

ARQUITECTURA EDUCATIVA



CENTRO INTEGRAL PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA, CAPACITACIÓN DEL ADULTO
Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES COMUNALES.



Universidad HISPANOAMERICANA
Escuela de Arquitectura

PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL
GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA EN
ARQUITECTURA.

TEMA: ARQUITECTURA EDUCATIVA

ESTUDIANTE: KEYLIN MÉNDEZ VARGAS
TUTOR: ARQ. EDUARDO TRIGUEROS
LECTOR: DIANA BENAVIDES JENKINS
DIRECTORA CARRERA: ARQ. JEANNETTE ALVARADO RETANA

FEBRERO, 2018.



**“La educación es el arma
mas poderosa que puedes
tener para cambiar el mundo”**
Nelson Mandela

IMAGEN 3:Estudiantes Escuela Bella Luz.
Fuente: Fotografía de la autora (2016)

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios por la salud y fuerza para concluir este proceso.

A mi Tutor Arq. Eduardo Trigueros Méndez por la dedicación y enseñanza brindada en toda mi carrera profesional.

A mi lectora Arq. Diana Benavides Jenkins por ser parte de mi proyecto.

A mi jefa por toda la paciencia y apoyo brindado.

A los integrantes de la Junta de Educación de la Escuela de Bella luz por la colaboración en este proceso

Y finalmente, a todas las personas que de alguna u otra manera, formaron parte en el desarrollo de este proyecto.

Muchas gracias.

DEDICATORIA

Principalmente, a Dios, por guiar mis pasos y darme sabiduría para salir adelante; por darme la oportunidad de la vida y poder realizarme y concluir con éxito este proyecto.

A mi mamá por el apoyo incondicional y por enseñarme que con paciencia y esfuerzo todo se puede lograr.
A mis hermanas y hermano por estar siempre a mi lado, apoyándome en estos años de universidad.

A mi papá, abuela, abuelo y familia en general.

A mis amigas y amigos cercanos por la ayuda y el apoyo brindado en mi tiempo de universidad y transcurso de tesis, gracias infinitas por todo, Dios los bendiga siempre.

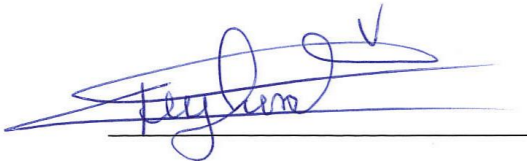
También, a mis profesores, por la enseñanza brindada en cada uno de los cursos recibidos, los cuales han sido de gran aprovechamiento para mi desarrollo personal y profesional

Gracias a todos por su ayuda.

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Keilyn María Méndez Vargas, mayor de edad, portador de la cedula de identidad numero 114460078 egresado de la carrera de ARQUITECTURA de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el código penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el tribunal examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de BACHILLERATO / LICENCIATURA EN RAQUITECTURA, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **CENTRO INTEGRAL PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA, CAPACITACIÓN DEL ADULTO Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES COMUNALES**, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las leyes penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que estos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante notario público. En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 24 días del mes de noviembre del año 2017.



Keilyn María Méndez Vargas

Cédula: 1-1446-0078

CARTA TUTOR

CARTA DEL TUTOR

San José, 23 de noviembre de 2017

Señores
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante **Keilyn María Méndez Vargas**, cédula de identidad número **114460078**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "**CENTRO INTEGRAL PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA, CAPACITACIÓN DEL ADULTO Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES COMUNALES**", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Arquitectura.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINALIDAD EN EL DESARROLLO Y PRESENTACIÓN DEL TEMA: MEDIACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN DOCUMENTO ICONOGRÁFICA Y DIAGRAMÁTICA	20%	15%
b)	CUMPLIMIENTO ENTREGA AVANCES	10%	5%
c)	COHERENCIA ENTRE LA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y EL DESARROLLO DE OBJETIVOS CON EL PROCESO DE DISEÑO EN SUS DIFERENTES ETAPAS (DEMOSTRACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO POR PARTE DEL ESTUDIANTE): - CONCEPTUALIZACIÓN ESPACIAL/FUNCIONAL/TÉCNICA - PARTIDO ARQUITECTÓNICO - PROPUESTA DE DISEÑO	20%	20%
d)	APLICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LAS CONCLUSIONES COMO LINEAMIENTOS DE DISEÑO EN PROPUESTA -ESPACIAL, TÉCNICA Y FUNCIONAL - A NIVEL DE ANTEPROYECTO, QUE DEFINA EL CARACTER E IDENTIDAD DEL MISMO Y CUMPLA CON LAS NECESIDADES ESTABLECIDAS Y CONTEMPLE LA REGULACIÓN CONSTRUCTIVA Y URBANA.	30%	30%
e)	PRESENTACIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ANTEPROYECTO: RESOLUCIÓN ESPACIAL- FUNCIONAL- TÉCNICA. PRINCIPIOS DE COMPOSICIÓN DIAGRAMÁTICA - AMBIENTACIÓN - PROPORCIÓN Y MANEJO DE LA IMAGEN GRÁFICA DEL PROYECTO.	20%	15%
TOTAL		100%	85%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



Arq. Eduardo Alberto Trigueros
Cédula identidad 1-0408-0019
Carné Colegio Profesional A-5282

CARTA LECTOR



San José, 18 de enero del 2018

Facultad de Arquitectura
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante **Keilyn María Méndez Vargas**, cédula 1-1446-0078 ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación de tesis denominado **titulado "CENTRO INTEGRAL PARA LA EDUCACION PRIMARIA, CAPACITACION DEL ADULTO Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES COMUNALES"** el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y análisis correcto de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación y proyección de esta investigación en las decisiones tomadas en el diseño; especialmente las relativas a la aplicación de las estrategias de diseño sostenible aplicadas. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa privada.

Atentamente,

Arq. Diana Benavides Jenkins
Ced: 1 0893 0603
CFIA: A-15233

CARTA FILÓLOGO

26 de enero, 2018

Señores

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Escuela de Arquitectura

Facultad de Arquitectura

Presente

Por medio de la presente hago constar que he revisado el Proyecto de graduación de la estudiante KEILYN MARÍA MÉNDEZ VARGAS, cedula N° 1-1446-0078, denominado: "CENTRO INTEGRAL PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA, CAPACITACION DEL ADULTO Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES COMUNALES", para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura.

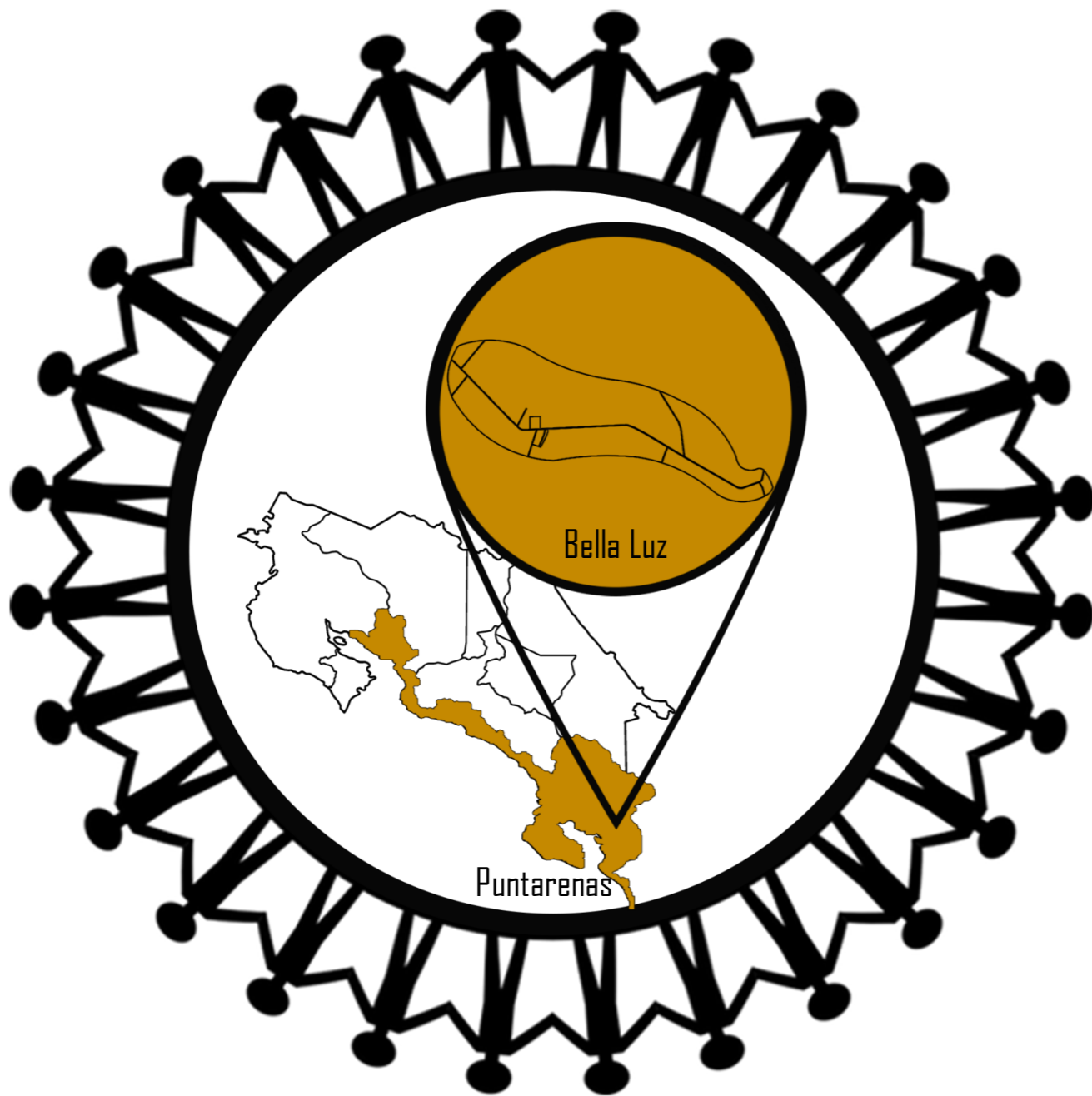
Hago constar que el trabajo como tal, reúne los requerimientos de forma y fondo que se solicitan para esta modalidad de graduación universitaria; por lo tanto, se autoriza la presentación ante el Tribunal Académico de la Universidad.

Se le han realizado las correcciones pertinentes en puntuación, gramática, ortografía, vicios de dicción y acentuación; asimismo se ha supervisado que fueran debidamente incorporadas al texto. Por lo tanto, hago constar que el trabajo reúne los requerimientos de forma y forma que se solicitan.

Atentamente,

Licda. Xinia Olivia Álvarez M.

Filóloga Carné 001641 COLYPRO



Resumen

Esta investigación define una propuesta espacial para el desarrollo de la enseñanza infantil, que facilite los procesos de aprendizaje desde un entorno educativo; a través de un planteamiento estratégico aplicado como un Centro Integral para la Educación Primaria, Capacitación del Adulto y Desarrollo de Actividades comunales.

El proyecto se inscribe en el paradigma constructivista, como base teórica entendiendo el conocimiento como una construcción propia de cada ser humano.

La investigación nos lleva a plantear una guía de diseño para espacios de aprendizaje infantil, complementados por una serie de estrategias a nivel macro y micro.

Así mismo se propone que el diseño de las instalaciones para el Centro Integral para la Educación Primaria, Capacitación del Adulto y desarrollo de Actividades Comunales, se guie por parámetros y estrategias de diseño sostenible.



IMAGEN 4:Estudiantes Cuarto grado Bella Luz.
Fuente: Fotografía de la autora (2016)

“Se puede definir como ambiente educativo no solo los espacios de educación formal, Sino cualquier medio en el cual se dan interacciones de carácter social o que propicie la enseñanza aunque esta no sea implícita en el espacio”.

Duarte(2008,p.12)

TABLA DE CONTENIDOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
C1.1 Introducción.....	13
C1.2 Aspectos generales.....	14
C1.3 Problemática.....	17
C1.4 Ubicación y localización geográfica.....	20
C1.5 Antecedentes de la educación en C.R.....	21
C1.6 Marco histórico.....	23
C1.7 Formación del problema de investigación.....	26
C1.8 Justificación.....	27
C1.9 Delimitación.....	28
C1.10 Viabilidad.....	28
C1.11 Objetivos.....	29
C1.12 Alcances y limitaciones.....	30
C1.13 Estado de la cuestión.....	31
C1.14 Marco conceptual/glosario técnico.....	35
C1.15 Teorías relacionadas.....	38
C1.16 Marco legal.....	40
C1.17 Metodología para los casos de estudio.....	43
C1.18 Marco de referencia/casos de estudio.....	44
C1.19 Marco metodológico.....	48
C1.20 Desarrollo de los objetivos.....	49
C1.21 Mapa metodológico.....	50

C1.1 Objetivo específico.....	53
C1.2 Introducción.....	54
C1.3 Ubicación geográfica de Bella Luz.....	55
C1.4 Contexto histórico de Bella Luz.....	56
C1.5 Población y distribución por grupo de edad.....	57
C1.6 Nivel de escolaridad de Bella Luz.....	58
C1.7 Población.....	60
C1.8 Datos de migraciones.....	61
C1.9 Análisis FODA.....	62
C1.10 Situación actual del centro educativo.....	65
C1.11 Mi Escuela ideal.....	66
C1.12 Encuesta a discentes, docentes y padres.....	67

C2.1 Objetivo específico.....	68
C2.2 Introducción.....	68
C2.3 Lista de necesidades.....	69
C2.4 Programa arquitectónico.....	70
C2.5 Análisis del usuario.....	75
C2.6 Antropometría.....	76
C2.7 Que es arquitectura sostenible.....	84
C2.8 Arquitectura sostenible.....	85
C2.9 Reset.....	92
C2.10 Condiciones legales.....	93
C2.11 DIEE.....	96

CAPÍTULO 3

C3.1 Objetivo específico.....	101
C3.2.....	102
C3.3 Análisis de sitio.....	103
C3.4 Uso de suelos Bella Luz.....	104
C3.5 Uso de suelo.....	104
C3.5 Zona de vida.....	105
C3.6 Uso de suelos nivel micro.....	106
C3.7 Hitos.....	106
C3.8 Sendas y flujo vehicular.....	107
C3.9 Tipología constructiva.....	108
C3.10 Tipología constructiva habitacional.....	109
C3.11 Análisis fotográfico del terreno.....	110
C3.12 Condición topográfica actual.....	111
C3.13 Análisis climático.....	112
C3.14 Perfiles climáticos.....	113
C3.15 Análisis de sombras.....	114
C3.16 Análisis de sombra por mes.....	116
C3.17 Áreas verdes en un Centro Educativo.....	117
C3.18 Propuesta de arborización.....	118
C3.19 Propuesta de arborización frutales.....	119

CAPÍTULO 4

C4.1 Objetivo específico.....	121
C4.2 Concepto.....	122
C4.3 Exploración de la forma.....	123
C4.4 Función y forma.....	124
C4.5 Diagrama general de función.....	124
C4.6 Diagrama específico de función.....	125
C4.7 Diagrama de climatología general del conjunto.....	126
C4.8 Propuesta arquitectónica.....	127
C4.9 Fachadas área administrativa.....	135
C4.10 Secciones área administrativa.....	136
C4.11 Fachadas bloque A.....	137
C4.12 Secciones bloque A.....	138
C4.13 Fachadas bloque B.....	139
C4.14 Secciones bloque B.....	140
C4.15 Fachadas salón multiuso.....	141
C4.16 Secciones salón multiuso.....	142
C4.17 Diagrama estructural.....	143
C4.18 Diagrama estructural de cimientos y columnas.....	144
C4.19 Detalles.....	145
C4.20 Diagrama de evacuación.....	146
C4.21 Estrategias pasivas.....	147
C4.21 Vistas.....	148
VF. Valoraciones finales.....	160
Referencias bibliográficas.....	168

INTRODUCCIÓN

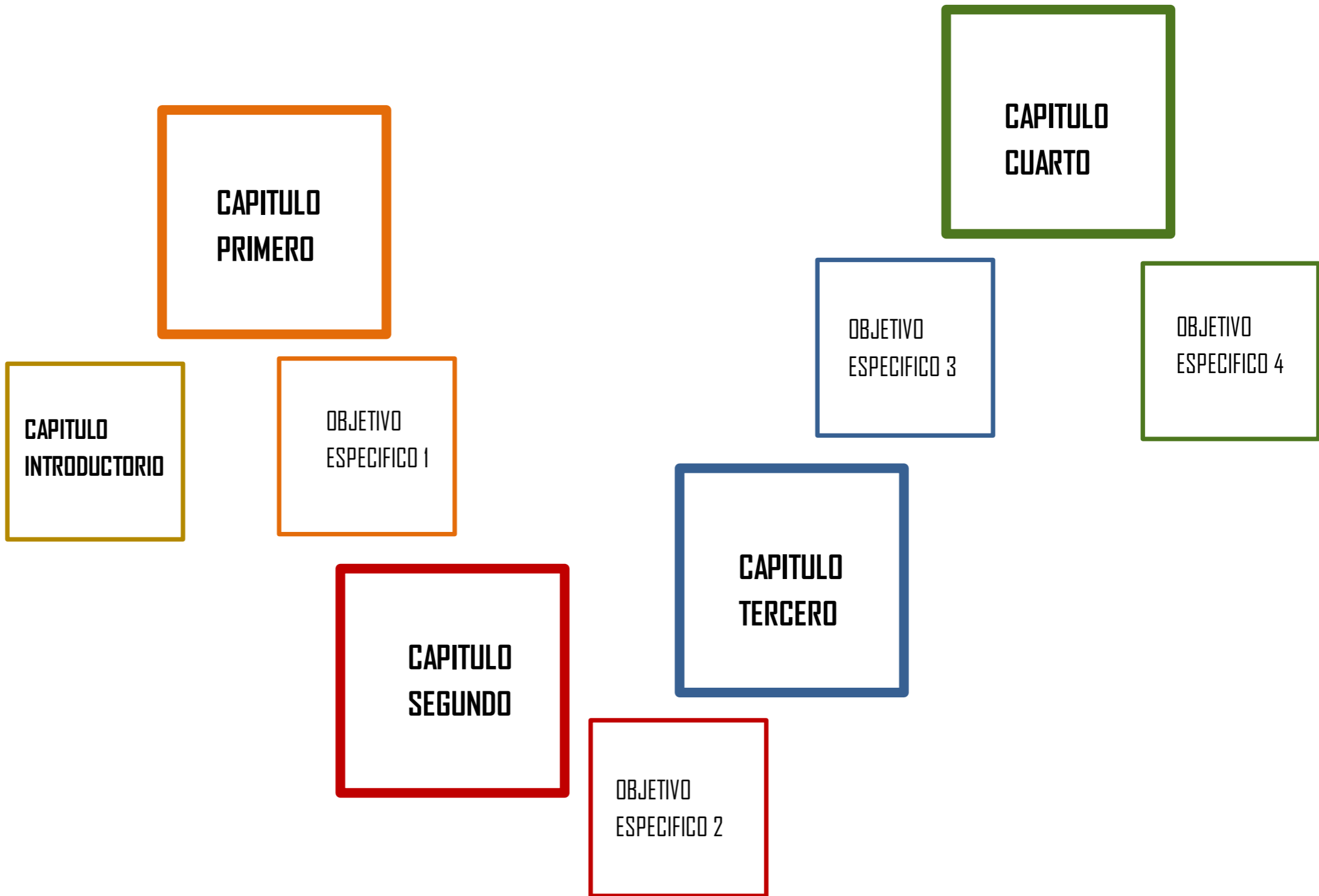


GRÁFICO 2: Desarrollo de capítulos.
Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO INTRODUCTORIO



En los últimos años, la palabra “desarrollo sostenible” ha tomado una gran relevancia, cuando nos referimos a un desarrollo sostenible estamos planteando la necesidad de que este desarrollo ha de cubrir de forma adecuada las necesidades humanas pero sin transgredir los límites ecológicos del Planeta y que tenga en cuenta las necesidades del presente, sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para cubrir sus propias necesidades y sin incrementar las desigualdades sociales.

La educación es la base para mejorar nuestra vida y el desarrollo sostenible.

Como señala Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) *“El Decenio de las Naciones Unidas para la educación con miras al desarrollo sostenible pretende promover la educación como fundamento de una sociedad más viable para la humanidad e integrar el desarrollo sostenible en el sistema de enseñanza escolar a todos los niveles*

Cuando pensamos en educación, inmediatamente visualizamos a un profesor o profesora al pie de un pizarrón, y a los estudiantes sentados ordenadamente en sala de clases. Esta primera imagen recurrente es la respuesta visual de la experiencia escolar compartida, debido a que ha sido la forma en que la interrelación pedagógica se ha impartido en nuestro país.

Pero hay otro aspecto presente, un lugar, un espacio construido. En este sentido, el espacio arquitectónico cumple un rol importante en la percepción y valoración de este lugar, especialmente, por parte del estudiantado que los experimentan durante el proceso formativo en la institución escolar.

Heidegger fue uno de los más importantes filósofos alemanes del siglo XX; en una conferencia dictada en Darmstad, Alemania, en 1951, plantea que la construcción- arquitectónica – esta íntimamente ligada al ejercicio del habitar. Para este no tiene sentido la construcción como mera edificación de espacios sino esta implícita la habitación del mismo. En este sentido, habitar se constituirá como el ejercicio propiamente humano, y al respecto señala: “ Cuando se habla de hombre y espacio, oímos esto como si el hombre estuviera en un lado y el espacio en otro” (Conferencia Martin Heidegger,1951)

La Habitabilidad, referida al ámbito de la arquitectura, es la parte de esta disciplina dedicada a asegurar unas condiciones mínimas de salud y confort en los edificios. En especial, la habitabilidad se ocupa del aislamiento térmico y acústico, y de la salubridad

IMAGEN 6: Educación
Fuente: MEP

La investigación nace del interés personal y académico por la enseñanza, y la influencia del espacio sobre el proceso de desarrollo en los niños durante la etapa escolar.

“... la propia estructura de los centros de estudio repercute en la voluntad de aprendizaje de los alumnos, la arquitectura quiere ser el estímulo potente para la formación de los aprendices.”

J.Salinas (1997,p.3)

La educación es un tema de constantes discusiones desde los diferentes ámbitos. Nuevas teorías y metodologías han surgido en torno al aprendizaje, no obstante el sistema educativo tradicional o sus fundamentos educativos aun se basan en un modelo simplista. Según Quesada(2010,p.23) este modelo que ha dominado la educación plantea la necesidad de anticipar y controlar todos los procesos y los sujetos de la educación. El educador se convierte en el único protagonista y el espacio no forma parte de los insumos del aprendizaje, solo se toma en cuenta la cantidad de espacio y no la calidad de este para la enseñanza.

Este es un momento de transición y adaptabilidad a una nueva época, donde el avance global impulsado por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) abarca nuestra cotidianeidad.

Según Salinas(1997, p.2) cada época ha tenido sus propias instituciones educativas, adaptando los procesos educativos a las circunstancias.

Es necesario replantear el papel que representan los espacios educativos, para lograr a partir de ellos un apoyo directo en los procesos de aprendizaje, donde la mediación se ha ido transformando de acuerdo al desarrollo de la tecnología.

“Derecho a una educación orientada hacia el desarrollo de sus potencialidades... Estimular el desarrollo del pensamiento autónomo, crítico y recreativo, respetando la iniciativa y las características individuales del alumnado”

Código de la niñez y la adolescencia de Costa Rica, Artículos 56 y 58.

Las aulas son los espacios protagonistas en los centros educativos tradicionales, en ellos se desarrolla la mayor parte de la enseñanza, a modo de áreas de producción. El aula se convirtió en un elemento rígido desvinculado de su entorno, donde el enfoque primordial es la información proporcionada por el maestro y se limita el uso del espacio para otras actividades que requieren de una dinámica de mayor interacción.

La arquitectura de los espacios se encuentra descontextualizada de las actividades que en ella se realizan, solo se toma en cuenta la cantidad de espacio y el mobiliario rígido que limita cualquier dinámica y no la calidad de este para la enseñanza. La infraestructura educativa se representa como el modelo genérico de aulas repetitivas, generando efectos negativos sobre el espacio. Existe una limitada adaptabilidad a distintas actividades así como un mal manejo a nivel climático.

Este conjunto de factores limitan y perjudican el proceso de los aprendices, es necesario implementar las variables según el usuario y el contexto, siguiendo la lógica dada por cada entorno y método de enseñanza.

Este modelo claro y conciso ha provocado una reducción de los espacios de interacción ya que el conjunto como escuela ha perdido importancia. Los corredores se han convertido en los espacios informales de interacción, utilizados durante los recreos con carácter recreativo e interactivo; sin embargo no cuentan con un desarrollo flexible para el desarrollo de actividades dinámicas. El concepto de espacio central que se utilizó en las Escuelas y colegios hasta la década de los 50's, donde se realizaban actividades cívicas, deportivas, sociales de entretenimiento, todas las actividades colectivas fueron desapareciendo.

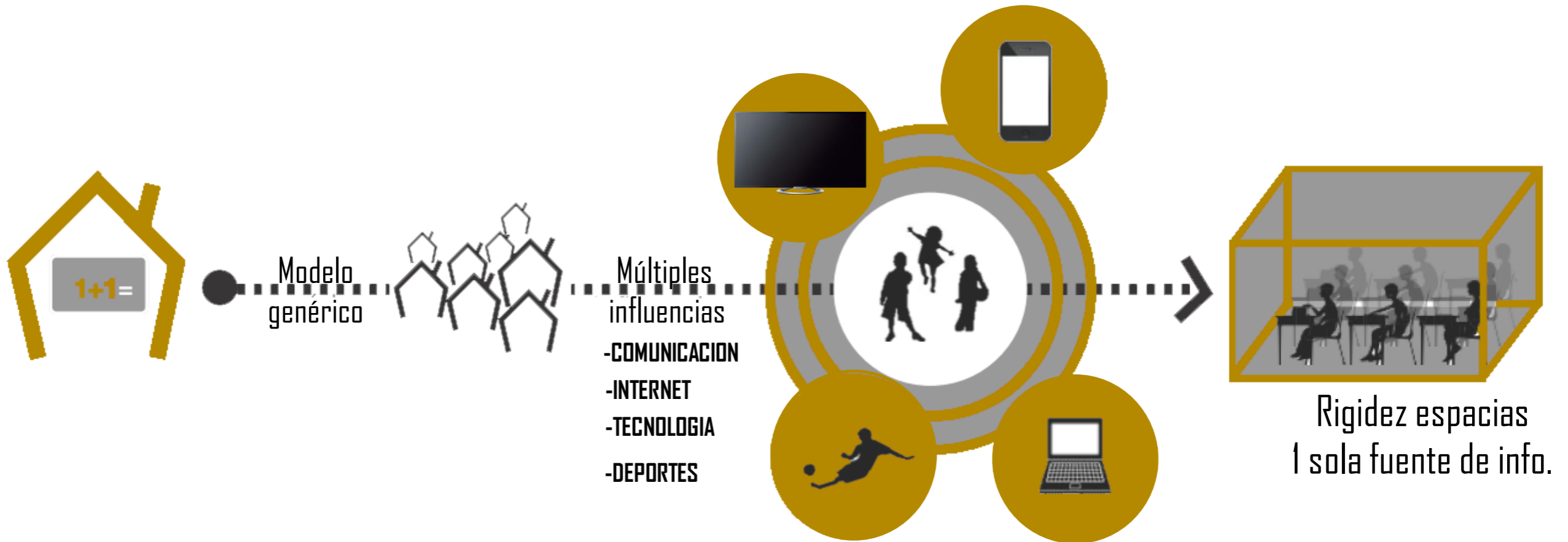


IMAGEN 7: Discentes
Fuente: www.mep.go.cr/aulastradicionales

IMAGEN 8: Discentes
Fuente: www.mep.go.cr/aulastradicionales

IMAGEN 9: Discentes
Fuente: www.mep.go.cr/aulastradicionales

Las instalaciones educativas como modelo genérico, pierden identidad para con la comunidad educativa. Espacios donde el aprendiz y los maestros así como la comunidad en general pueden revitalizar la identidad colectiva además del sentimiento de pertenencia y arraigo a la escuela, como elemento icono de la comunidad.



CI.3.1 PROBLEMÁTICA GENERAL

La sociedad actual, es una sociedad dinámica, de constantes cambios y múltiples influencias; esto implica que se vive una sociedad abierta a lo desconocido. El sistema educativo sigue basándose en estructuras pasadas y no se ha transformado al ritmo del cambio de la sociedad.

Según Robinson 2009 se piensa en la educación como una acumulación de conocimientos prácticos y técnicos, sin plantear la importancia de la creatividad y del talento. Dentro del esquema tradicional los profesores proporcionan la información y los alumnos actúan como seres meros receptores, volviéndose actores pasivos dentro de su propia educación.

Los niños de hoy son mucho más conscientes de las cosas que los rodea, de otras generaciones, han crecido viendo la televisión, jugando juego videos, metidos en internet y se encuentran notoriamente orientados hacia el aprendizaje visual basado en imágenes logrando la transmisión del mensaje de manera inmediata. Estas influencias repercuten directamente en el desarrollo de los niños y sus procesos de aprendizaje. La enseñanza actual provoca una ruptura entre el desarrollo escolar y la realidad que el niño vive en su contexto diario.

El sistema educativo debe adaptarse a las necesidades del momento histórico y al desarrollo tecnológico de la mediación. Esta adaptación supone cambios en los modelos constructivos, cambios en los usuarios de la información y además cambios en los escenarios donde ocurre el aprendizaje.

Actualmente en su mayoría, los espacios de enseñanza, no se consideran parte de los procesos de aprendizaje y se han suprimido de importancia a nivel arquitectónico. La infraestructura generalmente no se adapta a las distintas necesidades de los aprendices, desencadenando un mal manejo espacial el cual repercute en la calidad de los procesos de aprendizaje.

“Se trata de concebir al espacio escuela como educador en si mismo, generando espacios que inviten al movimiento, a la libertad y no a la inmovilización o al encierro. Espacios diseñados siguiendo una concepción definida de la educación y no diseñados por repetición, como si los espacios del pasado fueran apropiados para el presente, como si el concepto de educación no se hubiese modificado y enriquecido.”
Toranzo 2006 p.19



—La e con ele, el; la o con la erre, or; la d con la e, de...

IMAGEN 10: Educación tradicional
Fuente: www.mep.com

CI.3.2 PROBLEMÁTICA ESPECIFICA

En nuestro país el diseño y construcción de infraestructura educativa publica esta controlado por la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE), Departamento del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. La organización y diseño de los centros educativos es regulado principalmente por la *Norma de Infraestructura Física Educativa de Costa Rica (1996)*. Las normas descritas definen parámetros referentes a la cantidad de espacio por alumno y tipo de institución; así como las limitaciones y reglamentaciones en cuanto a parámetros constructivos. Estas normas se complementan por dos documentos más; *Compendio de normas y recomendaciones para la construcción de edificios para la educación (2012)* y *Conceptos básicos en la planificación educativa (2011)*. No obstante, los parámetros establecidos abarcan el tema desde el punto de vista técnico, sin enfatizar en las condiciones cualitativas del espacio para con su entorno construido o natural, el usuario o las actividades que se quieren desarrollar dentro del espacio. Además en muchos casos la construcción y detalles constructivos queda a cargo de la asociación de la Escuela o comunidad en cuestión, dejando a la libre parámetros de diseño como el color, acabados y algunas obras exteriores así como la apertura del proyecto.

La mayoría de la infraestructura educativa pública que se construye en el país, se basa en un sistema prefabricado de concreto, esto favorece un rápido proceso constructivo y un bajo costo económico, sin embargo como se menciona en el apartado anterior "El aula" la infraestructura es genérica y por ello el diseño en la mayoría de los casos no se adapta al contexto o las necesidades específicas del programa funcional –arquitectónico de cada institución. Además el sistema limita las posibilidades de organización del conjunto ya que tiene especificaciones muy definidas y poco flexibles.

En la investigación se analiza la Escuela Bella Luz del Cantón de Corredores, en primer lugar como ejemplo de infraestructura tradicional existente en el país ya colapsada, la sobrepoblación estudiantil, el crecimiento del plantel físico de manera desordenada, sin previa planificación y el deterioro de la Infraestructura física, son componentes de la problemática existente.

Cl.3.3 PROBLEMÁTICA ESCUELA BELLA LUZ

Es el centro educativo de la comunidad, su infraestructura se construyó en 1972 y se ubica al frente de la plaza de Deportes. Su estado físico se encuentra en deterioro debido a la avanzada edad de la edificación y al poco mantenimiento que ha tenido.

La escuela alcanza una población infantil de aproximadamente 100 niños, sin embargo el área construida es limitada a pesar de contar con un terreno amplio, esto provoca que la infraestructura sea insuficiente para la población estudiantil inscrita, afectando la acústica del espacio y generando una sobrepoblación de las aulas así como el conjunto.

La escuela presenta además una ausencia de espacios recreativos, de interacción y deporte, los únicos espacios fuera del aula son los corredores. Lo positivo del lugar es que la Escuela cuenta con un lote de 9873.48 m² lo que facilita un rediseño con todas las necesidades de dicha Escuela.



IMAGEN 11: **Aulas existentes**
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



IMAGEN 12: **Servicio Sanitario y lavamanos**
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



IMAGEN 13: **Parqueo de bicicletas**
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



IMAGEN 14: **Bodega**
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)

CI.4 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

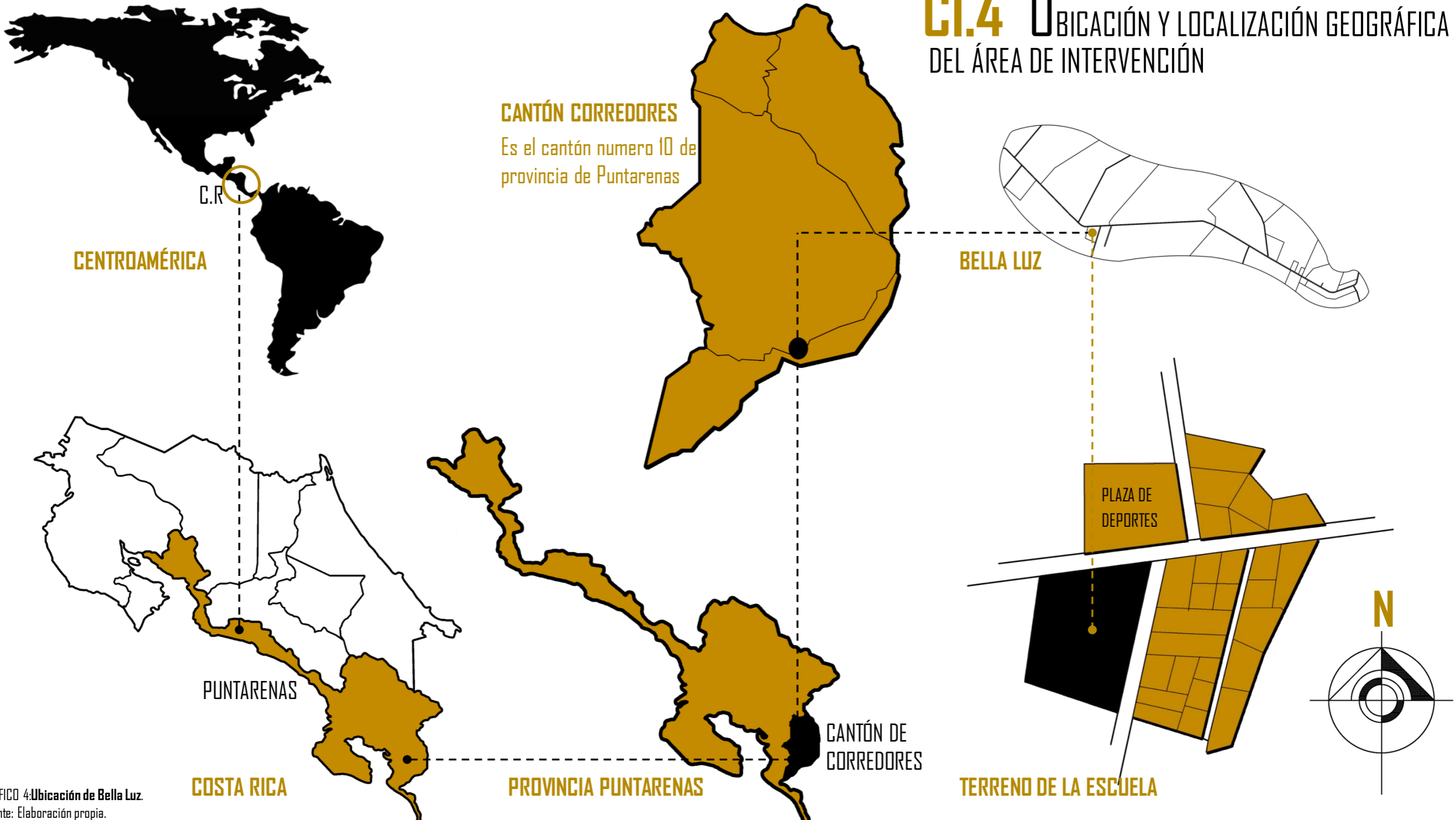


GRÁFICO 4: Ubicación de Bella Luz.
Fuente: Elaboración propia.

CI.5 ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN EN COSTA RICA

A finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX, la educación se limitaba a enseñar lo más básico y no existía por lo tanto la secundaria ni la universidad. Por lo tanto, los estudiantes debían viajar a las universidades de León, Nicaragua, en el Colegio de San Ramón, de esa ciudad y muchos continuaron en la Universidad de San Carlos Borromeo de Guatemala.

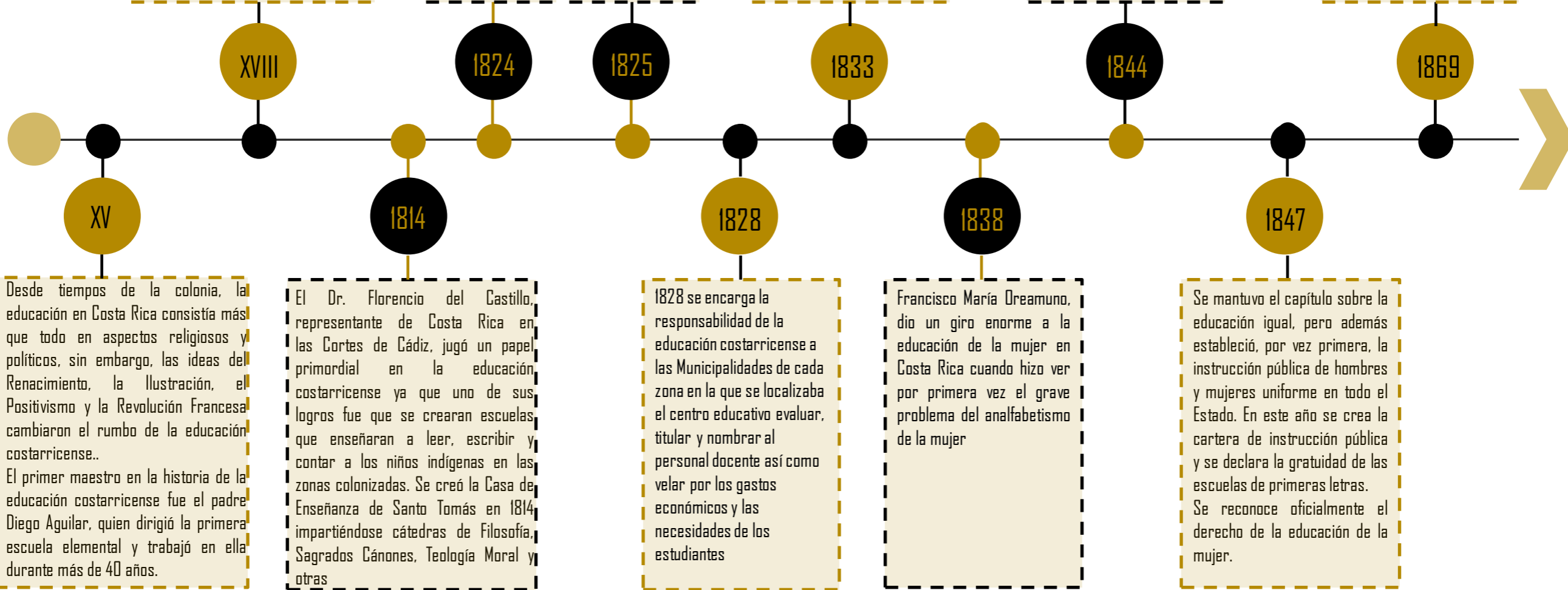
En 1824 la Constitución Federal otorgó al Poder Legislativo de cada Estado la responsabilidad de dirigir la enseñanza

En 1825 se aprueba la Constitución del Estado Costarricense, la Ley Fundamental del Estado, que le confía a éste esa obligación

Se empieza a dar instrucción formal a la mujer: Aprendían catecismo, costura, bordado y todos los oficios domésticos. La mayor parte de las mujeres se casaban entre los doce y los dieciséis años, con el fin de lograr un ambiente cristiano y hogareño.

Se estableció un capítulo dedicado a la educación pública. Se declaró que la educación es un derecho de los costarricenses y el Estado la garantiza en todos los conceptos por medio de disposiciones legales.

Se establecen las bases de la enseñanza privada, y la dirección de la educación a cargo de las municipalidades y la inspección al gobierno.



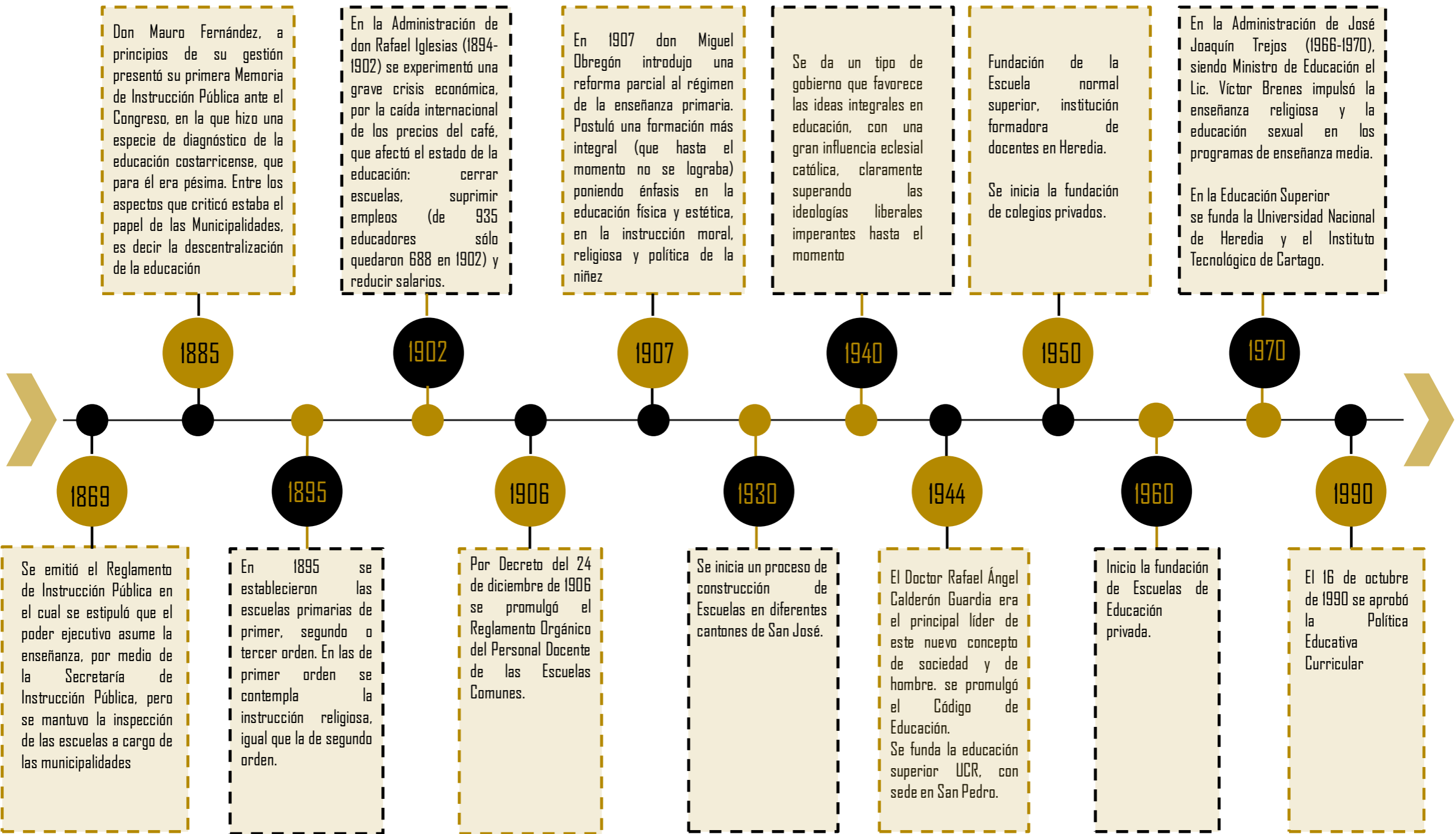
Desde tiempos de la colonia, la educación en Costa Rica consistía más que todo en aspectos religiosos y políticos, sin embargo, las ideas del Renacimiento, la Ilustración, el Positivismo y la Revolución Francesa cambiaron el rumbo de la educación costarricense. El primer maestro en la historia de la educación costarricense fue el padre Diego Aguilar, quien dirigió la primera escuela elemental y trabajó en ella durante más de 40 años.

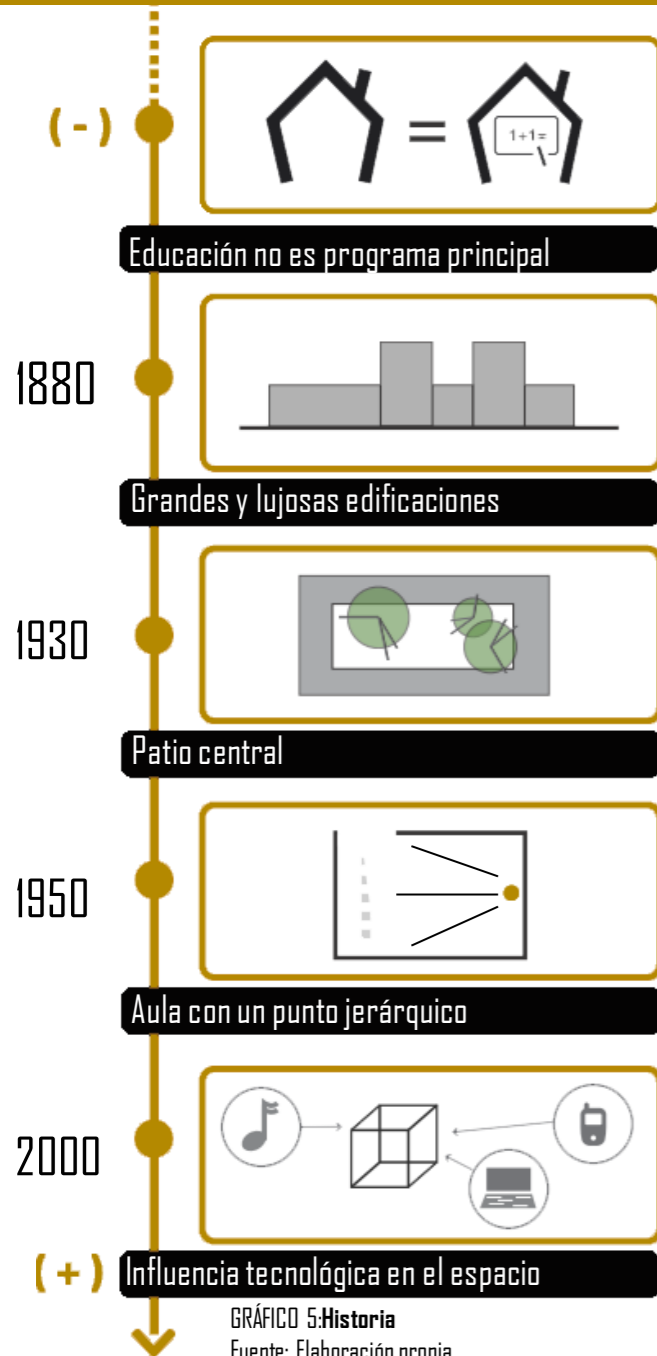
El Dr. Florencio del Castillo, representante de Costa Rica en las Cortes de Cádiz, jugó un papel primordial en la educación costarricense ya que uno de sus logros fue que se crearan escuelas que enseñaran a leer, escribir y contar a los niños indígenas en las zonas colonizadas. Se creó la Casa de Enseñanza de Santo Tomás en 1814, impartándose cátedras de Filosofía, Sagrados Cánones, Teología Moral y otras

1828 se encarga la responsabilidad de la educación costarricense a las Municipalidades de cada zona en la que se localizaba el centro educativo evaluar, titular y nombrar al personal docente así como velar por los gastos económicos y las necesidades de los estudiantes

Francisco María Oreamuno, dio un giro enorme a la educación de la mujer en Costa Rica cuando hizo ver por primera vez el grave problema del analfabetismo de la mujer

Se mantuvo el capítulo sobre la educación igual, pero además estableció, por vez primera, la instrucción pública de hombres y mujeres uniforme en todo el Estado. En este año se crea la cartera de instrucción pública y se declara la gratuidad de las escuelas de primeras letras. Se reconoce oficialmente el derecho de la educación de la mujer.





CI.6.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA ARQUITECTURA EDUCATIVA.

