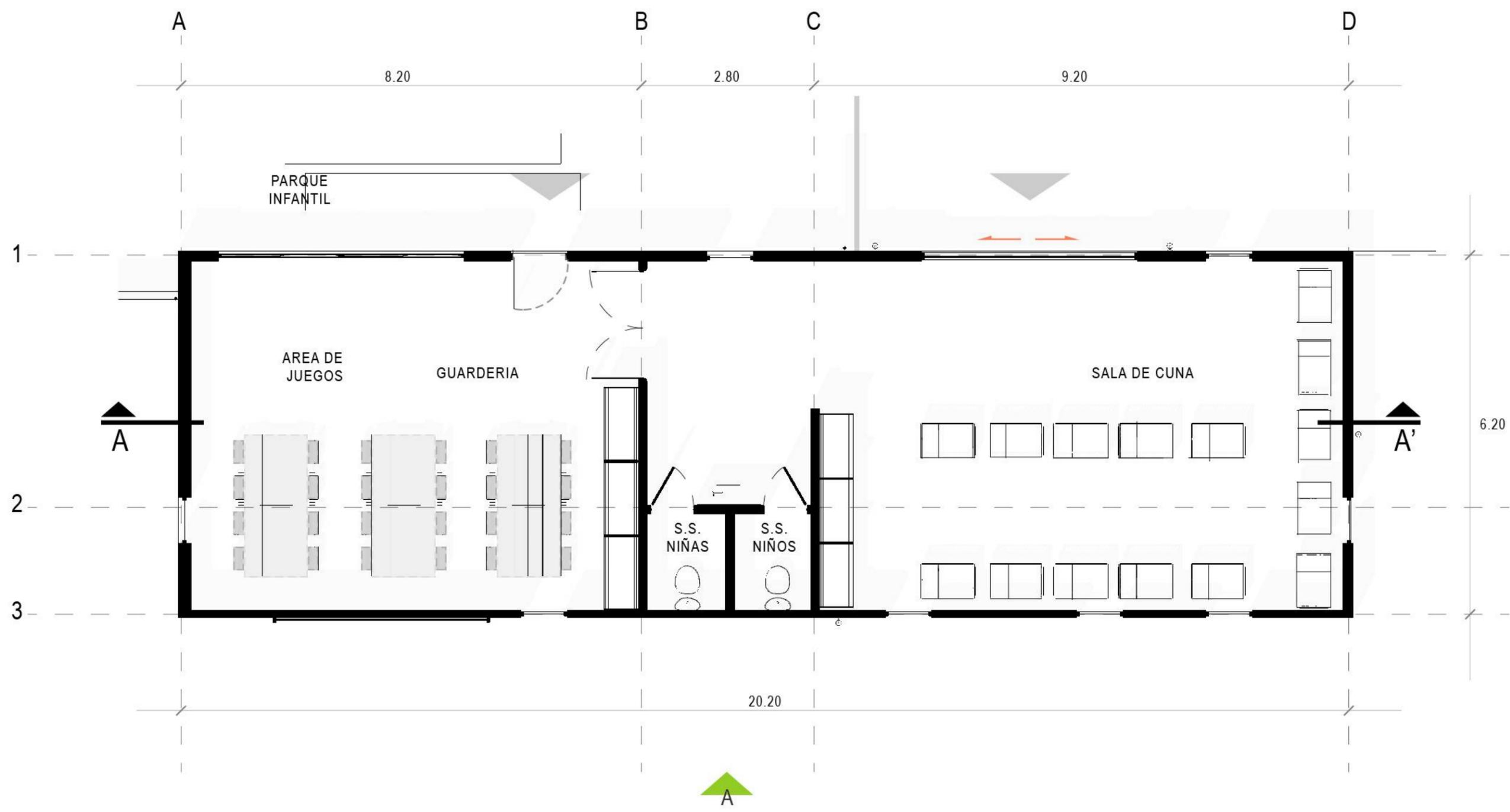




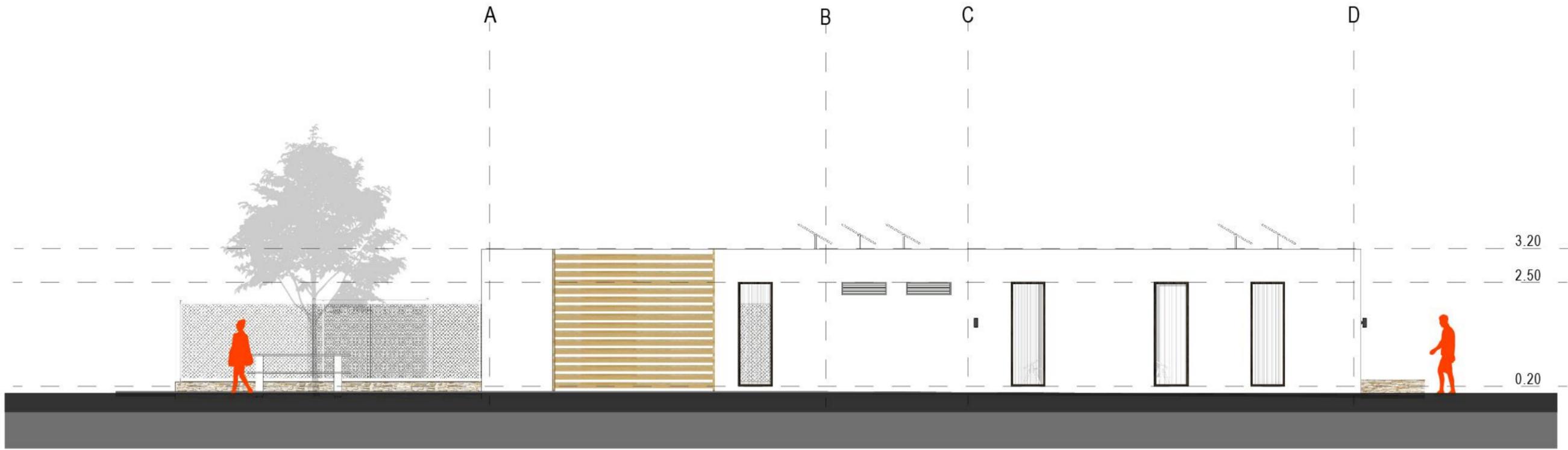
- 1 PARQUE INFANTIL
- 2 GUARDERÍA / ÁREA DE JUEGOS
- 3 SERVICIOS SANITARIOS
- 4 SALA DE CUNA
- 5 PREPARACIÓN Y VENTA DE ALIMENTOS