Enseñanza y niñez son conceptos ampliamente desarrollados por diversos autores a nivel mundial y también nacional. Según Toranzo (2007, p.3) la evolución de los espacios de enseñanza se ha marcado por elementos específicos en el desarrollo histórico. Durante el siglo XIV aparecieron las primeras aulas como espacios destinados específicamente para la educación, antes de ello la enseñanza se impartía en edificaciones que no lo tuvieran como programa principal. Fue a finales de siglo XIX cuando la educación y la construcción de instalaciones escolares especializadas adquieren mayor importancia en Costa Rica.

Alrededor de 1880 se promovió la construcción de identidad nacional a partir del espacio educativo resultando grandes y lujosas edificaciones además de la presencia del patio central como elemento clave del programa educativo. Ejemplo de esto son los edificios: 1890-1895 El metálico Escuela Buenaventura Corrales con un estilo neoclásico.

1888-1893 los colegios Liceo de Costa Rica y Colegio Superior de Señoritas. En los años 30 con la influencia del Art Deco se construyeron varias Escuelas diseñadas por el Arq. José María Barrantes, ejemplo: Escuelas Pilar Jiménez, Ricardo Jiménez y Juan Rafael Mora.

El movimiento moderno se presentó en la continuidad entre el espacio interior y exterior, plantea el desarrollo más libre de los estudiantes bajo una conexión directa con el medio que lo rodea expresado en la arquitectura orgánica dentro del modernismo. Sin embargo, este criterio de diseño no tuvo mayor transcendencia en la arquitectura educativa del estado a pesar de la coherencia existente en su concepción, pero sí en las Escuelas privadas. Destaca durante esta época los planeamientos de dos arquitectos. El arquitecto Austriaco Richard Neutra realza la importancia del diseño espacial dentro del desarrollo y el bienestar psicofisiológicos de los usuarios.

Su aporte principal es la visión de escuelas como núcleos sociales y multipropósito.

Por otro lado Scharoun (1970) plantea un vínculo entre la arquitectura escolar y la pedagogía infantil, para el diseño de espacios de enseñanza, su concepción espacial se compone de 3 grandes bloques según las necesidades dadas por edades de los estudiantes. El primero propone un nicho protector, el grupo intermedio favorece la concentración y en los más grandes se permite una mayor flexibilidad.

Scharoun plantea además un principio de aula como segundo hogar, con la idea de proporcionar al alumno la comodidad necesaria para su óptimo desarrollo donde el estudiante desarrolla el sentido de pertenencia.

En la actualidad las tecnologías de comunicación e información, representa un gran impacto sobre la enseñanza del aprendizaje, algunos autores han tratado esta temática vinculada a los cambios espaciales implicados. Salinas (1997,p.1) afirma " El sistema educativo, una de las instituciones sociales por excelencia, se encuentra inmerso en el proceso de cambio, enmarcado en el conjunto de transformaciones sociales propiciadas por la innovación tecnológica y, sobre todo, por el desarrollo de las tecnologías de la información y de la comunicación, por los cambios de relaciones sociales y por la nueva concepción de las relaciones tecnología- sociedad que determinan las relaciones tecnología- educación". Un sistema educativo orientado hacia las necesidades del siglo XXI, supone un aprendiz activo, que desarrolla

hipótesis propias en interacción constantes con otros y con la mediación de la información.

En el contexto nacional el arquitecto Omar Quesada ha profundizado en la temática de los espacios de enseñanza bajo la influencia de los medios de información masiva. Según Quesada (2010,p.7) es necesaria la creación de una educación estratégica y abierta a las posibilidades desconocidas, aprovechando para el bien común todo el potencial de las nuevas tecnologías "*La Escuela es un mundo aparte de los estilos de vida, un mundo completamente separado del resto*". Además en los últimos años se han implementado por parte del Ministerio de Educación Pública dos iniciativas en pro de una mejora en la enseñanza tradicional, con el objetivo de beneficiar a los

estudiantes con modelos educativos que favorezcan el desarrollo de sus capacidades intelectuales, sociales y tecnológicas. El primer planteamiento, consiste en nuevos modelos educativos para los estudiantes rurales. Esta iniciativa no implica un cambio en la metodología de la enseñanza ya que su impulso es externo a los centros de enseñanza, es mas un apoyo al desarrollo individual del estudiante en casa. La segunda iniciativa, es un programa de Educación ambiental en centros educativos del GAM, desarrolla actividades para la construcción de valores actitudes tendientes al Desarrollo Sostenible, sin embargo beneficia solamente algunas escuelas del Valle Central y no es una iniciativa metodológica del plan de estudio sino una implementación temporal.

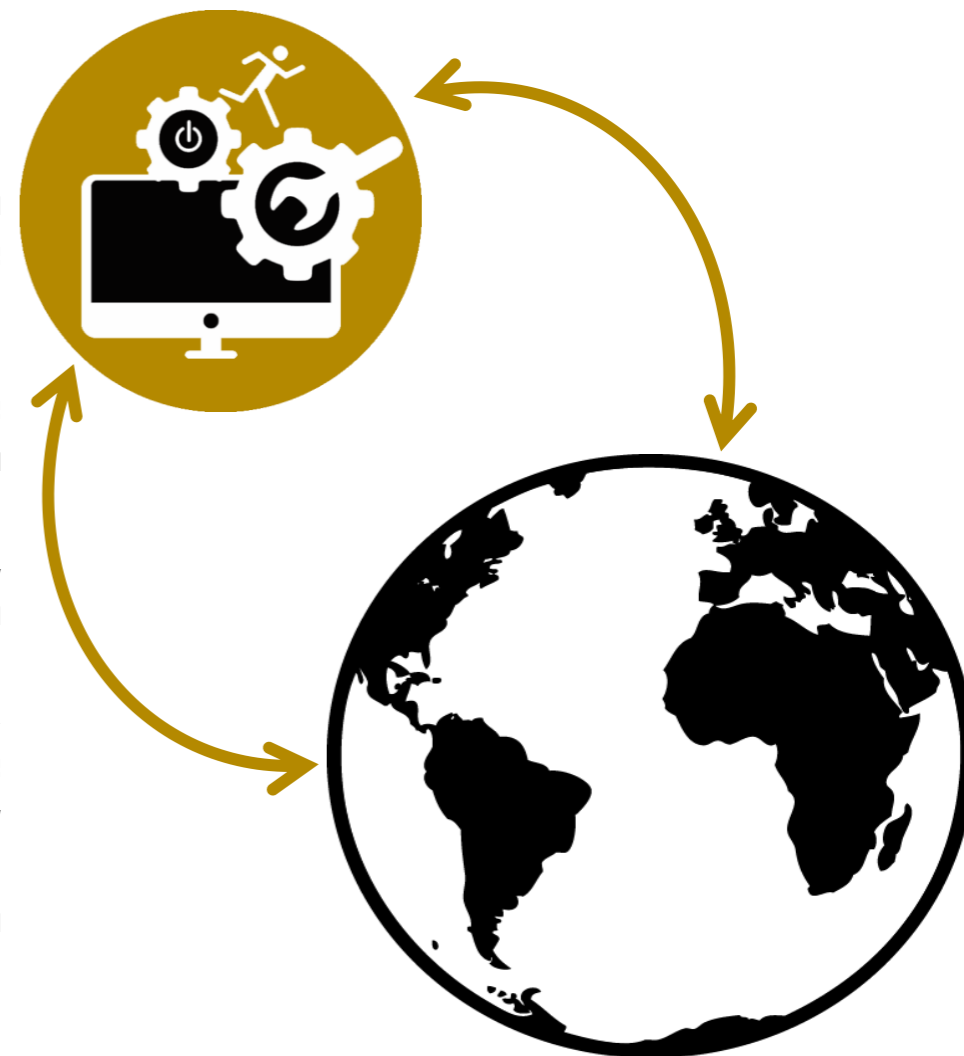


GRÁFICO 6: Evolución histórica
Fuente: Elaboración propia.

C1.6.2 HISTORIA DE BELLA LUZ

En octubre de 1970 un grupo de campesinos, estando en Paso Canoas analizaron que la Compañía Bananera Standard Fruit Company se había ido de Laurel y que la Finca Naranja y Roble se habían vendido a la familia Batalla, los cuales establecieron grandes ganaderías y pensaron que del río La Vaca hacia adentro (Sureste) hasta la playa era montaña y lo que tenían eran arriendos.

Los trabajadores despedidos de las bananeras estaban desempleados y emigrando a otros lugares del país en busca de trabajo.

El 1º de diciembre de ese mismo año un grupo de campesinos asesorados por el señor Rafael Ramírez Molina se decidieron a invadir las montañas de La Vaca, don Rafael Ramírez, era acompañado por los señores Rafael Gómez, José Joaquín Zamora, Joaquín Murillo, estos pioneros empezaron a carrilar y a repartir parcelas de aproximadamente 24 hectáreas por familia.

En el año 1971 aparecieron unos cubanos que querían conocer las tierras invadidas, pero la sorpresa fue que después estos cubanos estaban reclamando esas tierras como de su propiedad es ahí cuando se empieza una lucha contra extranjeros y gobierno; fueron dos años muy difíciles y de mucho sufrimiento para estas familias.

El nombre de este pueblo se originó una noche de luna, cuando un grupo de campesinos reunidos en el rancho de Rafael Ramírez, comenzaron a comparar la belleza de su hija de cuatro años llamada Luz Hannia con su nombre, fue entonces cuando don Simeón Gutiérrez dice que el lugar se llamará "Bella Luz", sin embargo no dejaron de lado el hermoso río de La Vaca que trazaba el lugar, desde entonces este pueblo lleva el nombre de Bella Luz de la Vaca.

Sus casas eran ranchos, comenzaron con la producción de granos como el maíz, conforme iba mejorando su situación en 1982 con la siembra de palma aceitera y con la formación de una cooperativa de palmicultores el auge económico fue en aumento y ello se vio reflejado en la construcción de viviendas y mejoras en el transporte así como otros servicios.

En 1972 se construye la infraestructura del centro educativo de la comunidad de Bella Luz de Corredores.

¿Cómo mediante el modelo de Arquitectura Educativa propuesto para el nuevo Centro Educativo de Bella Luz se puede ayudar a resolver las necesidades de infraestructura educativa del Cantón de Corredores, Puntarenas?

CI.7 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

CI.8 JUSTIFICACIÓN

Costa Rica es un país que prioriza ofrecer la mejor educación pública y gratuita. En los últimos años se ha mejorado mucho en avances tecnológicos y cambios en los programas escolares, el problema es la forma en como el sistema educativo concentra los recursos para las zonas urbanas y deja en desventaja a las zonas rurales, en base al criterio de asignarle prioridad a las grandes poblaciones sobre las pequeñas.

Un ejemplo de esto es La Escuela Bella Luz que se construye en 1972. Inicia con un aula de madera, debido al gran hacinamiento que presentaba la institución, con ayuda de los mismos vecinos se construyó otra aula diez años después. Actualmente cuenta con tres aulas con dimensiones de 5.00mx5.00m (según levantamiento realizado por la autora).

Desde su creación, los docentes han tenido que adecuar espacios para que los estudiantes logren estudiar, estos espacios no cumplen con las necesidades de los estudiantes, ni con las especificaciones reglamentarias.

La institución a nivel de infraestructura carece de muchas áreas especializadas entre las cuales están : biblioteca físico-virtual (área de estudio), comedor para abastecer a todos los estudiantes, servicios sanitarios, área administrativa y además no existen espacios recreativos, de interacción y deporte por lo que es de gran importancia que dicha institución cuente con todos los espacios necesarios para una mejor calidad de enseñanza a los estudiantes.

Como lo plantea la UNESCO (2007): "El derecho a la educación se ejerce en la medida que las personas, más allá de tener acceso a la escuela, puedan desarrollarse plenamente y continuar aprendiendo. esto significa que la educación ha de ser de calidad para todos y a lo largo de la vida". **(Piedra angular del proyecto.)**

La educación es un proceso continuo de aprendizajes que se obtienen dentro de ámbitos donde se desarrolla el individuo: el hogar, la escuela, la sociedad, nuestro entorno familiar y social.

El niño adquiere conocimientos y experiencias que le permiten una formación óptima y adecuada de acuerdo a las oportunidades y elementos que se empleen para transmitírselos. El desarrollo de sus destrezas y habilidades sumado al fortalecimiento de sus capacidades y su creatividad, puede lograrse empleando actividades tecnológicas, manuales, deportivas y recreativas que le faciliten obtener a través de la práctica, todas las ideas creativas que su imaginación le brinde.

IMAGEN 15: Diego, discente Prekinder
Fuente: Fotografía de la autora (2015).

○ Físico/ espacial

El proyecto se plantea desarrollar en el actual terreno donde funciona La Escuela Bella Luz del Cantón de Corredores.

○ Temporal

Todas las fases del proyecto se realizan bajo las leyes y reglamentos y el periodo establecido por la Universidad Hispanoamericana de Costa Rica y se desarrolla la presentación hasta nivel de anteproyecto.

○ Social

El proyecto esta enfocado en los estudiantes y personal docente de la Escuela de Bella Luz y a la comunidad en general del Cantón de Corredores.

○ Disciplinaria

El proyecto se aborda desde el ámbito de Arquitectura Escolar.

CI.10 VIABILIDAD

El proyecto cuenta con el interés de la Junta de Educación de la Escuela Bella Luz, La Municipalidad de Corredores , la empresa privada La Constancia S.A representado por Don Martin Quiros, y JUDESUR que es una institución encargada de velar por el Desarrollo de la Zona Sur del País.



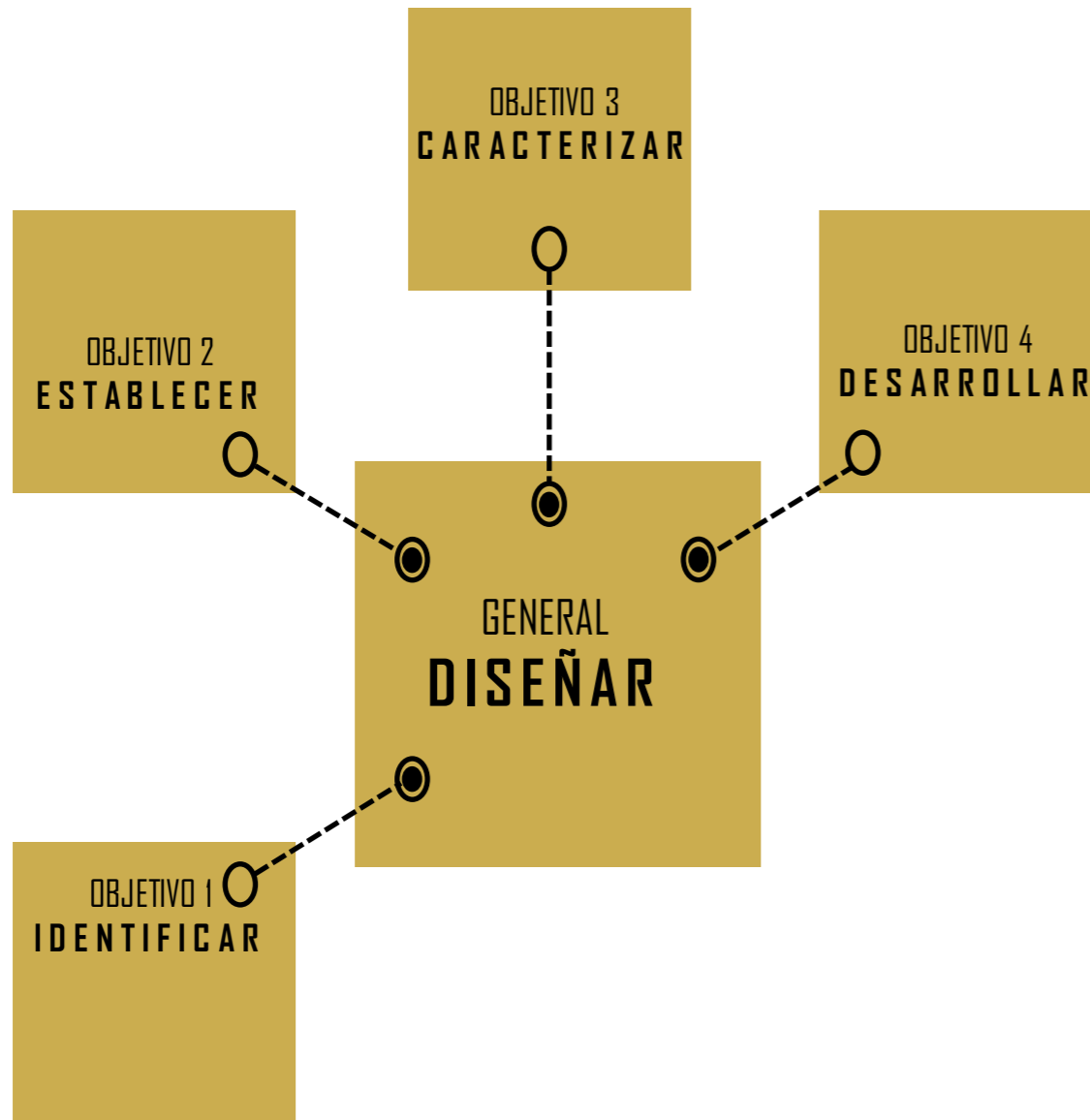
CI.11 OBJETIVOS

Objetivo General

DISEÑAR un centro integral para la educación primaria, capacitación del adulto y desarrollo de actividades comunales que satisfaga las necesidades actuales y futuras de Infraestructura Educativa en la comunidad de Bella Luz.

Objetivos Específicos

1. **IDENTIFICAR** las necesidades de la población en cuanto a los servicios de educación y capacitación, enfatizando el problema actual de infraestructura educativa que presenta la Escuela de Bella luz con proyección a futuro
2. **ESTABLECER** los parámetros de diseño para la infraestructura educativa en la comunidad de Bella Luz.
3. **CARACTERIZAR** el **lugar** y su entorno inmediato físico espacial y natural para una propuesta sostenible.
4. **DESARROLLAR** el anteproyecto arquitectónico como solución a las necesidades de infraestructura educativa para la comunidad de Bella Luz.



CI.12.1 ALCANCES

CI.12.2 LIMITACIONES

Como limitaciones se encuentra poca información sobre fechas del desarrollo de la infraestructura educativa en la Escuela Bella Luz, no hay planos de la infraestructura que existe actualmente por lo que se procede a realizar un levantamiento arquitectónico partiendo de cero.

La propuesta del Centro integral para la Educación primaria, capacitación del adulto y desarrollo de actividades comunales del cantón de Corredores alcanza un rediseño de toda la infraestructura tomando en cuenta las necesidades actuales de la escuela, los estudiantes, el cuerpo docente y la comunidad en general, así como su futuro crecimiento.

También pretende fomentar la autosuficiencia para que los estudiantes aprendan a sembrar sus propios cultivos, obtención de abonos orgánicos y como utilizar las energías renovables.

Se propone aprovechar los cultivos para beneficio de la Escuela (consumo de los estudiantes y ventas de los excedentes).

Como proyección a la comunidad se pretende brindarle capacitación para aprender un oficio e insertar a las personas de bajos recursos al rol productivo, mediante talleres educativos donde se beneficien los vecinos de Bella Luz dentro de un marco de sostenibilidad.

Se pretende fomentar estrategias sostenibles mediante la utilización de energías limpias manejo de desechos sólidos y aguas servidas.

CI.13.1 NIVEL NACIONAL

Daniel Reifer Nagel. Centro Deportivo y Educativo de Desarrollo Integral en el distrito de Hatillo. (Proyecto de Graduación de Licenciatura, Escuela de Arquitectura, Universidad Veritas)2009.

Este proyecto plantea una solución arquitectónica para la utilización del deporte, la recreación y la educación como herramienta de la superación de los problemas sociales de la zona de Hatillo.

Conceptos generales:

- Transparencia: Utilización de materiales de diversos grados en las cubiertas y propiedades para filtrar la luz cenital y vidrio en cerramientos exteriores.
- Permeable: Cuenta con espacios vacíos que deben estar interconectados entre sí, para una relación interior- exterior.
- Crea un confort climático espacial, se utilizan diferentes estrategias pasivas como lo son los parasoles móviles, aleros, ventanería y su borde suave generado por la proyección de los pisos superiores para protección solar y de lluvia.
- Utilización de fachadas regulables, parasoles abiertos, cerrados y sistema mixto.



IMAGEN 16: Centro Deportivo y Educativo
Fuente: Tesis Daniel Reifer Nagel (2009).

Laura Leandro Fallas. Modulo Educativo Dinámico Alajuela (Proyecto de Graduación de Licenciatura, Escuela de Arquitectura, Universidad Veritas)2009.

El proyecto tiene como finalidad desarrollar a través de un entorno arquitectónico dinámico un adecuado proceso de aprendizaje en estudiantes de enseñanza primaria, todo esto, a través de la creación de espacios múltiples para cada nivel; los cuales pueden transformarse y adaptarse según las necesidades de la actividad.

Pretende innovar el aprendizaje, convirtiéndolo en algo dinámico y divertido, donde el usuario pueda enriquecerse de un modo atractivo y adecuado, con el fin de despertar el interés del alumno a aprender, mejorando el desempeño del proceso educacional. Es importante el aporte al proyecto por el dinamismo y creación de espacios múltiples que se quiere aplicar en la Escuela Bella Luz.



IMAGEN 17: Modulo Educativo Dinámico Alajuela
Fuente: Tesis Laura Leandro Fallas (2009).

Jennifer Chaves Morales. Modelo de Integración Escolar . (Proyecto de Graduación de Licenciatura, Escuela de Arquitectura, Universidad Veritas)2012.

- Espacios flexibles y dinámicos.
- Emplea los conceptos de flexibilidad-Dinamismo- Permeabilidad- Dialogo, generando espacios con recorridos con naturaleza.
- Las condiciones topográficas para el proyecto son favorables porque el terreno cuenta con una pendiente de un 10%, por lo que hace que sea mas accesible al diseño propuesto.
- La temperatura promedio es de 24º y 18º
- Se encuentra rodeado de vegetación, lo cual hace que tenga un microclima confortable
- Módulos de aulas abiertas techadas con pérgolas.

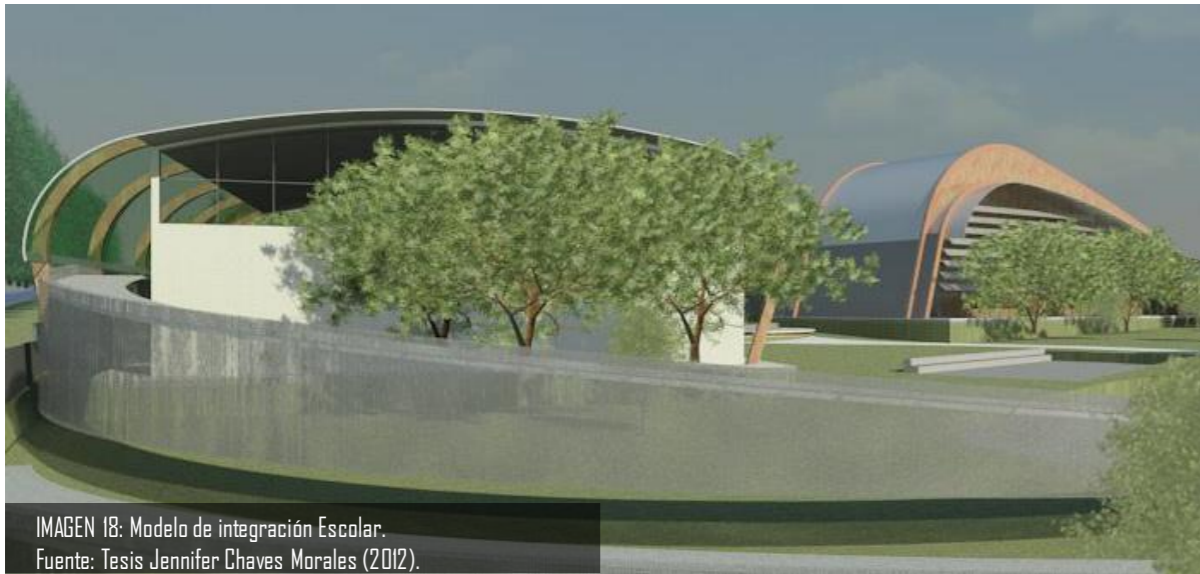


IMAGEN 18: Modelo de integración Escolar.
Fuente: Tesis Jennifer Chaves Morales (2012).

Helena Chaves Cortes. El caso de la Educación en Costa Rica. (Proyecto de Graduación de Licenciatura, Escuela de Arquitectura, Universidad Veritas)2014.

Conceptos generales:

- El proyecto situado dentro de un área boscosa, se adapta a los límites que van formando los árboles adoptando la forma del espacio libre.
- Posee una excelente capacidad de adaptación topográfica.
- Propuesta de espacios libres.
- Incorporación del exterior al interior, quitando paredes sólidas y generando muros con interferencia visual.
- Utilización de materiales agradables con el medio ambiente.



IMAGEN 19: El caso de la Educación en Costa Rica.
Fuente: Tesis Helena Chaves Cortes (2014).

Colegio Internacional El Sek

Cipreses de Curridabat, San Jose, Costa Rica.

Puntos a rescatar:

- 1- Implementación de tecnología.
- 2- Espacios donde puedan pintar y realizar diferentes actividades para un mejor aprendizaje de los estudiantes.
- 3- Diferentes áreas de recreación y zonas verdes.
- 4- Plazoletas multifuncionales, reuniones cívicas, aprendizaje, sociales y entretenimiento.
- 5- Espacios techados con flexibilidad para diferentes funciones.
- 6- Espacios armoniosos, áreas verdes, vegetación. (Luz y ventilación.)

ACTIVIDADES COLECTIVAS AL AIRE LIBRE Y BAJO TECHO



IMAGEN 20: Colegio El Sek.
Fuente: www.elsek.com.



IMAGEN 21: Colegio El Sek.
Fuente: www.elsek.com.



IMAGEN 22: Colegio El Sek.
Fuente: www.elsek.com.



IMAGEN 23: Colegio El Sek.
Fuente: www.elsek.com.



IMAGEN 24: Colegio El Sek.
Fuente: www.elsek.com.



IMAGEN 25: Colegio El Sek.
Fuente: www.elsek.com.

UNIVERSIDAD EARTH

Guanacaste, Costa Rica/ Guácimo, limón, Costa Rica

Puntos a rescatar:

- 1- Ofrece seminarios de programas de capacitación abierto a todo público, temas como energías renovables, administración empresarial y arquitectura sostenible.
- 2- Esta universidad es un campus verde con la utilización de carbono neutro, compensa toneladas de dióxido de carbono por año gracias al sistema de agricultura y reforestación.
- 3- El 80% de los desechos sólidos producidos en el campus son reciclados, transformados o reutilizados.
- 4- Los vegetales, tubérculos y lácteos que se sirven diariamente en la universidad, crecen orgánica y sosteniblemente en sus propias fincas.
- 5- Plantación comercial de banano, aéreas reforestadas.
- 6- Capacidad de crecimiento de su infraestructura por las condiciones topográficas que presenta.



Para tener claras las definiciones de varios conceptos citados en la investigación, se hace referencia a ellos en base en lo estipulado en la gramática oficial, Real Academia Española 2001.



CONSTRUCTIVISMO

El constructivismo es una corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al alumno herramientas (generar andamiajes) que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

El constructivismo educativo propone un paradigma donde el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto,



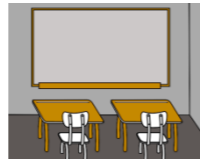
EDUCACIÓN

1. Acción y efecto de educar.
2. Crianza, enseñanza y doctrina que se da a los niños y a los jóvenes.
3. Instrucción por medio de la acción docente



ARQUITECTURA EDUCATIVA

Es aquella arquitectura que se enfoca principalmente en el diseño de espacios para uso académico. La función pedagógica condiciona la organización de espacios.



AULA

Es el lugar donde profesores y alumnos trabajan, mantienen relaciones sociales y se ajustan a ciertas normas que potencian la interacción didáctica.



SISTEMA EDUCATIVO

Es aquel que se basa en una metodología que promueve en el alumno actitudes (expectativas, interés, motivación) y conductas (implicación, ejercitación, esfuerzo, etc.) favorables a la adquisición de nuevas metas, al mismo tiempo que facilita al sujeto que aprende: métodos, recursos y situaciones que le lleven con más efectividad al logro de los objetivos de enseñanza.



PEDAGOGÍA

Es la disciplina que tiene como objeto de estudio la educación con la intención de organizarla para cumplir con determinados fines y objetivos establecidos a partir de lo que es deseable para una sociedad, es decir, el tipo de ciudadano que se quiere formar. Pertenece al campo de las Ciencias Sociales y Humanas, además de la Educación.



AUTOSUFICIENTE

Que se basta a sí mismo.



CULTIVAR

Dar a la tierra y a las plantas las labores necesarias para que fructifiquen.



COGNITIVO

Perteneciente o relativo al conocimiento.



ECOLOGÍA

Ciencia que estudia los seres vivos como habitantes de un medio y las relaciones entre si y con el propio medio.



RECREATIVO, VA

Que recrea o es capaz de causar recreación.



RECICLAJE o RECICLAMIENTO

Es la acción y efecto de reciclar (aplicar un proceso sobre un material para que pueda volver a utilizarse). El reciclaje implica dar una nueva vida al material en cuestión, lo que ayuda a reducir el consumo de recursos y la degradación del planeta.



REUTILIZAR

Volver a utilizar algo, ya sea con la función que desempeñan anteriormente o con otros fines.



CONTAMINACION

La contaminación es la introducción de algún tipo de sustancia o energía que atentarán contra el normal funcionamiento y equilibrio que ostentaba el medio inicialmente, provocando además un daño casi irreversible.



EDUCACION AMBIENTAL

La educación ambiental es un proceso permanente de carácter interdisciplinario destinado a la formación de una ciudadanía que forme valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante.



DESARROLLO INFANTIL

Consiste en una sucesión de etapas o fases en las que se dan una serie de cambios físicos y psicológicos, que van a implicar el crecimiento del niño.



LENGUAJE

Conjunto de signos que expresan un significado.



NIÑO, NIÑA

Es un ser humano que aún no ha alcanzado la pubertad. Por lo tanto, es una persona que está en la niñez y que tiene pocos años de vida transcurridos. Esta en proceso de desarrollo físico, mental, social y emocional.



RURAL

Es un adjetivo que hace referencia a lo perteneciente o relativo a la vida en el campo. Lo rural, por lo tanto, es aquello opuesto a lo urbano (el ámbito de la ciudad)



ENSEÑANZA

Transmisión de conocimientos, ideas, experiencias, habilidades o hábitos a una persona que no los tiene.



SOSTENIBILIDAD

Cualidad de sostenible, especialmente las características del desarrollo que resuelven las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones.



ESCUELA

Institución destinada a la enseñanza, en especial la primaria, que proporciona conocimientos que se consideran básicos en la alfabetización. Edificación donde se lleva a cabo la actividad de enseñanza.



ESTUDIANTE

Persona que cursa estudios en un centro docente.



GERMINACIÓN

Acción de empezar a crecer y desarrollarse una semilla.



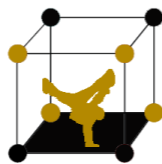
INFLUENCIA

Poder de una persona o medios para determinar o alterar la forma de pensar o de actuar de alguien o de una sociedad.



IGUALDAD

Condición o circunstancia de tener una misma naturaleza, cantidad, calidad, valor o forma, o de compartir alguna cualidad o característica.



ESPACIO ARQUITECTÓNICO

Lugar confortable interior o exterior que define un ámbito de acción.



PAISAJISMO

Tratamiento que se hace al entorno físico y natural provocando una armonía.



JUGUETE

Objeto que sirve para el juego de los niños y está destinado expresamente a este fin.



PROCESOS

Un proceso es un conjunto de actividades secuenciales mutuamente relacionadas o que al interactuar juntas en los elementos de entrada los convierten en resultados.

• INTERIORISMO

Arte de acondicionar y decorar los espacios interiores de la arquitectura.



Ministerio de educación pública



PSICOLOGÍA

Ciencia que estudia los procesos mentales, las sensaciones, las percepciones y el comportamiento del ser humano, en relación con el medio ambiente físico y social que lo rodea.



COLOR

Sensación producida por los rayos luminosos que impresionan los órganos visuales y que depende de la longitud de onda.

• ERGONÓMICO

Estudio y adecuación de las condiciones del lugar de trabajo, máquinas, muebles o equipo, a las características físicas y psicológicas al trabajador o usuario.



ILUMINACIÓN

1. Acción de iluminar.
2. Conjunto de luces que iluminan un lugar, como una vía pública, un edificio o una habitación.
3. Dotar de luz un lugar.



IMAGEN 31: David Ausubel.
Fuente: www.ausubelteorias.com

David Paul Ausubel es un psicólogo que ha dado grandes aportes al constructivismo, como es su teoría del Aprendizaje Significativo y los organizadores anticipados, los cuales ayudan al alumno a que vaya construyendo sus propios esquemas de conocimiento y para una mejor comprensión de los conceptos. Para conseguir este aprendizaje se debe tener un adecuado material, las estructuras cognitivas del alumno, y sobre todo la motivación, Ausubel considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción), El aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza, y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo (integral).

Ventajas del Aprendizaje Significativo: Produce además una retención más duradera de la información. Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido. Comprender el comportamiento del proceso, imaginar.

Tipos de aprendizaje de Ausubel:
Aprendizaje representacional, es el que dependerá de la representación que cada individuo tenga de un objeto.
Aprendizaje proposicional, son oraciones completas que con una palabra sabremos el significado de toda la oración.
El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario.

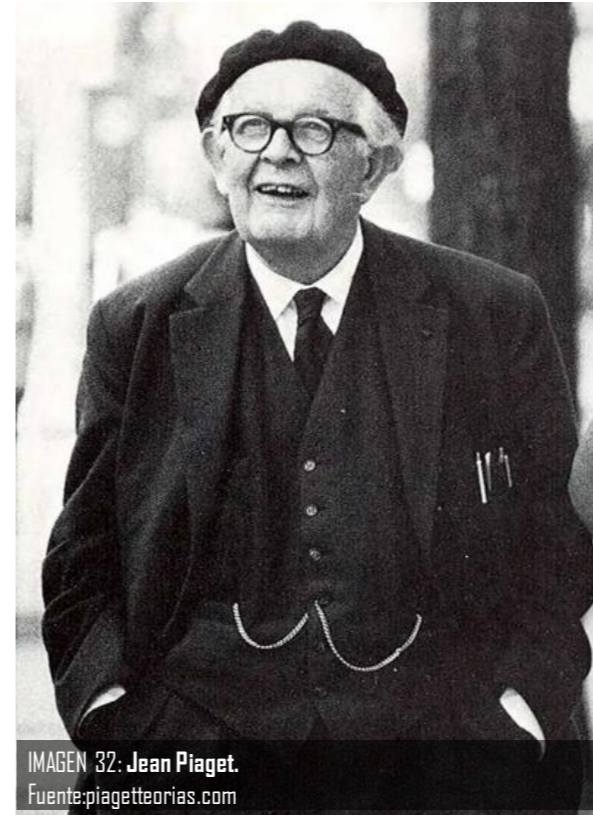


IMAGEN 32: Jean Piaget.
Fuente: piagetteorias.com

Piaget creía que la infancia del individuo juega un papel vital y activo con el crecimiento de la inteligencia, y que el niño aprende a través de hacer y explorar activamente. **La teoría del desarrollo intelectual** se centra en la percepción, la adaptación y la manipulación del entorno que le rodea. Es conocida principalmente como una teoría de las etapas de desarrollo pero de hecho se trata de la naturaleza del conocimiento en sí y cómo los seres humanos llegan gradualmente a adquirirlo, construirlo y utilizarlo.

Para Piaget, el desarrollo cognoscitivo es una reorganización progresiva de los procesos mentales que resultan de la maduración biológica y la experiencia ambiental. En consecuencia, considera que los niños construyen una comprensión del mundo que les rodea, luego experimentan discrepancias entre lo que ya saben y lo que descubren en su entorno. Por otra parte, Piaget afirma que el desarrollo cognitivo está en el centro del organismo humano, y el lenguaje es contingente en el conocimiento y la comprensión adquirida a través del desarrollo cognoscitivo.

DAVID PAUL AUSUBEL

Psicólogo y pedagogo estadounidense.

Nacido en Nueva York el 25 de octubre de 1918, estudió en la New York University; fue seguidor de Jean Piaget.

+ Falleció el 9 de julio del 2008 a los 90 años

JEAN PIAGET

Psicólogo Suizo.

Nació 1896.

+ Falleció, 1980.



IMAGEN 33: Lev Vygotsky.
Fuente: vigotskyteorias.com

Uno de los más destacados teóricos de la psicología del desarrollo, fundador de la psicología histórico-cultural y claro precursor de la neuropsicología soviética,

La idea fundamental de su obra es la de que el desarrollo de los humanos únicamente puede explicarse en términos de interacción social. El desarrollo consiste en la interiorización de instrumentos culturales (como el lenguaje) que inicialmente no nos pertenecen, sino que pertenecen al grupo humano en el que nacemos, el cual nos transmite los productos culturales a través de la interacción social.

Según Vigostky el desarrollo cognitivo del niño esta determinado según a la cultura que pertenece, el entorno social, influye en el desarrollo del niño. Además señala que el lenguaje es el sistema simbólico más importante que apoya el aprendizaje. Vygotsky decía que el desarrollo cognoscitivo depende de las relaciones con la gente que rodea al niño o del ambiente en el que se desenvuelve ya que los niños adquieren sus conocimientos, ideas, actitudes y valores a partir de su trato con los demás. Vygotsky consideraba el lenguaje como algo crucial en el desarrollo cognoscitivo porque proporciona el medio para expresar ideas y plantear preguntas y el habla privada (hablarse a uno mismo) es una forma de orientar el desarrollo cognoscitivo ya que es una forma de auto instrucción.

LEV VYGOTSKY

Psicólogo y pedagogo.

17 de noviembre de 1896, Orsha, Imperio Ruso

+ Falleció 11 de junio de 1934, Moscú, Unión Soviética



IMAGEN 34: Viktor Lowenfeld.
Fuente: lowenfeldteorias.com

Fue un profesor de educación artística, que ayudó a definir y desarrollar el campo de la educación artística en los Estados Unidos.

Las investigaciones de Viktor Lowenfeld han supuesto una importante aportación a la enseñanza y, en gran medida, gracias a él la educación artística ha llegado a conocerse y a ocupar un destacado papel en los sistemas escolares y en la práctica de cada centro. En 1947 publicó **Desarrollo de la capacidad creadora**, que se convirtió en el libro más influyente en educación artística durante la última mitad del siglo XX. Este libro describía las características de las producciones artísticas de los niños en cada edad:

VIKTOR LOWENFELD

Nació en Linz, Austria en 1903.

+ Falleció Pensilvania, Estados Unidos 1960.

1. **El garabato** - Los comienzos de la autoexpresión (2 a 4 años).
2. **Etapa pre-esquemática** - Primeros intentos de representación (4 a 7 años).
3. **Etapa esquemática** - La obtención de un concepto de la forma (7 a 9 años).
4. **Los comienzos del realismo** - adaptar el dibujo a la realidad (9 a 12 años).
5. **Pseudonaturalismo** - Importancia del producto final (12 a 13 años).
6. **La decisión** - Perfeccionamiento en una o más actividades (a partir de los 13 ó 14 años).

Existen diferentes reglamentos y normativas que velan por el correcto funcionamiento de los edificios educativos y se constituyen en parámetros durante el proceso de diseño. Seguidamente se mencionan algunos fundamentales que deberán ser aplicados en el desarrollo del anteproyecto arquitectónico

1.16.1 MEP . MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA

La Política Educativa hacia el Siglo XXI, constituye un innovador esfuerzo por establecer un marco de largo plazo para el desarrollo del Sistema Educativo Costarricense, que permite adecuar el mandato constitucional a la realidad específica de nuestros días.

Fue aprobada por el Consejo Superior de Educación en sesión Nº 82-94, el 8 de noviembre de 1994 y presentada a ese Consejo, por el entonces Ministro de Educación señor Eduardo Doryan.

El marco jurídico de la Política Educativa hacia el Siglo XXI, lo constituye la Constitución Política de Costa Rica y la Ley Fundamental de Educación

1.16.2 DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO EDUCATIVO (DIEE).

La Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE), es el ente encargado dentro del Ministerio de Educación Pública, de realizar los estudios técnicos de necesidades de infraestructura, el desarrollo técnico de las soluciones, el acompañamiento en los procesos licitatorios y constructivos requeridos por los centros educativos del país.

Regula las edificaciones destinadas a la enseñanza. VER COMPLETO EN ANEXOS

Centros para la Educación Superior

El espacio libre interno de aulas será de al menos 1.5m² por alumno.

Todas las instalaciones que pertenezcan a una misma sede educativa, deben de estar ubicadas dentro del mismo lote o finca, se debe asegurar a los estudiantes que el traslado dentro de las mismas instalaciones sean seguras.

1.16.3 CONSTITUCIÓN POLITICA DE COSTA RICA

ARTÍCULO 76.- El español es el idioma oficial de la Nación. No obstante, el Estado velará por el mantenimiento y cultivo de las lenguas indígenas nacionales.

ARTÍCULO 77.- La educación pública será organizada como un proceso integral correlacionado en sus diversos ciclos, desde la preescolar hasta la universitaria.

ARTÍCULO 78.- La educación preescolar y la general básica son obligatorias. Estas y la educación diversificada en el sistema público son gratuitas y costeadas por la Nación.

1.16.4 LEY DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Nº 7600

CAPITULO 1. ACCESO A LA EDUCACIÓN

Artículo 14.- Acceso

El Estado garantizará el acceso oportuno a la educación a las personas, independientemente de su discapacidad, desde la estimulación temprana hasta la Educación Superior. Esta disposición incluye tanto la educación pública como la privada en todas las modalidades del Sistema Educativo Nacional.

Artículo 18.- Formas de sistema educativo

Las personas con necesidades educativas especiales podrán recibir su educación en el Sistema Educativo Regular, con los servicios de apoyo requeridos. Los estudiantes que no puedan satisfacer sus necesidades en las aulas regulares, contarán con servicio apropiado, que garanticen su desarrollo y bienestar, incluyendo los brindados en los centros de enseñanza especial. La educación de las personas con discapacidad deberá ser de igual calidad. impartirse durante los mismos horarios, preferentemente en el centro educativo más cercano al lugar de residencia y basarse en las normas y aspiraciones que orientan los niveles del sistema educativo. VER LEY 7600 EN ANEXOS

1.16.5 LEY DE CONSTRUCCIONES N° 833

Capítulo II Disposiciones generales

Artículo 1.- Las Municipalidades de la República son las encargadas de que las ciudades y demás poblaciones reúnan las condiciones necesarias de seguridad, salubridad, comodidad, y belleza en sus vías públicas y en los edificios y construcciones que en terrenos de las mismas se levanten sin perjuicio de las facultades que las leyes conceden en estas materias a otros órganos administrativos.

Artículo 2.- Alcance de esta Ley. Esta ley rige en toda la República. Ningún edificio, estructura o elemento de los mismos será construido, adaptado o reparado, en lo futuro si no es con las condiciones que los Reglamentos respectivos señalen. Tampoco deberán hacerse demoliciones o excavaciones en propiedad particular, ni ocupar la vía pública, ni hacer obras en ella, sin sujetarse a las prevenciones de dichos Reglamentos.

1.16.6 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Artículo XI.1.- Ubicación.

Para la construcción de este tipo de edificios deberá contarse con la aprobación previa del Ministerio de Educación Pública en cuanto a su ubicación. El terreno seleccionado deberá reunir las mejores condiciones posibles respecto a topografía, vegetación, orientación y estar protegido de los elementos perturbadores de la tranquilidad, y salud de los educandos.

Artículo XI.2.- Programa de necesidades. Los programas de necesidades de espacio deberán ser aprobados por la Dirección General de Planeamiento Educativo del Ministerio de Educación Pública

Artículo XI.3.- Aprobación de Planos. Los planos deberán ser aprobados por la Dirección General de Edificaciones Nacionales y la de Planeamiento Educativo de los Ministerios de Obras Públicas y Transportes, Educación Pública y DICE.

Artículo XI.4.- Área de lote. El área del lote dependerá del tipo de enseñanza y programa educativo. En la rama de Educación General Básica el área se calculará a razón de diez metros cuadrados (10,00 m²), como mínimo, por alumno para I y II ciclos y quince metros cuadrados (15,00 m²), como mínimo, para el III y IV ciclos. Para la rama de Educación Especial, Diversificada y Superior deberá consultarse con la Dirección de Planeamiento Educativo del Ministerio de Educación Pública. Para el cálculo de espacio se deberá considerar el número máximo de alumnos previstos.

Artículo XI.5.- Superficie libre mínima. La superficie libre mínima deberá calcularse a razón de cuatro metros cuadrados (4,00m²) por alumno.

Artículo XI.6.- Zonas de juego. Dentro de la superficie libre deberá destinarse una zona pavimentada o enzacatada para juegos, no menor de dos y un cuarto metros cuadrados (2,25 m²) por alumno.

Artículo XI.7.- Zonas verdes. El área restante de la superficie libre deberá destinarse a jardines.

Artículo XI.8.- Espacios requeridos en los edificios escolares. Todos los edificios que se destinen a la enseñanza deberán contar como mínimo con los siguientes espacios:

8.1 Salas de clase.

8.2 Administración.

8.3 Patio cubierto o salón multiuso.

8.4 Instalaciones sanitarias.

8.5 Pasillos o corredores.

8.6 Comedor

8.7 Biblioteca física y virtual.

Otros espacios, cuya inclusión dependerá del plan de estudio, son:

8.8 Espacio para la enseñanza especializada tales como: laboratorios, talleres y similares.

8.9 Espacios para educación física

8.10 Espacios complementarios como bibliotecas, comedor y enfermería.

8.11 Área de computo

1.16.7 LEY GENERAL DE SALUD N°5395

SECCION III

De los alimentos, de los deberes de las personas que operan en materia de alimentos y de las restricciones a que quedan sujetas tales actividades.

ARTICULO 196.- La nutrición adecuada y la ingestión de alimentos de buena calidad y en condiciones sanitarias, son esenciales para la salud y por lo tanto, las personas naturales y jurídicas que se ocupen en actividades relacionadas con alimentos, destinados al consumo de la población, deberán poner el máximo de su diligencia y evitar omisiones en el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes y de las órdenes especiales que la autoridad de salud pueda dictar, dentro de sus facultades, en resguardo de la salud.

1.16.8 LEY GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA (INFE)

Capítulo II

De la Calidad de la Infraestructura Física Educativa

Artículo 7. La infraestructura física educativa del país deberá cumplir requisitos de calidad, seguridad, funcionalidad, oportunidad, equidad, sustentabilidad, pertinencia y oferta suficiente de agua potable para consumo humano, de acuerdo con la política educativa determinada por el Estado –Federación, estados, Distrito Federal y municipios–, con base en lo establecido en el artículo 3o. constitucional; la Ley General de Educación; las leyes estatales de educación y del Distrito Federal; el Plan Nacional de Desarrollo; el Programa Sectorial; los programas educativos estatales y del Distrito Federal, así como los programas de desarrollo regional.

1.16.9 CÓDIGO DE EDUCACIÓN

El Código de Educación es el conjunto de leyes, estatutos, normas y reglas que rigen el componente educativo, como parte de las instituciones que conforman el Gobierno de la República de Costa Rica; determina los alcances referentes a las funciones, derechos y garantías, que conforman este componente como son el Consejo Superior de Educación, el cuerpo Docente y Administrativo del sistema educativo nacional, las Juntas de Educación y Administrativas, los Patronatos Escolares etc. VER CODIGO EN ANEXOS

1.16.10 LEY N.F.P.A

Utilizando el conocimiento de la industria y los últimos avances tecnológicos, la NFPA continúa reduciendo el impacto de los incendios y otros riesgos sobre la calidad de vida y propiedad a través de los códigos, normas, capacitación, investigación y educación.

VER MANUAL EN ANEXOS

Los reglamentos y normativas mencionadas anteriormente y los no mencionados pero que son parte del Marco Legal vigente, rige todo el proceso de diseño. El anteproyecto debe de cumplir con la reglamentación vigente y velar por diseñar espacios aptos para un edificio para la Educación.

Esquema del Estudio de Caso

La investigación tendrá el esquema de (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010):

1. Analizar el caso de manera exploratoria.
2. Formular el planteamiento del problema con el caso.
3. Elaborar un primer inventario del tipo de información que se desea recolectar.
4. Preparar el estudio de caso: información completa que refiere del caso, tipos de datos que son necesarios y métodos para obtenerlos.
5. Establecer una analogía en la solución del problema.
6. Obtener la información inicial y analizarla.
7. Recolectar información adicional.
8. Presentar el reporte con conclusiones y recomendaciones.



Esquema del Estudio de Casos

INFORMACIÓN

- HISTORIA
- NATURALEZA DEL CASO
- INFORMACIÓN TÉCNICA
- POTENCIAL
- AMBIENTE FÍSICO - ESPACIAL
- CONTEXTOS (NATURAL-SOCIAL-FÍSICO)
- REFERENCIAS

CI.18.1 GREEN SCHOOL

Green School es una Escuela de primaria y secundaria sin fines de lucro ubicada a lo largo del Rio Ayung, Bali, Indonesia. Construida en el año 2006.

El campus esta diseñado según los principios de un sistema orgánico con principios de diseño agrícola, social, político y económico basado en los patrones y las características del sistema natural.

Los estudiantes cultivan un huerto orgánico como parte de sus actividades de aprendizaje.

Los edificios se construyen principalmente a partir de recursos renovables que incluyen bambú, hierba local y paredes en barro tradicionales materiales orgánicos y sostenibles.

Este campus ha sido reportado como un ejemplo del potencial de construcción a gran escala de la arquitectura del bambú.

Conectados con la naturaleza: Ser uno con la naturaleza, en aulas sin paredes, tiene un impacto enorme y positivo con el proceso de aprendizaje. Afecta positivamente la calidad de las relaciones.

En Green School hay muchas distracciones, pero son naturales, aceptables y no entran en conflicto con la concentración.

CONCLUSIÓN

Sistema orgánico
Recursos renovables



+

Huertas orgánicas



+

Aprendizaje interactivo



+

Conexión con la naturaleza



IMAGEN 35: Fachada, uso de materiales renovables.
Fuente: www.greenschool.org



IMAGEN 36: Siembra de cultivos.
Fuente: www.greenschool.org



IMAGEN 37: Siembra de cultivos.
Fuente: www.greenschool.org



IMAGEN 38: Espacios de trabajo interactivos.
Fuente: www.greenschool.org

C1.18.2 ESCUELA VITRA TELEFONPLAN

Se ubica en Estocolmo y fue diseñada por la Arquitecta Rosan Bosch. Esta escuela no se organiza por los principios del sistema educativo tradicional. Su filosofía es fomentar la creatividad de los alumnos, y alegan que cualquier lugar del recinto es bueno para aprender. Creen en la tecnología, en la educación bilingüe, en el aprendizaje basado en las experiencias y en el sistema educativo capaz de crear entornos de aprendizaje cimentados en la vida real.

El espacio en general funciona como herramientas pedagógicas, no existen aulas como tal, la escuela se compone de puntos de encuentros de escolares y preescolares. Las aulas se sacrifican en pro de espacios comunes con estética funcional. La organización general se basa en una planta libre. Cualquier lugar del conjunto puede ser usado como lugar de aprendizaje y de enseñanza.

Vitra Telefonplan ha atraído la atención de todo el mundo con su imaginativo y colorido interior que apoya los métodos educativos y organizativos de las escuelas públicas en un entorno donde el ordenador portátil se considera la herramienta de aprendizaje más importante.

CONCLUSIÓN

-Fomentar la creatividad
-Espacios flexibles

-Espacios de encuentros
-Nodos al aire libre y bajo techo

-Espacios coloridos como simbología para diferenciar áreas especializadas.

-Tecnología actual
Uso de la computadora Portátil.



+



+



+



IMAGEN 39: Anfiteatro.
Fuente: <http://www.rosanbosch.com>



IMAGEN 40: Espacios de trabajo.
Fuente: <http://www.rosanbosch.com>



IMAGEN 41: Áreas de juego.
Fuente: <http://www.rosanbosch.com>

Espacios de trabajo



IMAGEN 42: Espacios de trabajo.
Fuente: <http://www.rosanbosch.com>

Espacios de trabajo



IMAGEN 43: Espacios de trabajo.

C1.18.3 CENTRO DE CAPACITACIÓN INDÍGENA KĀPĀCLĀJUI

El proyecto diseñado por el estudio arquitectónico Entre Nos Atelier esta situado en la reserva Indígena de Tayutic de Grano de Oro, cantón de Turrialba, en la provincia de Cartago, Costa Rica. Comprende un centro de capacitación-albergue como facilitador de interacción entre locales, visitantes e impulsor para el desarrollo de proyectos comunales sustentables y en armonía con el entorno. A su vez el Centro forma parte de un sistema estratégico de integración rural para el fortalecimiento comunitario que incluye caminos, grutas y senderos. Adicionalmente se proyecta una red de puentes peatonales que vuelven accesibles tramos en momentos críticos del año y que pueden brindar cobijo de manera temporal.

La visión del proyecto surge desde una serie de talleres de diseño participativo. Dichos talleres de trabajo fueron claves para promover un sentimiento de apropiación en la comunidad a la hora de visualizar y tomar decisiones. Fue la oportunidad de entender y 'co-crear' espacios coherentes con el entorno y centrados en las necesidades del usuario. Una finalidad de este proyecto es poder incorporar a la población indígena al mundo globalizado.

CONCLUSIONES PARA RESCATAR EN EL PROYECTO

-Enfoque a la comunidad

-Función de albergue temporal

-Uso de materiales orgánicos en divisiones, parasoles y estructura.

- Espacios confortables
-Manejo de estrategias pasivas

-Zonas verdes y huertas
-Pedagogía de autoconsumo, trabajar la tierra.
-Sostenibilidad



+



+



+



+



IMAGEN 44: Fachada.
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



IMAGEN 45: Fachada lateral.
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



IMAGEN 46: Pasillos, uso de madera.
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



IMAGEN 47: Espacios internos.
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

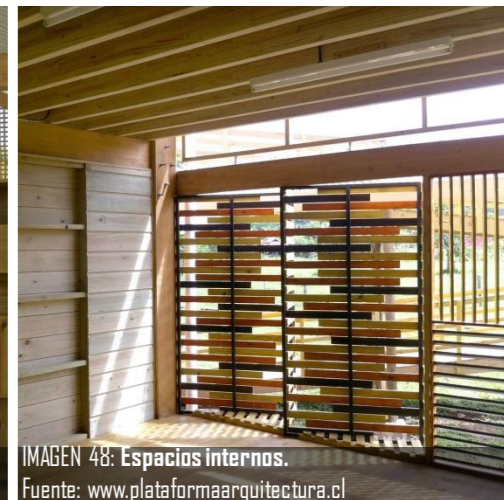


IMAGEN 48: Espacios internos.
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

C1.18.4 CUEVA DE LA LUZ SIFAIS

El proyecto se encuentra en la Carpio, La Uruca, San José, Costa Rica. promueve la superación personal y la integración social a través de la enseñanza y aprendizaje de una destreza artística, un deporte, o una técnica en comunidades marginales

Cueva de Luz es uno de esos proyectos particulares, que no nacen desde la arquitectura si no desde las genuinas necesidades de sus usuarios.

El Centro de Integración y Cultura de la Carpio nace con el fin de potenciar un espacio para el aprendizaje multi-via en donde todos los participantes son beneficiarios del proceso: tanto los que aprenden como los que enseñan; los que dan, como los que reciben; los asistentes presenciales como sus familiares directos. Es por ello que un precario, en uno de los lugares supuestamente mas "peligrosos" de San José conocido como la "Cueva del Sapo", se ha transformado en la "Cueva de luz" gracias al aporte de todas las personas involucradas dentro y fuera de la comunidad

CONCLUSIÓN PARA RESCATAR EN EL PROYECTO

- Regeneración urbana y humana
- Ciudadanía activa
- Rehabilitar
- Participación comunal
- Uso de material orgánico como madera.
- Material reciclable como acero
- Ventilación e iluminación natural
- Estrategias pasivas

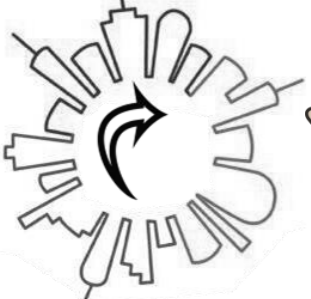


IMAGEN 49: Visas externas.
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



IMAGEN 50: Visas externas.
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



IMAGEN 51: Espacio interno, aulas.
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



IMAGEN 53: Rampa.
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



IMAGEN 52: Fachada, parasoles, uso de madera.
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Tipo de investigación y enfoque

Investigación cualitativa o metodología cualitativa hace referencia a un grupo de métodos de investigación de base lingüístico- semiótica usados principalmente en ciencias sociales. Se suele considerar técnicas cualitativas todas aquellas distintas a la encuesta y al experimento. Es decir, entrevistas abiertas, grupos de discusión o técnicas de observación y observación participante.

La investigación cuantitativa asigna valores numéricos a las declaraciones u observaciones, con el propósito de estudiar con métodos estadísticos posibles relaciones entre las variables, mientras que, la investigación cualitativa recoge los discursos completos de los sujetos, para proceder luego a su interpretación, analizando las relaciones de significado que se producen en determinada cultura o ideología.

El trabajo se clasifica bajo un modelo mixto cualitativo y cuantitativo.

Una Investigación- Acción participativa; es un método de estudio y acción de tipo cualitativo **“El rol central consiste en lograr que las personas involucradas en el proceso estén consientes de sus propias habilidades y recursos y brindarles el apoyo necesario para su organización y movilización”** Vargas, (2010, p.192). Se fundamenta en el constructivismo social, planteado inicialmente por Vygotsky, el cual considera los aprendizajes como procesos de construcción personal a partir de la estructura cognitiva previa, inseparable de la situación en la que se produce, en proceso de relación directa con la sociedad.

Para desarrollar este enfoque se plantea realizar talleres con los estudiantes, con temas de cómo sería la Escuela de sus sueños, cuales son los problemas que presenta actualmente la escuela, las actividades físicas y juegos que le gustaría realizar.

En cuanto al enfoque cuantitativo, como lo indica el autor Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010), **“Usa la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento”**.

Para poder desarrollar este enfoque se realizaran entrevistas mediante las cuales se puede recopilar datos como las necesidades de la población, como es el servicio de la escuela y el rendimiento de la infraestructura.

1. IDENTIFICAR

Las necesidades de la población en cuanto a los servicios de educación y capacitación, enfatizando en el problema actual de infraestructura educativa que presenta la Escuela de Bella luz con proyección a futuro

DATOS ESPERADOS

- Lista de necesidades por área.
- Definir el programa arquitectónico general.
- Realizar organigrama del personal administrativo y docente.
- Observar el diagnostico de las instalaciones actuales y actividades que se realizan en cada uno de los departamentos.

UNIDAD DE ANALISIS Y MUESTRA

POBLACION. Personal docente y administrativo de la Escuela,
 MUESTRA. Docentes, director, personal administrativo y Junta de Educación.

ACTIVIDAD DE RECOLECCION DE DATOS

- ENTREVISTA. Director de la Escuela, presidente de la Junta Directiva.
- Observación de los estudiantes(actividades que realizan.
- Definición de equipo y mobiliario necesario para el funcionamiento de los espacios, según programa de estudios

2. ESTABLECER

Los parámetros de diseño para la infraestructura educativa en la comunidad de Bella Luz.

DATOS ESPERADOS

- Normativas que se toman en cuenta para el diseño de Centros Educativos.
- Leyes
- Reglamentos
- Factores de clima
- Necesidades espaciales (programa arquitectónico).
- Parámetros de sostenibilidad

UNIDAD DE ANALISIS Y MUESTRA

-Conceptos básicos de la planificación Educativa, programa vigente del ministerio.
 -Dirección de infraestructura y equipamiento educativo (DIEE).

ACTIVIDAD DE RECOLECCION DE DATOS

- Investigación DIEE.
- Ministerio de Educación.

3. CARACTERIZAR

El lugar y su entorno inmediato físico espacial y natural para una propuesta sostenible.

DATOS ESPERADOS

- Características climáticas, factores del clima.
- Características del entorno inmediato físico y natural.

UNIDAD DE ANALISIS Y MUESTRA

- Datos del clima y microclima.
- Uso del suelo
- Paisaje

ACTIVIDAD DE RECOLECCION DE DATOS

Observación en el sitio y datos recolectados por estaciones climáticas.

4. DESARROLLAR

El anteproyecto arquitectónico como solución a la necesidad de infraestructura educativa de la comunidad de Bella Luz.

DATOS ESPERADOS

Diseño de anteproyecto que resuelva todas las necesidades analizadas en el transcurso de la investigación.

UNIDAD DE ANALISIS Y MUESTRA

Lista de necesidades
 Normas y reglamentos de Escuelas.
 Análisis de Sitio, conceptualización de la propuesta

ACTIVIDAD DE RECOLECCION DE DATOS

- Sistemas constructivos y materiales
- Zonificación con programa arquitectónico
- Análisis antropométrico
- Análisis climático y estrategias pasivas logrado en los espacios

OBJETIVO GENERAL DISEÑAR un centro integral para la educación primaria, capacitación del adulto y desarrollo de actividades comunales que satisfaga las necesidades actuales y futuras de Infraestructura Educativa en la comunidad de Bella Luz.

1. IDENTIFICAR Las necesidades de la población en cuanto a los servicios de educación y capacitación, enfatizando en el problema actual de infraestructura educativa que presenta la Escuela de Bella Luz con proyección a futuro.

2. ESTABLECER Los parámetros de diseño para la infraestructura educativa en la comunidad de Bella Luz.

3. CARACTERIZAR El lugar y su entorno inmediato físico espacial y natural para una propuesta sostenible.

4. DESARROLLAR El anteproyecto arquitectónico como solución a la necesidad de infraestructura educativa de la comunidad de Bella Luz.

- VISITA AL SITIO**
- ✓ Entrevista a docentes, padres de familia, vecinos y estudiantes.
 - ✓ Observación directa.
 - ✓ Levantamiento fotográfico
 - ✓ Valoración física de infraestructura de Escuela. Condiciones físicas, vida útil y capacidad.
- +**
- ✓ Análisis de información recaudada
 - ✓ Conclusiones

INFORMACIÓN GENERAL ACTUAL
ANÁLISIS MICRO

- ESTUDIO DE REFERENTES**
- ✓ Observación
 - ✓ Investigación casos de estudio analogías con el proyecto
 - ✓ Levantamiento fotográfico
 - ✓ Análisis de infraestructura de Escuela, materiales, sistema constructivo y calidad espacial.
- ESTUDIO TÉCNICO**
- ✓ Investigación Bibliográfica
 - ✓ Investigación virtual- internet.
 - ✓ Investigación legal
 - ✓ Conclusiones

INFORMACIÓN TÉCNICA
ESTRATEGIAS DE DISEÑO
ANÁLISIS MICRO

- VISITA AL SITIO**
- ✓ Observación directa
 - ✓ Entrevistas
 - ✓ Pruebas
 - ✓ Levantamiento fotográfico
 - ✓ Uso de suelos
- ANÁLISIS DE SITIO**
- ✓ Topográfico
 - ✓ Hídrico
 - ✓ Contexto físico-natural-vialidad.
 - ✓ Clima
 - ✓ Uso de suelo entorno físico.
 - ✓ Diagnostico, conclusiones.

LINEAMIENTOS DE DISEÑO
ANÁLISIS MACRO

- DIAGNÓSTICO- RECOMENDACIONES**
- ✓ Conceptualización
 - ✓ Criterios de diseño, parámetros y variables.
 - ✓ Energías alternativas-Manejo de desechos, aguas servidas.
 - ✓ Exploración formal
- CREATIVIDAD-Propuesta diseño de sitio.
- +**
- ✓ Programa arquitectónico.
 - ✓ Diagrama de funciones y relaciones.
 - ✓ PROCESO PARTICIPATIVO (Talleres con estudiantes y cuerpo docente)

CONCLUSIONES Y PAUTAS DE DISEÑO
RECOMENDACIONES
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO

OBJETIVO GENERAL

DISEÑAR un centro integral para la educación primaria, capacitación del adulto y desarrollo de actividades comunales que satisfaga las necesidades actuales y futuras de Infraestructura Educativa en la comunidad de Bella Luz.

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO

CONCLUSION

CAPÍTULO 1



CAPÍTULO PRIMERO

C1.1 OBJETIVO ESPECIFICO



COMUNIDAD
BELLA LUZ

IDENTIFICAR las necesidades de la población en cuanto a los servicios de educación y capacitación, enfatizando en el problema actual de infraestructura educativa que presenta la Escuela de Bella luz.

ESTABLECER

CARACTERIZAR

DESARROLLAR



C1.2 GENERALIDADES

C1.2.1 INTRODUCCIÓN

La Escuela de Bella Luz se fundó en 1972 y la última infraestructura la construyeron en 1979.

La comunidad ha crecido en su población pero la infraestructura educativa se ha quedado rezagada.

Por ello la necesidad de la comunidad por un proyecto que satisfaga el problema actual de infraestructura que presenta la Escuela de Bella Luz.

En el análisis se realiza una recolección de datos del Área de Salud, INEC, fotografías y entrevistas.

Análisis de
infraestructura
actual



Necesidades de
la población

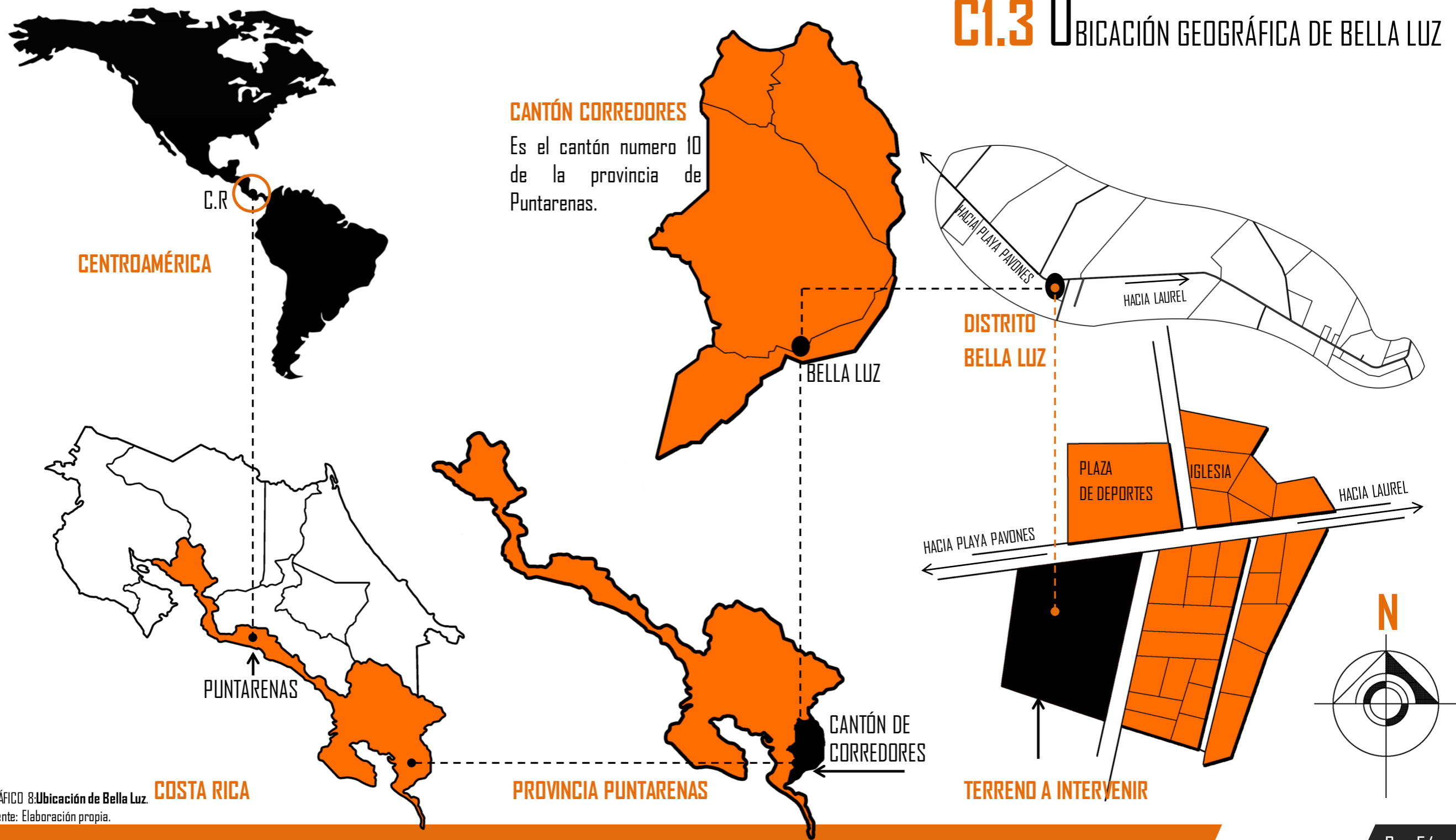


**GENERAR UNA
PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA**

Problemática



C1.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE BELLA LUZ



CANTÓN CORREDORES

Es el cantón numero 10 de la provincia de Puntarenas.

CENTROAMÉRICA

C.R.

PUNTARENAS

COSTA RICA

PROVINCIA PUNTARENAS

BELLA LUZ

CANTÓN DE CORREDORES

DISTRITO BELLA LUZ

TERRENO A INTERVENIR

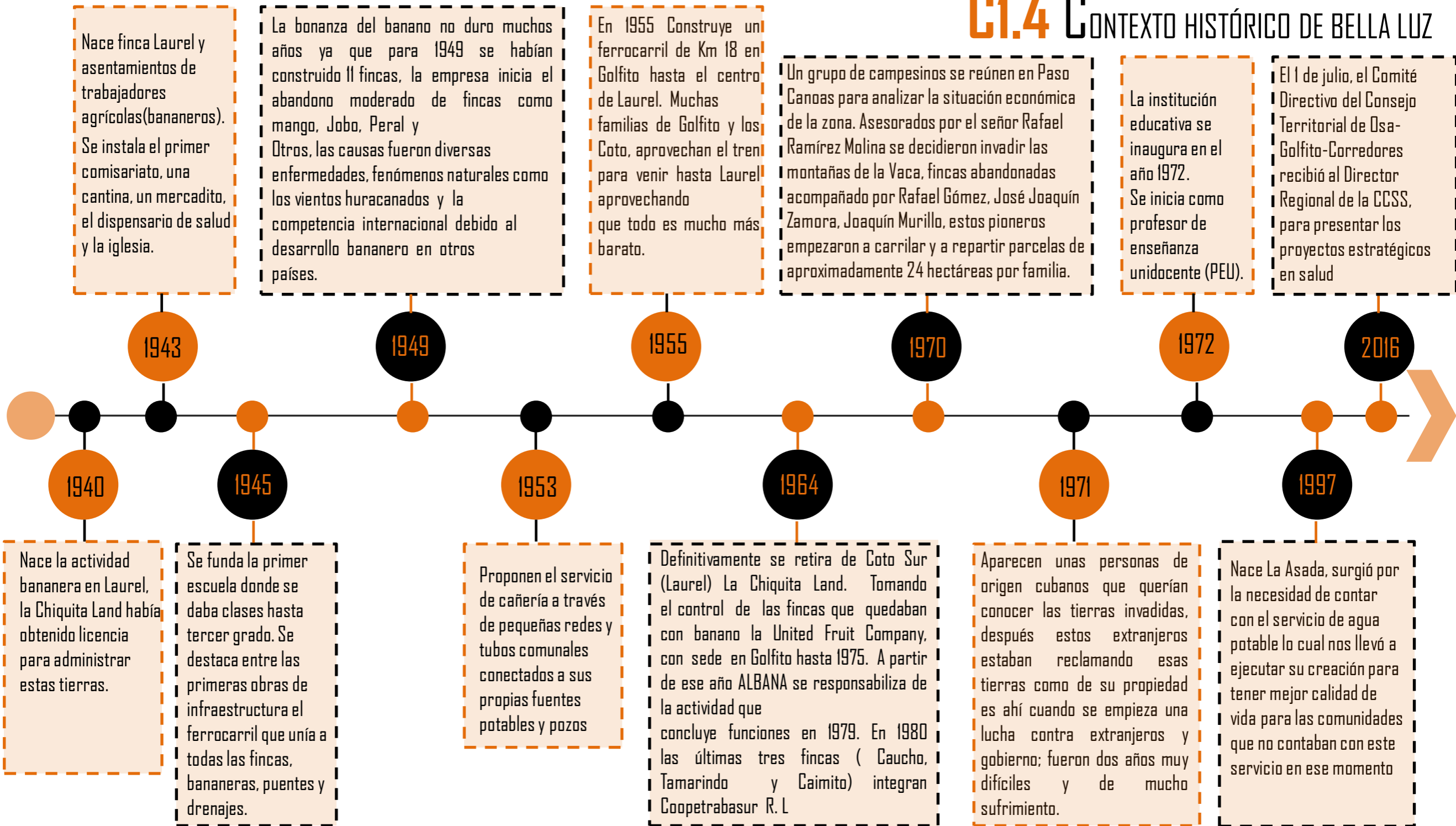
PLAZA DE DEPORTES

IGLESIA

N

GRÁFICO 8: Ubicación de Bella Luz. Fuente: Elaboración propia.

C1.4 CONTEXTO HISTÓRICO DE BELLA LUZ

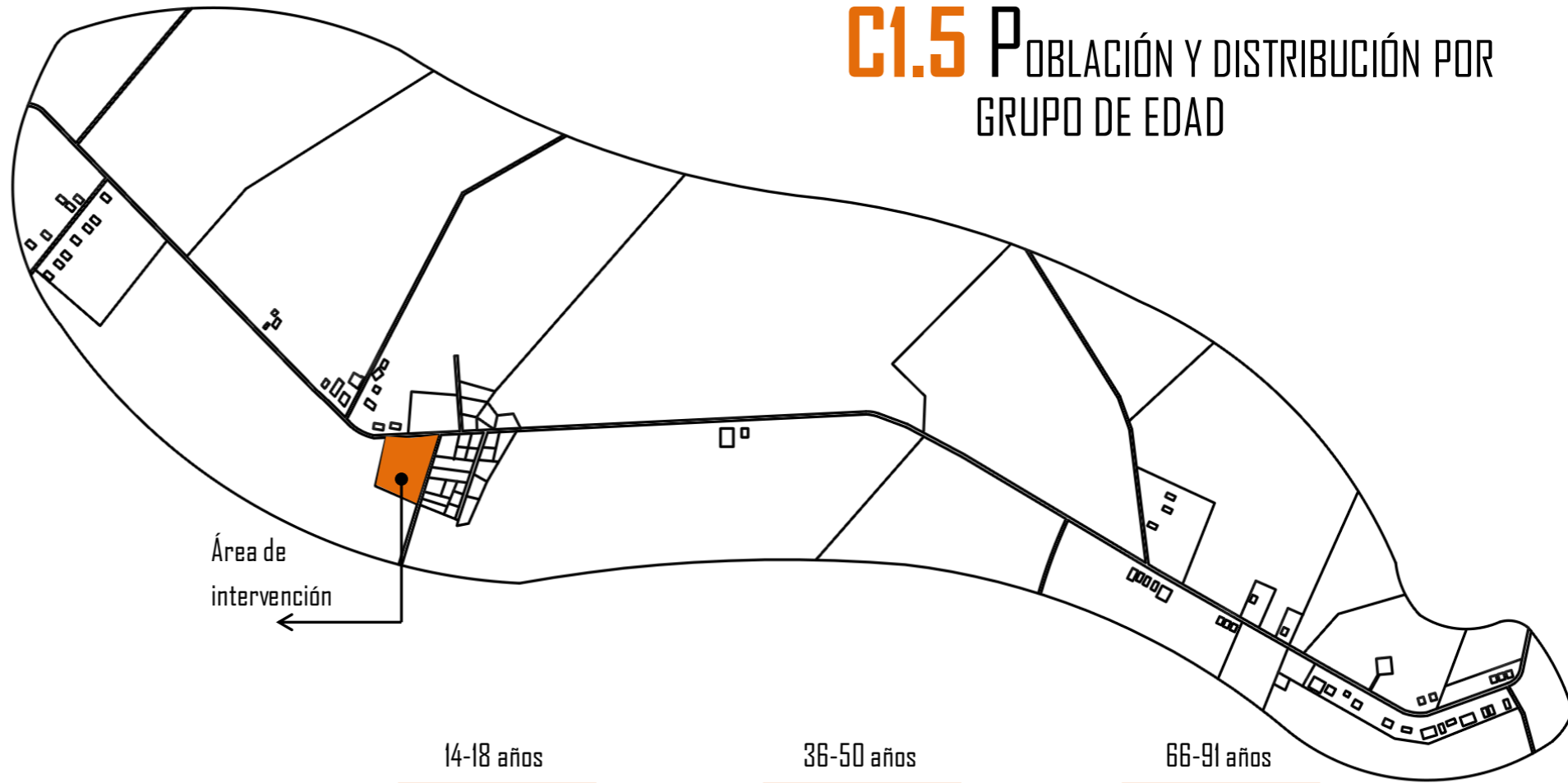


Laurel se le reconoce por decreto de la República como el cuarto distrito del cantón de Corredores, Provincia de Puntarenas el día 21 de Junio de 1995.

Bella Luz cuenta con el 10% de la población del Cantón de Corredores

Bella Luz se extiende 4 km a lo largo de Este a Oeste.

C1.5 Población y Distribución por Grupo de Edad



Población estudiantil



Hombres
208



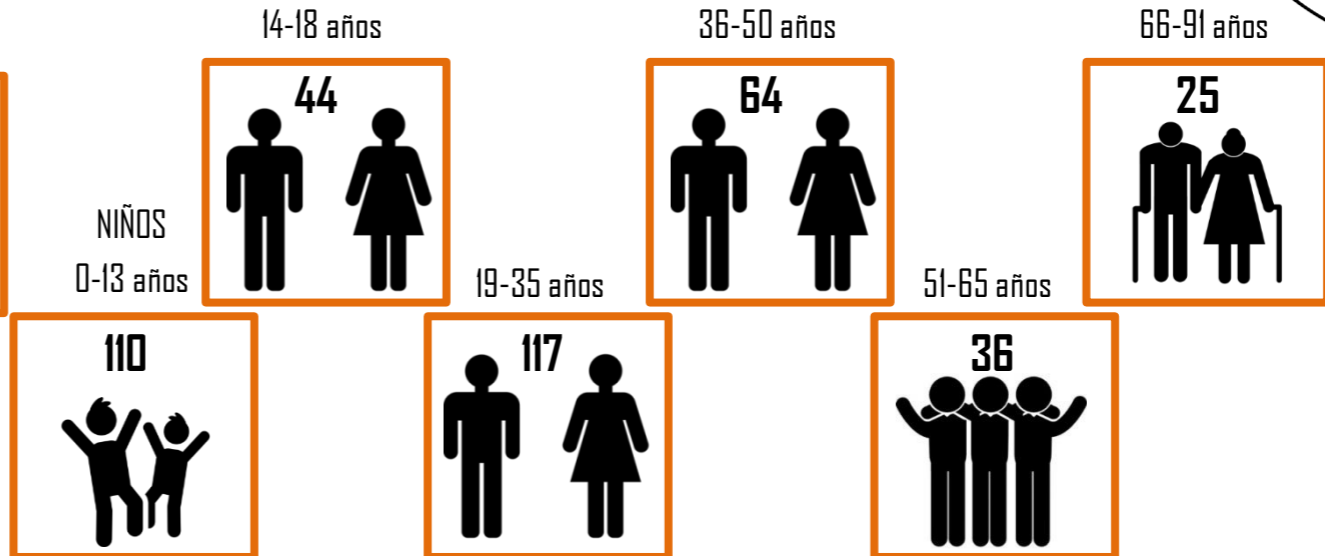
Población de Bella Luz



Mujeres
188



CANTIDAD POR EDAD

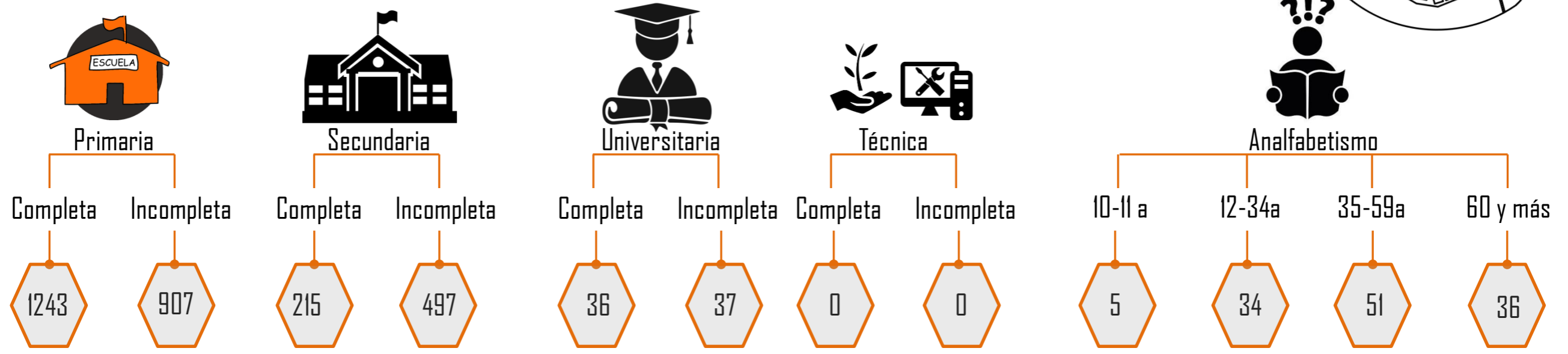
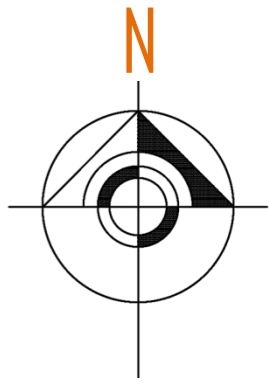
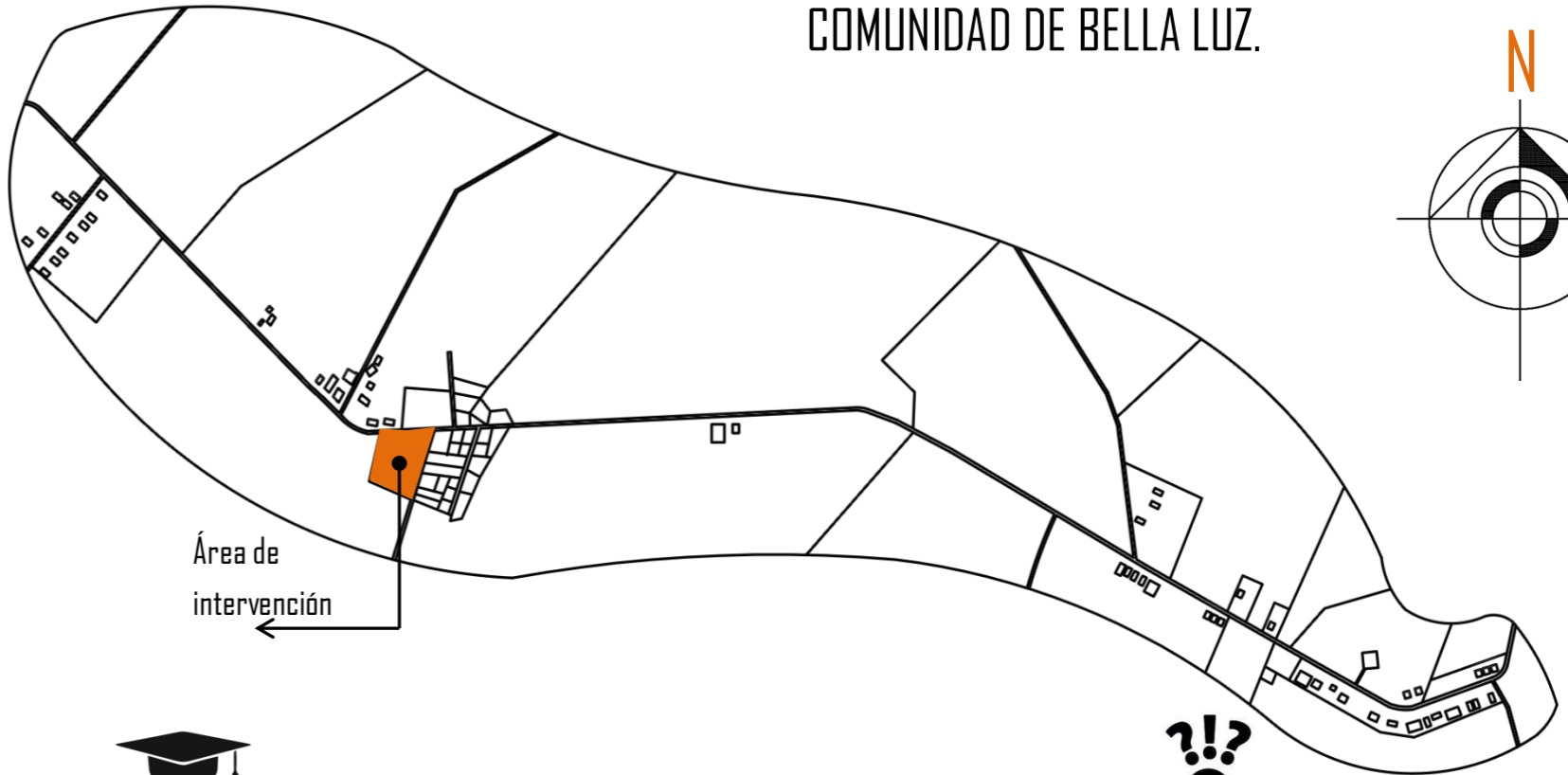


Fuente: ASIS Área de Salud, Corredores 2015.

C1.6 NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LA COMUNIDAD DE BELLA LUZ.

Según el Estado la Nación existe una gran necesidad de formación en carreras técnicas, las cuales serían de gran beneficio para la población dada las limitadas fuentes de empleo, y las características de pobreza en las que se ubica el Cantón de Corredores.

Vale mencionar que en el Cantón de Corredores, si bien es cierto ha aumentado la formación universitaria, como es en la disciplina de Educación, Administración con diferentes énfasis, enfermería, psicología, entre otras; sin embargo, la inserción en el mercado laboral es limitado, dado que carece de políticas claras de desarrollo sostenible en el Cantón y cantones aledaños. Bella Luz es una comunidad donde se puede implementar capacitaciones técnicas para jóvenes, adultos y adultos mayores.



Fuente: ASIS Área de Salud, Corredores 2015.

C1.7.1 HABITANTES POR KILOMETRO CUADRADO SEGÚN DISTRITO

Distrito	Población	Área (km ²)	Densidad (hab/km ²)
Corredor	16718	272,19	61,4
La Cuesta	3623	40,25	90,0
Canoas	8464	122,33	69,2
Laurel	8469	185,83	45,6
Corredores	37274	620,6	60,1
Región Brunca	299366	9528,44	31,4
Costa Rica	3810179	51100	74,6

TABLA #: Habitantes por kilómetro cuadrado
FUENTE: INEC, SENSO 2000.

El distrito de Laurel es el que cuenta con menor densidad entre los distritos del cantón de Corredores.

C1.7.2 DEPENDENCIA DEMOGRÁFICA

Distrito	Población						Dependencia Demográfica	
	Entre 15 y 65		Menor a 15 años		Mayor a 65 años			Total
Corredor	10099	60,4%	5816	34,8%	803	4,80%	16718	65,5%
La Cuesta	2200	60,7%	1229	33,9%	194	5,35%	3623	64,7%
Canoas	4972	58,7%	3078	36,4%	414	4,89%	8464	70,2%
Laurel	4906	57,9%	3131	37,0%	432	5,10%	8469	72,6%
Corredores	22177	59,5%	13254	35,6%	1843	4,94%	37274	68,1%
Costa Rica	2380040	60,4%	1216807	34,8%	213332	4,80%	3810179	60,10%
Región Brunca	173372	60,7%	110848	33,9%	15151	5,35%	299371	72,70%

TABLA #: Dependencia demográfica
FUENTE: INEC, SENSO 2000.

Desde hace décadas Corredores al igual que el país, disfrutan las ventajas de dependencia decreciente. La relación de dependencia de 81,9 a 68,1 entre 1984 y 2000. Se espera que alrededor de los años 2020 esta relación sea cercana a 43,7 dependientes por cada 100 personas en edad de trabajar.

Paralelamente, se está dando un cambio en la composición de las edades de los dependientes. Mientras la razón de dependencia con respecto a los menores de 15 se ha reducido, la referencia a los de 65 y más ha aumentado.

C1.7.3 ACTIVIDADES DE LA POBLACIÓN BELLA LUZ

Condición de actividad	Cantidad
1. Ocupados	145
2. Desocupado buscó trabajo y había trabajado antes	1
3. Desocupado buscó trabajo primera vez	2
4. Inactivo pensionado(a) o jubilado(a)	10
6. Inactivo sólo estudia	47
7. Inactivo se dedica a oficios domésticos	86
8. Inactivo otra situación	12
Total	303

No aplicable : 93

TABLA #: ACTIVIDADES DE LA POBLACION
FUENTE: INEC, SENSO 2000.

C1.7.4 JEFATURA DE HOGAR POR SEXO

Distrito	Hombres		Mujeres		Total
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	
Corredor	3393	78%	948	22%	4341
La Cuesta	750	76%	231	24%	981
Canoas	1635	76%	524	24%	2159
Laurel	1799	86%	287	14%	2086
Corredores	7577	79%	1990	21%	9567

TABLA #: JEFATURA DE HOGAR
FUENTE: INEC, SENSO 2000.

C1.7.5 NIVEL EDUCATIVO DE LOS JEFES Y JEFAS DE HOGAR

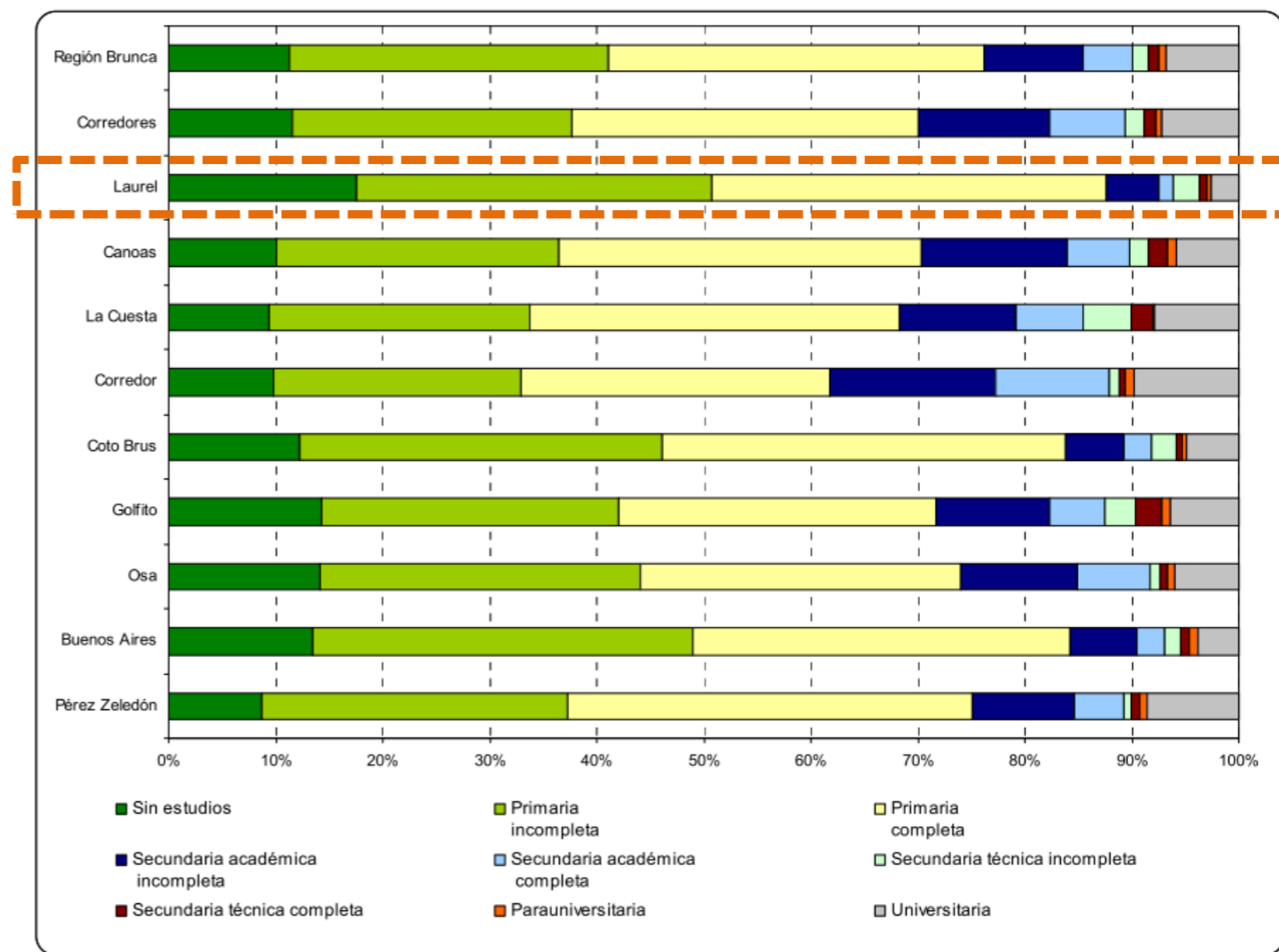


TABLA #: NIVEL EDUCATIVO JEFES DE HOGAR
FUENTE: INEC, SENSO 2000.

C1.8.1 POBLACIÓN NACIDA FUERA DEL CANTON DE CORREDORES

Distrito	De otro cantón de Costa Rica		De otro país		Total de inmigrantes		Población total
Corredor	7028	42,0%	610	3,65%	7638	45,7%	16718
La Cuesta	1260	34,8%	350	9,66%	1610	44,4%	3623
Canoas	2155	25,5%	1189	14,05%	3344	39,5%	8464
Laurel	3659	43,2%	355	4,19%	4014	47,4%	8469
Corredores	14102	37,8%	2504	6,72%	16606	44,6%	37274

TABLA #:POBLACIÓN
FUENTE: INEC, SENSO 2000.

C1.8.2 ORIGEN DE LA POBLACIÓN DE CORREDORES NACIDA EN EL EXTRANJERO

Distrito	Lugar de nacimiento						Población total
	Nicaragua		Panamá		Resto de Centroamérica		
Corredor	269	1,61%	263	1,6%	17	0,10%	16718
La Cuesta	95	2,62%	215	5,9%	34	0,94%	3623
Canoas	196	2,32%	923	10,9%	18	0,21%	8464
Laurel	136	1,61%	204	2,4%	7	0,08%	8469
Corredores	696	1,87%	1605	4,3%	76	0,20%	37274

Distrito	Lugar de nacimiento						Población total
	Latinoamérica y el Caribe		Estados Unidos y Canadá		Resto del Mundo		
Corredor	35	0,21%	4	0,02%	22	0,13%	16718
La Cuesta	4	0,11%	0	0,00%	2	0,06%	3623
Canoas	28	0,33%	3	0,04%	21	0,25%	8464
Laurel	6	0,07%	1	0,01%	1	0,01%	8469
Corredores	73	0,20%	8	0,02%	46	0,12%	37274

TABLA #:ORIGEN DE LA POBLACIÓN
FUENTE: INEC, SENSO 2000.

Dentro de una población es común que sus miembros realicen constantemente desplazamientos, tanto dentro de su área geográfica como fuera de ella. Los principales motivos para que se lleven a cabo estos movimientos, son de orden laboral, educativo, económico, político, etc.

La mayor cantidad de personas que cambian su residencia en Corredores responden a migraciones hacia cantones vecinos (Pérez Zeledón, Osa, Golfito, Buenos Aires y Coto Brus), y los cantones mas poblados de la GAM como San José, Heredia y Alajuela.

Los inmigrantes hacia Corredores provienen principalmente de los mismos cantones. Existen diferencias entre los inmigrantes e emigrantes de Corredores nacionales y extranjeros.

Los emigrantes cuentan con niveles educativos mayores y aprovechar mejor las oportunidades de trabajo. Los inmigrantes nacionales en cambio se ven forzados a abandonar sus cantones de origen por la falta de empleo principalmente en el sector agrícola que es donde mayoritariamente se concentra la fuerza laboral.

C1.9 ANÁLISIS FODA DE LA COMUNIDAD DE BELLA LUZ.

F

FORTALEZAS

- La comunidad de Bella Luz cuenta con asociaciones de Desarrollo, comité de deportes, comité de salud, sub delegación policial hasta las 10 pm todos los días de la semana.
- La Caja Costarricense de Seguro Social inauguró en el año 2015 un Ebais para el beneficio de Bella Luz y comunidades vecinas.
- Aprovechamiento de los recursos naturales para lograr una comunidad sostenible.

O

OPORTUNIDADES

- Cuenta con espacios para el
- Desarrollo de infraestructura Educativa, interés por parte de los vecinos y Junta de Educación en el proyecto.
- Se encuentra la cooperativa Coopeagropal RL a 2 km de la comunidad de Bella luz, lo que genera fuentes de trabajo para los habitantes de la comunidad.
- La ruta que pasa al frente del lote intervenido pertenece a la red vial nacional terciaria, según datos del MOPT.

D

DEBILIDADES

- Infraestructura Educativa actual obsoleta.
- Falta de motivación para los Jóvenes por las condiciones del edificio.
- Bella Luz no cuenta con salón multiuso para las diferentes actividades de la comunidad.

A

AMENAZAS

- Empobrecimiento de algunos sectores por falta de oportunidades laborales.
- Proceso de migración por la falta de desarrollo de la comunidad.
- Una de las mas relevantes amenazas es que los habitantes de Bella Luz se rehúsan al cambio por falta de información de estrategias sostenibles que benefician a la comunidad.