ISOMETRICO DE DISTRIBUCION DE SALA CUNA Y GUARDERÍA

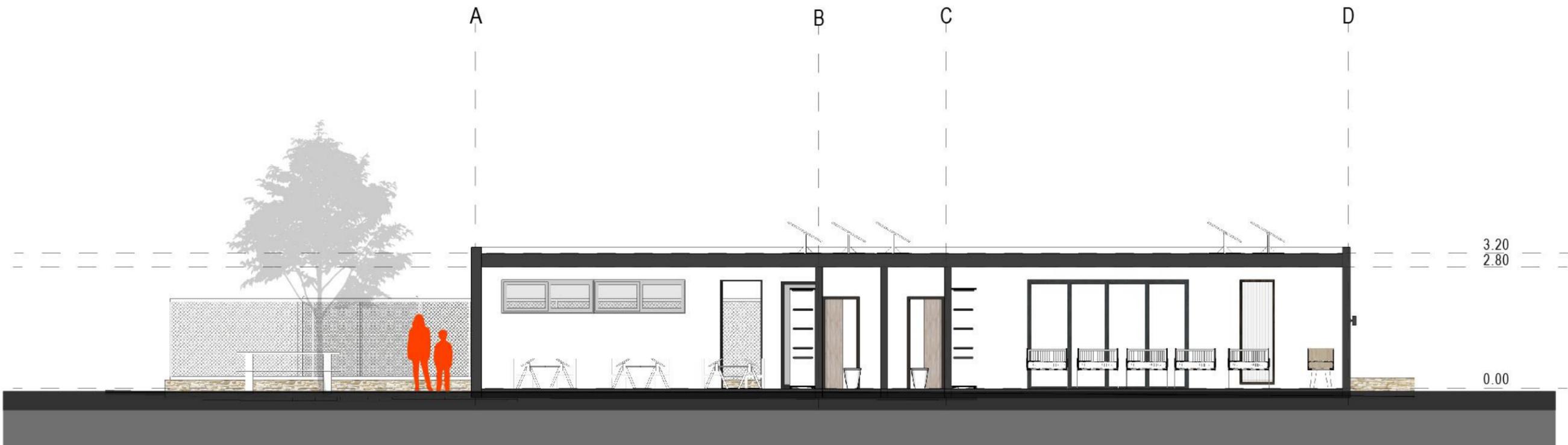




PLANTA ARQUITECTONICA - SALA CUNA Y GUARDERÍA - ESCALA 1:75



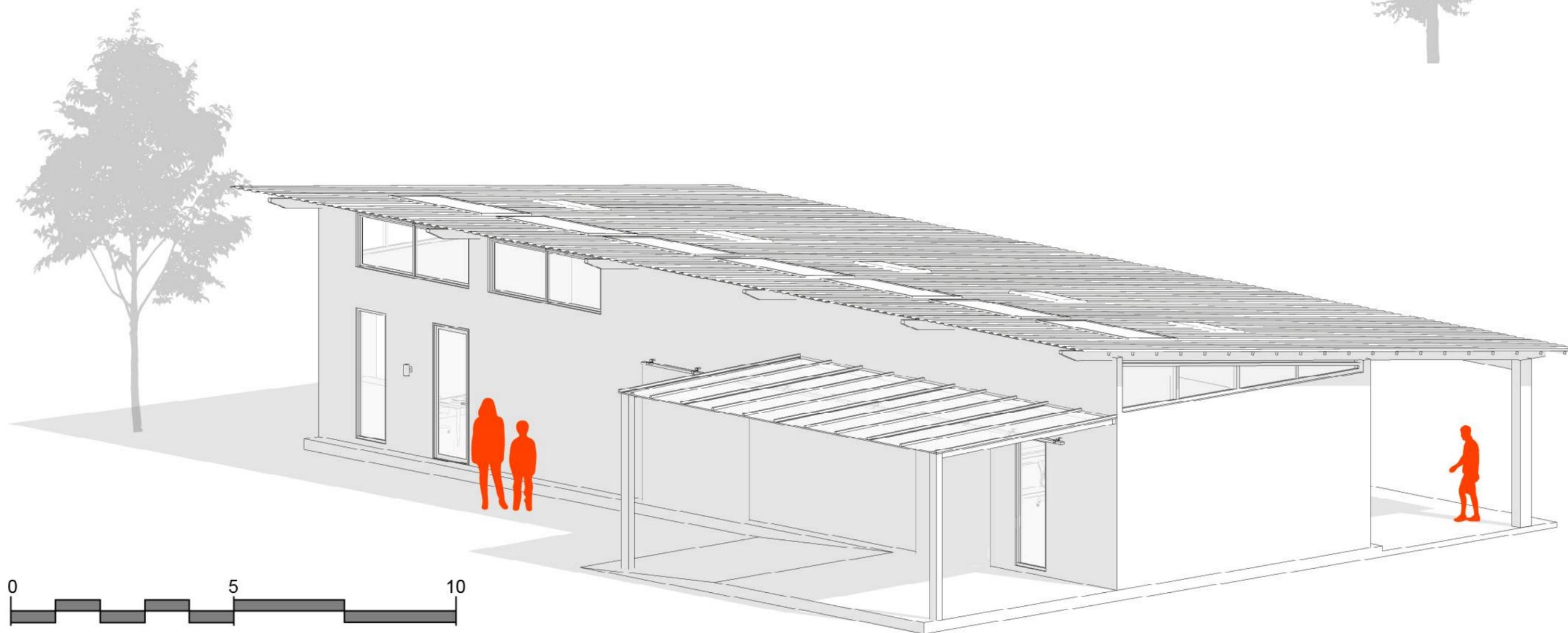
ELEVACION SALA CUNA Y GUARDERÍA- ESCALA 1:100