C1.10 SITUACIÓN ACTUAL DEL CENTRO EDUCATIVO DE BELLA LUZ

1 SERVICIO SANITARIO

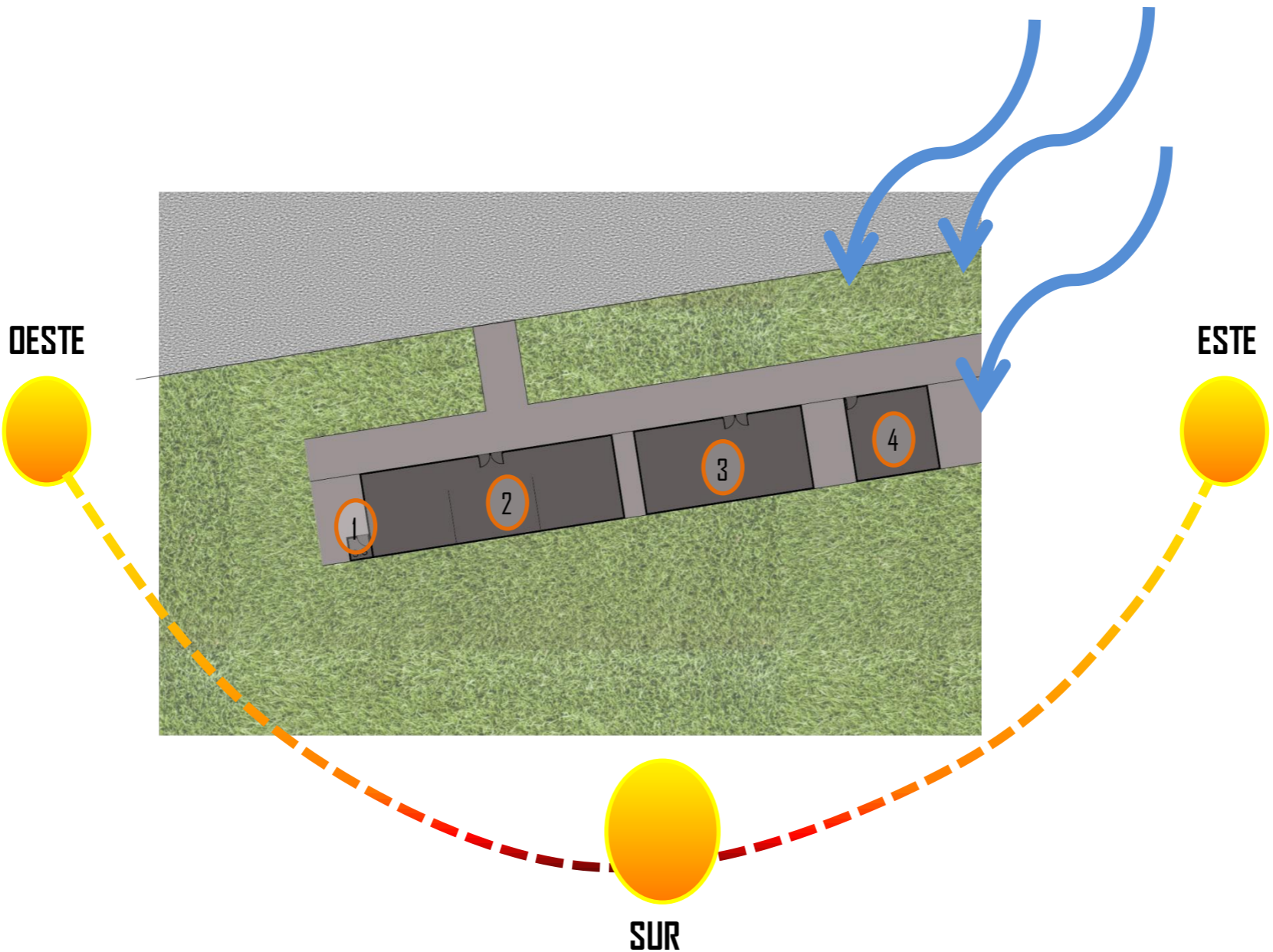
4 AULA KINDER

2 MODULO DE 3 AULAS

3 COMEDOR



LOTE CENTRO EDUCATIVO



El centro educativo existente en Bella Luz carece de infraestructura en aulas, comedor, talleres, así como espacios libres e infraestructura recreativa.

No cuenta con batería de baños ni bodegas para guardar materiales.

1 MODULO DE AULAS AREA:104 m²

Cuenta con solo un aula, con tres divisiones que tienen que compartir los tres grados que asisten en la mañana y los tres de la tarde.



Este modulo cuenta con un solo servicio sanitario que comparten hombres, mujeres y personal administrativo.



2 AULA DE PREESCOLAR Y KINDER AREA: 34m²

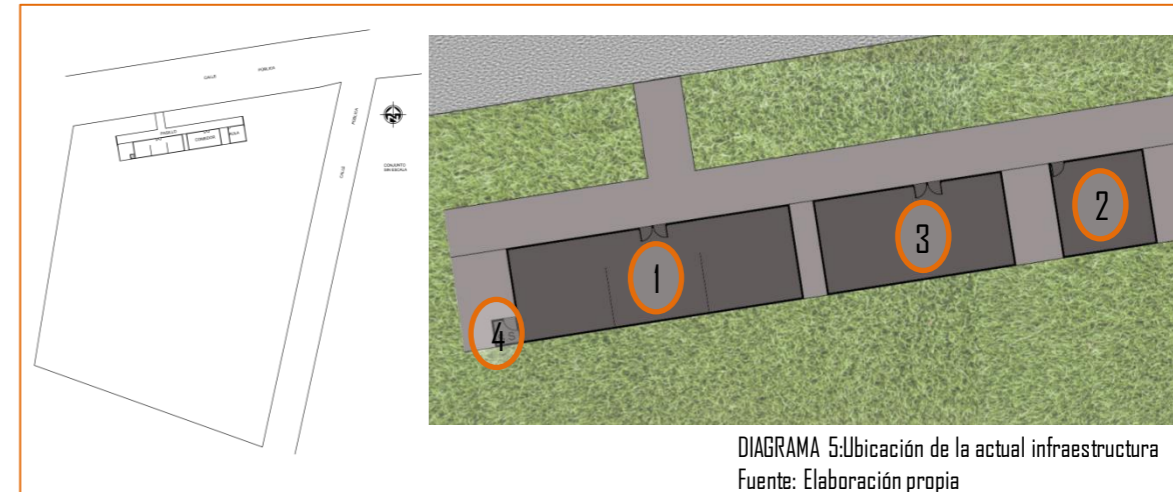
Solo cuenta con un aula para pre kínder, kínder y educación especial.



El aula cuenta con servicio sanitario pero también cumple la función de bodega.



SITUACIÓN ACTUAL DEL CENTRO EDUCATIVO DE BELLA LUZ



3 COMEDOR AREA:70 m²

En el año 2015 recibieron una donación por el programa de EQUIDAD(encargado de dar recursos para alimentación, equipamiento de comedores, huertas orgánicas) del MEP con todo el equipo de cocina en acero inoxidable, pero el espacio no es el adecuado para el equipo. No cuentan con área de despensa y cuarto frio



El mobiliario no es accesible para todos los estudiantes



Por falta de un laboratorio de computo el equipo de computo donado por la Omar Dengo se encuentra guardada en el comedor

4 SERVICIO SANITARIO AREA: 2,72m²

El centro educativo no cuenta con batería de baños, el servicio sanitario de esta ubicación no funciona y el espacio lo utilizan como bodega de instrumentos de música.



IMAGEN 63: S.S en mal estado
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)

El lavatorio que se encuentra afuera de este servicio sanitario no cuenta con las medidas antropométricas adecuadas.



IMAGEN 64: Lavamanos
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)

ESPACIOS EXTERIORES

Solo tienen esta área de estar, que utilizan para pintar, hacer meriendas y jugar pero no es un espacio amplio para todos



IMAGEN 65: Sobrepoblacion en areas de estar
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)

Falta de mobiliario, áreas de estar.



IMAGEN 66: Falta de mobiliario
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



SITUACIÓN ACTUAL DEL CENTRO EDUCATIVO DE BELLA LUZ

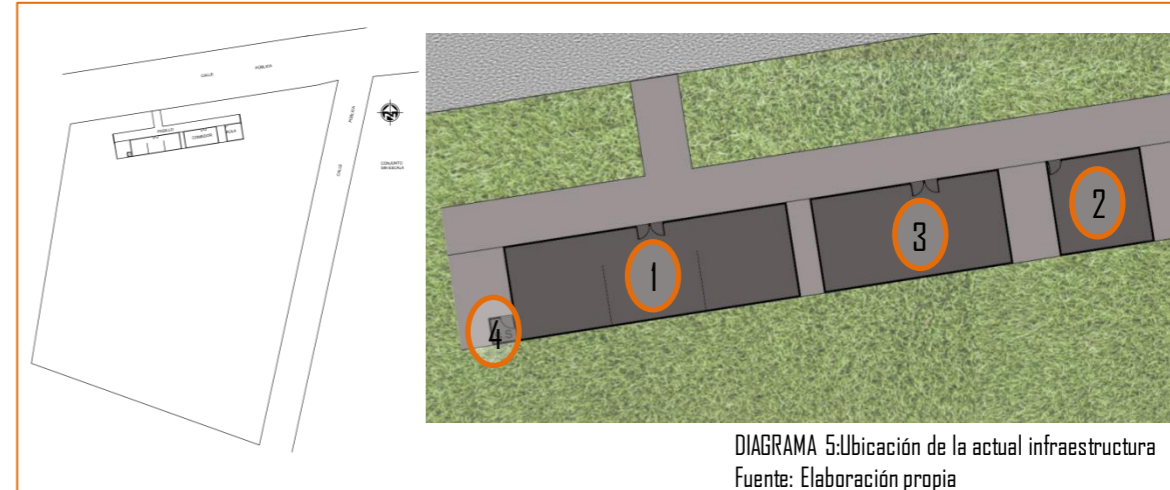


DIAGRAMA 5: Ubicación de la actual infraestructura
Fuente: Elaboración propia



IMAGEN 67: Actos cívicos en pasillos
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)

Falta de espacios para actos cívicos y actividades recreativas, actualmente utilizan los pasillos para estas actividades.

La mayoría de los estudiantes viajan de la casa a la Escuela en bicicleta, como no tienen parqueo utilizan los pasillos como parqueo. No tiene parqueo para motos, carros del personal administrativo y visitas.

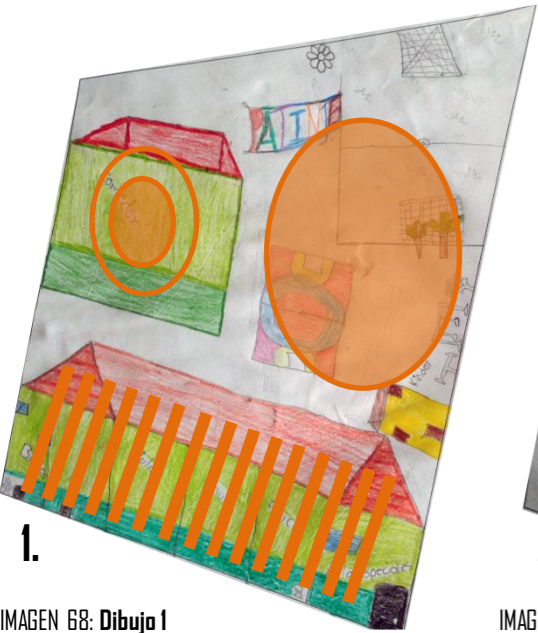


IMAGEN 68: Dibujo 1
Fuente: Dibujo realizado por estudiante Escuela Bella Luz

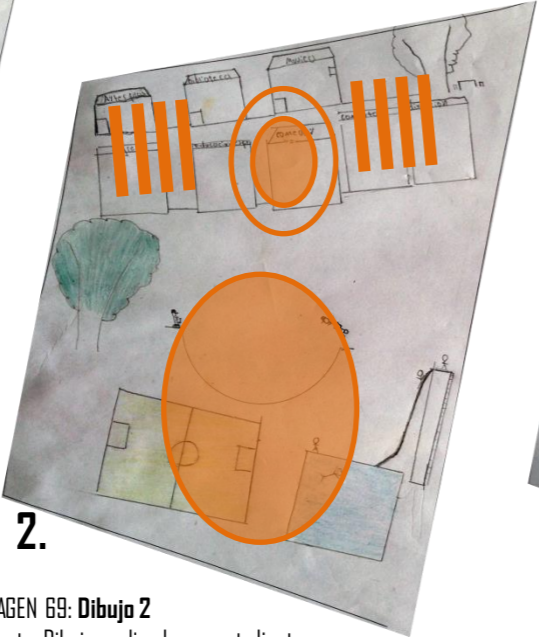


IMAGEN 69: Dibujo 2
Fuente: Dibujo realizado por estudiante Escuela Bella Luz

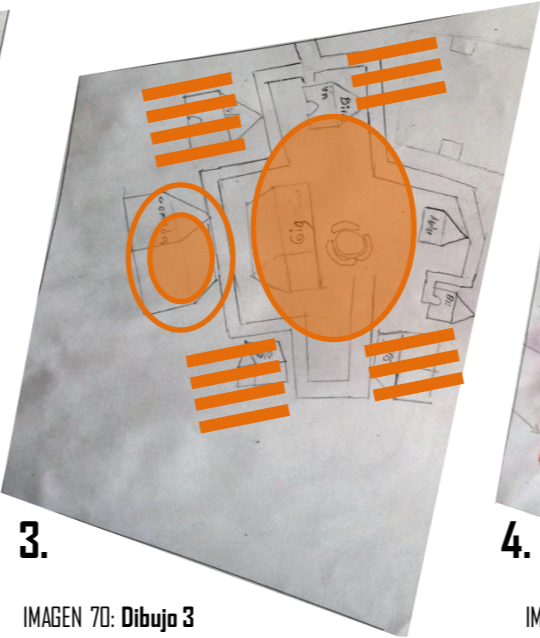


IMAGEN 70: Dibujo 3
Fuente: Dibujo realizado por estudiante Escuela Bella Luz



IMAGEN 71: Dibujo 4
Fuente: Dibujo realizado por estudiante Escuela Bella Luz

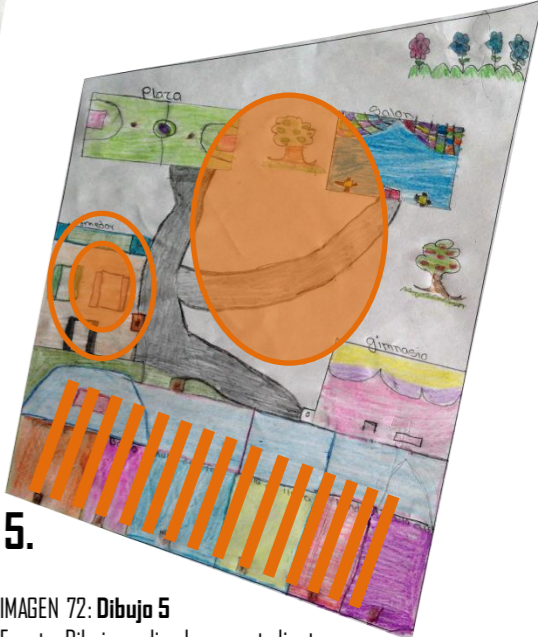


IMAGEN 72: Dibujo 5
Fuente: Dibujo realizado por estudiante Escuela Bella Luz

SIMBOLOGIA



AULAS



COMEDOR



JUEGOS/DEPORTE

Se realiza un taller con los estudiantes de sexto grado de la Escuela Bella luz donde expresan por medio de dibujos como seria su Escuela ideal.

Organización del conjunto

Los espacios principales para ellos son las aulas, el comedor y área de juegos.

Las aulas como el espacio para aprender, el comedor como espacio de nutrición ya que la mayoría de los niños son de escasos recursos y la alimentación de la Escuela es la mas importante para ellos.

Las áreas verdes en la mayor parte de los modelos se encuentran dispuestos en diferentes zonas del conjunto principalmente con una plaza en la mayoría de los casos, áreas de estar, piscina y en el caso 5 se ve un recorrido del espacio con senderos

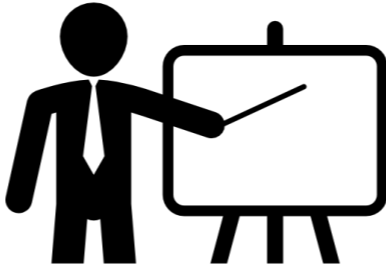
Se realizan encuestas a los estudiantes de tercero, cuarto, quinto, sexto, tres madres de discentes y tres docentes.

DISCENTES



- Falta de ventilación en Aulas - comedor.
- Ampliar comedor y aulas (clima caliente)
- Áreas de juego o entretenimiento.
- Actividades artísticas y sociales.
- Los servicios sanitarios no son adecuados(peor espacio)
- La plaza y los pasillos (lugar preferido)
- Las computadoras no son accesibles (falta espacio para laboratorio virtual)
- Necesidad de campo de agricultura para vocación en algunos casos.
- La plaza, juegos al aire libre.
- Los corredores bajo techo.
- La necesidad de sombras y ventilación.
- La necesidad de áreas para actividades artísticas, sociales, de entretenimiento, música, pintura y bailes.
- Aulas mas adecuadas, comedor y baños.

DOCENTES



- Comedor mas amplio
- Lugar para actividades cívicas (sombreado)
- Huerta orgánica o campo de cultivo
- Renovar instalaciones de servicios sanitarios
- Nuevo diseño con aulas mas adecuadas
- Necesidad de un área administrativa



PADRES DE FAMILIA



- Necesidad de mayor seguridad y control de los estudiantes.
- Falta de infraestructura de gimnasio que no existe y aulas que están en la malas condiciones.
- La Escuela actualmente no cuenta con espacio para dirección.



NECESIDADES Y PROBLEMATICAS DE LA ESCUELA BELLA LUZ.

CAPÍTULO SEGUNDO

C2.1 Objetivo Especifico



IDENTIFICAR

ESTABLECER

Los parámetros de diseño para la infraestructura educativa en la comunidad de Bella Luz.

DEFINIR

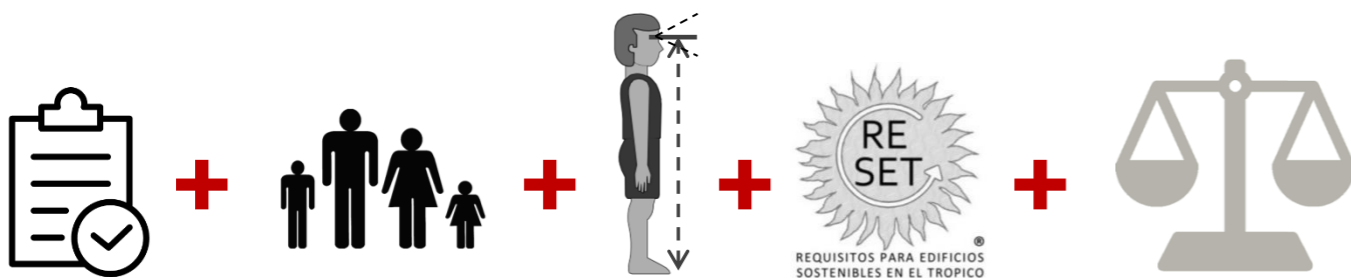
DESARROLLAR

C2.2.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se analizan los parámetros de diseño y lineamientos que se toman en cuenta para el desarrollo y propuesta del anteproyecto Centro Integral para la Educación primaria, capacitación del adulto y desarrollo de actividades comunales.

Partiendo desde la lista de necesidades y programa arquitectónico enfocando a dicha propuesta. Analizando la proyección de usuario para la cual va dirigido el proyecto y también su antropometría para diseñar espacios confortables.

Otro parámetro importante que se toma en cuenta es como realizar un proyecto enfocado a la sostenibilidad y cuales son las características con las que tiene que cumplir el proyecto para ser catalogado como proyecto sostenible



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ←

Lista de necesidades
ADMINISTRACIÓN
Recepción
Dirección
Sala de reuniones
Enfermería
Oficina orientación
Bodega de suministros
S:S
ÁREA DE ENSEÑANZA
Preescolar
I ciclo
Educación especial
ESPECIALIDADES
Música
Computación
Talleres

Lista de necesidades
COMPLEMENTARIO
Biblioteca
Comedor
Área cívica
Área de juegos
Salón comunal/ Gimnasio
Rancho virtual
Bodega de cultivos
BATERIA DE BAÑOS Y SERVICIO DE LIMPIEZA
Servicio sanitario mujeres
Servicio sanitario hombres
Servicio Sanitario Docentes
Área de limpieza
Bodega de suministros
Taller de mantenimiento

C2.4.1 ÁREA ADMINISTRATIVA

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	METROS CUADRADOS (M ²)
RECEPCIÓN	Atender al público en general	Informar y Atender	RECEPCIONISTAS	22 m ²
DIRECCIÓN	Planificar organizar y dirigir	Atender a Docentes, Padres de Familia	DIRECTOR	12.3 m ²
SALA DE REUNIONES	Programar actividades y planificar	Reuniones	DIRECTOR Y DOCENTES	29.87 m ²
OFICINA DE ORIENTACIÓN	Coordinar y formular propuestas académicas para los discentes y padres de familia	Aplicar propuestas académicas a los discentes y padres de familia	DOCENTES, DISCENTES Y PADRES DE FAMILIA	12.3 m ²
BODEGA DE SUMINISTROS	Guardar material didáctico	Guardar	USUARIOS DEL AREA ADMINISTRATIVA Y CONSERJES	4m ²
SERVICIOS SANITARIOS	Proporcionar higiene	Facilitar las necesidades fisiológicas	PERSONAS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	10 m ²
ENFERMERÍA	Primeros auxilios	Atención medica	CENTRO EDUCATIVO EN GENERAL	13.94 m ²



C2.4.2 ÁREA EDUCATIVA

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	METROS CUADRADOS (M ²)
PREESCOLAR	Recibir clases	Desarrollar habilidades motoras	DOCENTES Y DISCENTES	280.91 m ²
I Y II CICLO	Recibir clases	Aprender y hacer refuerzo del aprendizaje	DOCENTES Y DISCENTES	655.56 m ²
E S P E C I A L I D A D E S				
MÚSICA	Recibir clases	Desarrollar habilidades motoras	DOCENTES Y DISCENTES	Sin definir
COMPUTACIÓN	Recibir clases	Aprender y hacer refuerzo del aprendizaje	DOCENTES Y DISCENTES	75.22 m ²
TALLERES	Clases diversas	Aprender y hacer refuerzo del aprendizaje	DOCENTES Y DISCENTES	Sin definir



C2.4.3 ÁREA EDUCATIVA

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	METROS CUADRADOS (M ²)
BIBLIOTECA FÍSICA Y VIRTUAL	Atender al público en general	Informar y Atender	DOCENTES, DISCENTES Y COMUNIDAD EN GENERAL	189 m ²
COMEDOR	Preparar alimentos	Ingerir alimentos	DOCENTES, DISCENTES Y AREA ADMINISTRATIVA	334.84 m ²
AREA DE INTERACION SOCIAL	Programar actividades y planificar	Reuniones, Actos cívicos	DOCNETES, DISCENTES Y AREA ADMINISTRATIVA	253.19 m ²
AREA DE JUEGOS	Interacción social	reunirse	DISCENTES	Sin definir
GIMNASIO (ESPACIO MULTIUSO)	Divertirse	Conciertos y juegos	CENTRO EDUCATIVO Y COMUNIDAD	1064 m ²
RANCHO VIRTUAL	Capacitación	Capacitar a docentes, discentes y visitantes	DOCENTES, DISCENTES Y VISITANTES	80 m ²
BODEGA DE CULTIVOS	Almacenar productos y herramientas	Almacenar	DOCENTES Y DISCENTES	22m ²



C2.4.4 ÁREA DE BATERIAS DE BAÑOS Y ÁREAS DE LIMPIEZA

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	METROS CUADRADOS (M ²)
SERVICIOS SANITARIOS DE MUJERES	Proporcionar higiene	Facilitar las necesidades fisiológicas	DISCENTES	96.08 m ²
SERVICIOS SANITARIOS DE HOMBRES	Proporcionar higiene	Facilitar las necesidades fisiológicas	DISCENTES	96.08 m ²
SERVICIOS SANITARIOS AREA ADMINISTRATIVA	Proporcionar higiene	Facilitar las necesidades fisiológicas	DOCENTES, AREA ADMINISTRATIVA	10 m ²
CUARTO DE ASEO	Guardar	Guardar	CONSERJES	15.63 m ²
TALLER DE MANTENIMIENTO	Reparar mobiliario del centro educativo	Reparar	AREA ADMINISTRATIVA	15 m ²



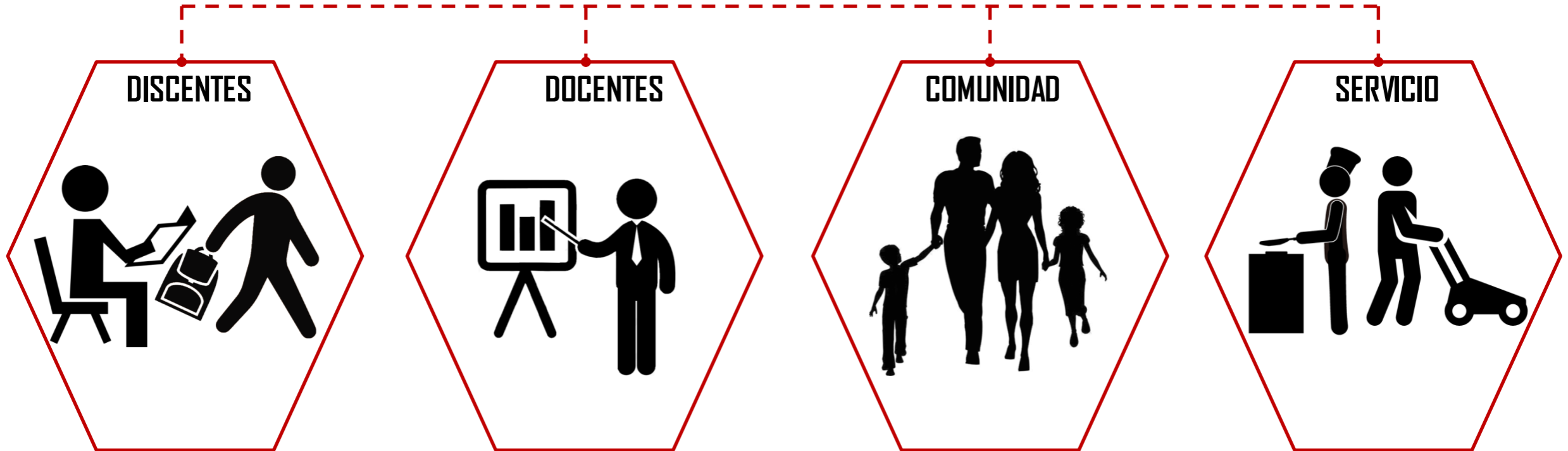
• C2.4.5 ÁREA DE ESTACIONAMIENTO

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	METROS CUADRADOS (M ²)
ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES	Estacionarse	Llegar	DISCENTES	84,81m ²
ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS	Estacionarse	Llegar	DISCENTES	30.59 m ²
ESTACIONAMIENTO DE MOTOCICLETAS	Estacionarse	Llegar	DOCENTES Y PUBLICO EN GENERAL	23.35 m ²
ESTACIONAMIENTO DE AUTOMOVILES	Estacionarse	Llegar	DOCENTES, Y PUBLICO EN GENERAL	502 m ²
ACCESO DE AMBULANCIA	Estacionarse	Evacuar	PUBLICO EN GENERAL	Sin definir
ZONA DE CARGA Y DESCARGA	Descarga	Distribución de suministros	PERSONAS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	13.55m ²
ZONA VERDE	Esparcimiento	Interacción social	CENTRO EDUCATIVO	3127,81 m ²



Los perfiles de los usuarios son los que van a definir las características y la calidad de espacio proyecto.

CLASIFICACIÓN



PREESCOLAR 4-6 AÑOS
ESCOLAR 7-9 AÑOS
NIÑOS ESCOLAR 10-12 AÑOS
ADOLESCENTES 13-15 AÑOS
ADOLESCENTES 16-18 AÑOS
DISCENTES CON IGUALDAD DE CONDICIONES

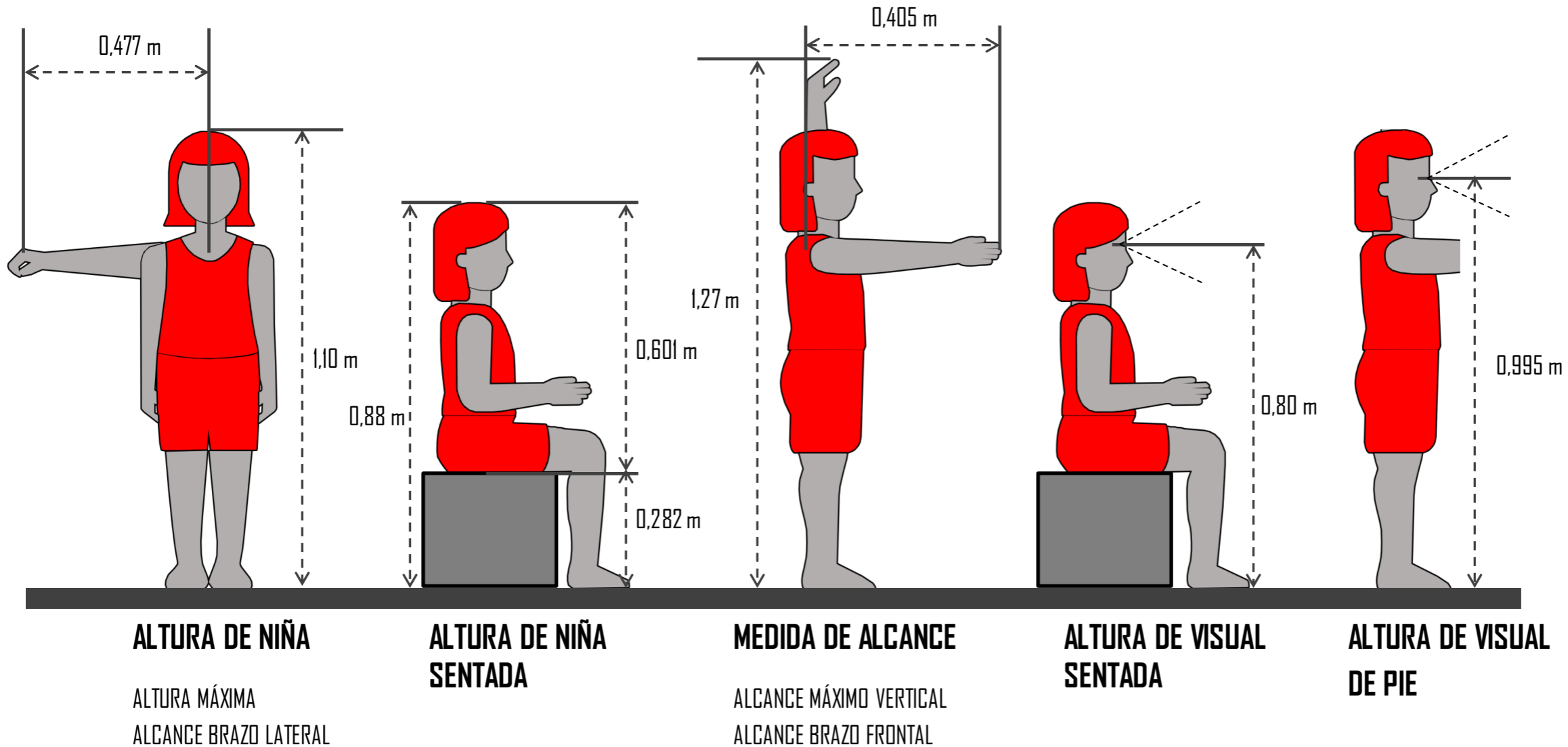
DOCENTES DE CADA MATERIA
DIRECTOR
PERSONAL ADMINISTRATIVO
VISITANTES

PADRES DE FAMILIA
ADULTOS 19-64 AÑOS
ADULTOS MAYORES 65-100 AÑOS
VISITANTES

COCINERA
MISCELANEOS
ENCARGADOS DE SEGURIDAD

El usuario es un parámetro muy importante que se debe de tomar en cuenta para la propuesta del Centro Integral para la Educación Primaria, capacitación del adulto y actividades comunales, el diseño responde a las necesidades y características de las personas que lo van a utilizar.

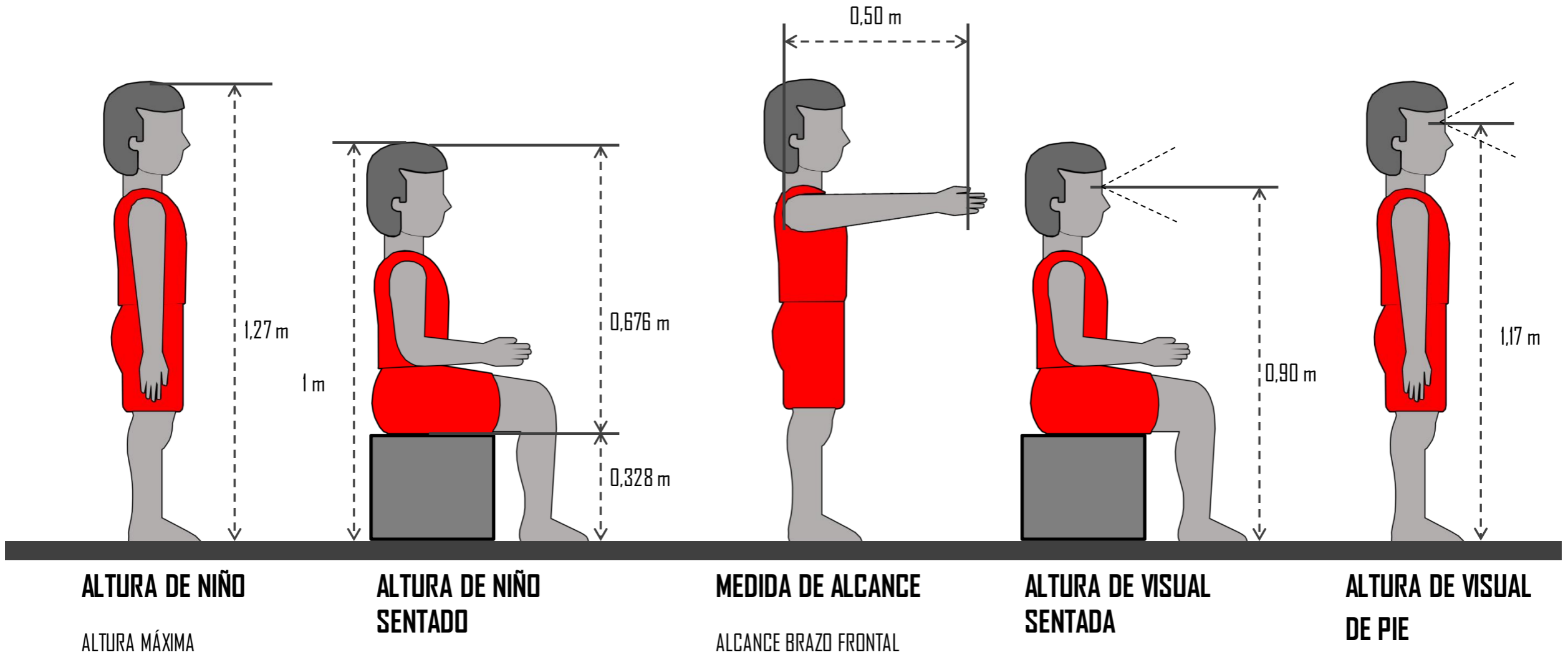
C2.6.1 NIÑA PREESCOLAR DE 5 AÑOS



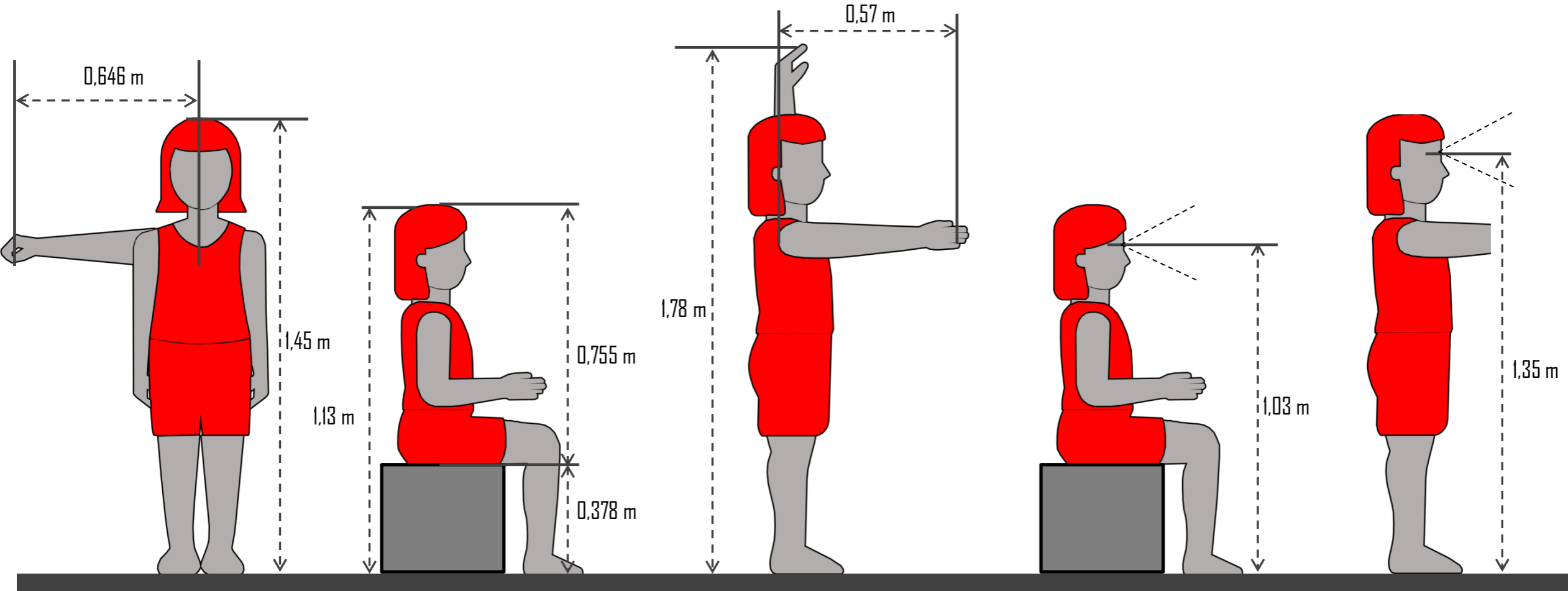
La antropometría es la ciencia de la medición de las dimensiones y algunas características físicas del cuerpo humano. Esta ciencia permite medir longitudes, anchos, grosores, circunferencias, volúmenes, centros de gravedad y masas de diversas partes del cuerpo, las cuales tienen diversas aplicaciones.

Es importante el análisis antropométrico para lograr un espacio con medidas confortables y adaptado a las necesidades.