CORTE LONGITUDINAL SALA CUNA Y GUARDERÍA - ESCALA 1:100



Autores:  
James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez

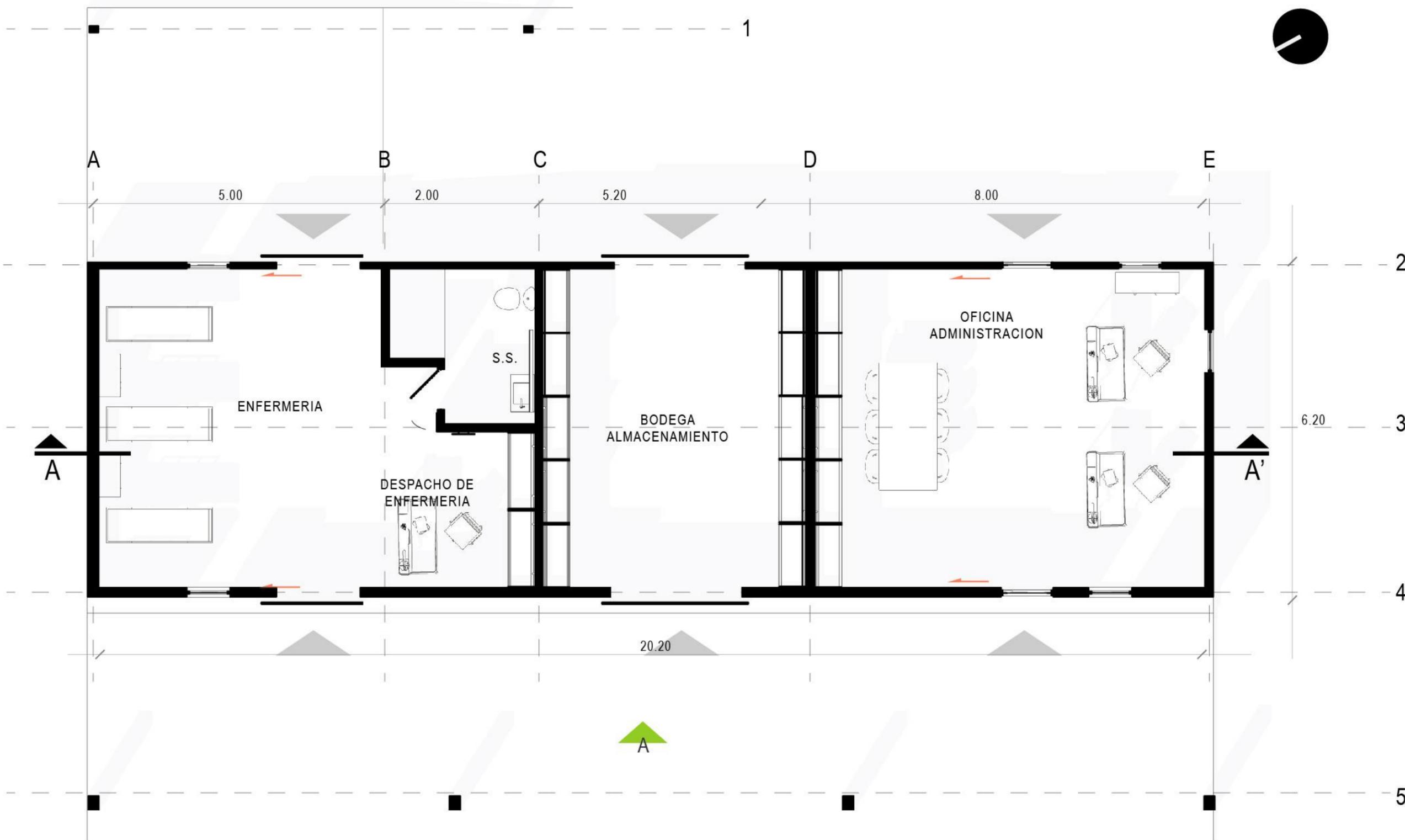


ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASHES

- 1 ENFERMERIA
- 2 DESPACHO DE ENFERMERIA
- 3 SERVICIO SANITARIO
- 4 BODEGA / ALMACENAMIENTO
- 5 OFICINA / ADMINISTRACIÓN



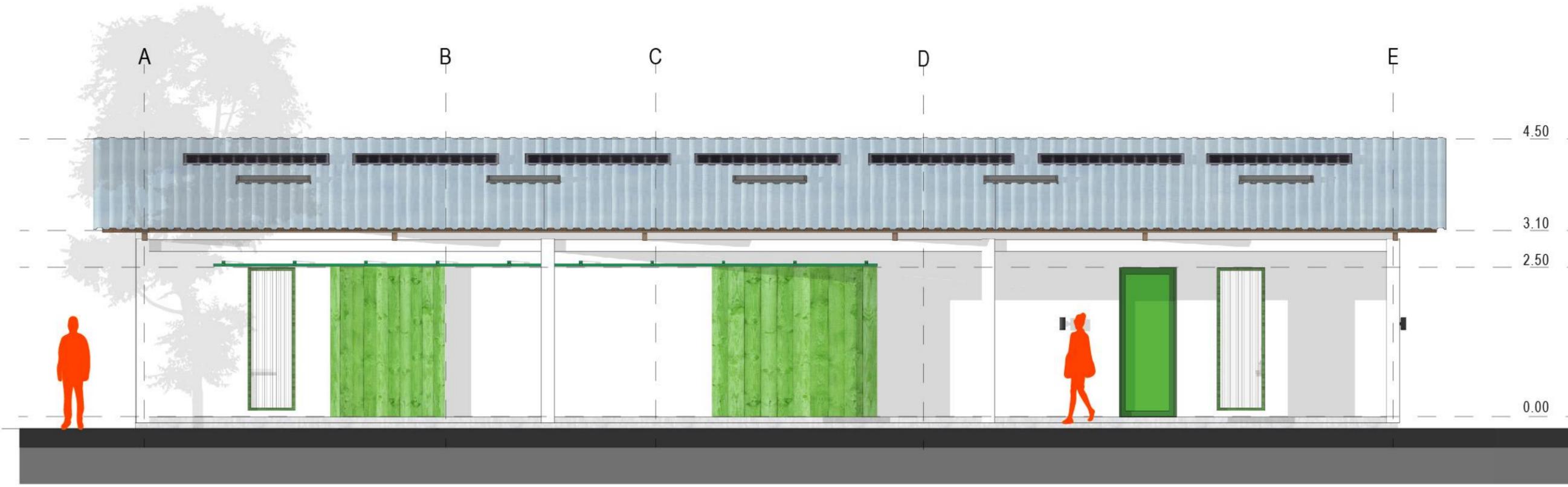
ISOMETRICO DE EDIFICIO DE ENFERMERÍA | BODEGA | ADMINISTRACIÓN



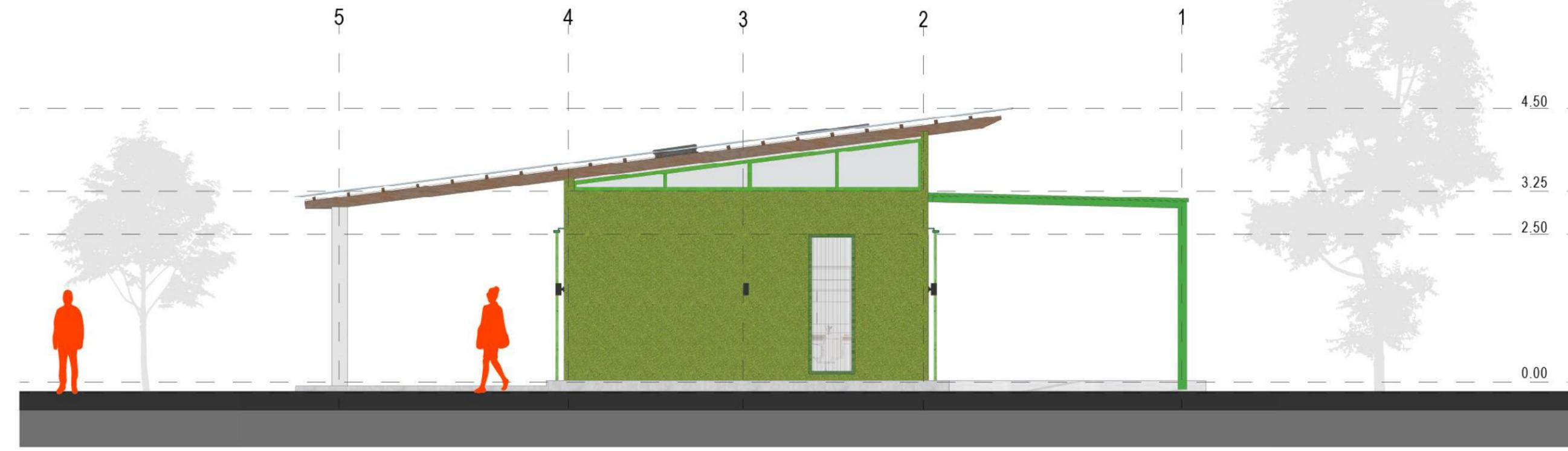


Lider en Ciencia y Tecnología

Autores:  
James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez



ELEVACION A - EDIFICIO DE ENFERMERÍA | BODEGA | ADMINISTRACIÓN - ESCALA\_1:100