C2.6.2 NIÑO ESCOLAR DE 8 AÑOS



C2.6.3 NIÑA ESCOLAR DE 11 AÑOS



ALTURA DE NIÑA

ALTURA MÁXIMA
ALCANCE BRAZO LATERAL

ALTURA DE NIÑA SENTADA

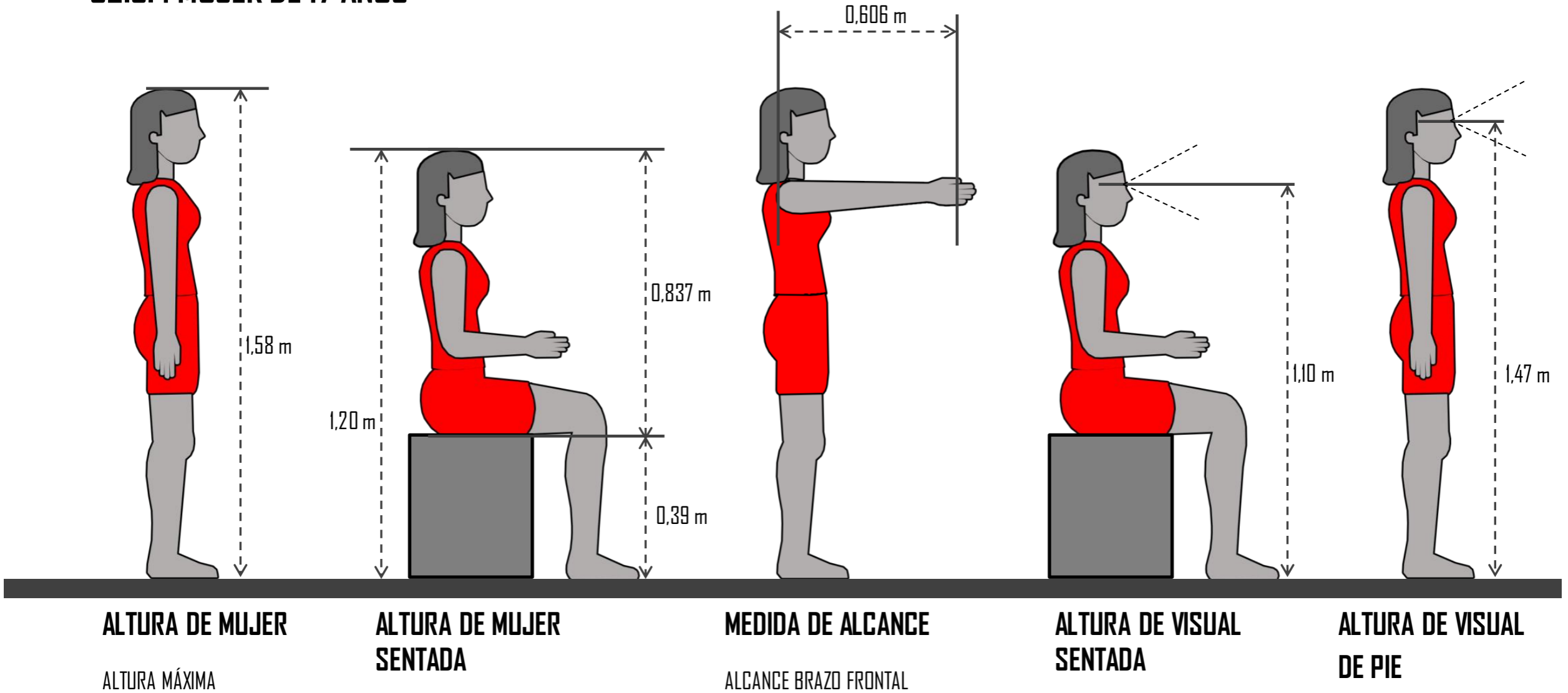
MEDIDA DE ALCANCE

ALCANCE MÁXIMO VERTICAL
ALCANCE BRAZO FRONTAL

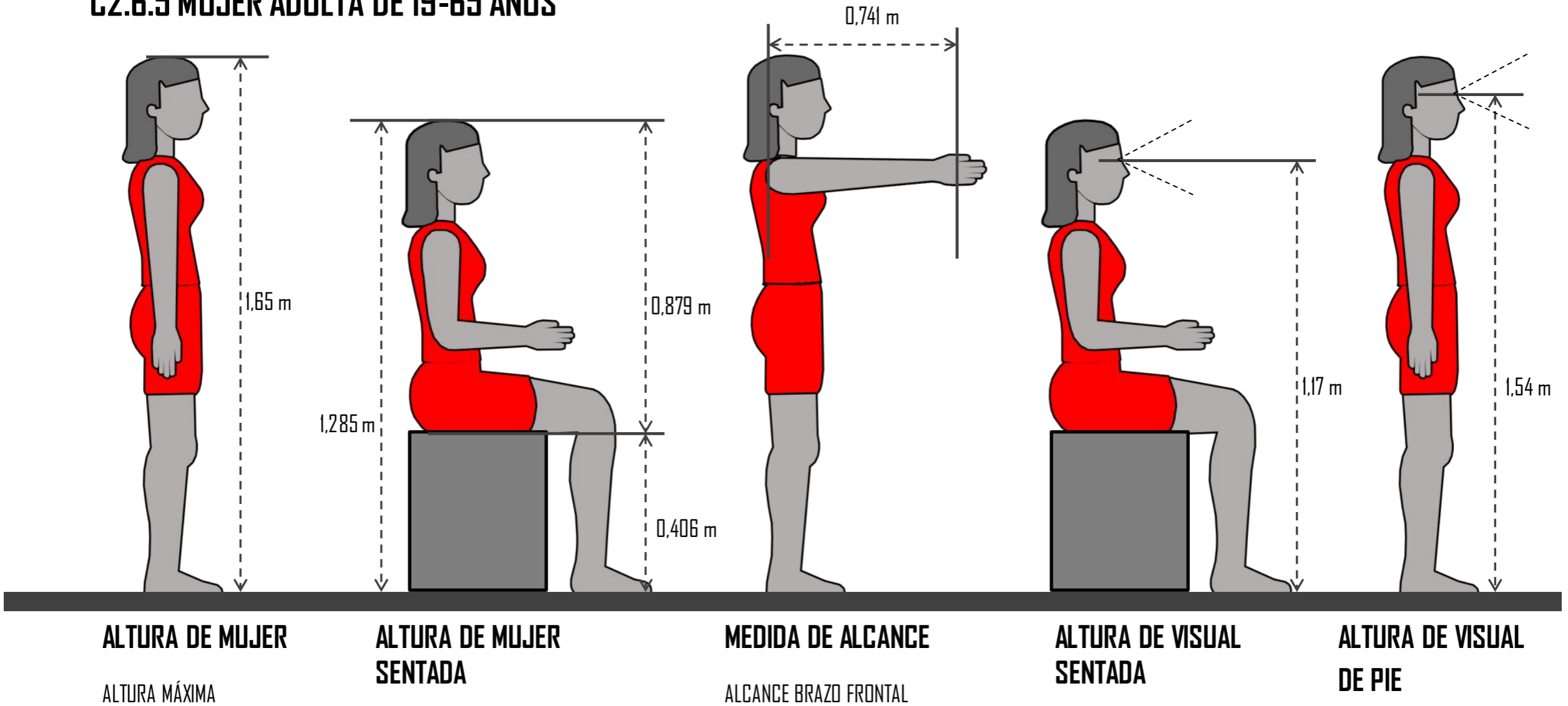
ALTURA DE VISUAL SENTADA

ALTURA DE VISUAL DE PIE

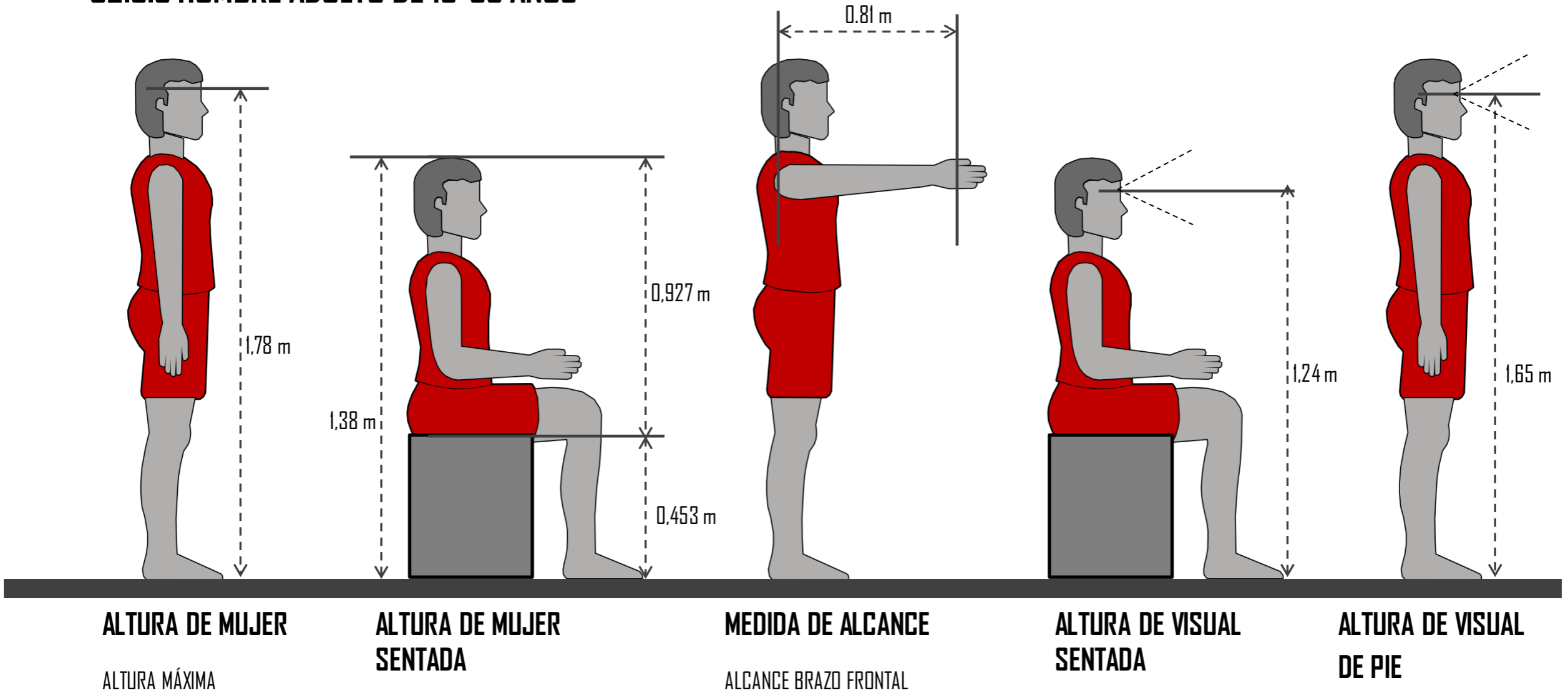
C2.6.4 MUJER DE 17 AÑOS



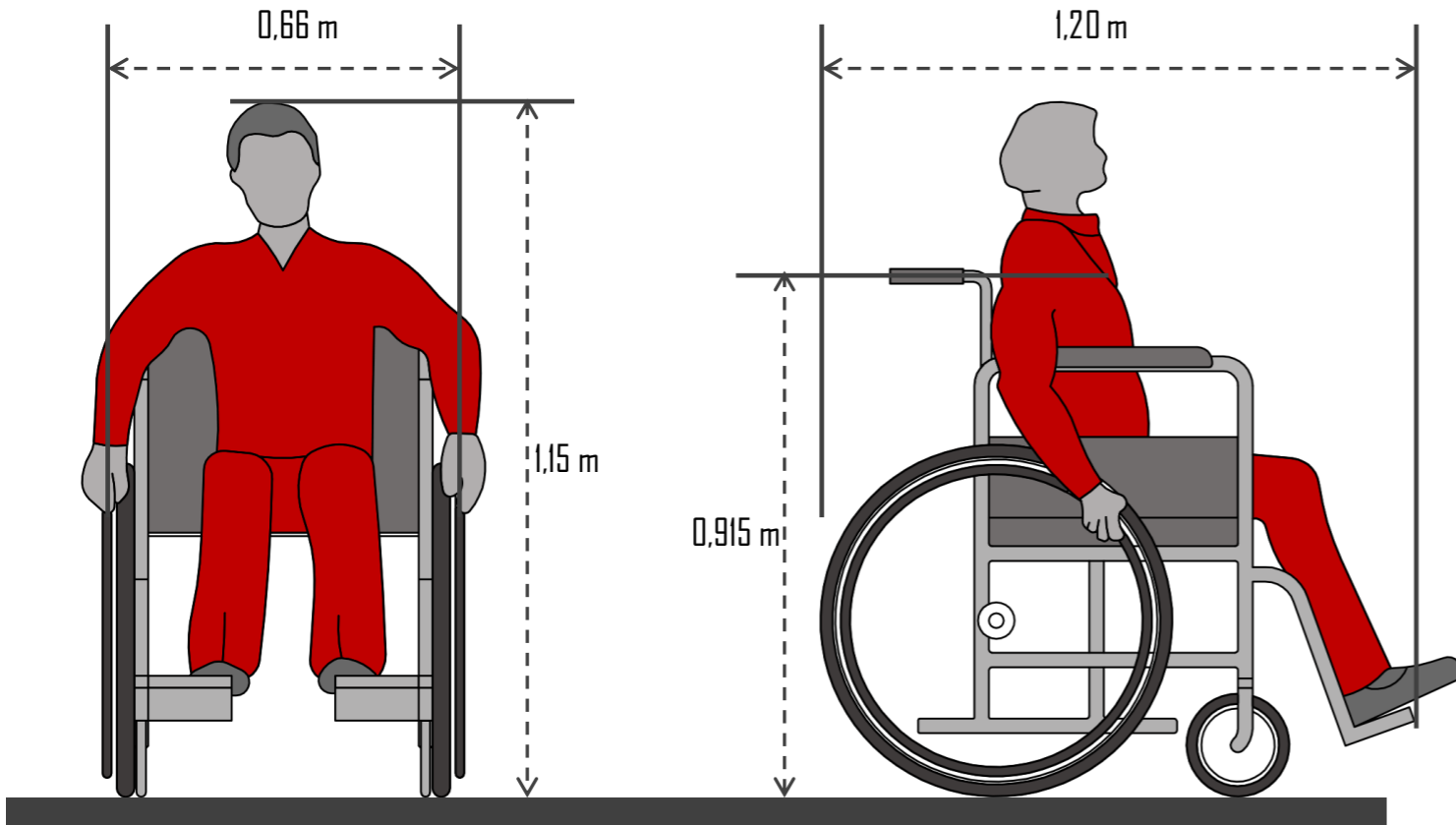
C2.6.5 MUJER ADULTA DE 19-65 AÑOS



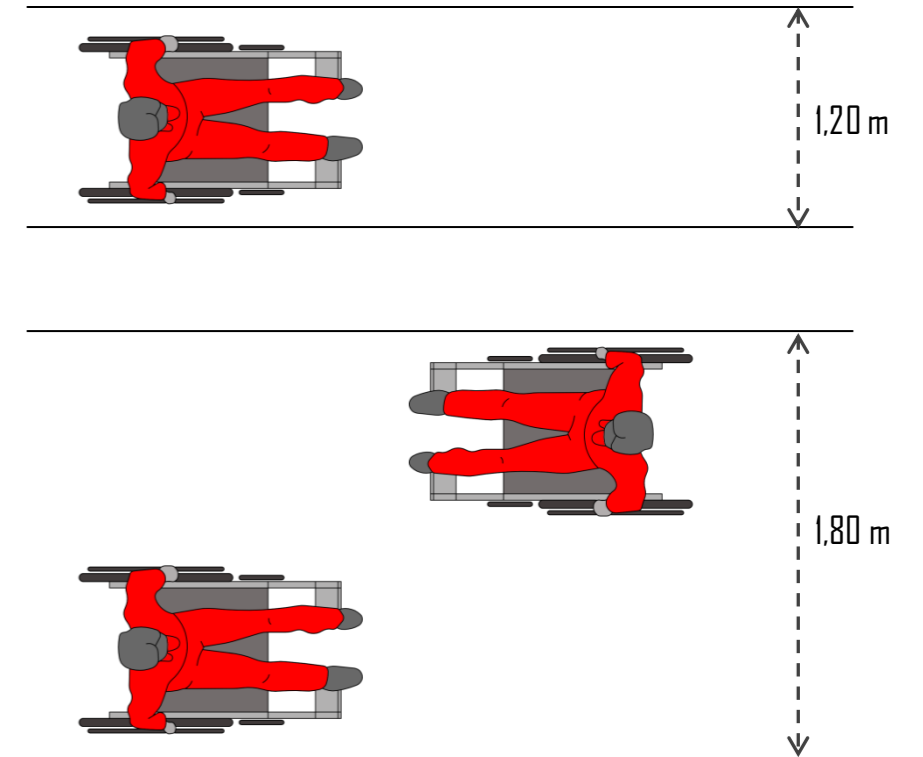
C2.6.6 HOMBRE ADULTO DE 19-65 AÑOS



C2.7.7 LEY 7600



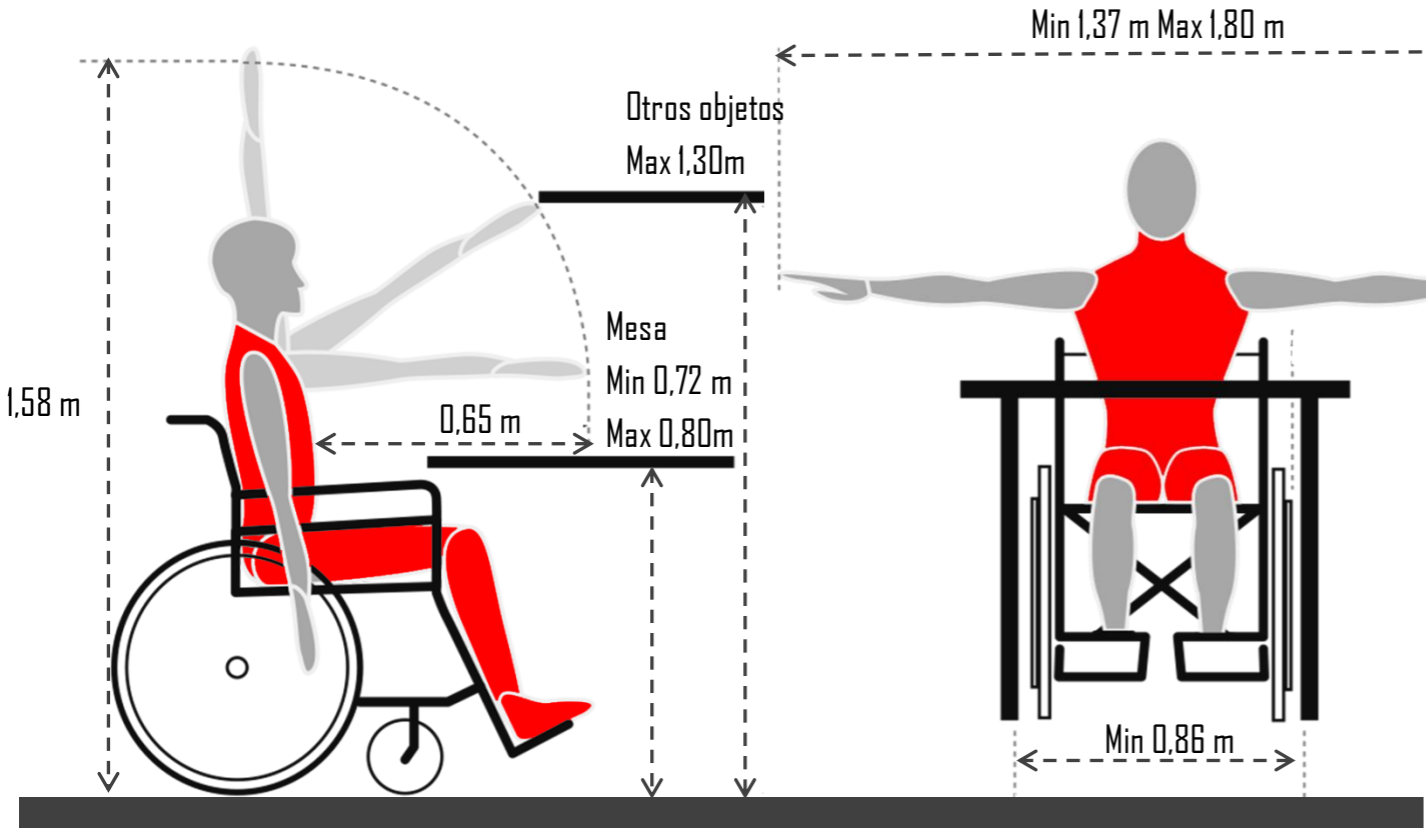
DIMENSIONES DE PERSONA EN SILLA DE RUEDAS



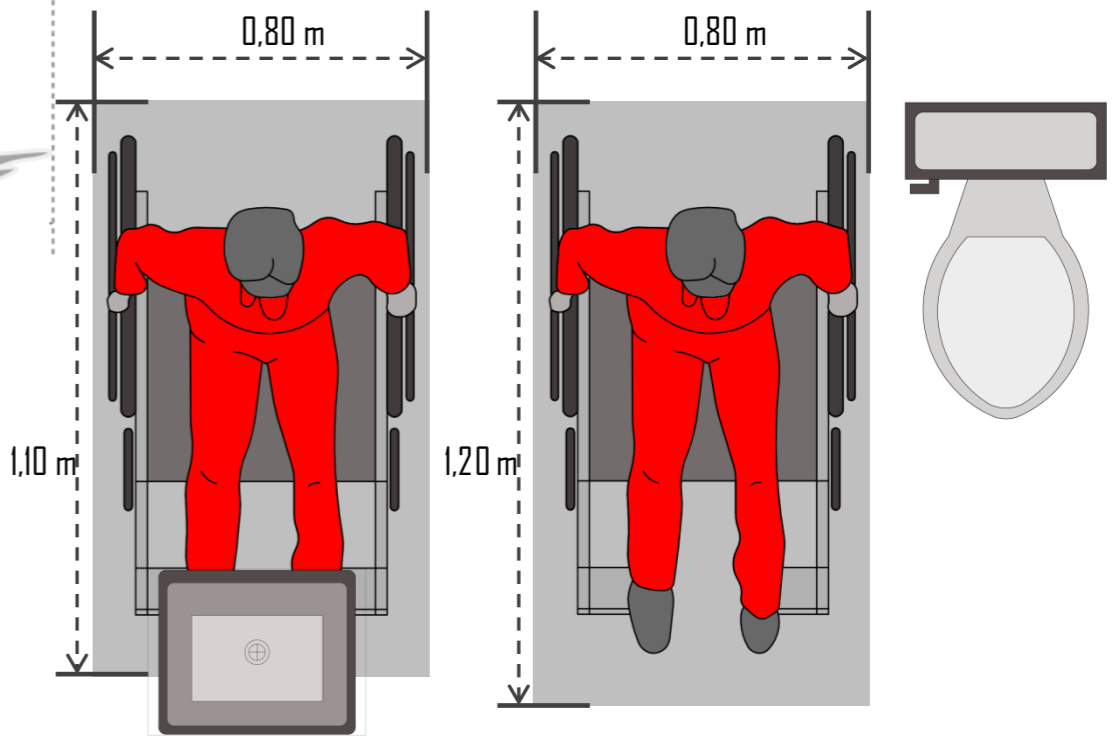
DIMENSIONES DE LAS VÍAS PEATONALES HORIZONTALES

Son todas las aceras, los senderos, los andenes, los itinerarios peatonales y cualquier otro tipo de superficie de uso público, destinado al tránsito de peatones.

LEY 7600



ALTURAS MOBILIARIOS



**LAVAMANOS
SILLA DE RUEDAS**

Espacio requerido para una persona en silla de ruedas a un lavamanos.

**LAVAMANOS
INODORO**

Espacio requerido para una persona en silla de ruedas a un inodoro.

C2.7 ¿ QUÉ ES ARQUITECTURA SOSTENIBLE?

Es aquella que tiene en cuenta el medio ambiente y que valora la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad.

La Arquitectura que equilibra el impacto de la construcción en el medio, garantizando los recursos naturales encontrados para las futuras generaciones.

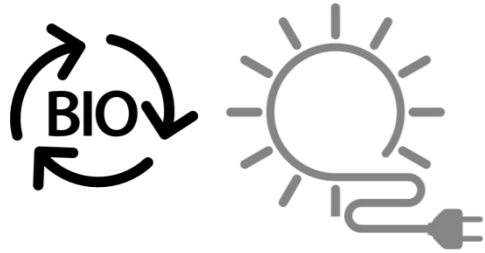
Aspirar a cero carbono en los procesos de construcción, utilización de materiales biodegradables y reciclables.



IMAGEN 74:Capitulo segundo
Fuente: MEP

C2.8 ARQUITECTURA SOSTENIBLE

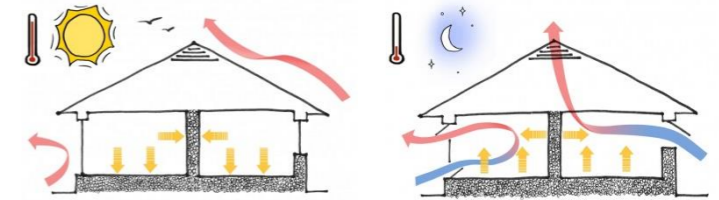
2. Disminuir el consumo de energía de los edificios particulares o públicos y buscar el uso de energías naturales renovables.



3. La eficiencia y moderación el uso de materiales de construcción y que no produzcan desechos tóxicos, ni produzcan o aumenten la radiación solar.



4. El cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.
Iluminación y ventilación natural.



1. Valorar el ecosistema en el que se va realizar el proyecto



5 PILARES BASICOS DE LA
ARQUITECTURA SOSTENIBLE

5. Tener presente la calidad de vida de los ciudadanos.



RESET es una norma desarrollada en Costa Rica por el Instituto de Arquitectura Tropical (IAT), con el objetivo de ampliar los requisitos de sostenibilidad a una amplia gama de edificaciones. Prioriza la capacidad del diseño y el potencial de sostenibilidad que tiene la arquitectura, y fue donada por el IAT al país, de forma que a través de instituciones competentes se establezca como norma nacional.

C2.9 RESET

REQUISITOS PARA EDIFICACIONES SOSTENIBLE EN EL TROPICO DE COSTA RICA

RESET presenta 21 objetivos dividido en 7 capítulos para alcanzar el diseño sostenible de las edificaciones.

COMO APLICARLAS AL PROYECTO?

1 C2.9.1 ASPECTOS SOCIO- ECONÓMICOS



Se establece una gestión transparente y sostenible



Calculo de porcentajes de ganancia y retorno de las inversiones iniciales de beneficios ambientales



Impulsar el desarrollo local



Trato justo y equitativo con los diferentes actores del proyecto



Asegurar la accesibilidad y seguridad de los usuarios a la edificación.



Se adecuan soluciones arquitectónicas y planes de proyecto al contexto sociocultural

2 C2.9.2 ENTORNO Y TRANSPORTE



Respetar zonas de interés natural o cultural y evitar zonas de riesgo.



Diseño e integración del edificio con su entorno.



Se genera espacio publico para usufructo de la comunidad.



Se procura un transporte eficiente y limpio hacia y dentro del proyecto.

3

C2.9.3 CALIDAD Y BIENESTAR



Promover un ambiente que apoye el bienestar y la productividad de las personas y que acerque al usuario en su relación con la naturaleza.

CONSIDERACIONES DE DISEÑO POR LA VEGETACIÓN:

Refrescar aire
Disminuye radiación

SE AISLA PISO DEL SUELO PARA EL CONTROL DE HUMEDAD:
Construcción en pilotes



PROTECCION DE LA RADIACION

La vegetación también funciona como filtros de purificación de aire.



PROTECCION CONTRA CONTAMINACION AMBIENTAL Y SONICA

4

C2.9.4 SUELO Y PAISAJISMO



Se conserva y recupera los suelos y hábitats.
Evitar sustitución de suelos



Se incorpora, conserva y recupera el ambiente biótico (flora y fauna).
Generar corredores biológicos.



En el proyecto se propone una huerta hidropónica y se implementa el sistema de fabricación del propio abono
Control de agroquímicos para evitar la contaminación del suelo.



Se evita el uso de agua potable para riego, utilizando técnicas de riego eficientes o aguas tratadas.



MADERA

Es un material tradicional y muy conocido pero del que muchos desconocen sus múltiples ventajas. Se trata del material con el menor impacto ambiental en su producción y ciclo de vida, está considerada un sumidero de CO2. La madera además tiene propiedades aislantes, ayudando a mantener nuestra casa fresca en verano y templada en invierno, lo que la convierte en un material de construcción más sostenible y más eficiente energéticamente.

Se debe usar madera certificada proveniente de bosques maderables.



BAMBÚ

El bambú, también conocido como Guadua Angustifolia, es uno de los materiales más usados desde la más remota antigüedad por el hombre para aumentar su comodidad y bienestar.

Se trata de un recurso sostenible y renovable porque se automultiplica vegetativamente, es decir que no necesita de semilla para reproducirse como ocurre con algunas especies maderables.



PANEL AISLANTE DE FIBRAS DE MADERA

Se trata de un producto procedente de los residuos generados por aserraderos y otras industrias de la madera. Mediante la aplicación de colas y de presión se obtiene un tablero con cierta resistencia mecánica que se utiliza principalmente como aislamiento térmico y acústico. Mediante la incorporación de aditivos, se le pueden añadir propiedades especiales tales como resistencia al fuego, insectos o a la humedad.



MADERA LAMINADA

Se define como "la unión de tablas o láminas a través de sus cantos, caras y extremos, con sus fibras en la misma dirección, conformando un elemento no limitado en escuadría ni en largos, y que funciona como una sola unidad estructural."



HIERRO GALVANIZADO

El hierro, una vez recuperado, es reciclable al 100% y se puede reciclar indefinidamente sin perder calidad. La tasa de reciclaje es el porcentaje de materiales que se retiran del servicio, se recuperan y se reutilizan.

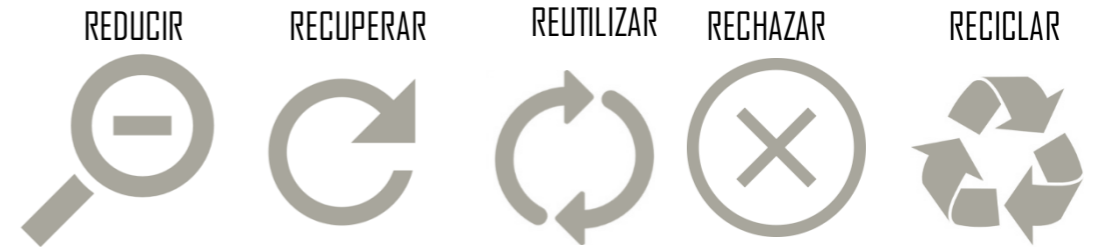


CONCRETO

El concreto o hormigón un material compuesto empleado en construcción, formado esencialmente por un aglomerante al que se añade partículas o fragmentos de un agregado, agua y aditivos específicos.

5

C2.9.5 MATERIALES Y RECURSOS



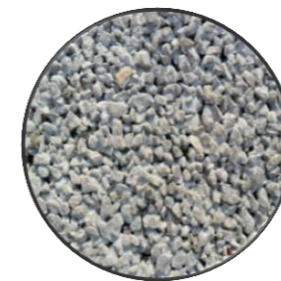
Podemos considerar **Materiales de Construcción Sostenibles** a aquellos que sean duraderos y que necesiten un escaso mantenimiento, que puedan reutilizarse, reciclarse o recuperarse y que el proceso de fabricación tienda a cero carbono.

No se puede negar la importancia de los **Materiales de Construcción Sostenibles** al momento de idear un modelo de construcción sostenibles como parámetros de diseño.

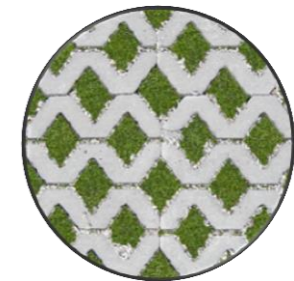
MATERIALES EN EXTERIORES

En nuestro país las construcciones se caracterizan por materializarse en grandes extensiones de superficies impermeables que alteran radicalmente el ciclo del agua natural del agua(flujo libre del agua y el aire de los suelos), aumentan la temperatura, incrementa la acumulación y flujo de agua en superficies.

LOS MATERIALES PERMEABLES es una solución integral que permite abordar estos problemas de manera sostenible, mediante un desarrollo urbano de bajo impacto.

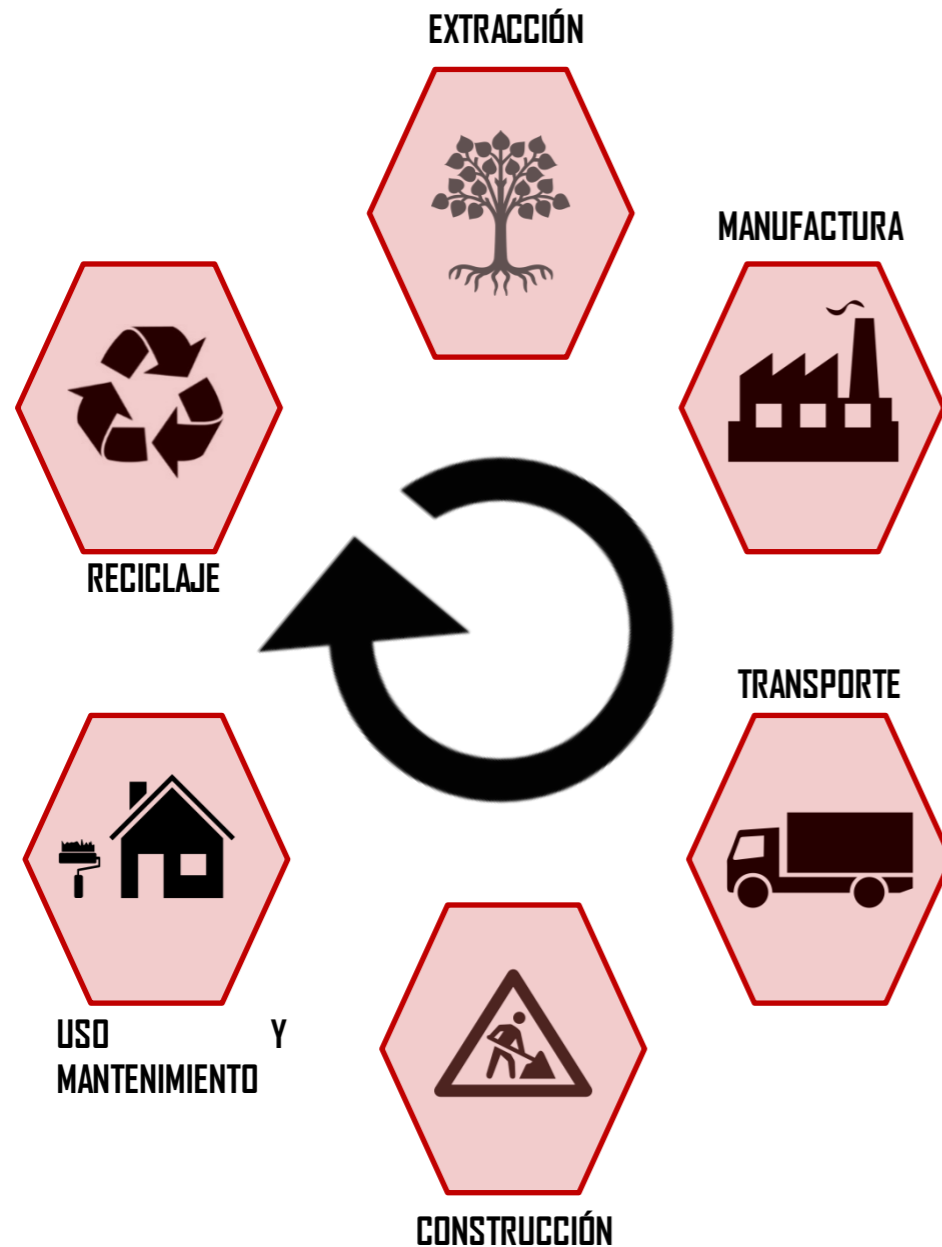


CONCRETOS PERMEABLES



ADOQUIN PERMEABLE

Fases del **ciclo de vida** de los materiales de construcción



Extracción: Es la etapa de explotación y extracción de materia prima, genera impactos ambientales en el entorno donde se realice, por lo que es importante cumplir la reglamentación existente para mitigarlos.

Manufactura: es el proceso donde la materia prima se transforma en productos con unas características particulares para garantizar estándares de calidad.

Transporte: es la etapa de movilización, se da durante toda la vida de los materiales. El costo ambiental del transporte se refiere a la relación existente entre el peso de la carga, la distancia el recorrido, el medio de transporte y el tipo de combustible empleado.

Construcción: Durante la edificación de una estructura se producen impactos como la contaminación por las sustancias químicas utilizadas. Los desechos que produce la construcción pueden reciclarse, generando un menor impacto ambiental.

Uso y mantenimiento: Una buena respuesta arquitectónica, atada al sistema constructivo y a la elección idónea de los materiales determina que el uso y mantenimiento de una edificación cumplan con los criterios como durabilidad, sostenibilidad, fácil mantenimiento y reutilización.

Reciclaje: Es importante que las edificaciones utilicen materiales que puedan reutilizarse.

¿POR QUÉ MADERA?

La madera es el único material de construcción cuyo uso ayuda a reducir el CO₂ de la atmósfera, contribuyendo de esta manera a mitigar el cambio climático. Esto la convierte en la alternativa constructiva con la más baja huella de carbono.

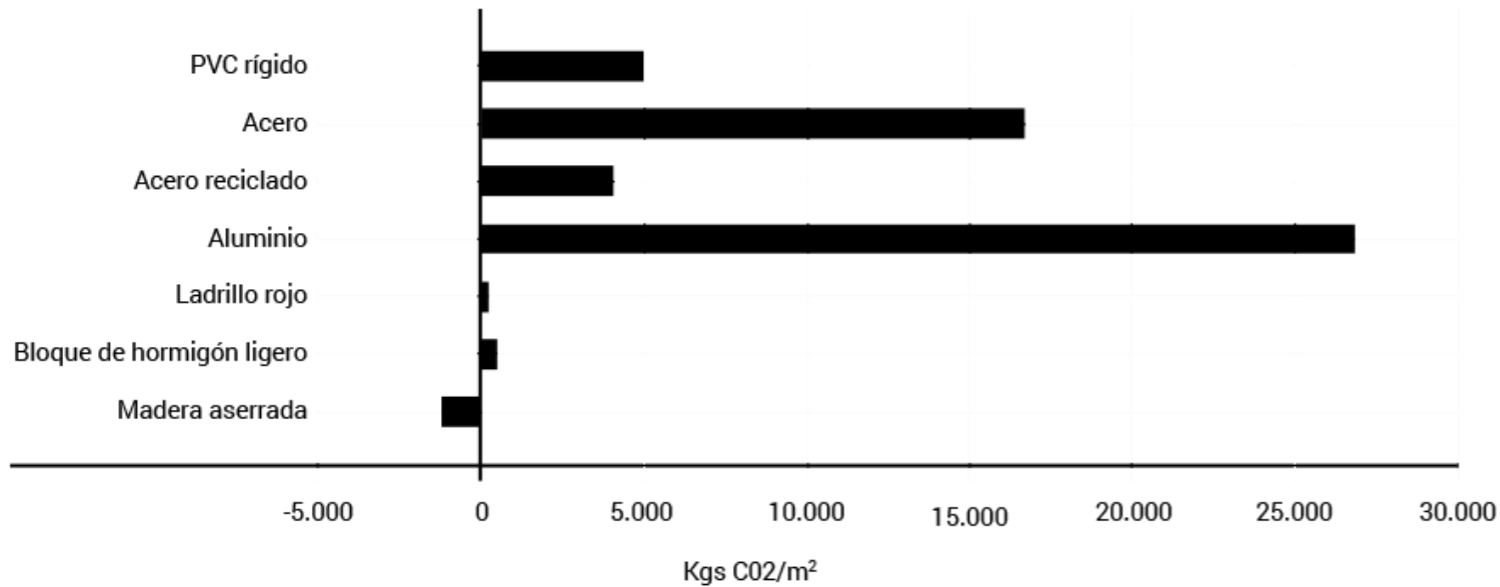
La madera es un material ideal para la construcción y el diseño:

Por sus ventajas medioambientales

- ABSORBE EL CO₂ DE LA ADMSFERA
- ES RENOVABLE
- PRODUCCIÓN MAS LIMPIA Y EFICIENTE

En construcción por sus numerosas cualidades:

- BUEN DESEMPEÑO ANTISISMICO
- RESISTENCIA AL FUEGO
- EXCELENTE AISLACIÓN TERMICA
- BUEN DESEMPEÑO EN CONSTRUCCIÓN EN ALTURA
- AISLACIÓN ACÚSTICA
- CALIDAD Y BIENESTAR
- RAPIDEZ EN LA EJECUCIÓN
- BAJOS COSTOS



BAMBÚ GUADUA

Sus propiedades mecánicas son en algunas cosas superiores al hierro. El bambú es de la familia gramínea, no es una madera propiamente dicha, es madera con fibras y las fibras tienen calidades superiores al hierro, puede ser tan resistente como él, pero mucho más flexible y su costo es infinitamente menor.

Comparativo de emisiones de CO₂ Guadua / Hormigón y acero (3)

100m ²	Material (1)	Peso Kg.	Emisiones (2)	Total emisiones
Construcción En Guadua	Varas de guadua L= 6m D= 11-12cm (350 U.)	8000 kg	1800 kg Co ₂	5600 kg CO ₂
	Acero	750 kg	1500 kg Co ₂	
	Hormigón	1800 kg	2300 kg Co ₂	
Construcción tradicional	Acero	2500 kg	5000 kg	12600 kg CO ₂
	Hormigón	60000 kg	7600 kg	

(1) Materiales básicos para estructura de vivienda unifamiliar calculados para 100m² de construcción

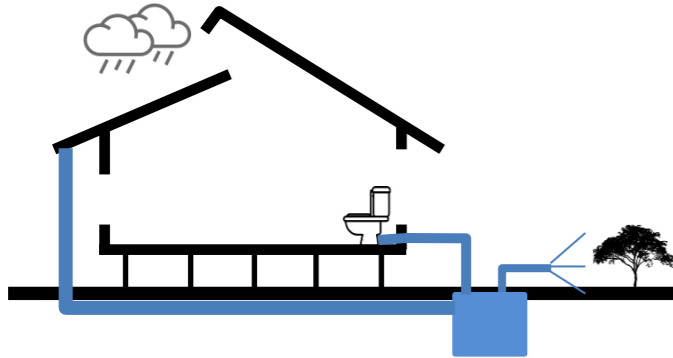
(2) Emisiones de CO₂ calculadas para la guadua puesta en España (transporte marítimo 10000km y porción terrestre calculada para 700 Km de centro de producción a puerto (Colombia) y 700 Km de puerto a obra (España)).

(3) Promedio de emisiones por m² de construcción 260Kg, Solo se consideraron en este cuadro las emisiones de mayor peso que son las de los materiales de estructura (60%).

Cuadro comparativo de emisiones de CO₂ Guadua / Hormigón y acero.
Fuente: <http://ingenieroenarquitecturamedioambiental.blogspot.com>

CONSIDERACIONES DE DISEÑO
POR AGUA LLOVIDA

REDUCIR CONSUMO DE AGUA POTABLE



APROVECHAMIENTO

INODOROS
PILETAS DE LIMPIEZA
DUCHAS

CAPTACIÓN Y ABASTECIMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

La recuperación de aguas pluviales consiste en utilizar las cubiertas de los edificios como captadores. De este modo, el agua se recoge mediante techos y canoas conducidas a través de bajantes, para almacenarse finalmente en un depósito.

SISTEMA DE BIONEST

PURIFICACIÓN DE AGUA DE ALTO RENDIMIENTO

Es una generación avanzada de sistemas de tratamiento in situ de aguas residuales. Es un proceso biológico basado en aireación extendida mediante un reactor de película fija.

El 100% del agua tratada puede ser reutilizada.

VERANO

INODOROS
RIEGO AREAS VERDES Y
PLANTAS

INVIERNO

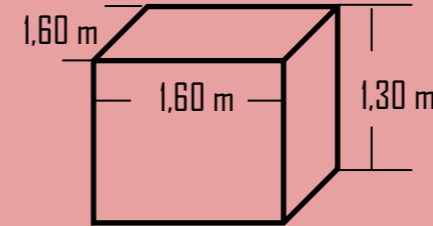
AGUA LIMPIA A RED DE
ALCANTARILLADO

Proyección tanque de captación pluvial

PROYECCION DE CONSUMO POR DIA

Inodoros: 2,244 m³ / día.Área de cubierta requerida: 476 m²

Dimensiones de tanque de captación:

M² de cubierta en el proyecto: 3222 m²

Precipitación: 141,4 mm / mes

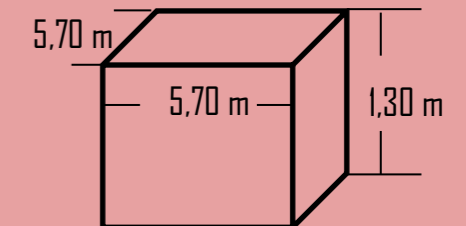
Capacidad máxima de captación: 455,6 m³ / mesCapacidad máxima de captación: 15,18 m³ / día

PROYECCION DE CONSUMO POR DIA

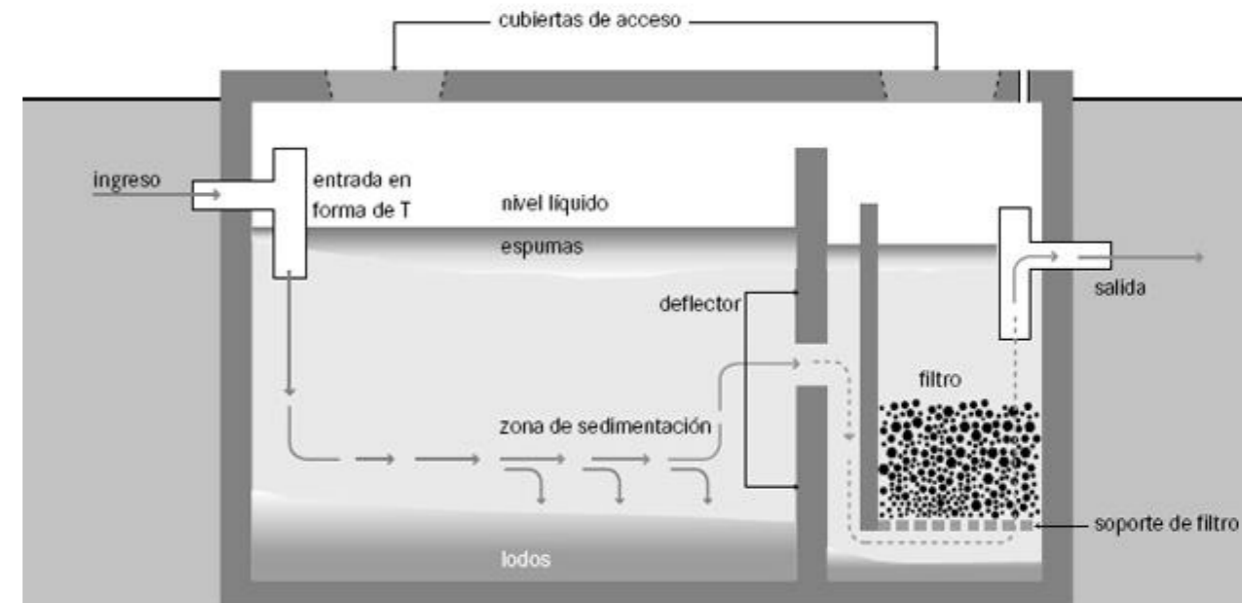
Inodoros: 2,244 m³ / día.

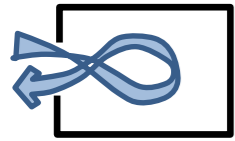
Dimensiones de tanque de captación pluvial:

Dos tanques



Detalle de tanque de captación pluvial

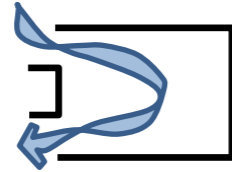




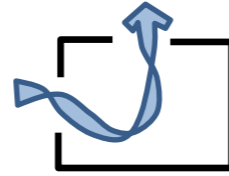
UNA APERTURA



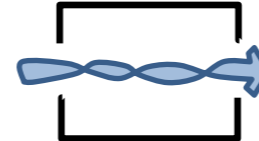
DOS APERTURAS MISMA PARED



DOS APERTURAS, CON ALAS



DOS APERTURAS, PARED ADYACENTE



DOS APERTURAS, PARED PARALELA



VEGETACIÓN COMO REFRIGERACIÓN

SEMBRAR ARBOLES PARA REFRESCAR LOS ESPACIOS, DISMINUYENDO UNOS GRADOS LA TEMPERATURA.

CIRCULACIÓN DE AIRE POR ENTREPISO PARA GENERAR CONFORT TERMICO.



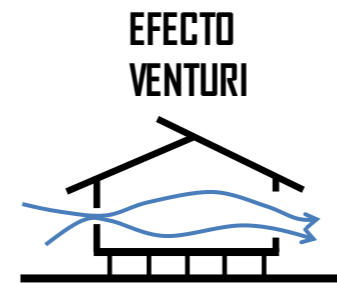
CHIMENEA DE AIRE

COLOCANDO DUCTOS DE VENTILACIÓN EN LAS PARTES SUPERIORES DE LAS PAREDES EN DIRECCIÓN DEL VIENTO PARA SU INGRESO.



PRINCIPIO ARQUIMIDES

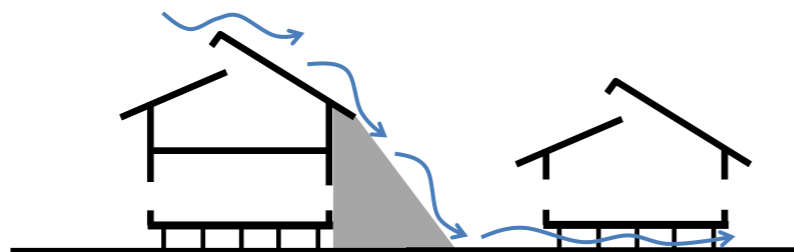
EL AIRE CALIENTE SUBE, REQUIERE APERTURAS SUPERIORES EN LAS PAREDES PARA LA SALIDA DEL AIRE.



EFFECTO VENTURI

REALIZAR PEQUEÑAS APERTURAS PARA CANALIZAR EL VIENTO Y SALIDAS MAS ANCHAS PARA AUMENTAR SU VELOCIDAD Y ENFRIAR EL ESPACIO.

SOMBRA DE VIENTO



LAS EDIFICACIONES AFECTAN EL FUNCIONAMIENTO DE LA VENTILACIÓN DEPENDIENDO SU ALTURA AFECTANDO OTROS EDIFICIOS MAS PEQUEÑOS.

Las estrategias de diseño pasivo, denominadas también como pautas de diseño pasivo, o diseño solar pasivo forma parte de la metodología de diseño implementadas por la arquitectura bioclimática y la arquitectura sostenible.

El objetivo de cualquier diseño arquitectónico es proporcionar confort a sus ocupantes. Se trata de mantener a los ocupantes del edificio dentro de los rangos de confort adecuados con un diseño adaptado al entorno y de mínimo impacto (visual, de recursos naturales y energético).

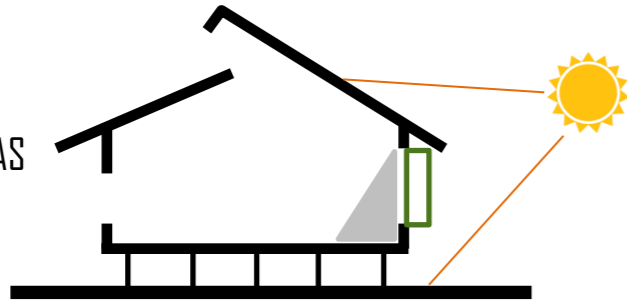
Normas y condiciones que se deben tomar en cuenta a la hora de diseñar cada espacio:

- Utilizar la energía renovable
- Evitar el uso excesivo de la energía artificial
- Tomar en cuenta el ahorro energético
- Reducir la huella de carbono.

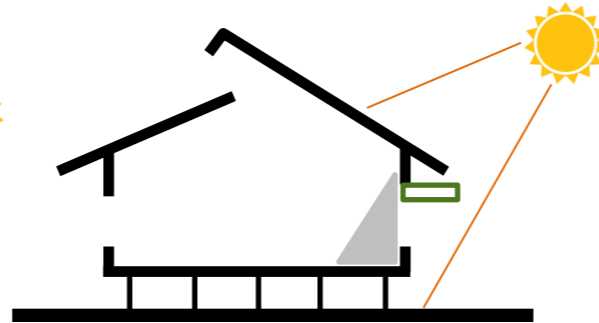
CONSIDERACIONES DE DISEÑO POR SOL

▶ AHORRO DE ENERGÍA EN EL DÍA

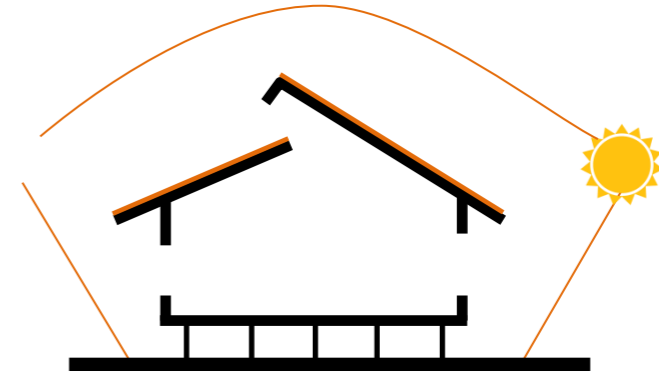
EVITAR RADIACIÓN DIRECTA EN FACHADAS CON PARASOLES O CORTASOLES.



ESTE Y OESTE
PARASOLES VERTICALES



NORTE Y SUR
PARASOLES HORIZONTALES



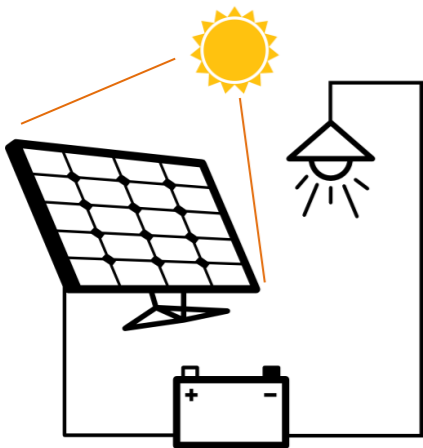
CUBIERTA EXPUESTA
SIEMPRE AL SOL

UTILIZAR PANELES SOLARES PARA APROVECHAR LA INCIDENCIA SOLAR, PRODUCIENDO ELECTRICIDAD.

PANELES SOLARES

Es un dispositivo que capta la energía de la radiación solar para su aprovechamiento.

Paneles fotovoltaicos, utilizados para generar electricidad mediante energía solar fotovoltaica



COMPARATIVA DE LUMINARIAS

TIPO	POTENCIA	FLUJO LUMINOSO	RENDIMIENTO	VIDA UTIL (HORAS)
INCANDESCENTES	75 W	1200 lm	16,00 lm/w	1000 h
FLUORESCENTES	20 W	1200 lm	60,00 lm/w	10000 h
LED	11 W	1200 lm	109,09 lm/w	40000 h



TABLA #: Comparativa de luminarias
FUENTE: www.sylvania.com

PROYECCIÓN CONSUMO ELECTRICO DE LUMINARIAS

200 luminarias propuestas en la totalidad del proyecto.

INCANDESCENTES : 15 000 w /

FLUORESCENTES: 4000 w

LED: 2200 w

Según el calculo aproximado el proyecto con todas las luminarias encendidas requiere 8 paneles fotovoltaicos de 270 w.

C2.10 CONDICIONANTES LEGALES

CÓDIGO SISMICO DE COSTA RICA



El código sísmico recoge, sintetiza y ordena conjuntos de normas y prácticas del diseño sismo-resistente, producto del conocimiento científico, la praxis tecnológica, la experiencia de terremotos pasados y el sentido común.



- Diseño y construcción de acuerdo con sus lineamientos.
- Garantizar la vida de los ocupantes de un edificio
- Mantener la integridad estructural
- El cantón de corredores se encuentra en la región 4 en cuanto a sismicidad alta.

LEY DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES



La Ley No.7600 establece el desarrollo integral de la población con discapacidad en iguales condiciones de calidad, oportunidad, derechos y deberes, que el resto de los habitantes.



- Regula la accesibilidad a todos los edificios y que cumplan con todas las dimensiones requeridas para su libre movilidad.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Es un órgano adscrito al poder ejecutivo de la República de Costa Rica encargado de velar por mantener una educación de alta calidad en todo el territorio nacional.



- Velar por el derecho de la educación gratuita en Costa Rica.

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO EDUCATIVO



Encargado de planificar, desarrollar, coordinar, dirigir, dar seguimiento y evaluar planes, programas y proyectos tendientes al mejoramiento y ampliación de la infraestructura física educativa y su equipamiento.



- Facilita el acceso, la calidad y la equidad de la educación pública costarricense.

PLAN REGULADOR CORREDORES



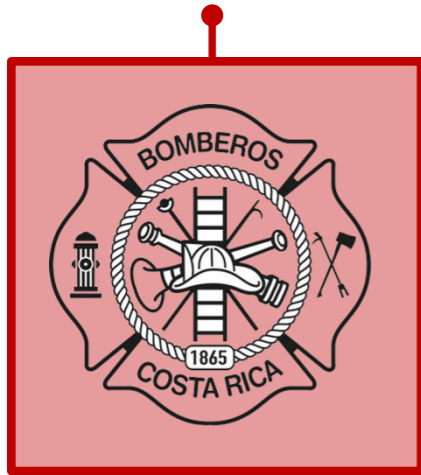
Es una ley que ordena el desarrollo del cantón, para garantizarnos un lugar seguro y agradable donde vivir.



- Planificar adecuadamente el uso de la tierra en el cantón.
- Eliminar el desorden de crecimiento en la construcción.
- Ordenar las áreas futuras de expansión.

CONDICIONANTES LEGALES

LEY DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS



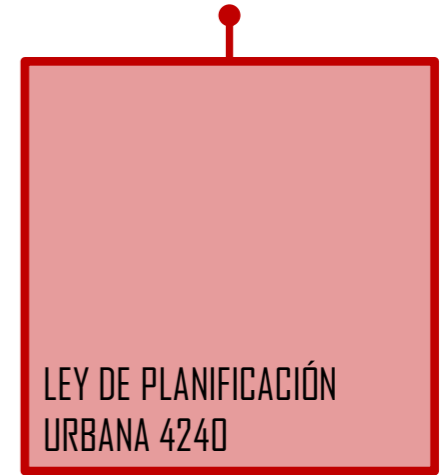
ASOCIACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO (N.F.P.A)



LEY ORGÁNICA DEL MINISTERIO DE SALUD



LEY DE PLANIFICACIÓN URBANA 4240



Organización estatal de primera respuesta reconocida por sus altos estándares de calidad, eficacia y eficiencia, al atender las emergencias de su competencia y proveer servicios de prevención de incendios que integralmente, contribuyan al desarrollo del país, mediante la mejora de los índices de protección a la vida, la propiedad y el medio ambiente.

Encargada de crear y mantener las normas y requisitos mínimos para la prevención contra incendio, capacitación, instalación y uso de medios de protección contra incendio, utilizados tanto por bomberos, como por el personal encargado de la seguridad

Institución que dirige y conduce a los actores sociales para el desarrollo de acciones que protejan y mejoren el estado de salud físico, mental y social de los habitantes

Es el conjunto de mapas, gráficos y documentos, que describen la política general de distribución demográfica y usos de la tierra, fomento de la producción, prioridades de desarrollo físico, urbano-regional y coordinación de las inversiones públicas de interés nacional.

- Encarga de crear y ejecutar normas para que el cuerpo de bomberos brinde el servicio con la mejor calidad posible.
- Vela para que los edificios cumplan con todas sus normativas de seguridad.

- Dicta y ejerce leyes.

- Fortalecer la vigilancia de los determinantes de la salud con el fin de promover la salud y disminuir los riesgos y daños a la salud de la población y el ambiente humano.

- Se encarga del proceso continuo e integral de análisis y formulación de planes y reglamentos sobre desarrollo urbano, tendiente a procurar la seguridad, salud, comodidad y bienestar de la comunidad

CONDICIONANTES LEGALES

SECRETARIA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL



Institución responsable de realizar la administración del proceso de evaluación de impacto ambiental, prestando un servicio transparente, eficiente, eficaz y de calidad, que permita la correcta toma de decisiones a las instituciones estatales

- Velar por la aplicación oportuna y pertinente de la normativa y procedimientos administrativos y técnicos en materia de evaluación ambiental para prevenir impactos sociales y ambientales negativos

CÓDIGO ELÉCTRICO



Contiene los principios fundamentales de protección para la seguridad que comprende la protección contra el choque eléctrico, protección contra efectos térmicos, protección contra sobre corriente, protección contra corrientes de falla y protección contra sobretensión.

- Verifica que todas las instalaciones eléctricas cumplan con las normas establecidas. Técnica

CÓDIGO DE INSTALACIONES SANITARIAS



Unificar criterios de diseño de instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificaciones, divulgar y recalcar la importancia del correcto diseño hidráulico y sanitario en los diversos tipos de infraestructura en la comunidad profesional en ingeniería y en arquitectura

- Velar por la correcta instalación de los sistemas hidráulicos y sanitarios en una edificación.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

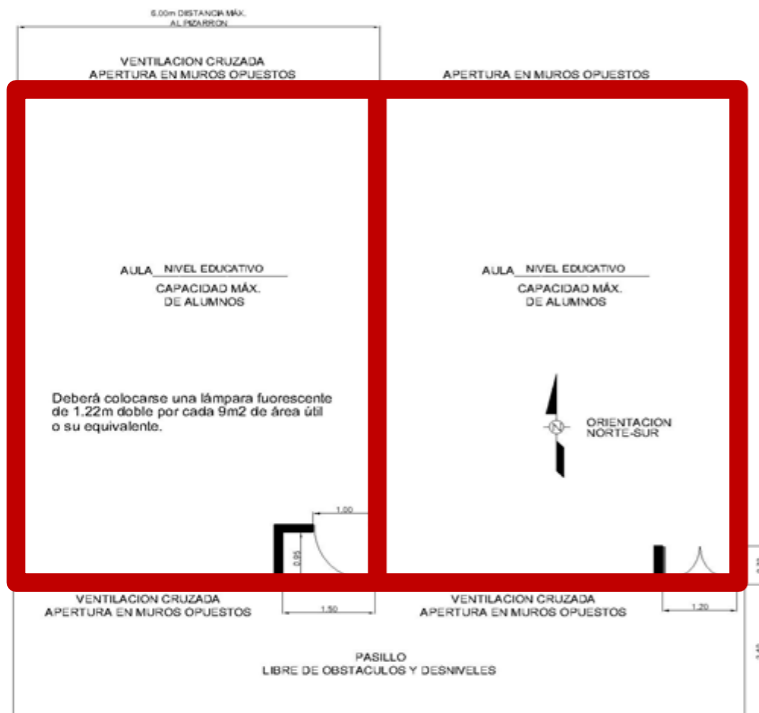
Este reglamento tiene por objeto fijar las normas para la planificación, diseño y construcción de edificios, calles, campos deportivos, instalaciones industriales y de maquinaria y cualesquiera otras obras, en lo relativo a la arquitectura.

- Consulta de conjunto de normas para el desarrollo de un proyecto.

En Costa Rica rigen gran cantidad de leyes, reglamentos y normas para el control y correcto funcionamiento en cada departamento específico. Es este espacio se nombran las principales normativas jurídicas de uso frecuente, en lo que respecta a la construcción de edificaciones de Centros Educativos públicos y privados. Estas leyes poseen implicaciones directas de acatamiento obligatorio en uno o varios de sus artículos y sus reglamentos correspondientes.

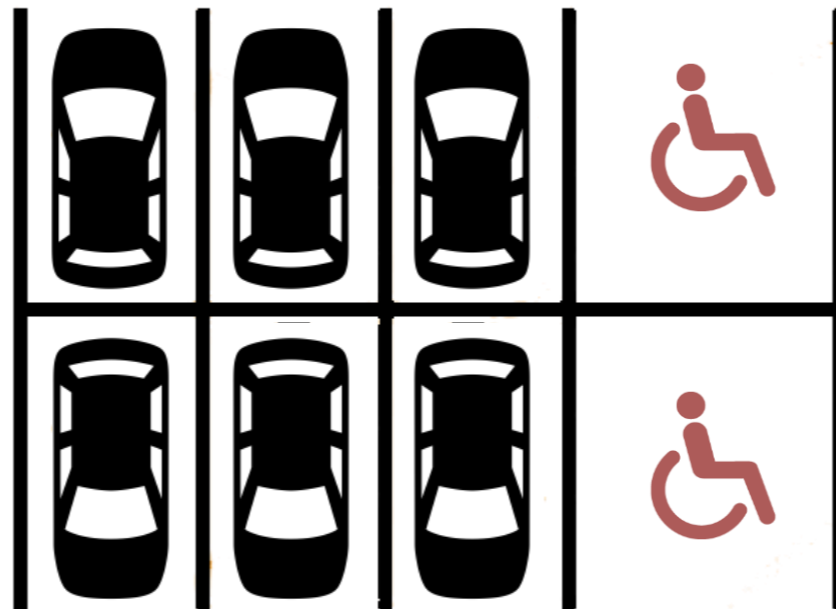
Se debe recalcar que cuando se inicia un proyecto de carácter educativo las dos primeras leyes que se deben de tomar en cuenta son las del Ministerio de Educación Pública (MEP) y la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE).

Dimensión de aula establecida por la D_{IEE}



Preescolar y escolar

- Se recomienda un máximo de 20 alumnos por aula para preescolares y 35 para escolares
- Las medidas establecidas por el D_{IEE} son de seis metros de ancho por nueve metros de largo.
- Pasillos de tres metros
- Vestíbulos
- Las puertas abren hacia a fuera con un ancho mínimo de 0,90cm



- Las dimensiones establecidas para los parqueos son de 5,50 m de largo, 2,60 m de ancho mas áreas de acceso y maniobras.
- La altura mínima de piso a cielo terminado es de 2,70 m.
- Iluminación natural) la luz debe ser directa).
- Se debe dejar una distancia mínima de tres metros entre el plano vertical y la línea divisoria entre los predios.

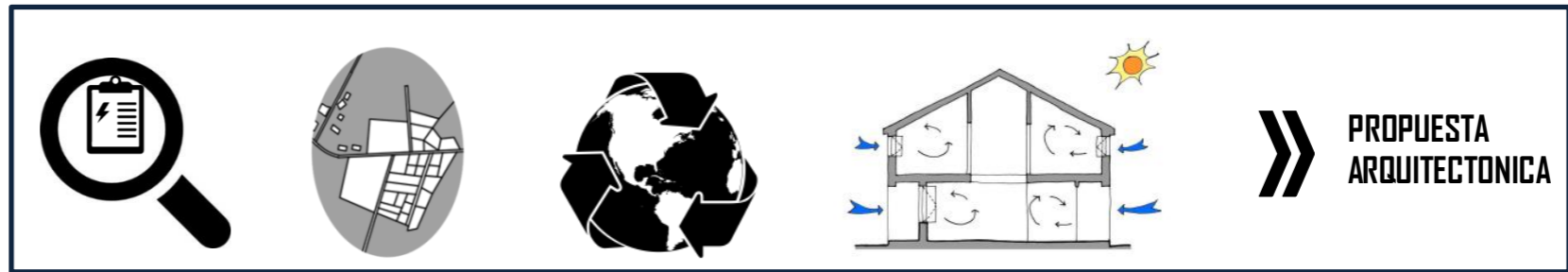


Áreas verdes y vestíbulos

- Estas áreas tendrán un mínimo del 5% total del espacio construido.
- Se debe permitir la ventilación cruzada cuya magnitud será determinada por la condiciones climáticas de la zona.

CAPÍTULO TERCERO

C3.1 Objetivo Especifico



IDENTIFICAR

ESTABLECER

DEFINIR el **lugar** y su entorno inmediato físico espacial y natural para una propuesta sostenible.

DESARROLLAR

C3.2 GENERALIDADES

C3.2.1 INTRODUCCIÓN

La investigación del análisis de sitio se plantea en el lote que la Junta de Educación tiene para realizar la propuesta del anteproyecto ubicado en la comunidad de Bella Luz, cantón Corredores de Puntarenas.

El terreno cumple con las condiciones necesarias para el planteamiento de la propuesta, se encuentra en el centro de la comunidad, es accesible por los miembros de la comunidad.

En este capítulo se realiza un análisis micro del lote a intervenir como uso de suelo, hitos, sendas, tipología arquitectónica y características topográficas.

ANÁLISIS DE TERRENO A INTERVENIR



ANÁLISIS CLIMÁTICO



C3.3 ANÁLISIS DE SITIO



CENTROAMÉRICA



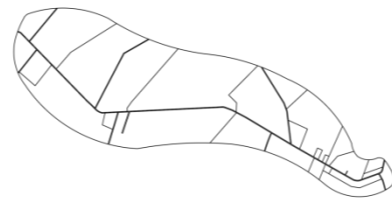
COSTA RICA



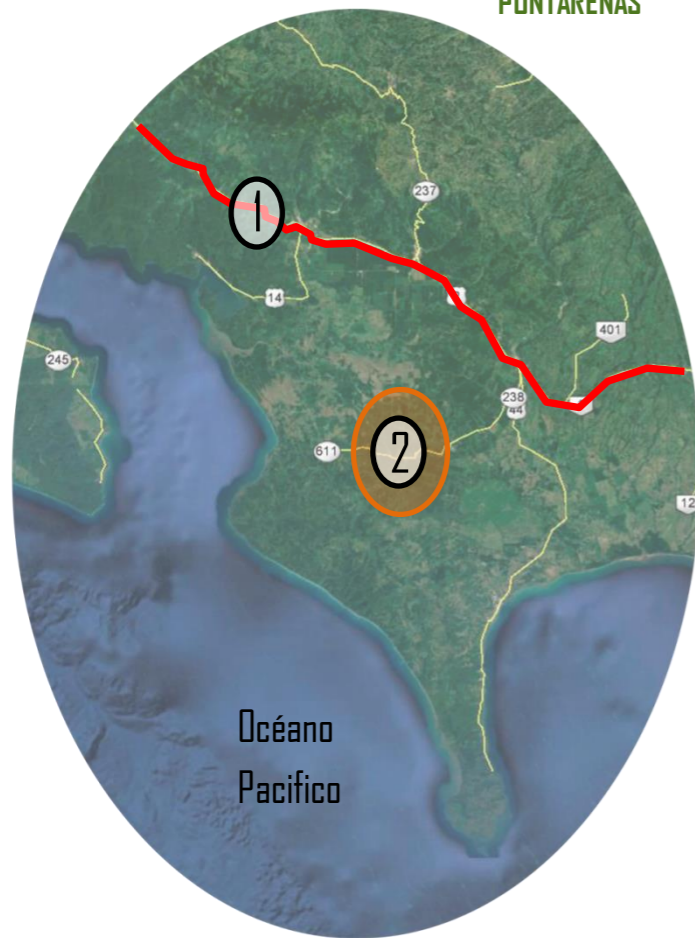
PROVINCIA DE PUNTARENAS



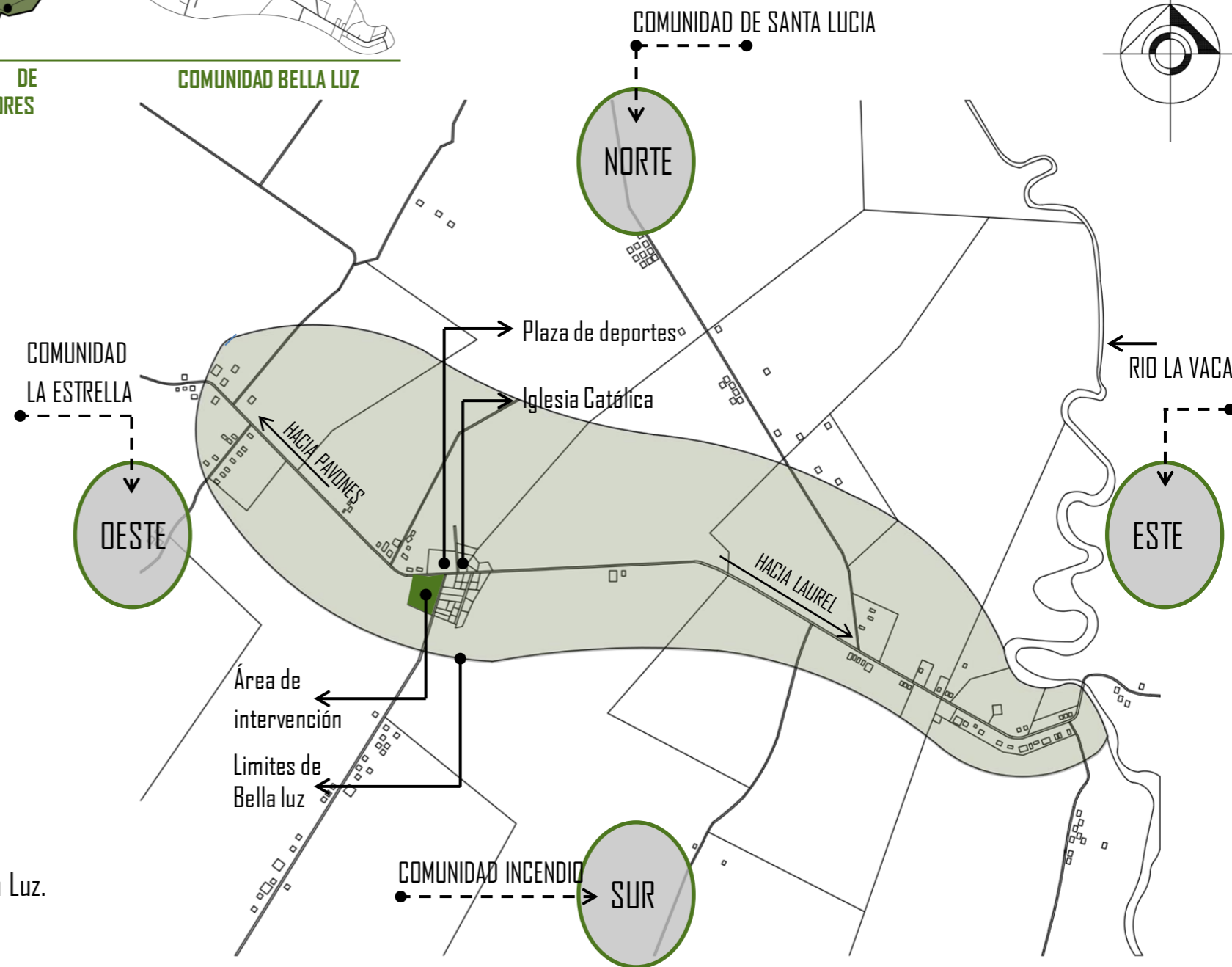
CANTÓN DE CORREDORES



COMUNIDAD BELLA LUZ



Océano Pacífico



1

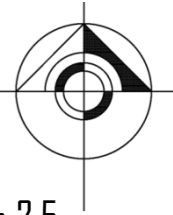
Ruta nacional 34, oficialmente llamada Pacífica Fernández Dreamuno, conocida como costanera Sur.

2

Comunidad de Bella Luz.

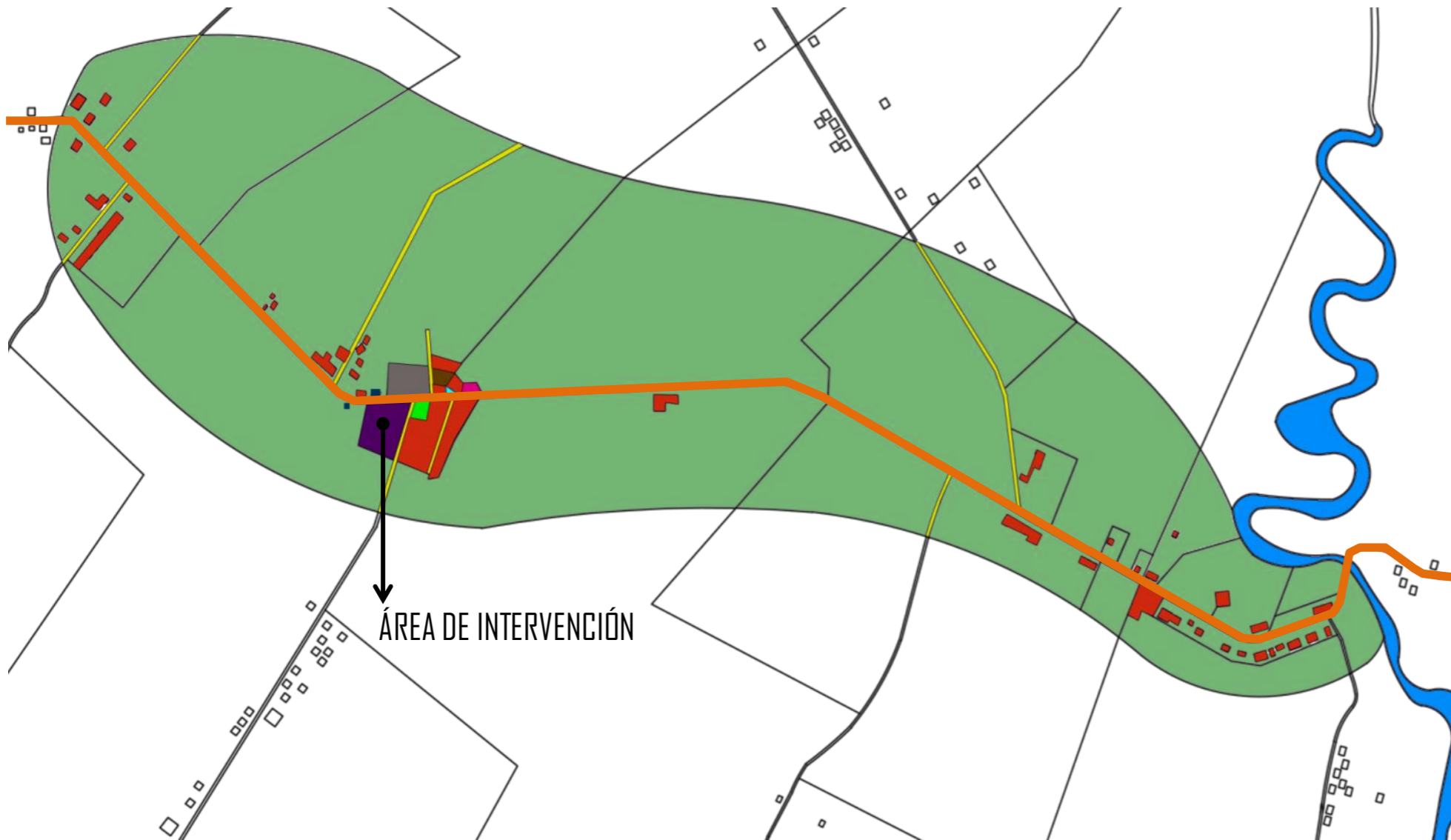
C3.4 USO DE SUELOS BELLA LUZ

NIVEL MACRO



La comunidad de Bella Luz cuenta con 2,5 km lineales paralelos a la calle principal 611, 1 km hacia el norte y al Sur.

Tiene una riqueza en áreas verdes y fincas para explotación comercial.

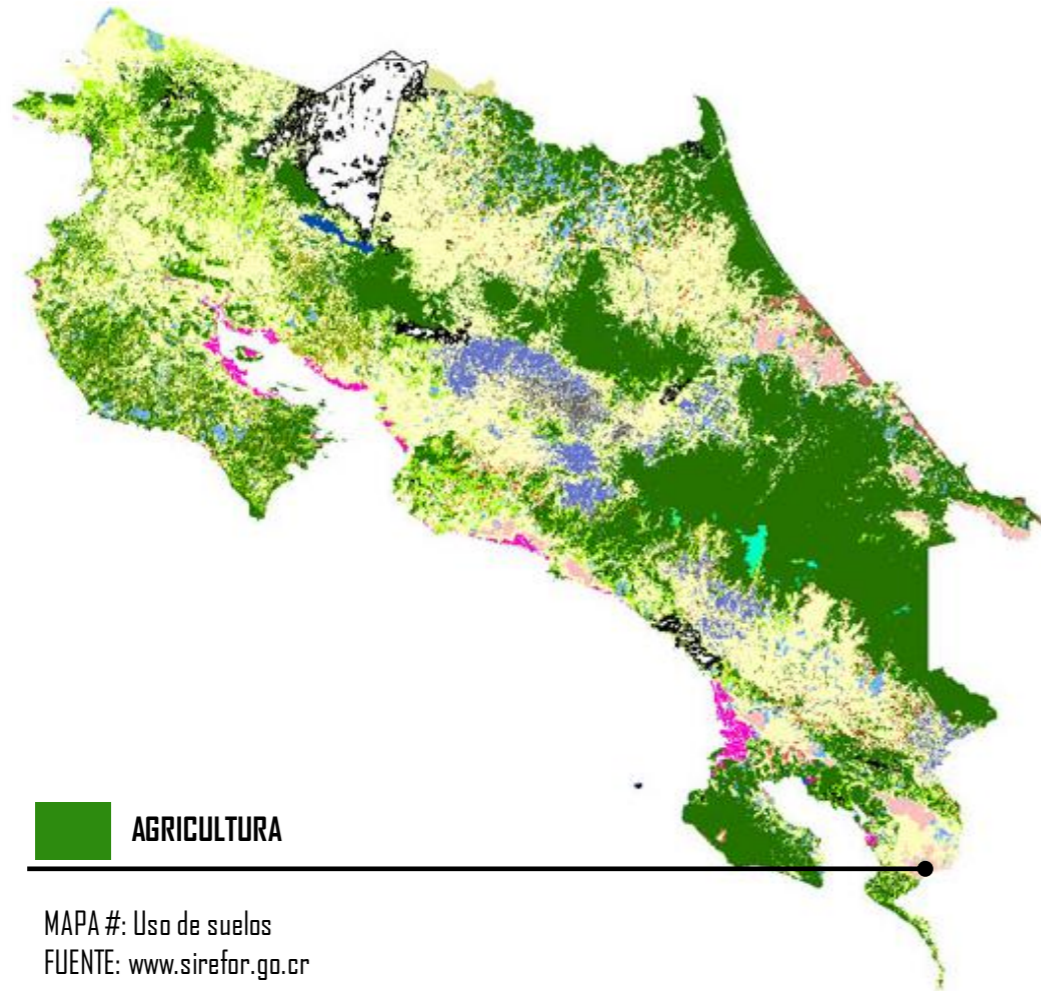


-  VIVIENDA
-  RUTA PRINCIPAL 611
-  CALLE SECUNDARIAS
-  RIO LA VACA
-  ÁREAS VERDES, FINCAS

C3.5 USO DE SUELO

La Palma aceitera es el cultivo de mayor importancia en el cantón de Corredores, mientras que el arroz es el segundo cultivo de gran importancia, también se da el cultivo de plátano.

En el cantón se desarrolla otras actividades de menor grado como el mamón chino, el maíz y el frijol.

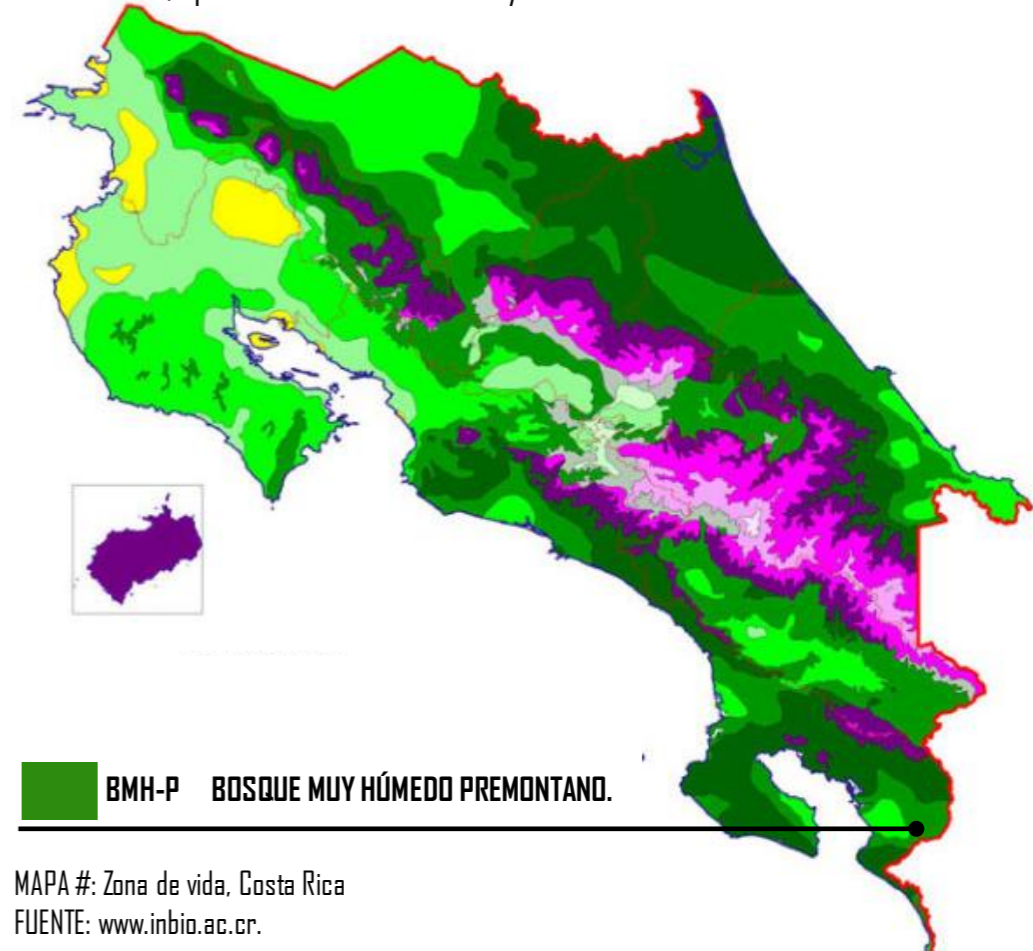


C3.6 ZONA DE VIDA

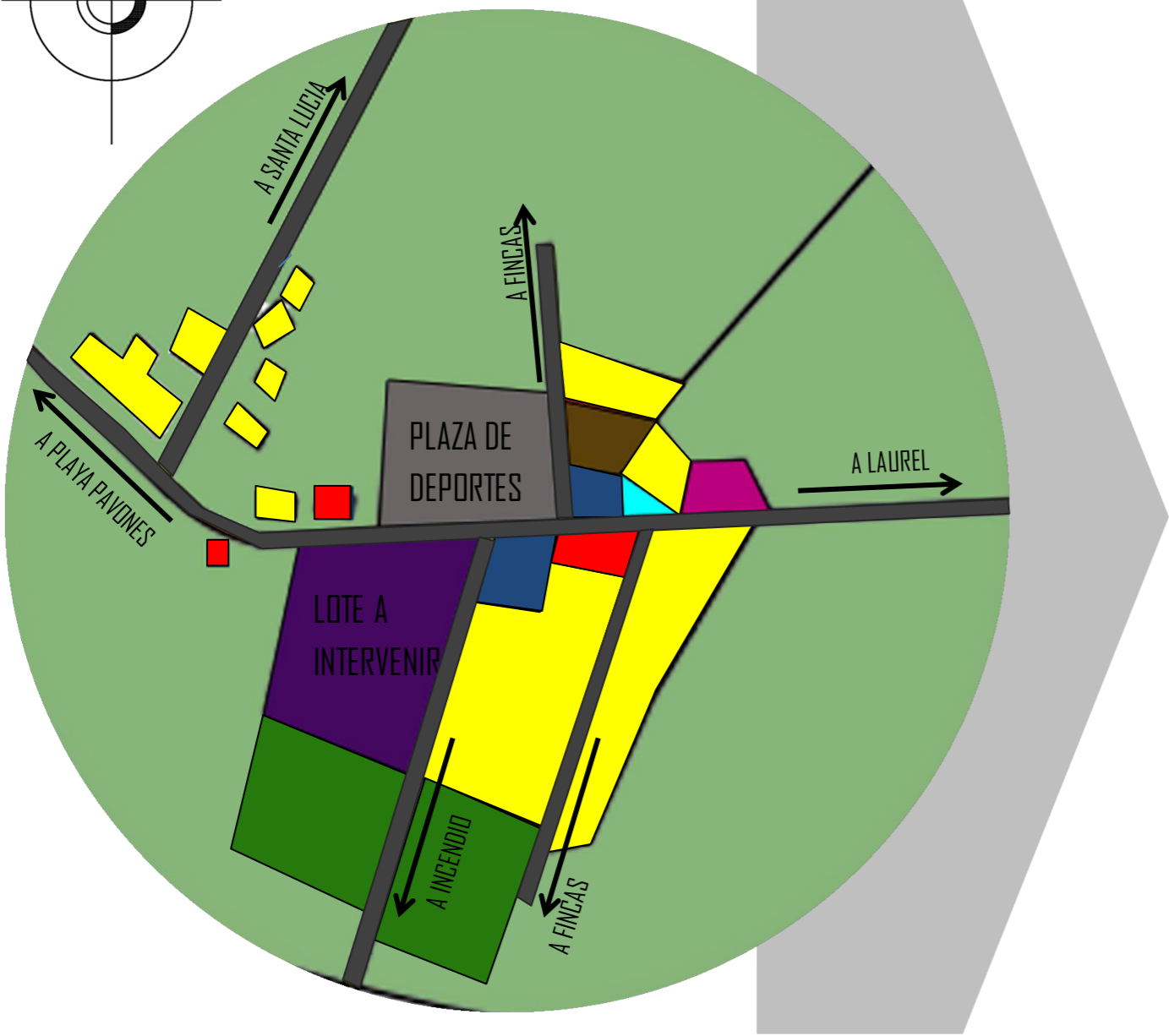
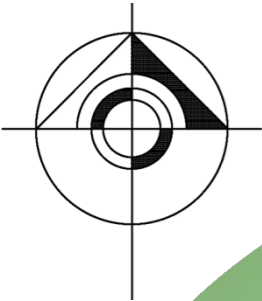
Costa Rica, como país tropical, posee una gran diversidad de ecosistemas, tanto marinos como terrestres y de agua dulce.

Bosque muy húmedo premontano (bmh-P): los cultivos de tipo permanente y los pastos son las actividades que mejor se adaptan a este tipo de bosque.

Precipitación entre 2000 y 4000mm como promedio anual, su temperatura varía entre los 17 y 24°C, periodo seco variable (0 a 5 meses efectivos). La vegetación natural inalterada de mediana altura, aproximadamente entre 30 y 40 metros de altura.



C3.7 USO DE SUELOS BELLA LUZ NIVEL MICRO (ENTORNO INMEDIATO)



	VIVIENDA		IGLESIA EVANGÉLICA
	COMERCIAL		PLAZA DE DEPORTES
	INSTITUCIONAL		LOTE A INTERVENIR
	IGLESIA CATOLICA		PLANTACIONES DE PALMA
	TORRE ICE		FINCAS (POTRERO)

1. PLAZA DE DEPORTES



IMAGEN 75: Plaza de deportes
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)

2. IGLESIA CATÓLICA



IMAGEN 76: Iglesia católica
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)

3. EBAIS



IMAGEN 77: Centro de salud
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)

C3.8 HITOS

Los hitos son referencias importantes de un lugar, espacios que se pueden usar como referencia para ubicación



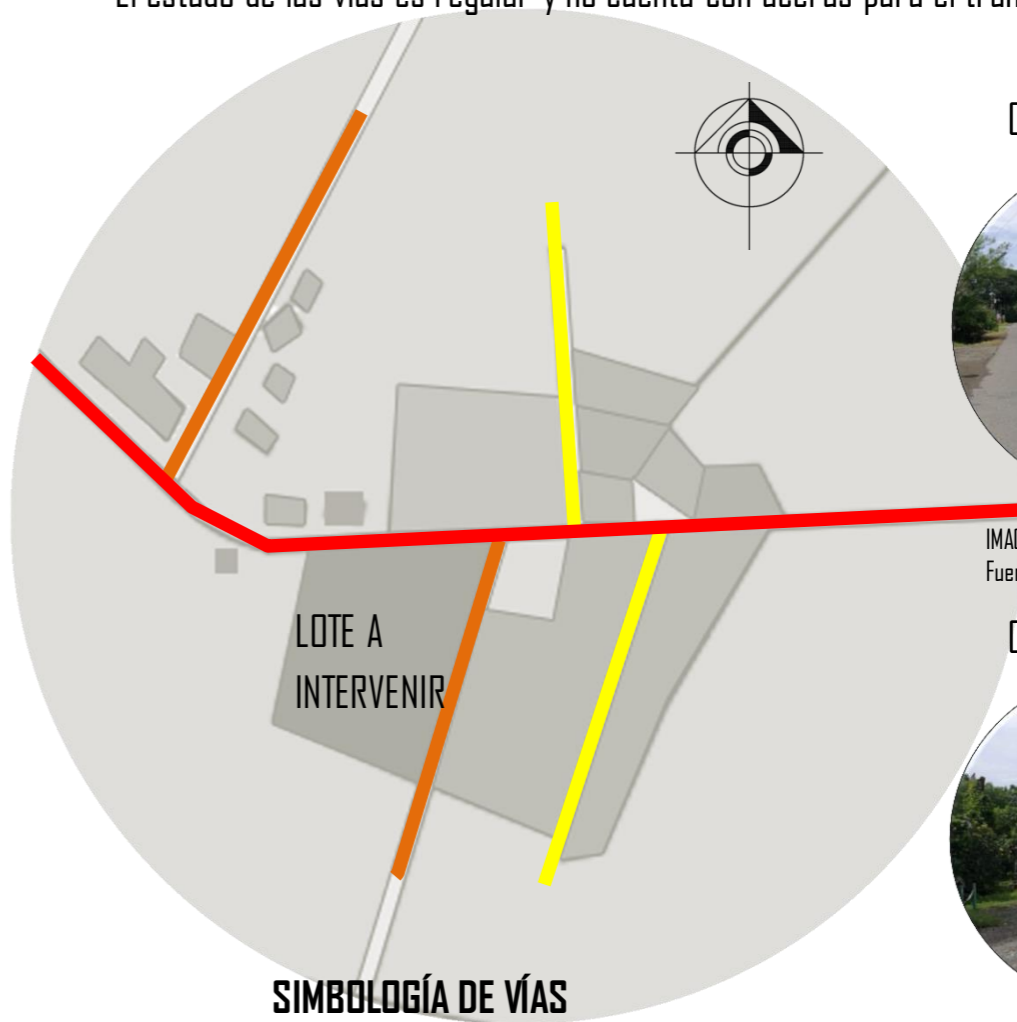
SIMBOLOGÍA DE HITOS

1. Plaza de deportes
2. Iglesia Católica
3. Equipos básicos de atención integral en Salud (Ebais)

C3.9 SENDAS Y FLUJO VEHICULAR

Bella Luz cuenta con una calle principal con doble sentido para su acceso y salida y calles secundarias en lastre que van hacia las comunidades vecinas.

El estado de las vías es regular y no cuenta con aceras para el tránsito peatonal.



SIMBOLOGÍA DE VÍAS

- Carretera Nacional terciaria 611 - Flujo vehicular alto
- Flujo vehicular medio
- Flujo vehicular bajo

CALLE PRINCIPAL



IMAGEN 78: Calle principal
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)

CALLE SECUNDARIA



IMAGEN 79: Calle secundaria
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)

C3.10 TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA



IMAGEN 80: Escuela bella luz
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



IMAGEN 81: Iglesia evangélica
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



IMAGEN 82: Plaza
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)

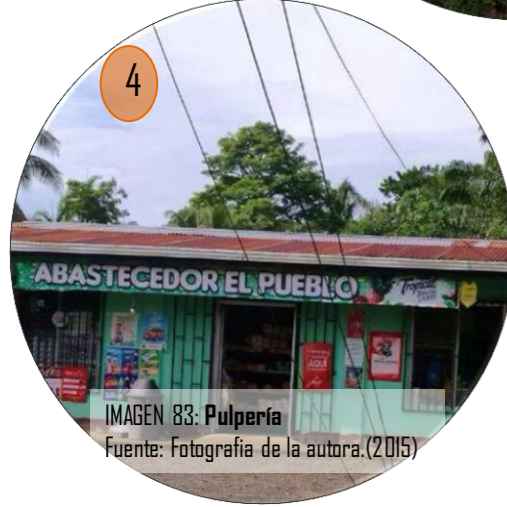


IMAGEN 83: Pulpería
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



IMAGEN 84: Pulpería
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



IMAGEN 84: Iglesia Católica
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



IMAGEN 84: Sub delegación
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



IMAGEN 85: Ebais
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



IMAGEN 86: Centro recreativo Rafael Ramírez
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)

El lenguaje que se observa es indeterminado, obedece solo a llenar una necesidad de techos y paredes. No existe códigos vernáculos, ni signos de algún estilo..

C3.11 TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA-HABITACIONAL



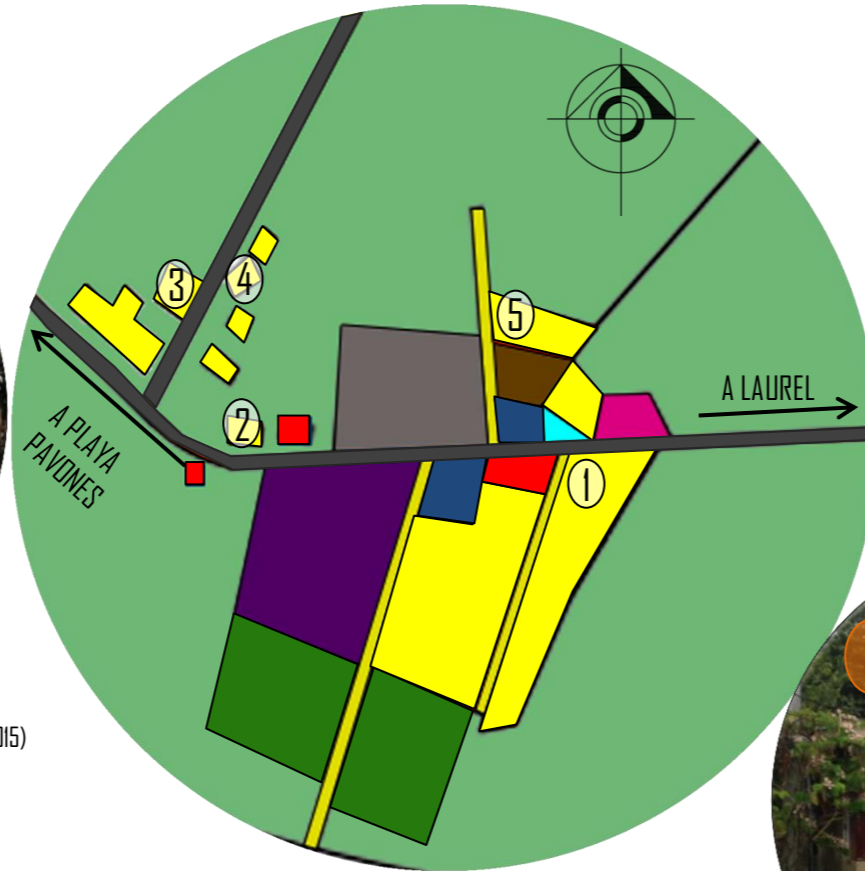
IMAGEN 87: **Casa de habitación**
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



IMAGEN 87: **Casa de habitación**
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



IMAGEN 88: **Casa de habitación**
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



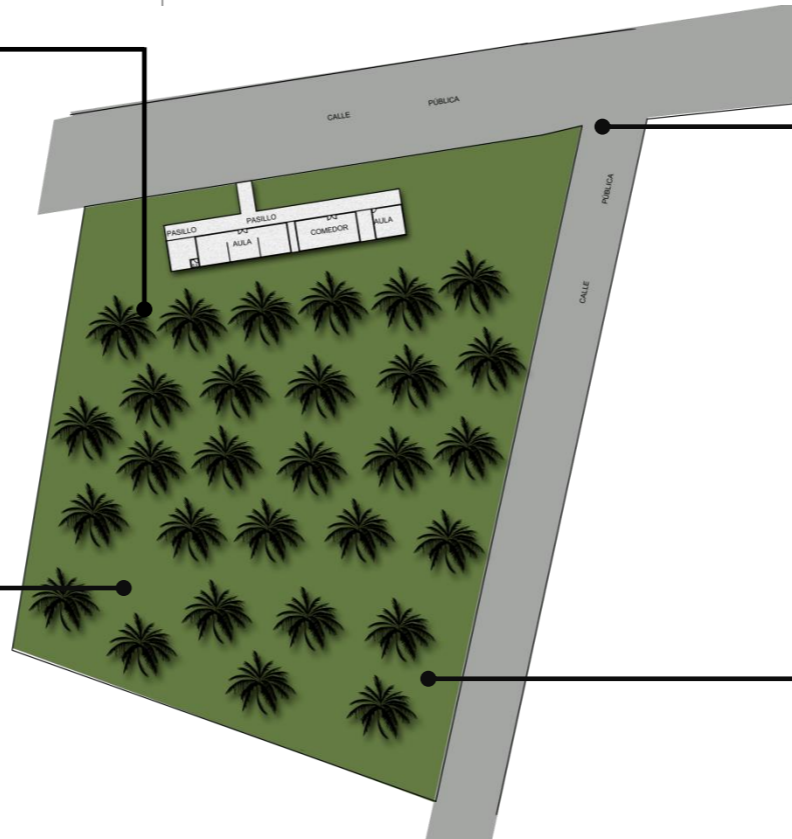
La comunidad de Bella luz no cuenta con una tipología arquitectónica definida, pero si se observa la utilización de madera y zócalos en block en la mayoría de las construcciones, ya que es un material que pueden conseguir con mayor facilidad en la zona.



IMAGEN 89: **Casa de habitación**
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



IMAGEN 90: **Casa de habitación**
Fuente: Fotografía de la autora.(2015)



C3.6.1 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PENDIENTE EN LAUREL

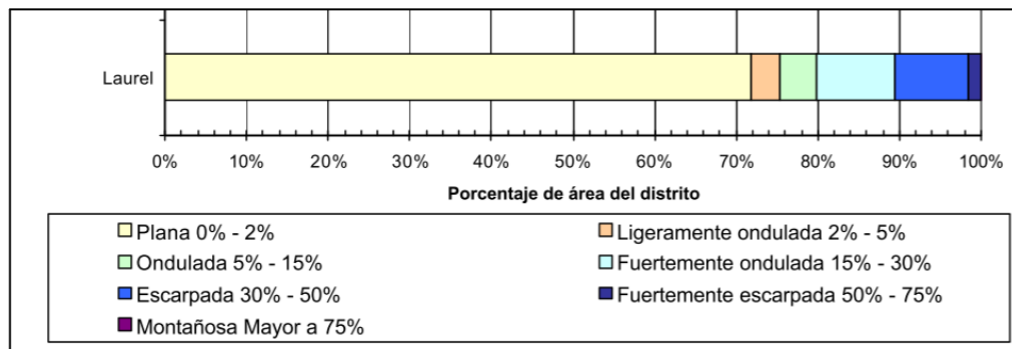
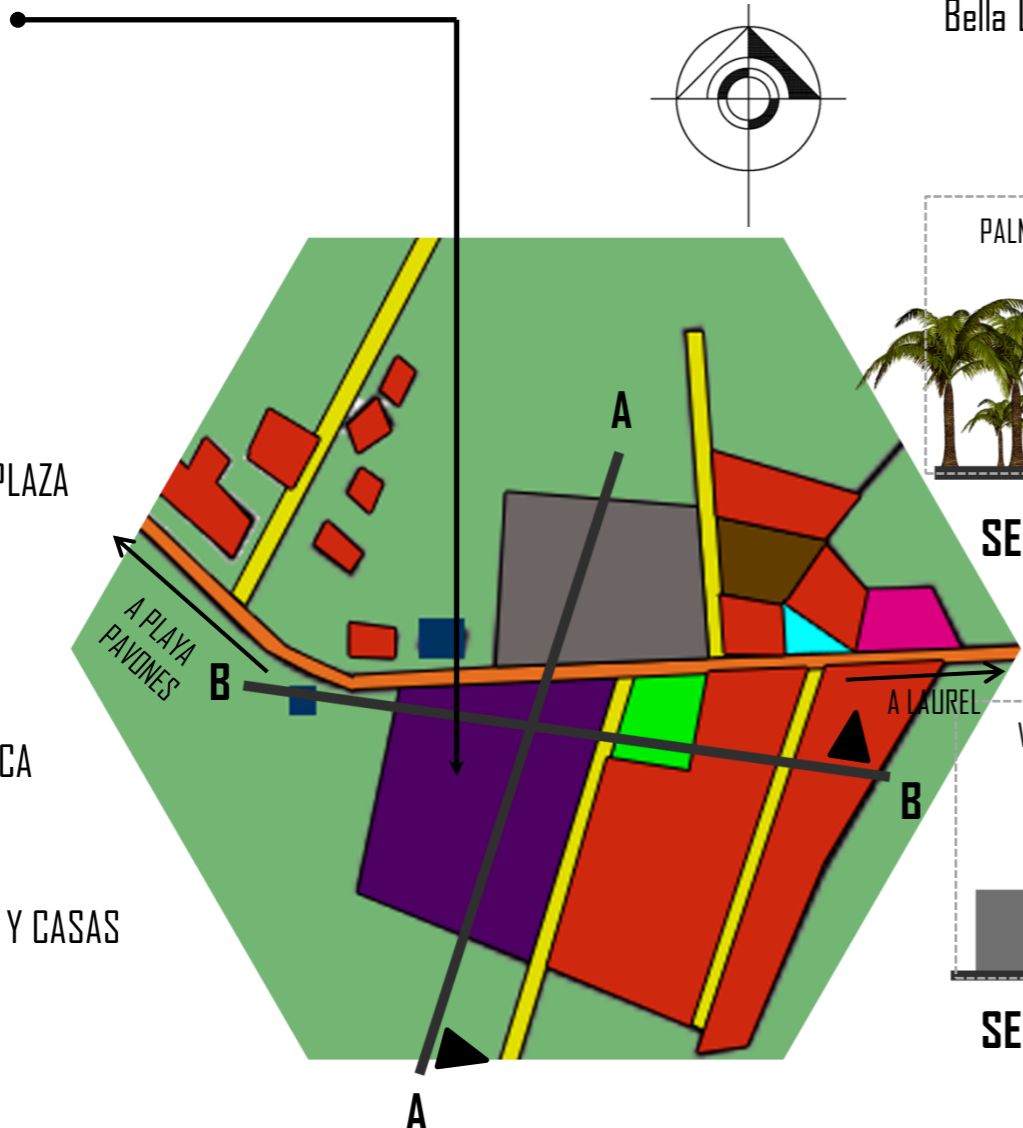


TABLA #: Pendiente Laurel
FUENTE: Plan regulador de Corredores

En el análisis fotográfico se muestra el potencial que tiene el terreno para desarrollar un proyecto que beneficie en la educación de la comunidad en general.
El lote tiene sembrado Palma africana.