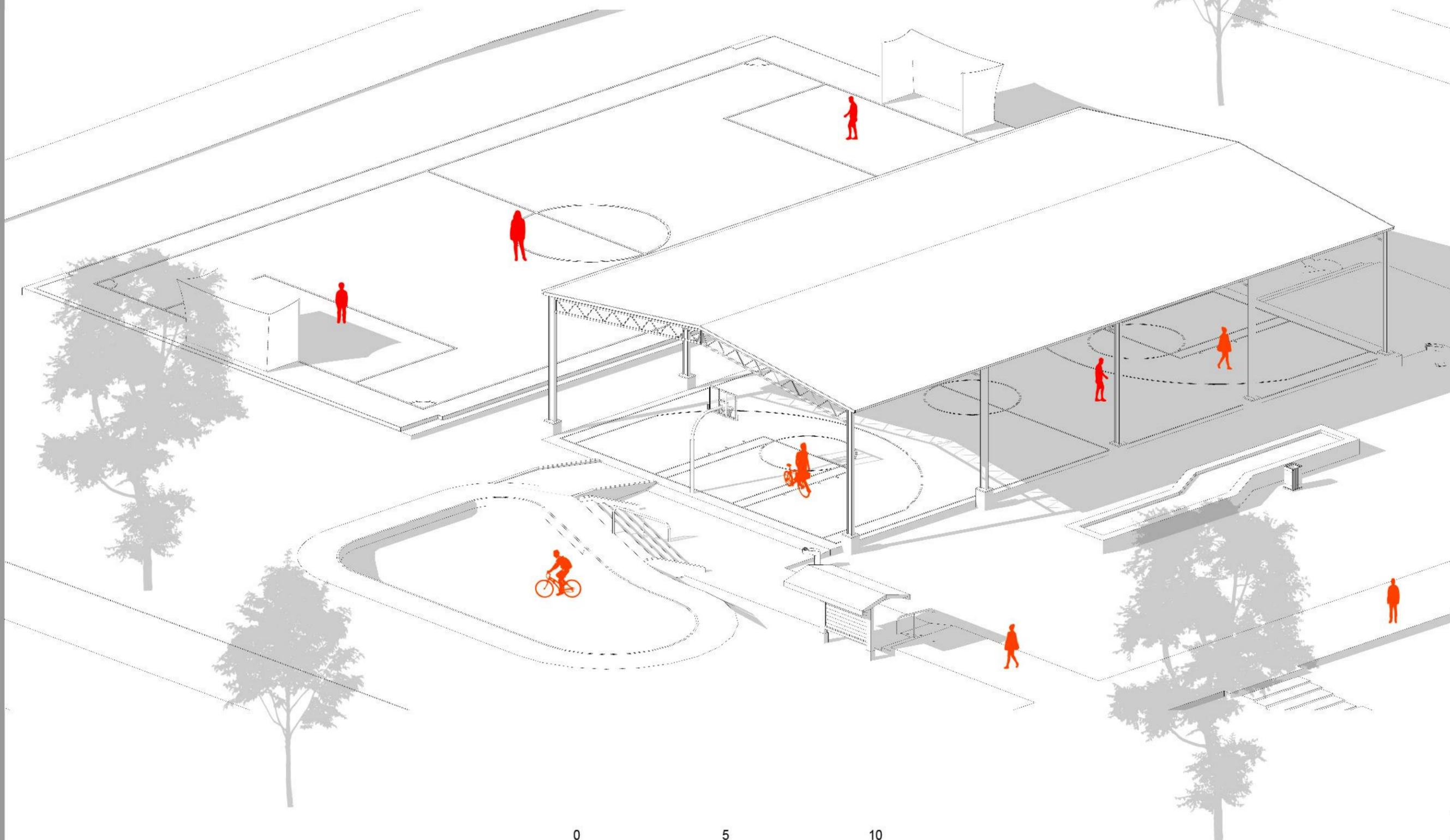


ELEVACION B - EDIFICIO DE ENFERMERÍA | BODEGA | ADMINISTRACIÓN - ESCALA\_1:100

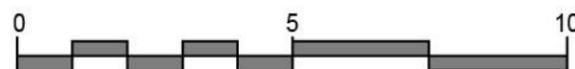


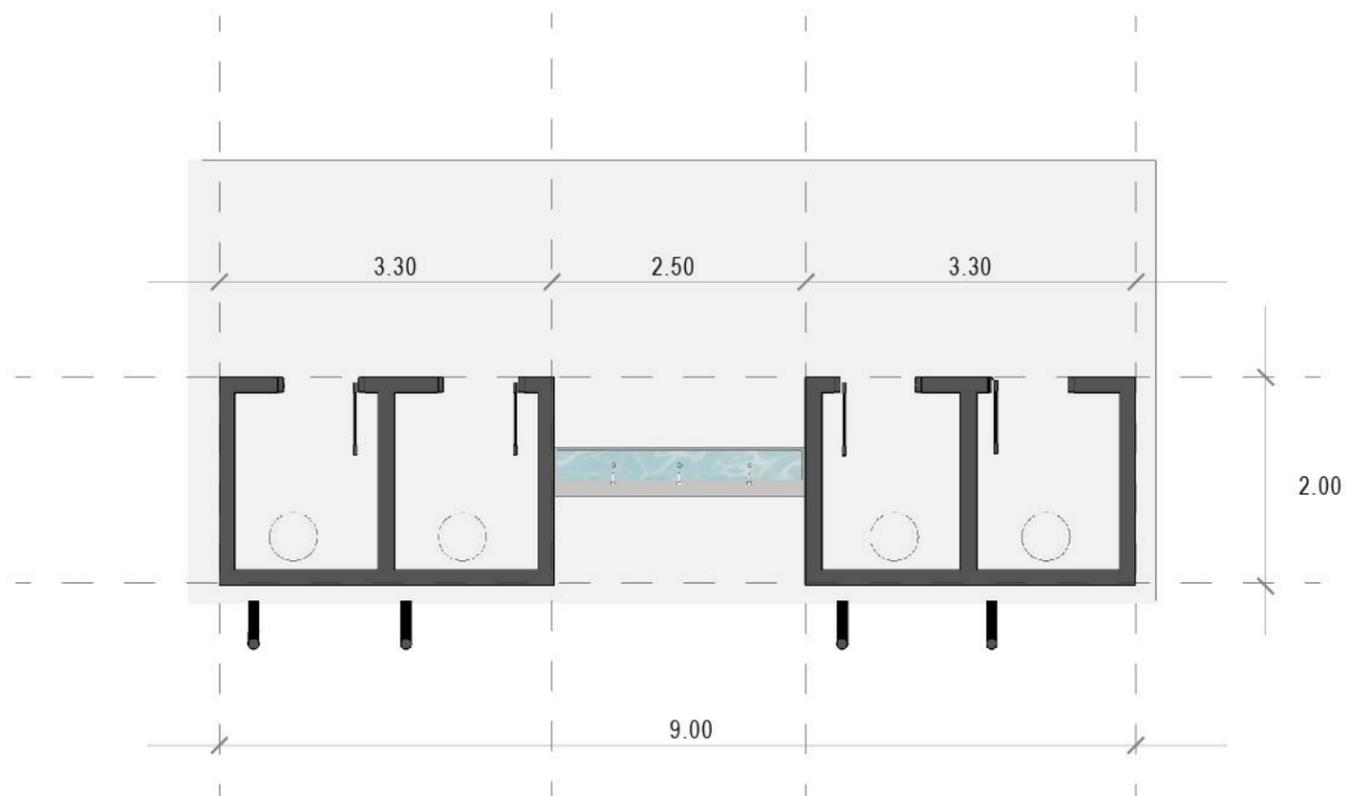
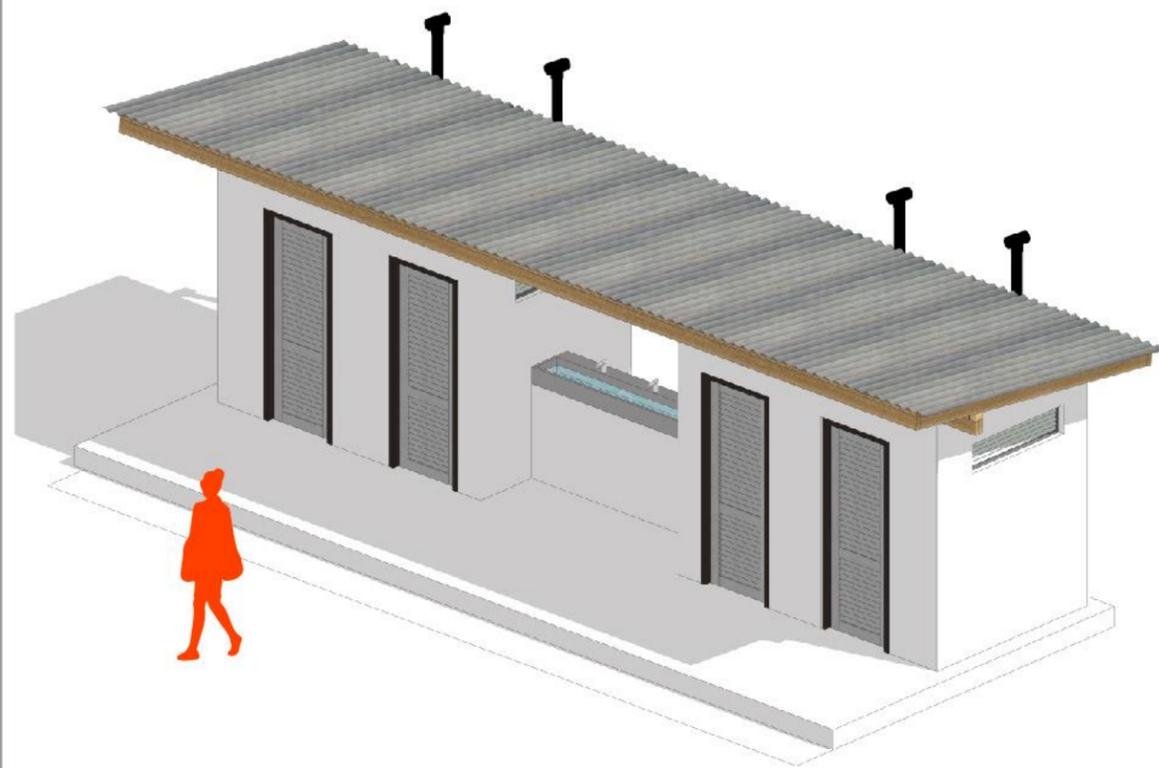
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASHES

*Beauty for Ashes*  
PROJECT

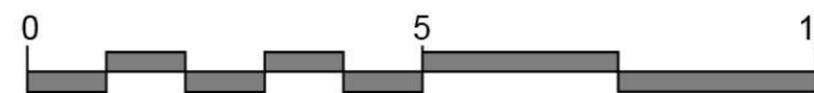


ISOMETRICO DE ÁREA RECREATIVA





BATERÍA SANITARIA BAÑO ECOLÓGICO SECO - ESCALA 1: 75





# 9.RENDERS



Autores:  
James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASHES



Beauty for Ashes  
PROJECT



Autores:  
James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASHES

Beauty for Ashes  
PROYECTO



ANDEN TECHADO DE EDIFICIO DE TALLERES

Autores:  
James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASHES



Beauty for Ashes  
PROJECT



CANCHA TECHADA Y ESPACIO DE USOS MULTIPLES PARA EVENTOS

Autores:  
James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASHES

Beauty for Ashes  
PROJECT



Autores:

James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASHES

Beauty for Ashes



PERPSECTIVA DESDE ANDEN TECHADO DE EDIFICIO DE ADMINISTRACION

Autores:  
James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASHES





Lider en Ciencia y Tecnología

Autores:  
James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASHES



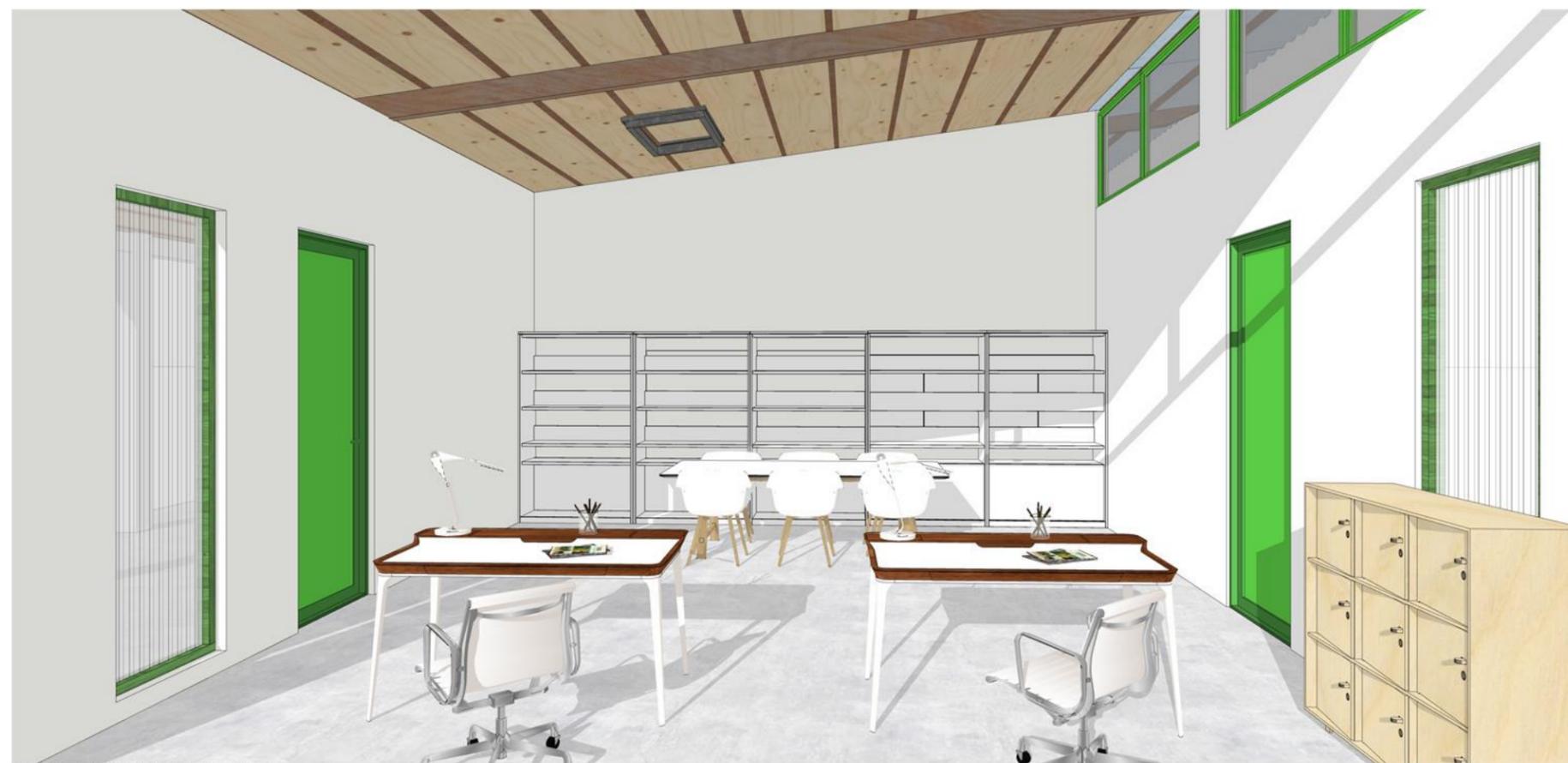
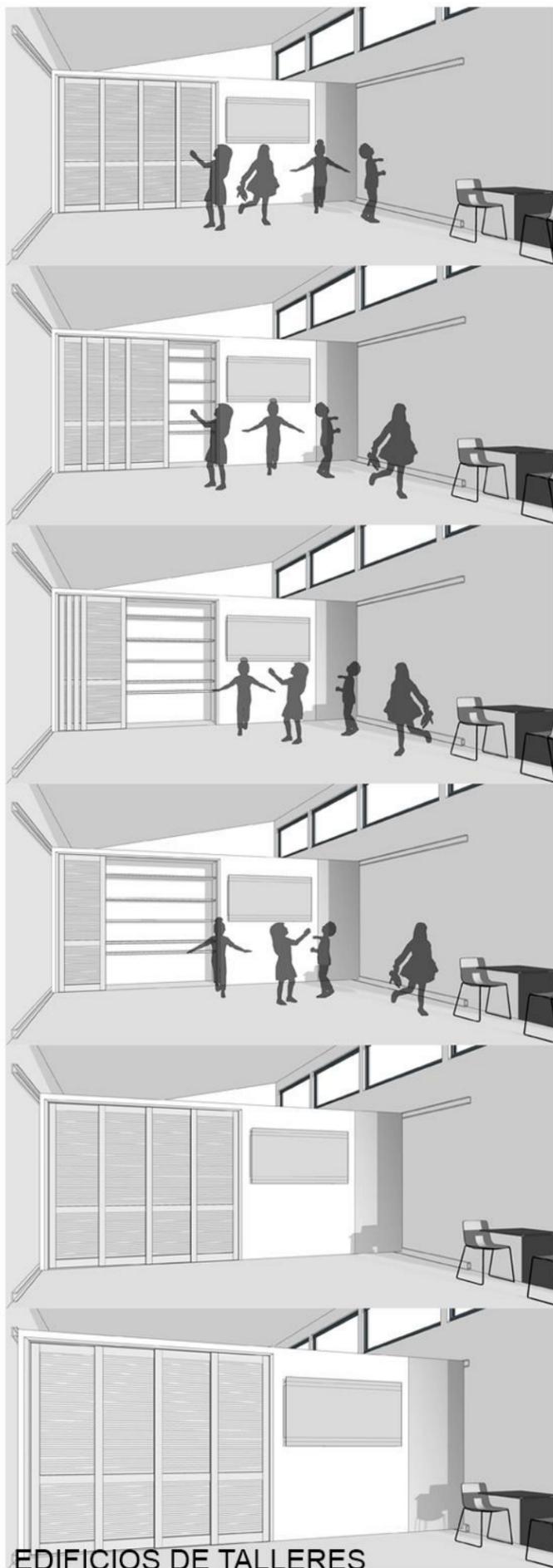
AREA DE PARQUEO