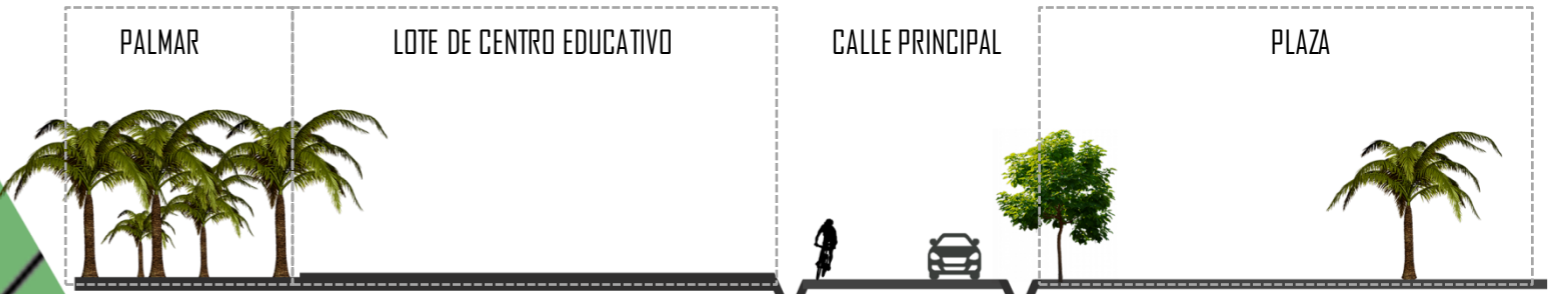
C3.12.1 LOTE A INTERVENIR



- LIMITES**
- NORTE:** CON PLAZA DE DEPORTES
 - SUR:** CON FINCA
 - ESTE:** CON FINCA Y PULPERIA
 - OESTE:** EBAIS Y CASAS

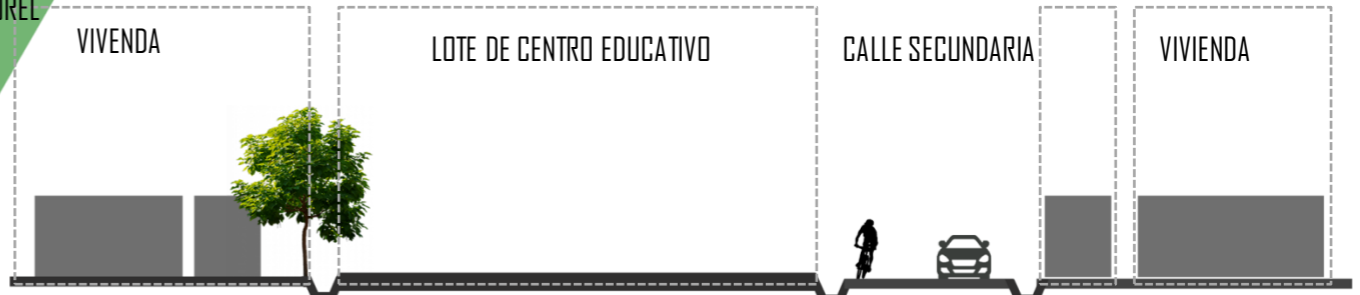
C3.12.2 SECCIONES DE TERRENO ACTUAL

Bella Luz se encuentra a una altitud de 25 m.s.n.m



SECCIÓN A-A

PORCENTAJE DE GRADIENTE 5%



SECCIÓN B-B

PORCENTAJE DE GRADIENTE 5%

C3.14 ANÁLISIS CLIMÁTICO

DATOS CLIMÁTICOS



ESTACIÓN SECA

Época de Diciembre a Abril, el mes mas seco y cálido es Enero



VERANILLO DE SAN JUAN

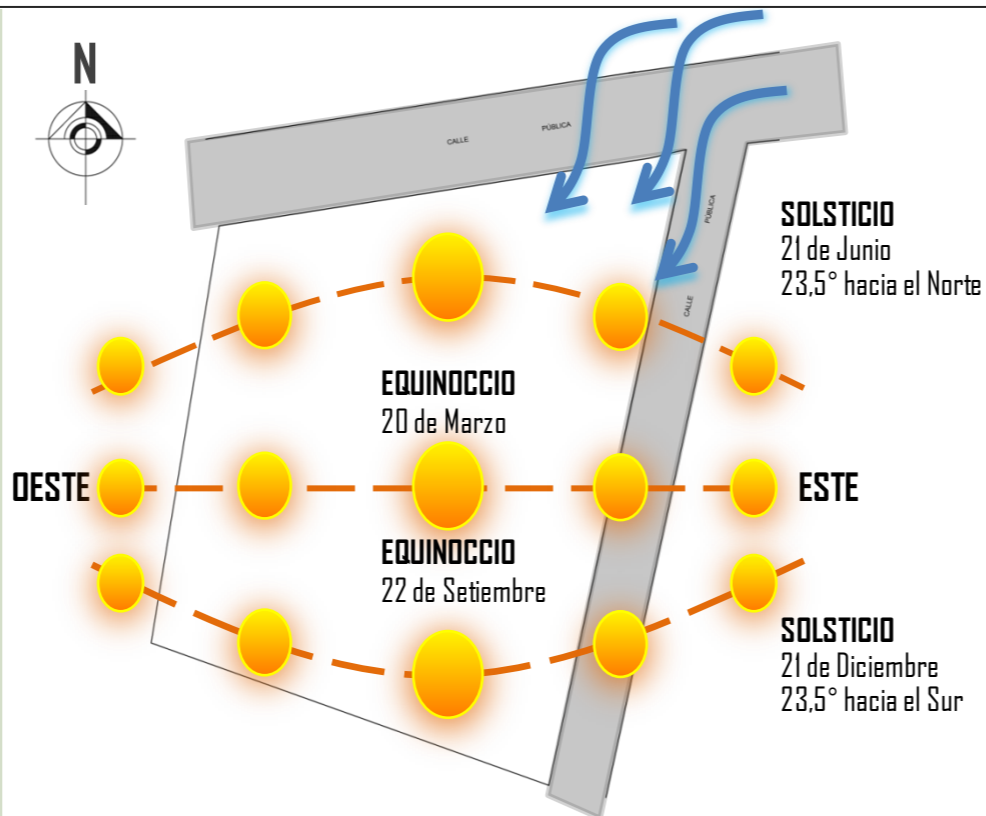
Junio la precipitación desciende considerablemente debido a la influencia de la aparición de los veranillos de medio año.



ESTACIÓN LLUVIOSA

Época de Mayo a Noviembre, los meses mas lloviados son Octubre y Noviembre

VIENTOS PREDOMINANTES NORESTE - SUROESTE



CLIMA TROPICAL HÚMEDO

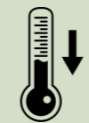


PRECIPITACIÓN ANUAL: 4172 mm

PROMEDIO ANUAL DE DÍAS DE LLUVIA:
263 días

MESES CON MAS LLUVIA:

MAYO 459.9 mm, SEPTIEMBRE 482.7 mm, OCTUBRE 569 mm Y
NOVIEMBRE 500.8 mm.



TEMPERATURA ANUAL

TEMPERATURA MÁXIMA ANUAL: 29,2 grados Celsius

TEMPERATURA MEDIA ANUAL: 26,3 grados Celsius

TEMPERATURA MINIMA ANUAL: 23,5 grados Celsius

Elementos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
LLUVIA	141,4	126,3	177,3	233,8	459,9	369,6	406,5	419,9	482,7	569,0	500,8	285,4	347,7
TEM. MAX	29,5	29,8	30,1	29,9	29,4	29,2	29,1	29,0	28,8	28,1	28,1	28,8	29,2
TEM. MIN	23,2	23,4	23,9	24,1	23,8	23,7	23,5	23,4	23,3	23,2	23,3	23,2	23,5
TEM.MED	26,3	26,6	27,0	27,0	26,6	26,4	26,3	26,2	26,1	25,6	25,7	26,0	26,3
HUMEDAD	85,8	84,1	84,4	86,5	88,8	88,4	88,8	89,3	89,5	90,9	91,0	88,7	88,0
VIENTO VEL.	6,3	6,7	6,7	6,0	5,5	5,3	5,3	5,7	5,7	5,0	5,0	5,5	5,7
RADIACION	17,4	19,1	19,8	16,3	13,3	12,2	13,5	13,5	13,4	12,4	13,7	15,0	15,0

TABLA #: Factores climáticas

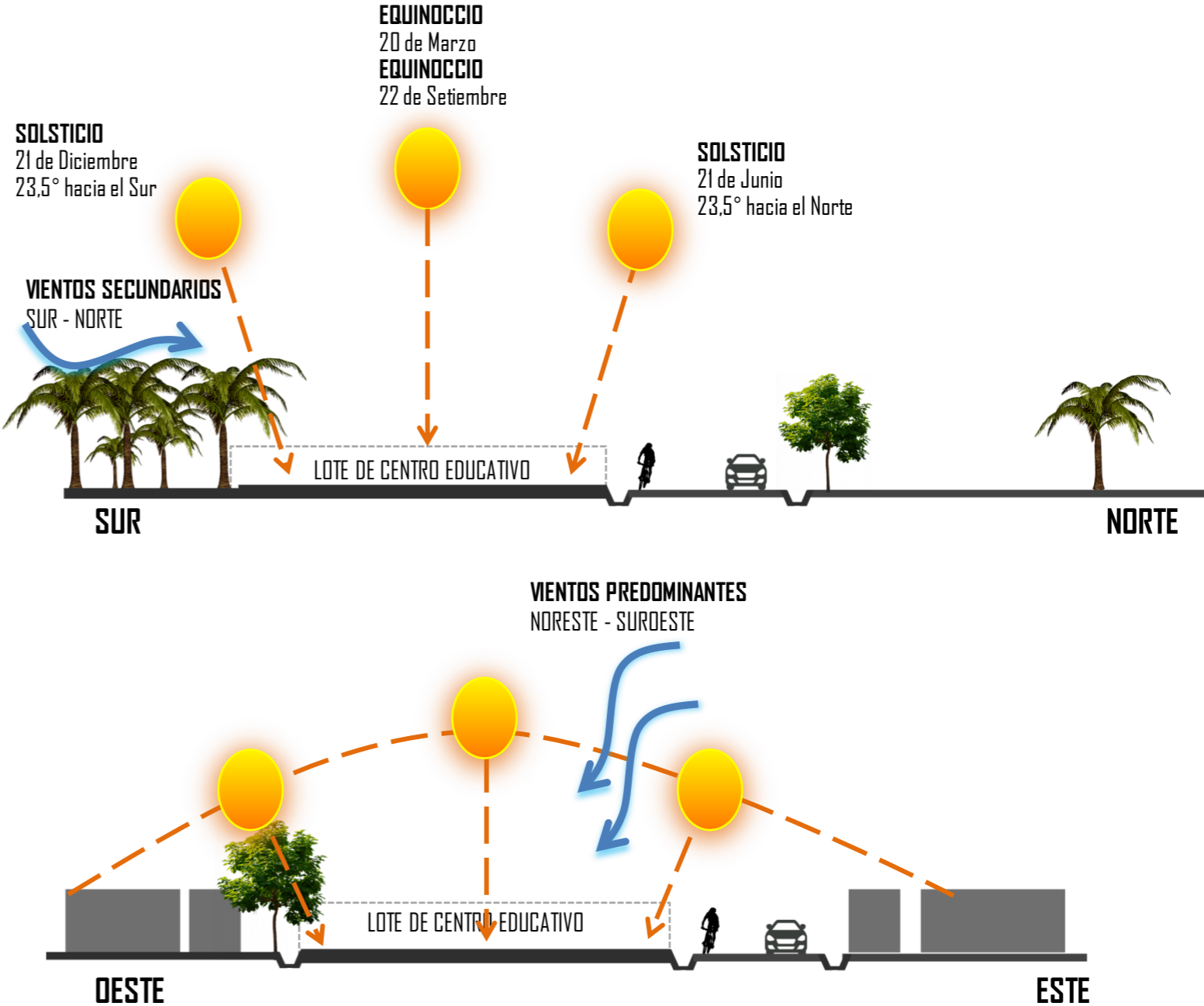
FUENTE: Kenneth Prado, Departamento de información y comercialización IMN., promedio mensuales de datos climatológicos de Costa Rica. Instituto Meteorológico Nacional

DATOS CLIMÁTICOS

La comunidad de Bella Luz se define con un clima tropical húmedo y es una de las zonas del país con bastante precipitación. En invierno la fachada sur recibe la mayor radiación.

Mientras que en las mañanas afecta las fachadas este y en las tardes la Oeste.

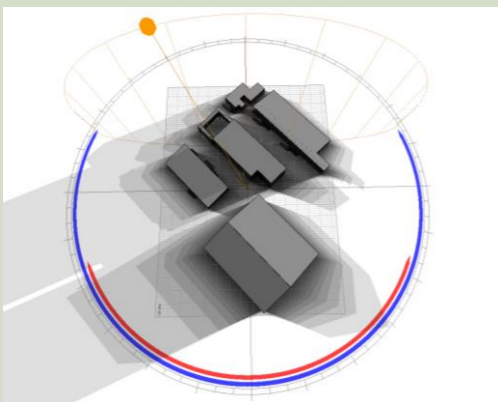
Según los datos del IMN (Instituto Meteorológico Nacional), los vientos predominantes vienen del Norte. Sin embargo de acuerdo a la observación en el estudio de campo del sitio los vientos predominantes son del Noreste al Suroeste (dirección tierra - mar) diurnos y los secundarios Sur - Norte (dirección mar - tierra) nocturnos.



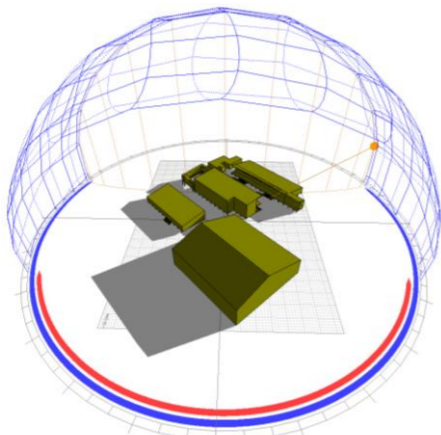
SOMBRAS

Para el análisis de sombras se toma como referencia el 21 de junio (solsticio) en las horas: 7 a.m. 12 md y 5 p.m. mostrando el gráfico en planta, elevación y perspectiva. Con este análisis. se define las horas de exposición del sol en cada fachada.

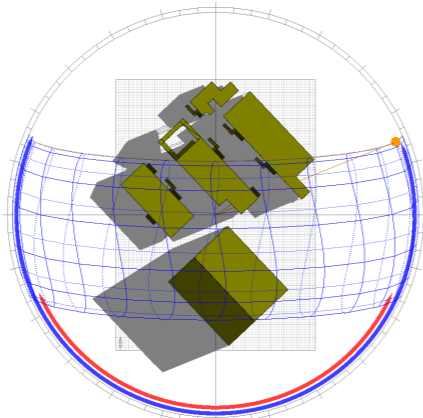
SOMBRAS 6AM - 5PM



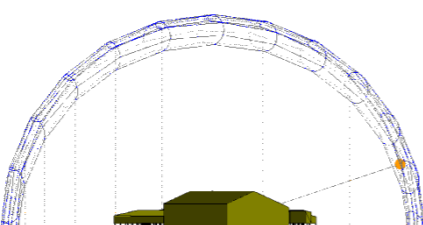
SOMBRAS 7 AM PERPECTIVA



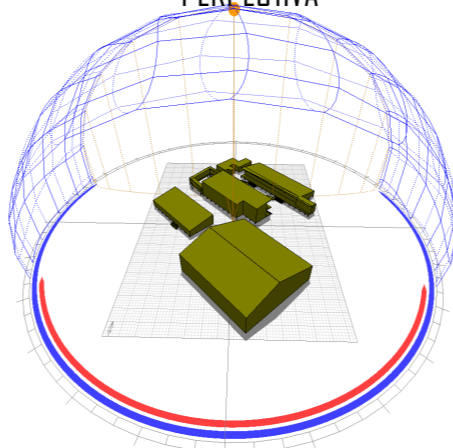
PLANTA



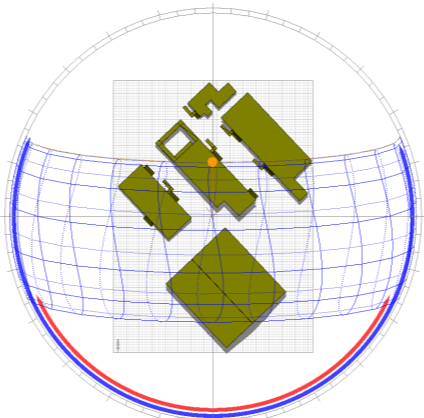
ELEVACIÓN



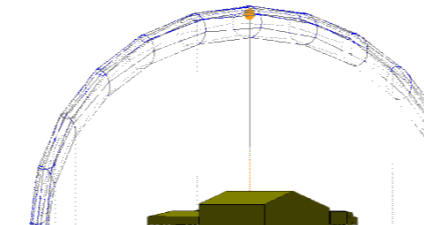
SOMBRAS 12 MD PERPECTIVA



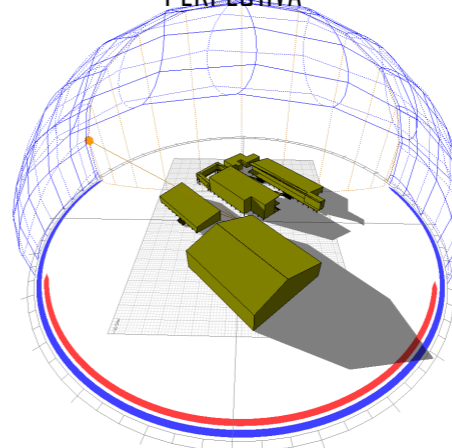
PLANTA



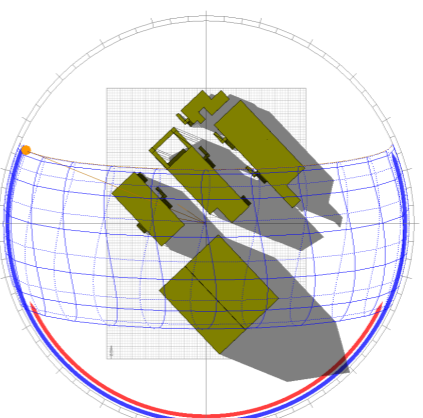
ELEVACIÓN



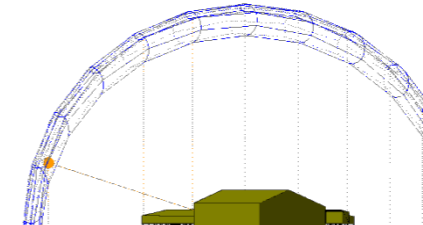
SOMBRAS 5 PM PERPECTIVA



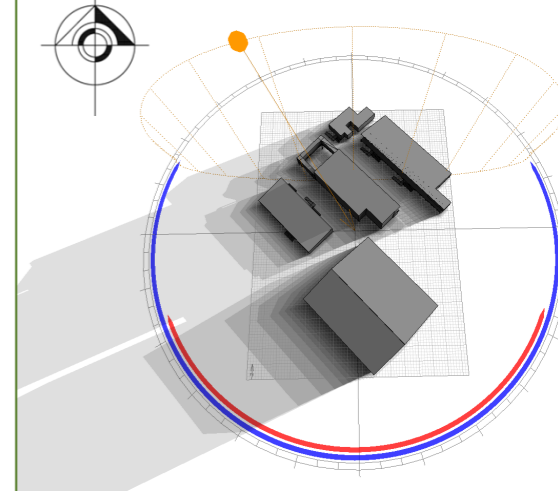
PLANTA



ELEVACIÓN



SOMBRAS 6 AM - 12 MD



SOMBRAS 12 MD - 5 PM

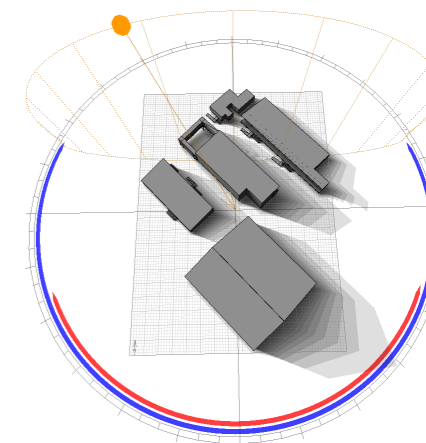


GRÁFICO #: Análisis de sombras
FUENTE: Elaboración propia por medio de ecotect analysis 2011.

ANÁLISIS DE SOMBRAS REALIZADO A LAS 8:00 AM DE CADA MES

ENERO

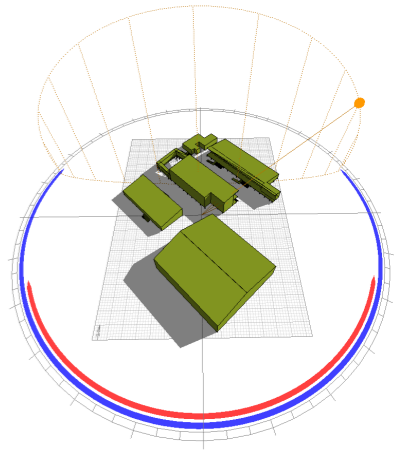
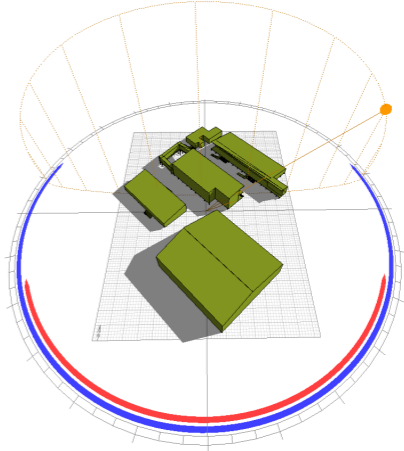
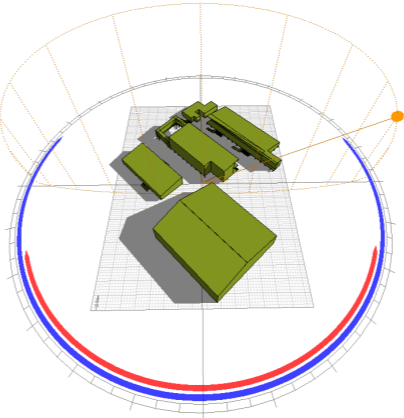
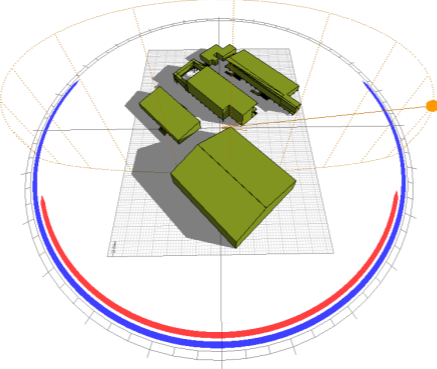
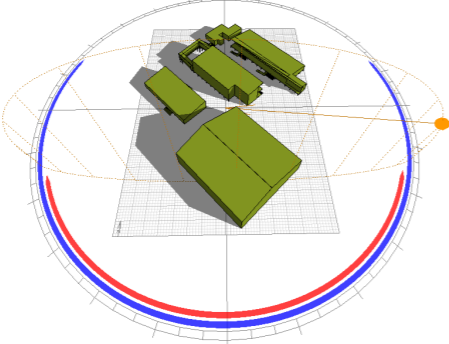
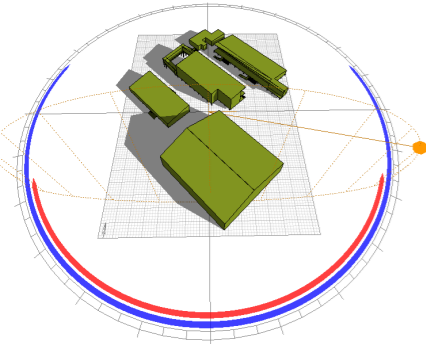
FEBRERO

MARZO

ABRIL

MAYO

JUNIO



ANÁLISIS DE SOMBRAS REALIZADO A LAS 3:00 PM DE CADA MES

ENERO

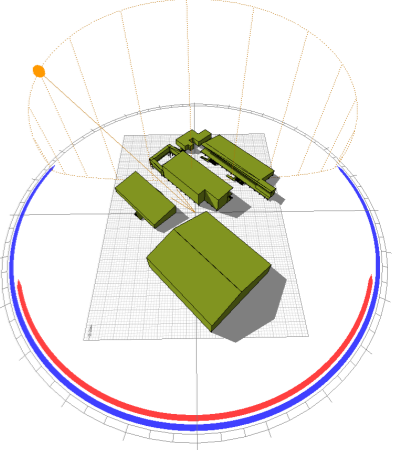
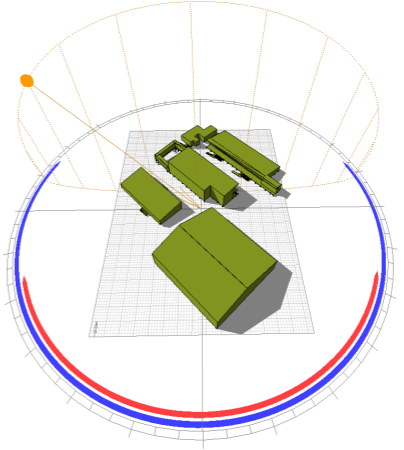
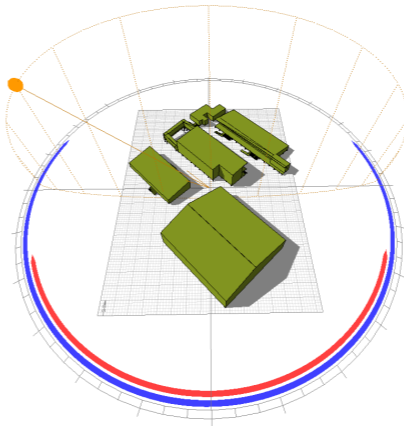
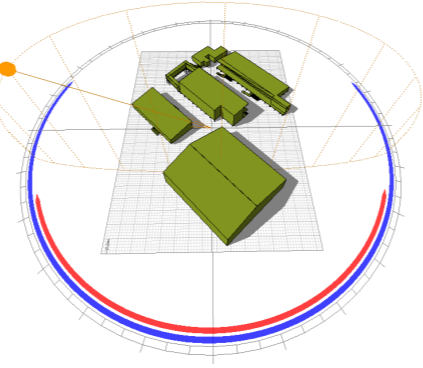
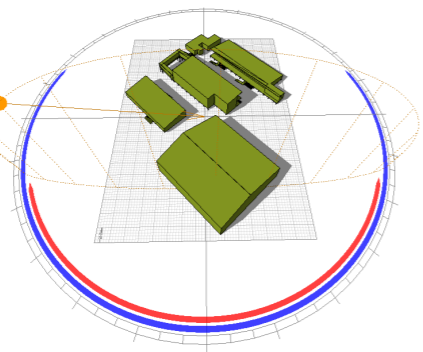
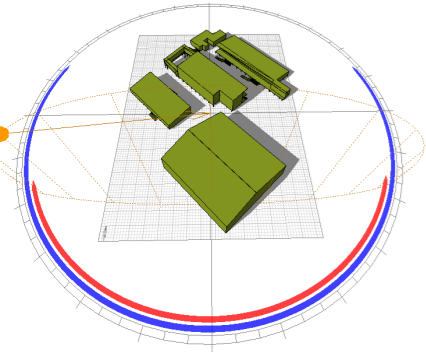
FEBRERO

MARZO

ABRIL

MAYO

JUNIO



ANÁLISIS DE SOMBRAS REALIZADO A LAS 8:00 AM DE CADA MES

JULIO

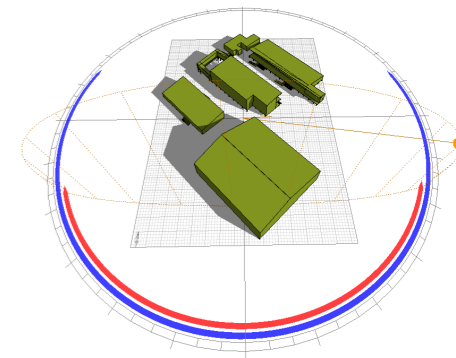
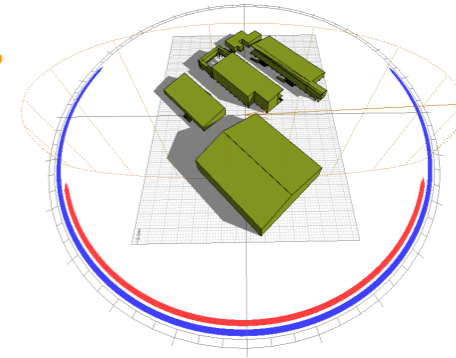
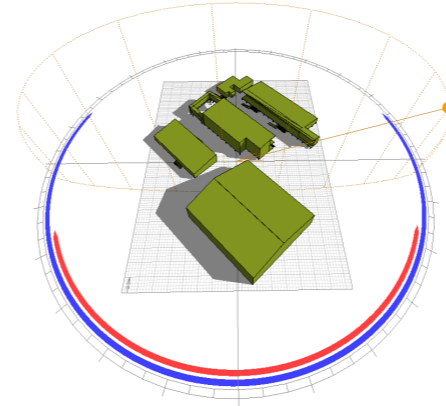
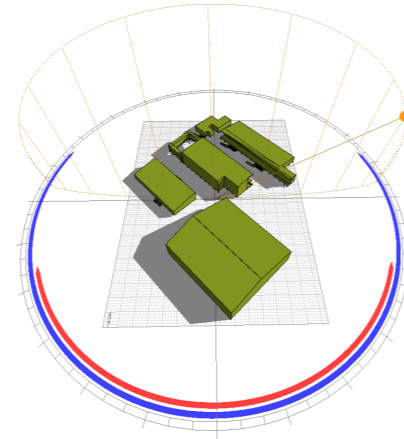
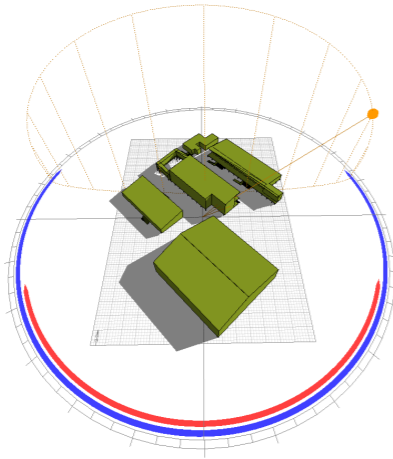
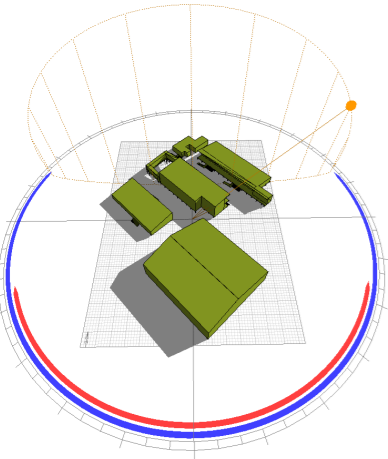
AGOSTO

SETIEMBRE

OCTUBRE

NOVIEMBRE

DICIEMBRE



ANÁLISIS DE SOMBRAS REALIZADO A LAS 3:00 PM DE CADA MES

JULIO

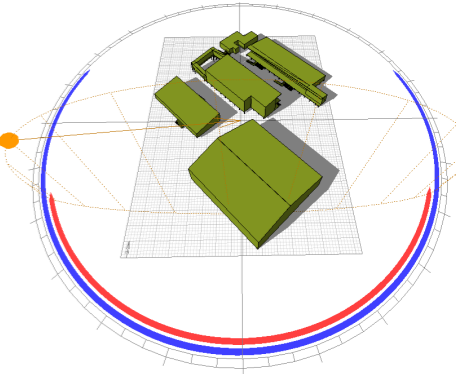
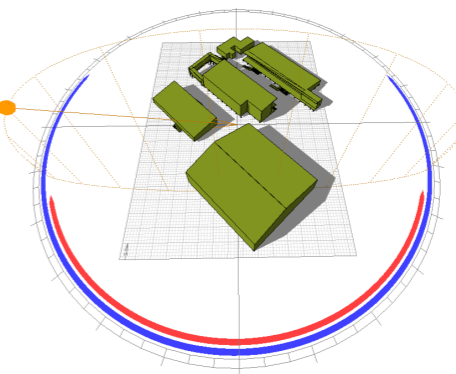
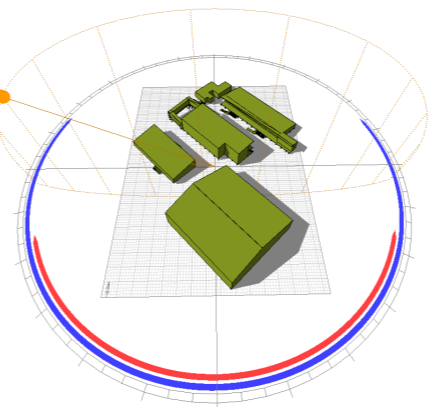
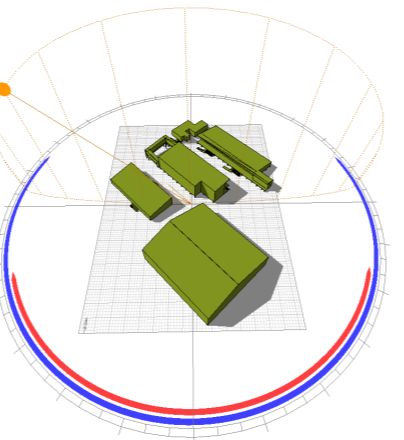
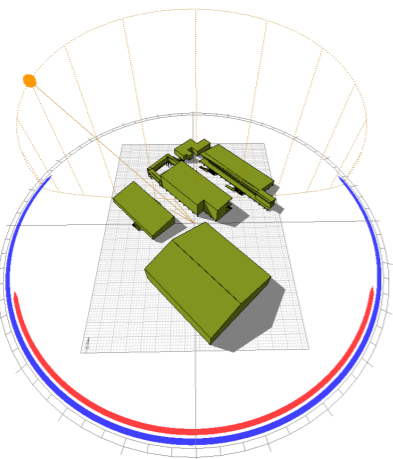
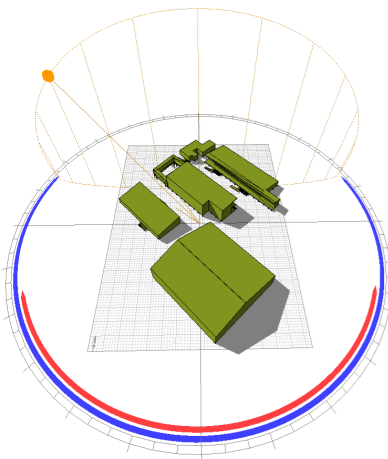
AGOSTO

SETIEMBRE

OCTUBRE

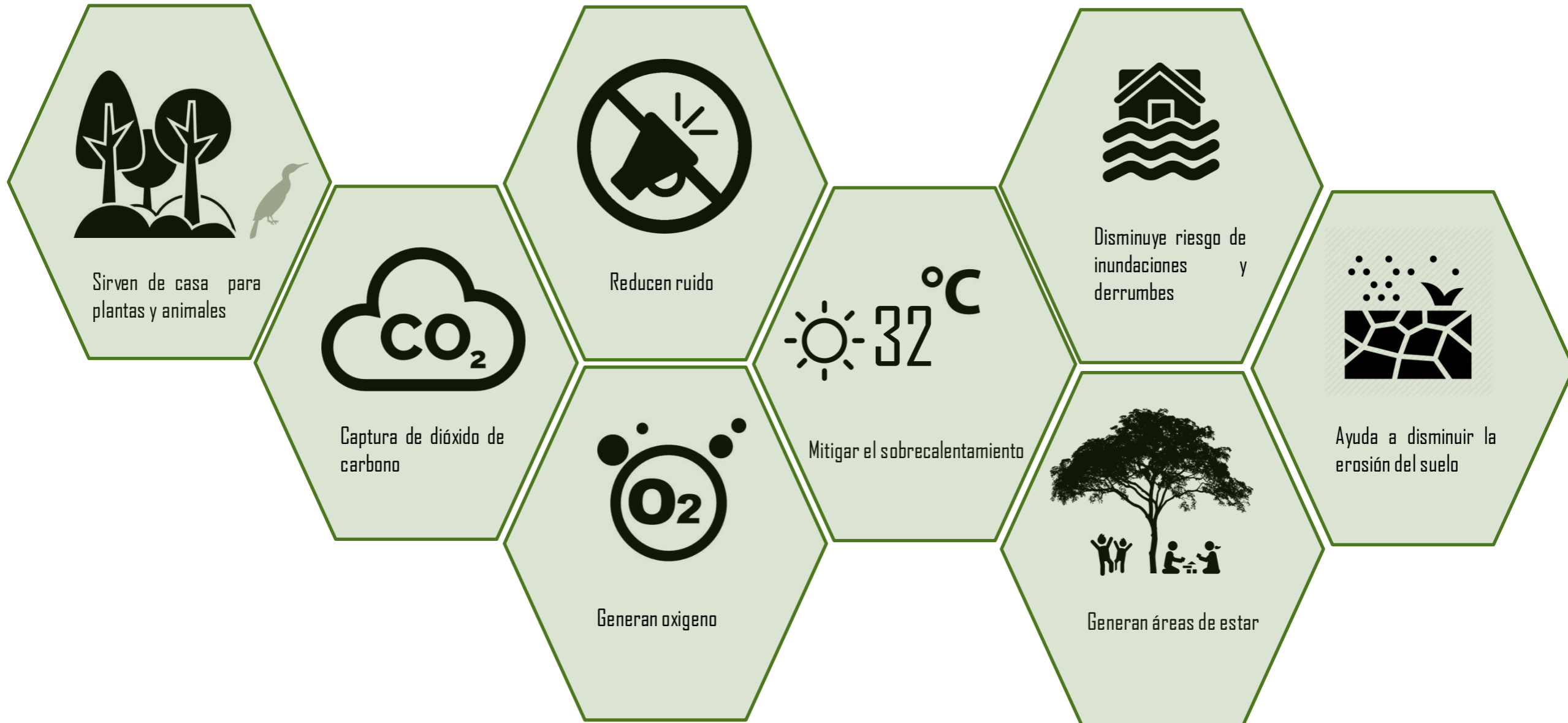
NOVIEMBRE

DICIEMBRE



C3.18 ÁREAS VERDES EN UN CENTRO EDUCATIVO

Da a conocer como se desarrolla la vida de las plantas y animales que viven ahí además estar en contacto con la naturaleza para saber como respetarla y cuidarla.



C3.19 PROPUESTA DE ARBORIZACIÓN

ARBOLES ATRAPA CARBONO



Nazareno
(*Peltogyne purpurea*)
Alcanzan alturas de hasta 40 m.
Su tronco es normalmente recto y cilíndrico.

IMAGEN 95: NAZARENO
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS



Gallinazo
(*Schizolobium parahyba*)
Puede alcanzar en pocos años una altura de unos 40 m

IMAGEN 98: NAZARENO
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS



Cedro amargo
(*Cedrela odorata*)
Tiene un fuste importante que puede alcanzar los 40 m de altura.
El tronco es recto.

IMAGEN 96: CEDRO ARMARGO
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS



Cenízaro
(*Samanea saman*)
Alcanza hasta 20 de m de altura.
Tronco grueso y bajo

IMAGEN 99: CENÍZARO
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS



Espavel
(*Anacardium excelsum*)
Árbol de 20 a 40 m de alto.
Copa redondeada y con follaje denso. Tronco recto y cilíndrico

IMAGEN 97: ESPAVEL
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS



Almendra de playa
(*Terminalia catappa*)
Desarrolla hasta 35 m de altura, con una corona de ramas simétricas horizontales dirigidas hacia arriba.
Densa sombra

IMAGEN 100: ALMENDRO DE PLAYA
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS



Ciprés Lorito
(*Podocarpus guatemalensis*)
Alcanza hasta 30 m de altura y 80 cm de diámetro, copa estrecha, fuste recto y escamoso, ramas finas

IMAGEN 101: CIPRÉS LORITO
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS

VENTAJAS



ESPECIES NATIVAS



CAPTURA



RAPIDO
CRECIMIENTO,
DESARROLLAN
GRANDES TRONCOS
Y RAMAS.



GENERADORES
DE BIOMASA,
POR SUS
HOJAS, RAMAS
Y FLORES.

C3.20 PROPUESTA DE ARBORIZACIÓN FRUTALES Y ORNAMENTALES



Mango
(Mangifera)
Puede superar los 30 m de altura.
Actividad de fotosíntesis
Crecimiento de biomasa

IMAGEN 102: MANGO
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS



Carambola
(Averrhoa carambola)
3 a 5 m de altura, ramas de 8-18 cm de longitud.

IMAGEN 105: CARAMBOLA
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS



Manzana de agua
(Syzygium malaccense)
12 a 18 metros de altura.
Florecen a principios de verano.

IMAGEN 103: MANZANA DE AGUA
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS



Limón mandarina
(Citrus Aurantifolia)
6-8 m de altura, tronco habitualmente torcido, se ramifica densamente desde muy abajo.

IMAGEN 106: LIMÓN MANDARINA
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS



Cas
(Psidium friedrichsthalium)
Árbol pequeño de hasta 10m de altura.
Copa densa

IMAGEN 104: CAS
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS



Cortez Negro
(Tababeuia impetiginosa)
Árbol de 7-12 m de altura por 10-35 cm de diametro.

IMAGEN 107: CORTEZ NEGRO
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS



Guachipilín
(Diphysa americana)
Alcanza un tamaño de 4-15 m de alto, corteza fisurada, grisácea. Hojas 8-14 cm de largo

IMAGEN 108: GUACHIPILÍN
Fuente: ÁRBOLES MÁGICOS

VENTAJAS



ESPECIES NATIVAS



CAPTURA



GENERAN VIDA EN EL PROYECTO Y FRUTAS PARA EL CONSUMO.



AYUDAN AL AMBIENTE Y GENERAN SOMBRA.

CAPÍTULO CUARTO

C4.1 Objetivo Especifico



IDENTIFICAR

ESTABLECER

DETERMINAR

DESARROLLAR

El anteproyecto arquitectónico como solución a la necesidad de infraestructura educativa de la comunidad de Bella luz.

Germinación

Dicho de un vegetal
"Comenzar a desarrollarse desde la semilla". RAE

Dicho de algo moral o abstracto
" Brotar, crecer, desarrollarse". RAE

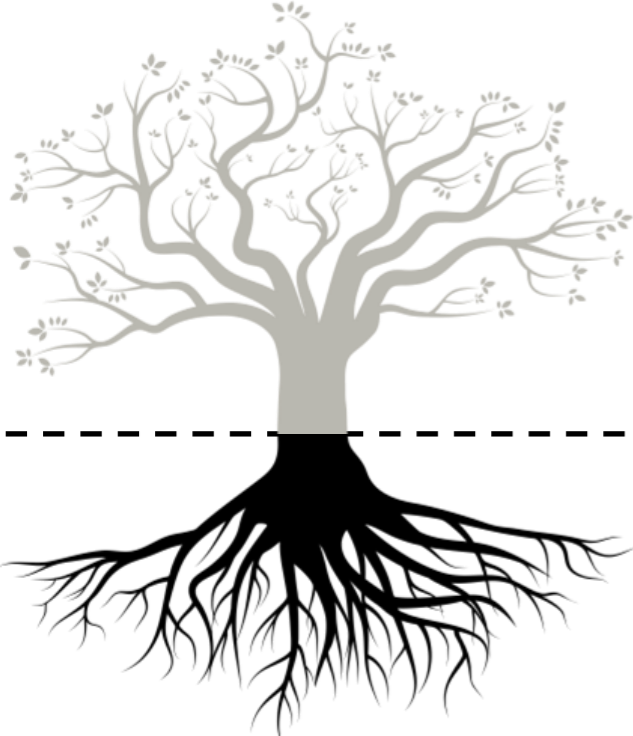
BROTAR + CRECER + DESARROLLARSE



A TRAVES DE LA **EDUCACIÓN**



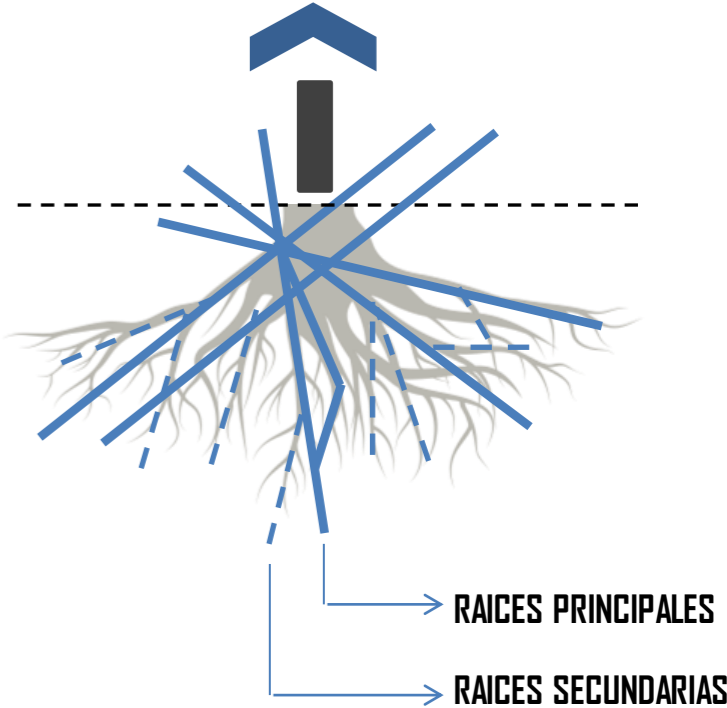
RAÍZ PROTEGEN Y SE ALIMENTAN DE LA TIERRA DANDO ORIGEN A UN SER UNICO QUE PRESERVARA LA ESENCIA DE LAS TRADICIONES.



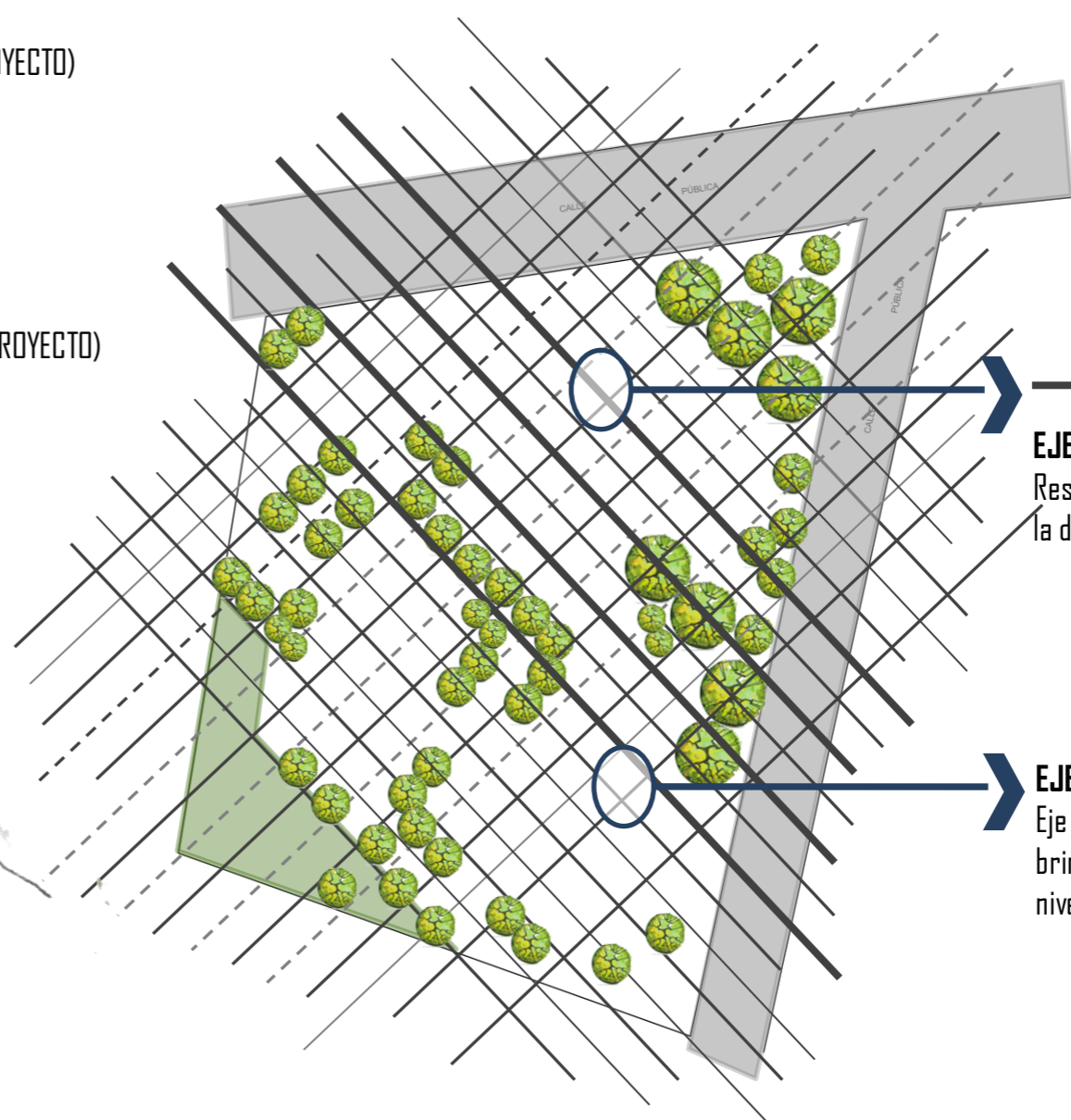
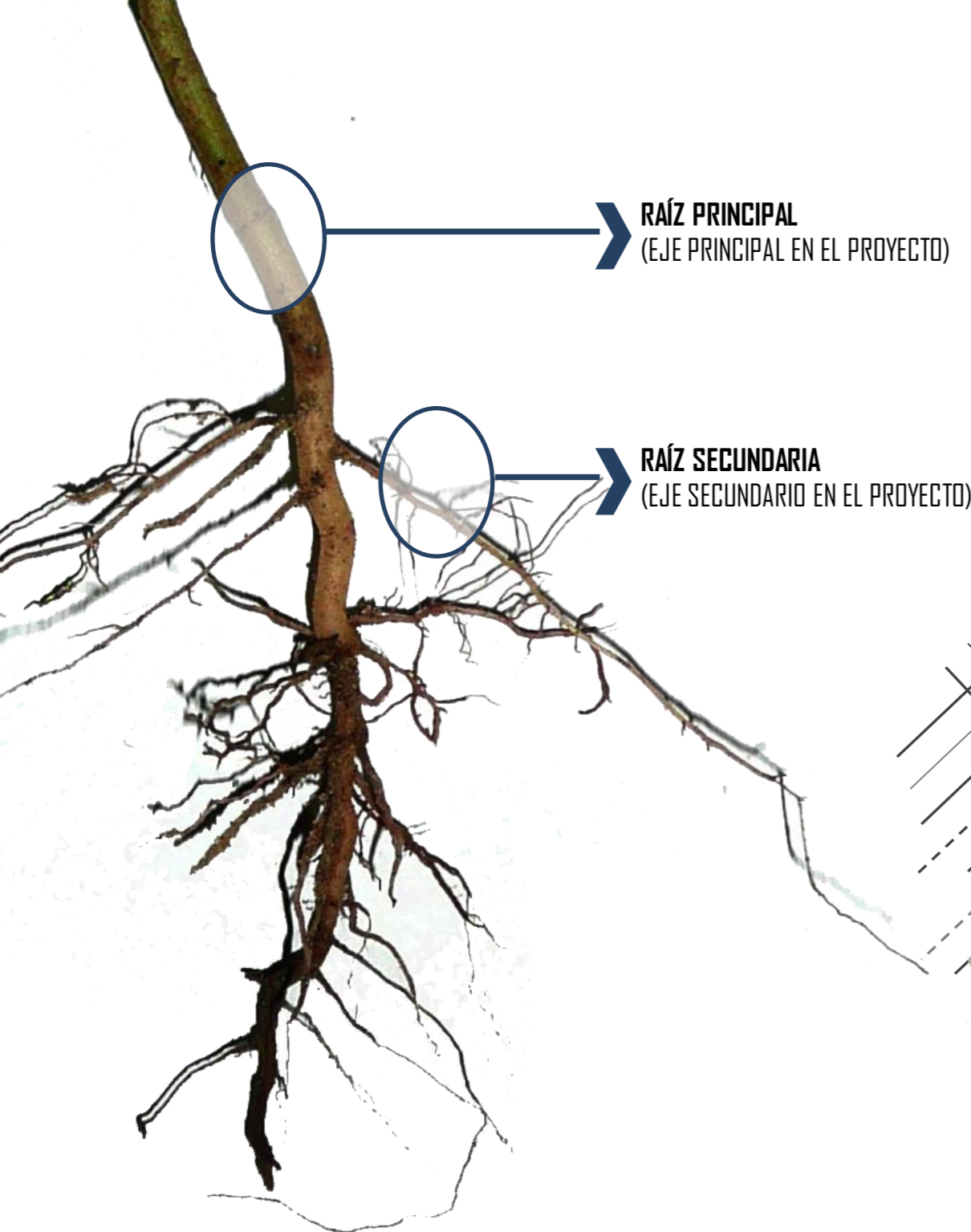
ELEMENTOS BÁSICOS

- **TIERRA** → TERRENO A CONTRUIR EL PROYECTO
- **TEMPERATURA** → MANEJO DE VENTILACIÓN NATURAL EN EL PROYECTO PARA UN MEJOR CONFORT TERMICO.
- **AGUA** → RECOLECCIÓN DE AGUA PLUVIALES PARA REUTILIZARLA EN INSTALACIONES SANITARIAS Y RIEGO.