Autores:  
James Daniel Gómez Fley  
Karen Andrea Villalta Pérez

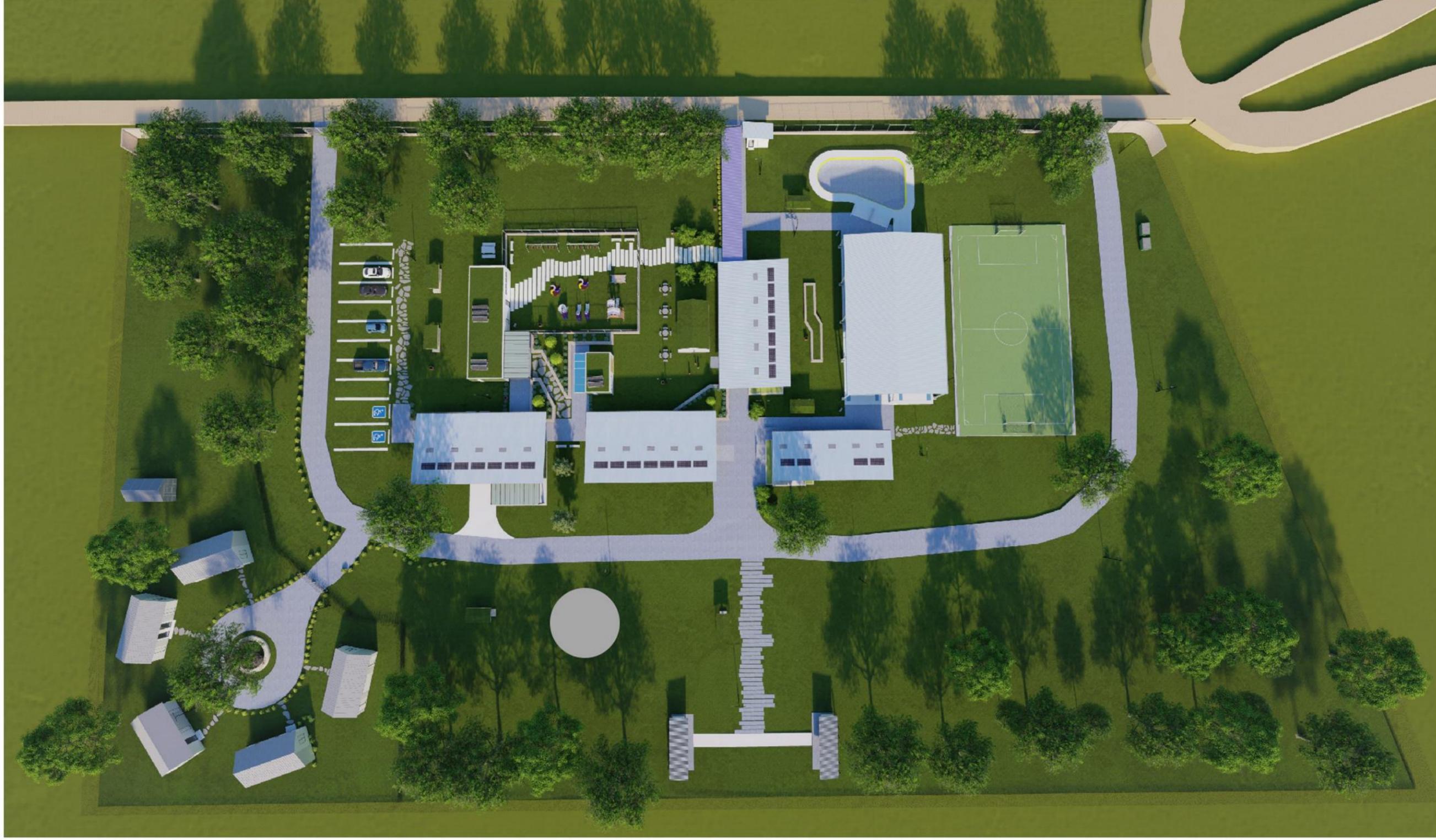
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE  
ASISTENCIA SOCIAL BEAUTY FOR ASHES





EDIFICIOS DE TALLERES

ADMINISTRACION



## 10. CONCLUSIONES

La formulación del anteproyecto arquitectónico de Centro de Asistencia social generó las siguientes conclusiones:

- Se cumple paso a paso con los objetivos propuestos para su desarrollo, desde el establecimiento de los criterios teóricos conceptuales y marco legal vigente en nuestro país, estudio de modelos análogos, el diagnóstico de las condicionantes físico ambientales del sector y entorno inmediato del terreno propuesto, normas y principios de diseño universal y por último el desarrollo de dicha propuesta, satisfaciendo lo requerido en el programa de necesidades de la ONG Beauty For Ashes.
- Al ser materializado, el presente proyecto representaría un significativo impacto en el desarrollo intelectual, social y económico de habitantes del Barrio Nueva Vida al brindar espacios donde se lleven a cabo actividades deportivas, educativas y culturales para niños y adolescentes en condiciones de riesgo.
- El conjunto cumple con criterios propios de la arquitectura bioclimática y sustentable, creando una zona de confort aprovechando los recursos naturales al máximo.
- La propuesta contribuye a la imagen urbana del sector, por medio de un diseño armonioso con su entorno, que transmite solidez y uniformidad, resultado de una volumetría sencilla que incorpora materiales de uso tradicional en la zona.

## 11. RECOMENDACIONES

### A los estudiantes:

Hacer uso de este trabajo monográfico como una fuente de información para futuros estudios relacionado con el contenido, y que sirva como precedente de motivación para la creación de nuevos temas que representen un aporte para el desarrollo de la población más vulnerable del país, sabiendo incorporarse apropiadamente al entorno mediante el entendimiento del contexto en el cual se emplace el proyecto.

### A la facultad de Arquitectura:

Promover conciencia social a los estudiantes de arquitectura mediante la implementación de voluntariados de servicio social. Proponemos añadir al currículo académico de proyecto arquitectónico temas relacionados con el bienestar social que incentiven en el futuro profesional el dejar un legado para el desarrollo de las zonas menos privilegiadas del país.

## 12. REFERENCIAS

### Bibliografía

- Plazola Cisneros, A. (1994), Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol.1. Estado de México. Plazola Editores.
- Neufert, E. (1995) Arte de proyectar en Arquitectura, 14 edición. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, S.A.

### Documentos y publicaciones

- UNICEF, (2011) Nicaragua bienestar y equidad en la infancia: Estudio sobre pobreza infantil y disparidades. unicef.org
- INIDE, (2008) Ciudad Sandino en cifras. inide.gob.ni
- Collado, C. Grun, E. (2016) Síntesis de diagnóstico urbano del barrio Nueva Vida. Redesdesolidaridad.wordpress.com
- INIFOM (2005)
- Legislación Asamblea nacional (1998), Ley No 287, Código de la niñez y la adolescencia
- Normas jurídicas de Nicaragua, (2004) Norma técnica obligatoria nicaragüense de accesibilidad. <http://legislacion.asamblea.gob.ni/>
- Nueva cartilla de la construcción (2011)
- Ficha municipal de Ciudad Sandino (2005)
- Plan maestro de Ciudad Sandino (2005)
- Penn State Green Roof research, (2013) About Green roof. [prj.geosyntec.com](http://prj.geosyntec.com)
- Manual de construcción de baño ecológico seco (2016) [ecotec.unam.mx](http://ecotec.unam.mx)
- Grijalva P, A. (2014) Las Plantas ornamentales en Nicaragua. [Repositorio.una.edu.ni](http://Repositorio.una.edu.ni)

### Tesis

- Ramírez Vega, G.; Román Marchena A. (2015) Anteproyecto arquitectónico residencia universitaria accesible en la ciudad de León. Managua. UNI
- Cajina Rivera, J.; Romero Vargas, A.; García López, L. (2019) Propuesta de anteproyecto de Centro comunitario caso de estudio Barrio San Judas Tadeo, Managua. Managua. IES-UNI.
- Lovo Ramirez, F.; Rivera Morales, R. (2017) Propuesta de anteproyecto arquitectónico de hogar para adultos mayores en el municipio de Diriamba, Carazo. Managua. IES-UNI

### Fuentes electrónicas

- Shoot for Change, [Timothybouldry.com](http://Timothybouldry.com)
- Beauty for Ashes project, [bfapnicaragua.org](http://bfapnicaragua.org)
- Vive totalmente palacio, [Vivetotalmentepalacio.mx](http://Vivetotalmentepalacio.mx)
- Mis clases de tecnología, [clastecni.blogspot.com](http://clastecni.blogspot.com)
- [LaguádelNiño.com](http://LaguádelNiño.com)
- [Construmática.com](http://Construmática.com)
- [Csustentable.minvu.gob.cl](http://Csustentable.minvu.gob.cl)
- [Ovacen.com](http://Ovacen.com)
- [Hildebrandt.com](http://Hildebrandt.com)
- [Generaciónverde.mx](http://Generaciónverde.mx)
- [ArchDaily.com](http://ArchDaily.com)
- [Solarenergía.net](http://Solarenergía.net)
- [Anbelosolar.com](http://Anbelosolar.com)
- [Behance.net](http://Behance.net)
- [Definición.de](http://Definición.de)