CRECIMIENTO



C4.3 EXPLORACIÓN DE LA FORMA



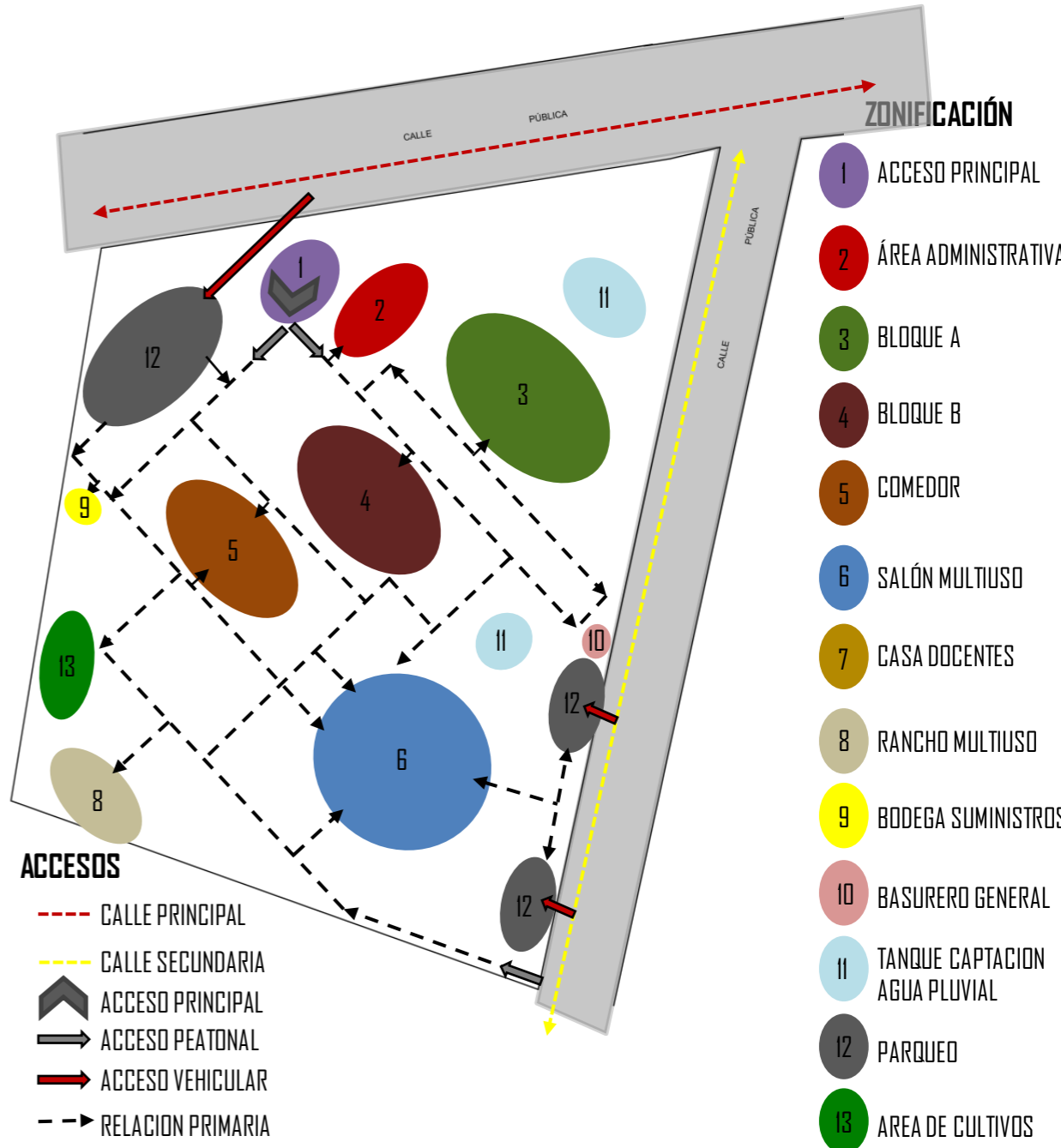
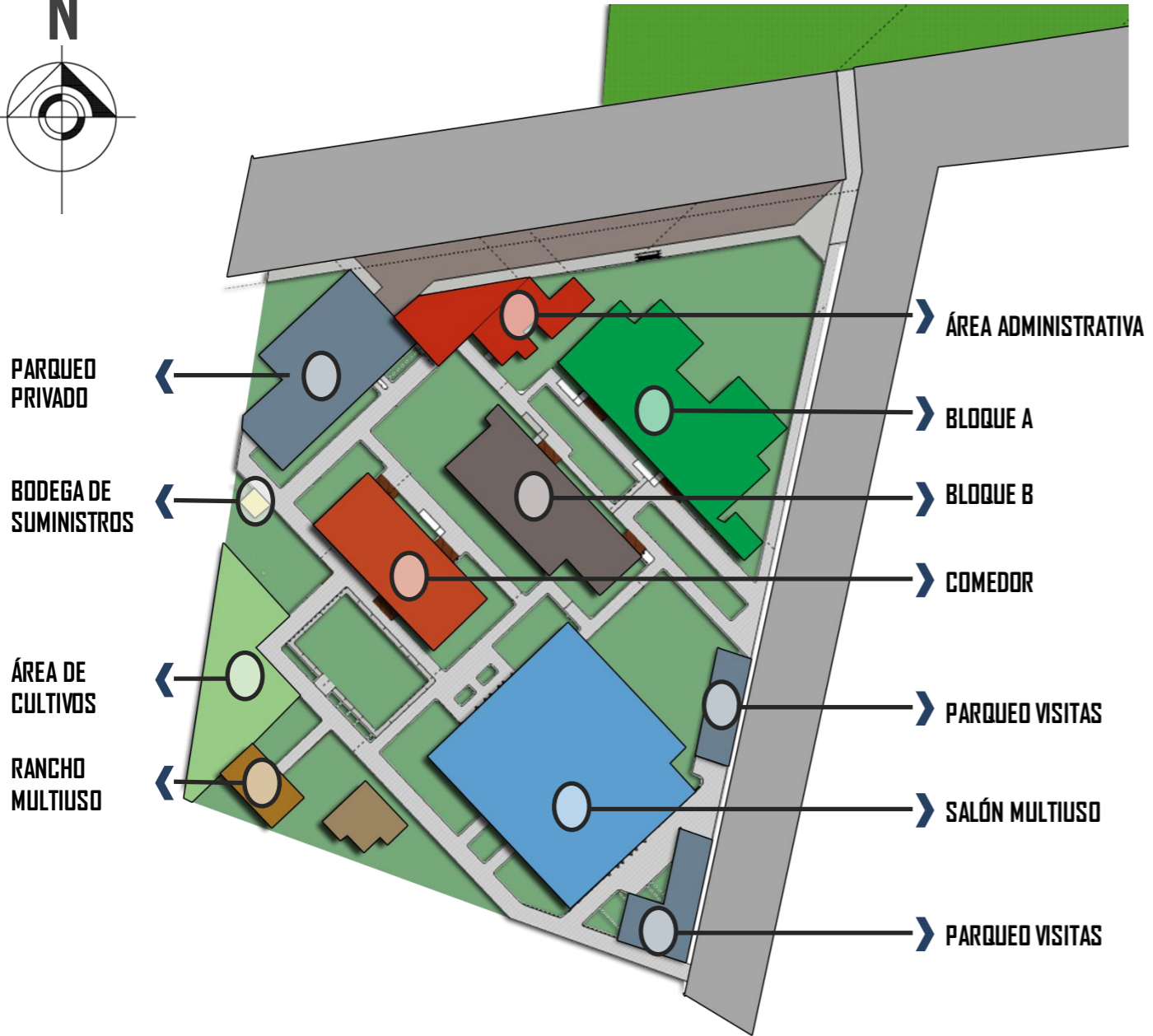
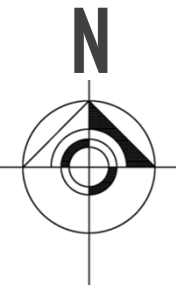
EJE ORDENAMIENTO
Responde de manera perpendicular a la dirección de los vientos

EJE SECUNDARIO
Eje perpendicular al principal brindando lineamientos de orden al nivel de distribución de conjunto.

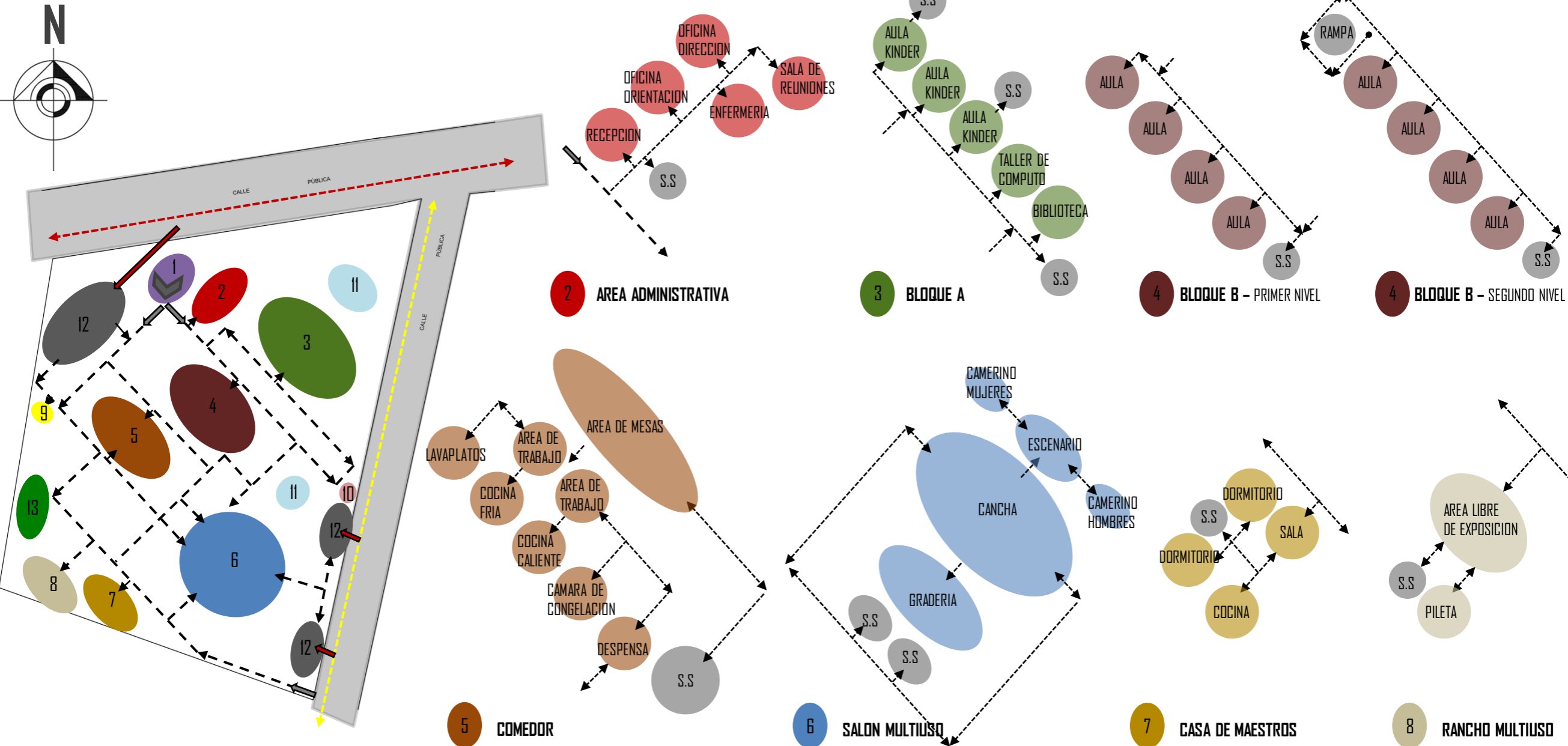


C4.4 FUNCIÓN / FORMA

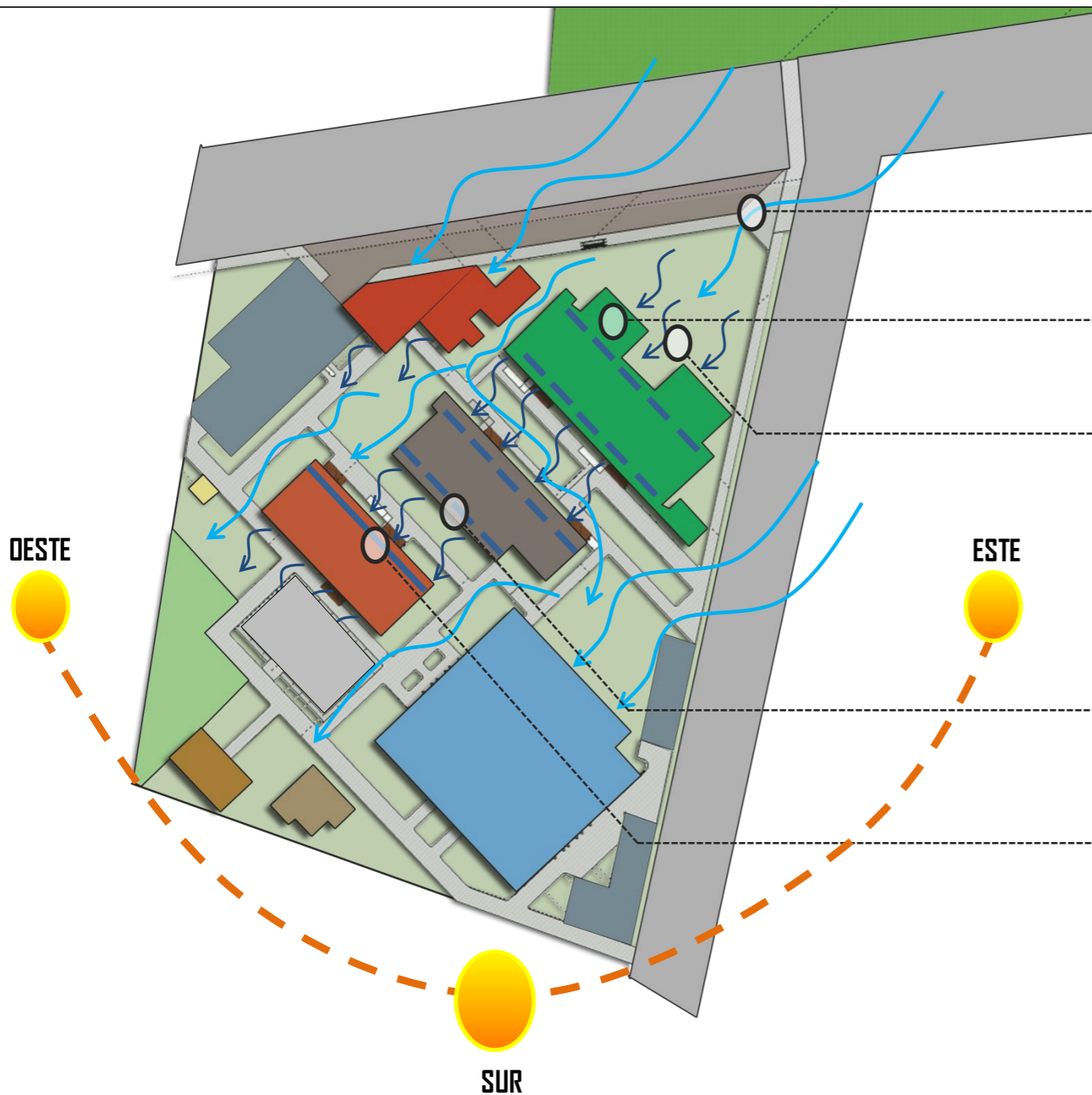
C4.5 DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIÓN



C4.6 DIAGRAMA ESPECIFICO POR FUNCION



C4.7 DIAGRAMA DE CLIMATOLOGIA GENERAL DE CONJUNTO



➤ Dirección de vientos predominantes Noreste a Suroeste

➤ Planta perpendicular al eje de la dirección del viento para lograr la ventilación e iluminación natural.

➤ Barreras naturales para bajar la temperatura del aire que entra al edificio generando espacios confortables para el usuario.

➤ Módulos en pilotes a 1,20 m del nivel de tierra para disminuir la humedad y lograr mejor ventilación a los espacios.

➤ Aperturas en fachadas para aprovechar la ventilación e iluminación natural.

C4.8.1 PLANTA DE CONJUNTO

ÁREA ADMINISTRATIVA

BLOQUE A

BLOQUE B

COMEDOR

SALÓN MULTIUSO

RANCHO MULTIUSO



C4.8.2 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL I

ÁREA ADMINISTRATIVA



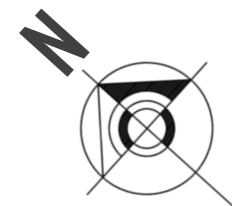
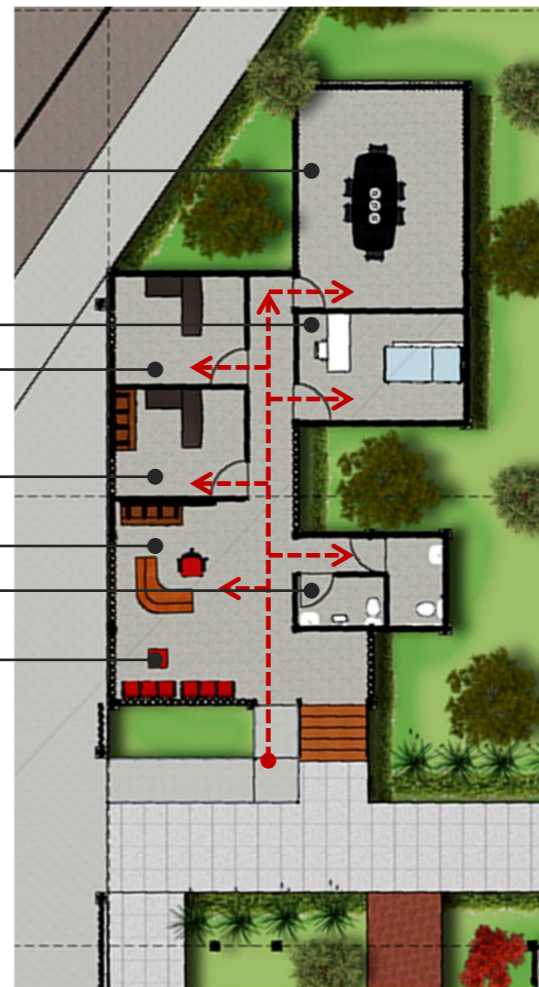
SALA DE REUNIONES

ENFERMERÍA
ORIENTACIÓN

DIRECCIÓN

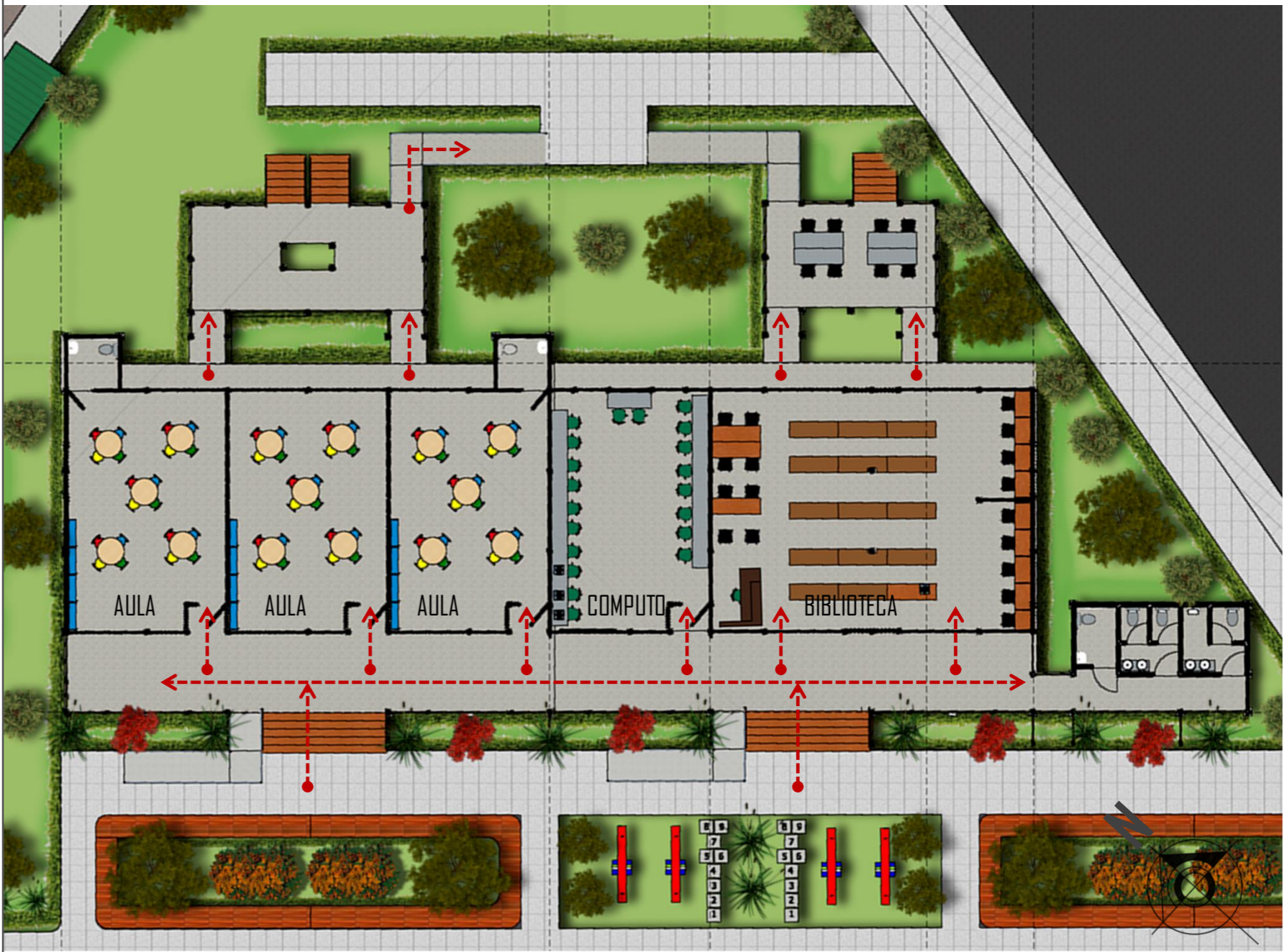
RECEPCIÓN
S.S

SALA DE ESPERA



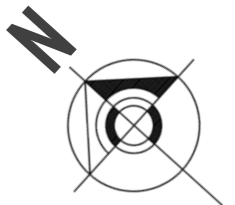
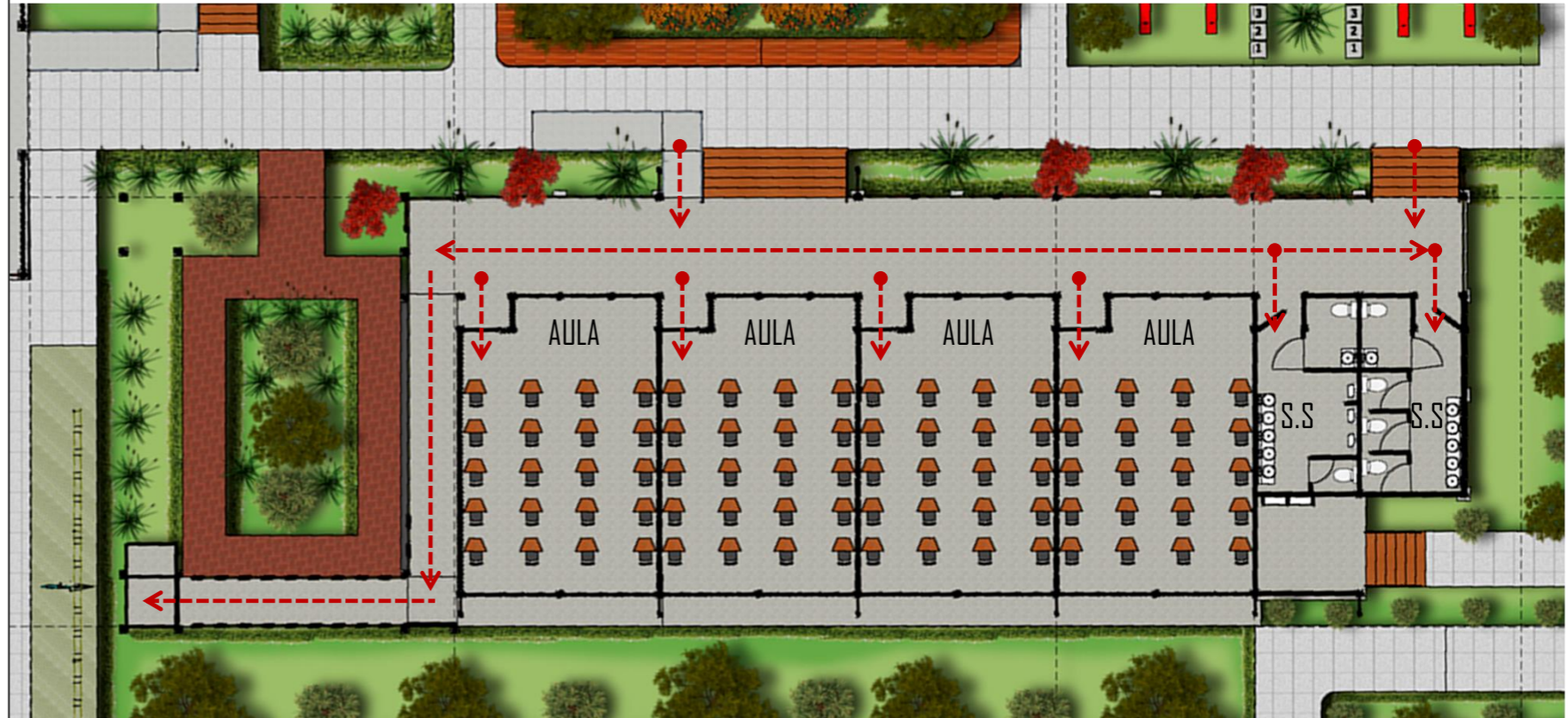
C4.8.3 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL I

BLOQUE A



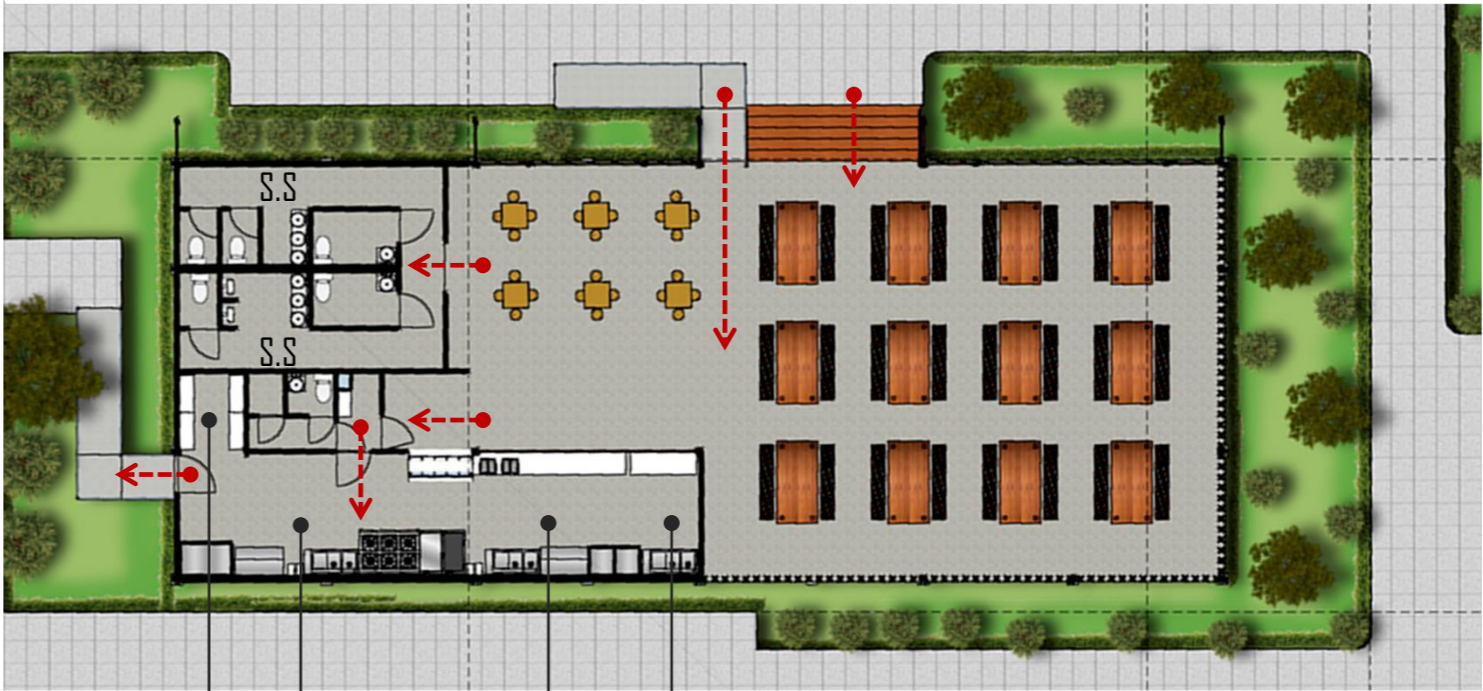
C4.8.3 PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL I

BLOQUE B



C4.8.5 PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 1

COMEDOR

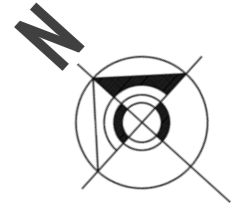


↓
DESPENSA

↓
COCINA CALIENTE

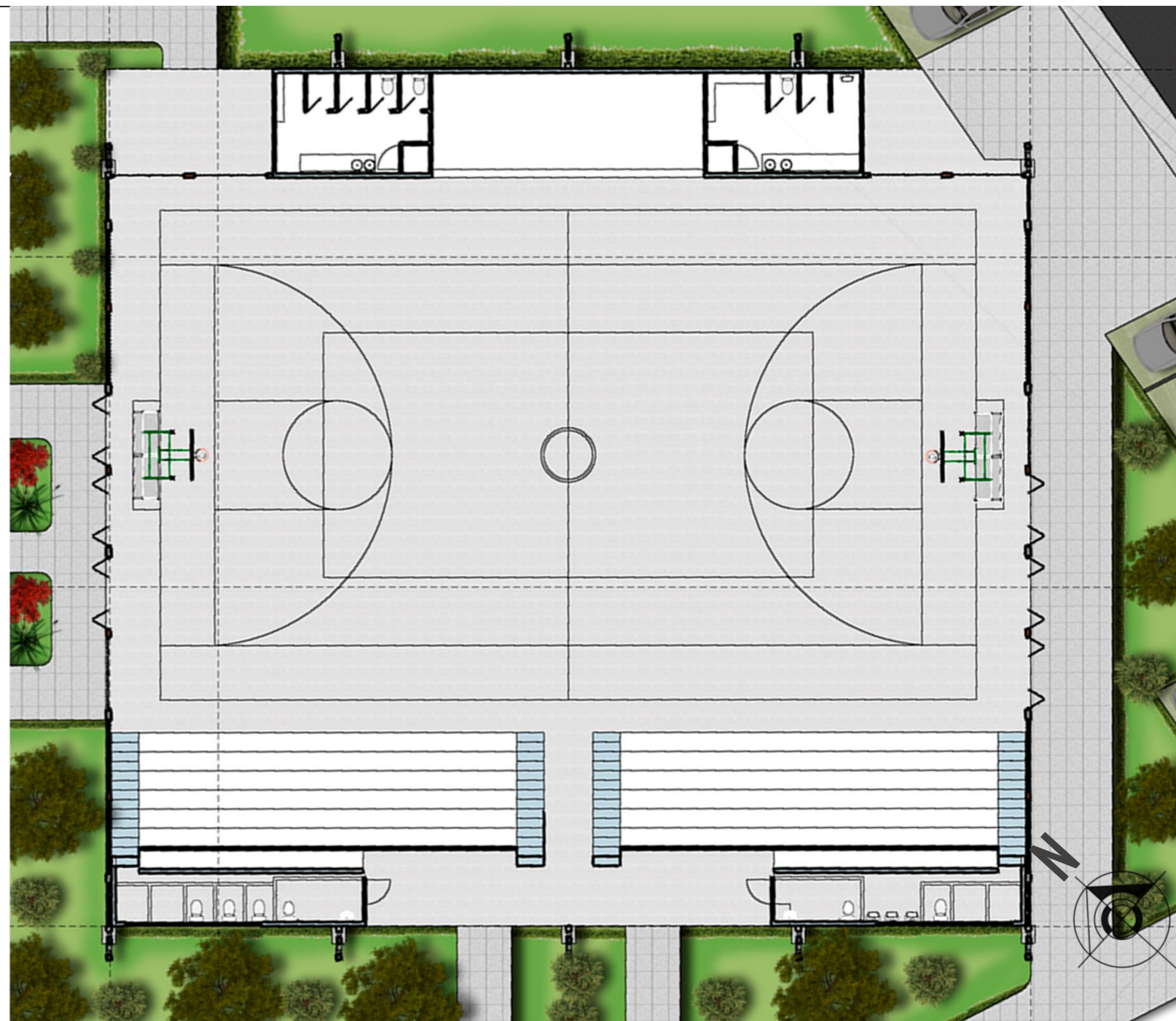
↓
COCINA FRIA

↓
LAVAPLATOS



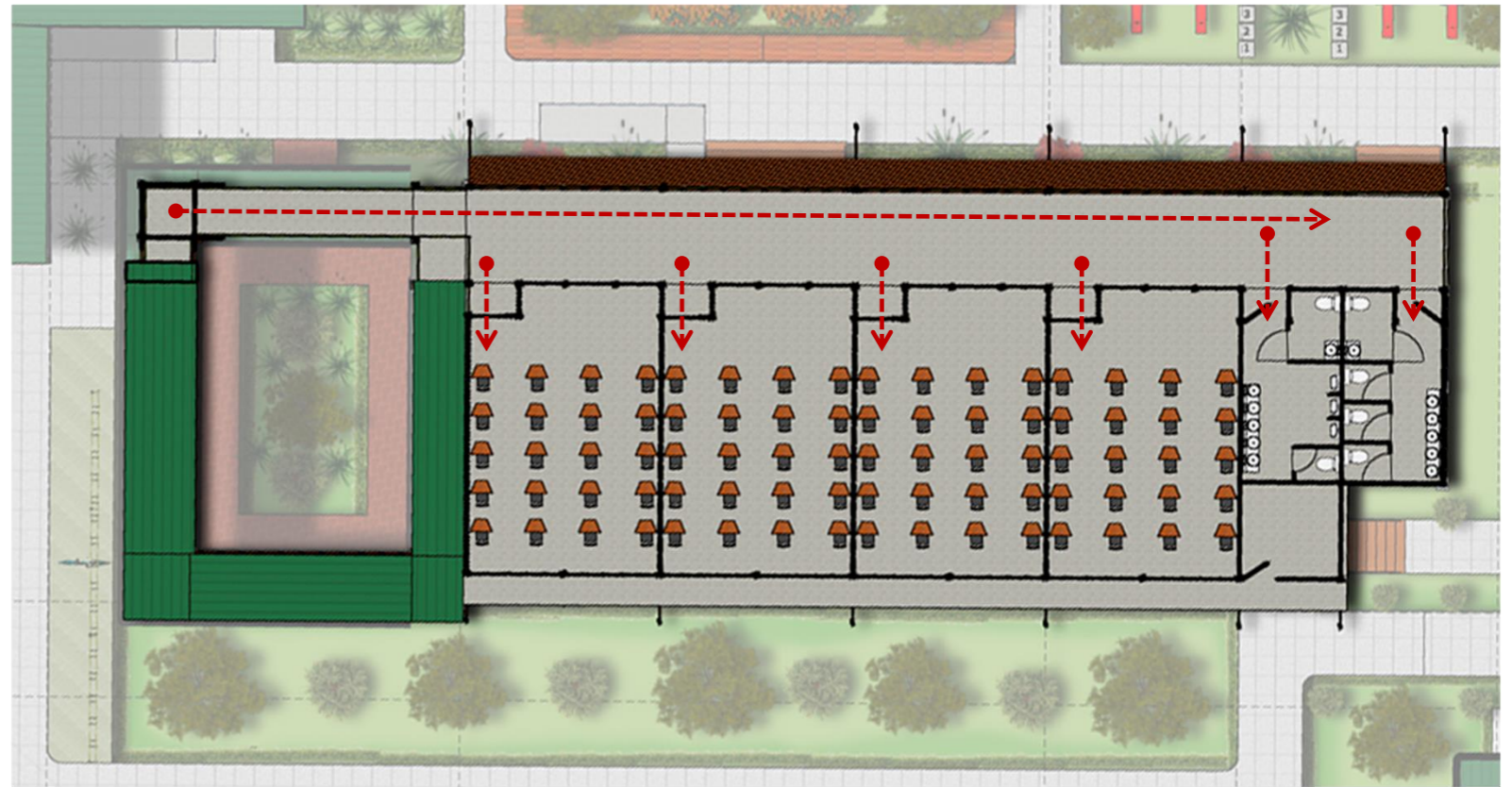
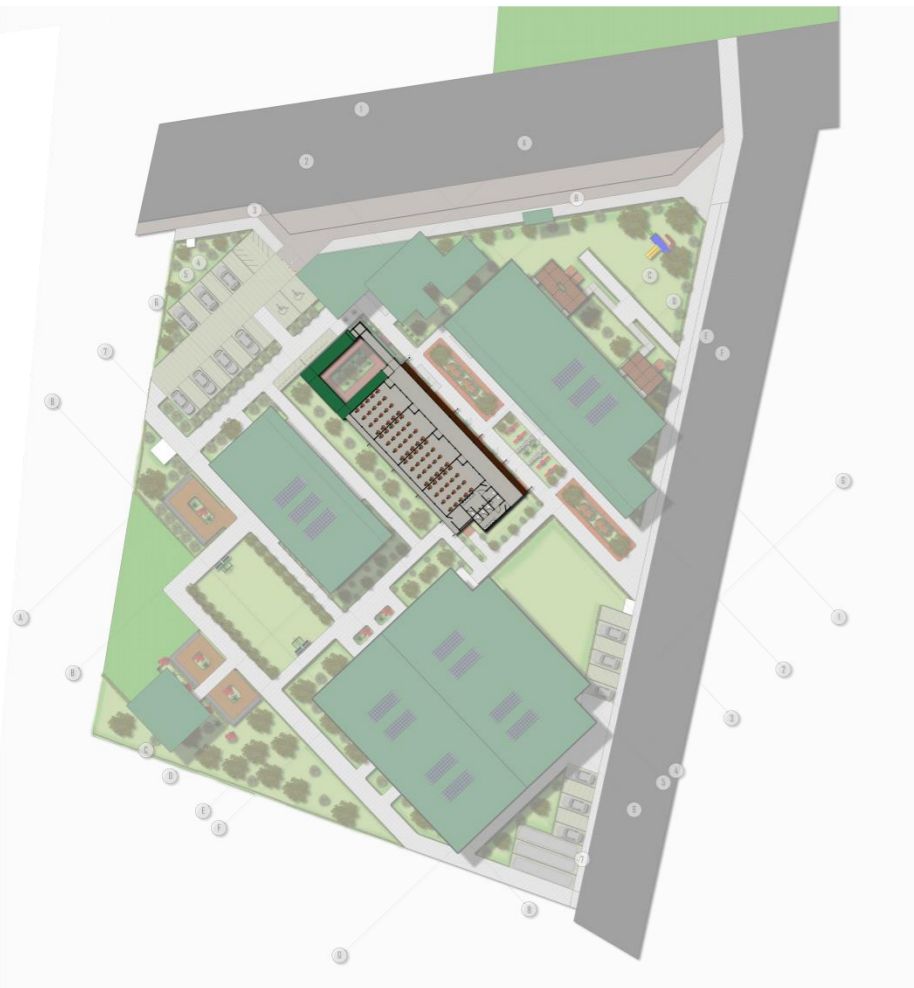
C4.8.6 PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL I

SALÓN MULTIUSO



C4.8.7 PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 2

SEGUNDO NIVEL BLOQUE B



C4.8.8 PLANTA DE CUBIERTAS

AREA ADMINISTRATIVA

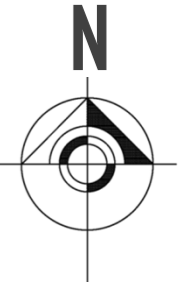
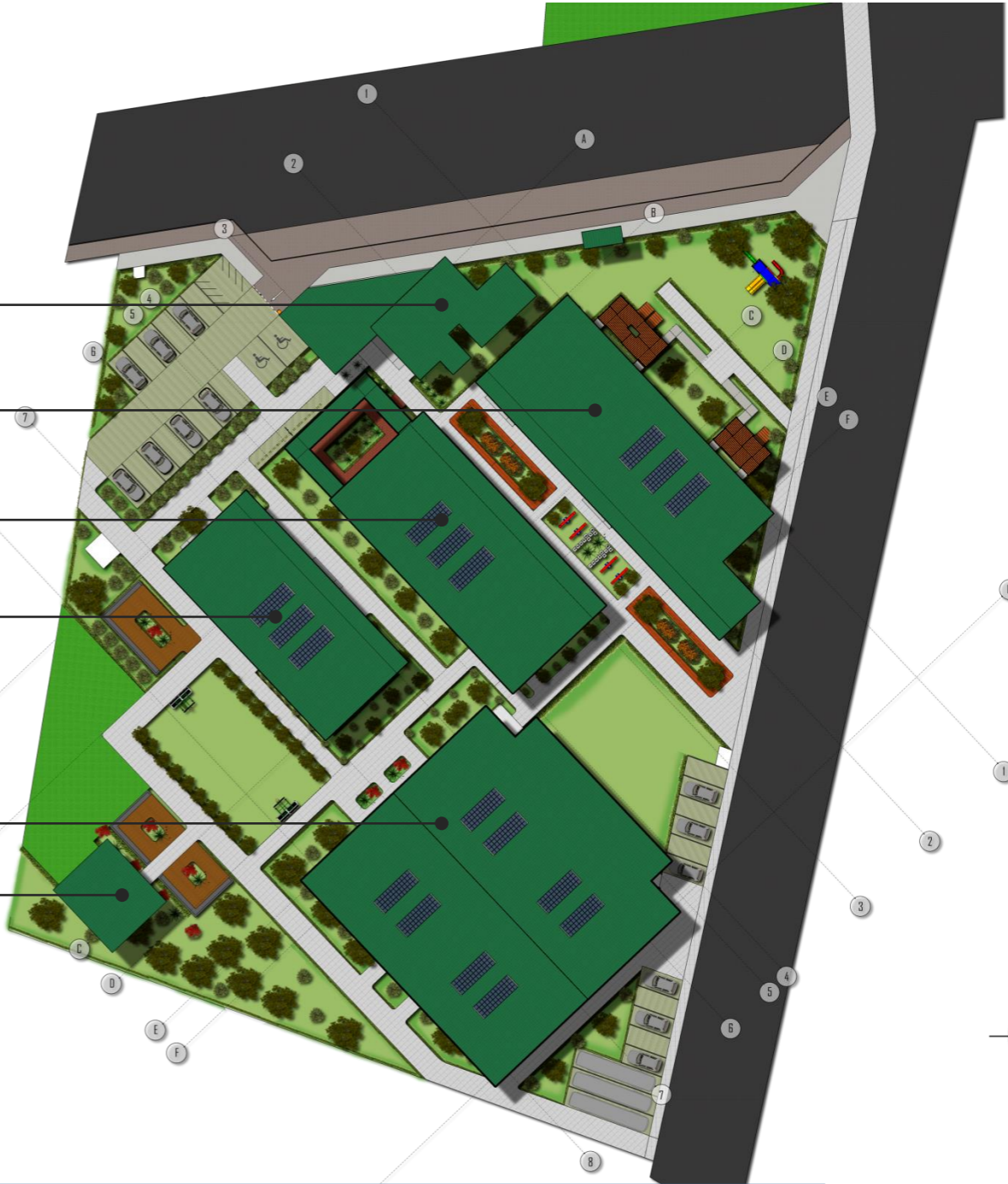
BLOQUE A

BLOQUE B

COMEDOR

SALON MULTIUSO

RANCHO MULTIUSO



C4.9 FACHADAS ÁREA ADMINISTRATIVA

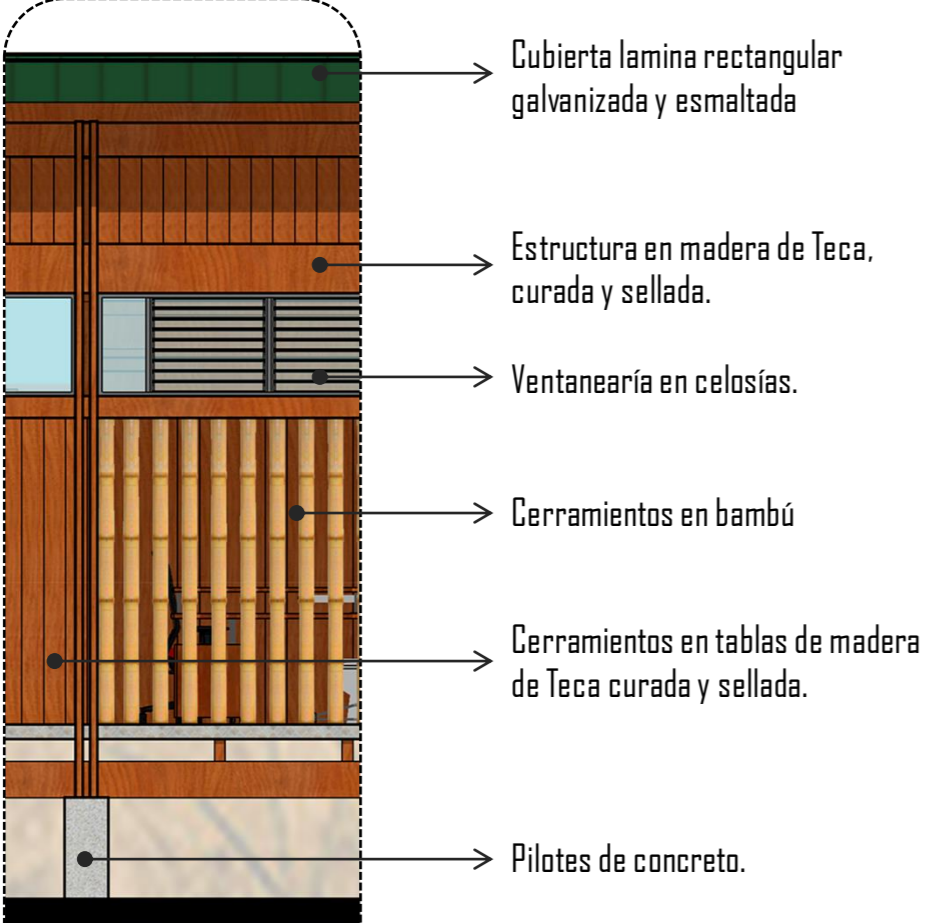


IMAGEN III: DETALLE
Fuente: Elaboración de la autora.



C4.9.1 FACHADA SUROESTE ÁREA ADMINISTRATIVA

C4.9.2 FACHADA NORDESTE ÁREA ADMINISTRATIVA

C4.9.3 DETALLE ACABADOS



C4.10 SECCIONES ÁREA ADMINISTRATIVA

IMAGEN 112 DETALLE
Fuente: Elaboración de la autora.

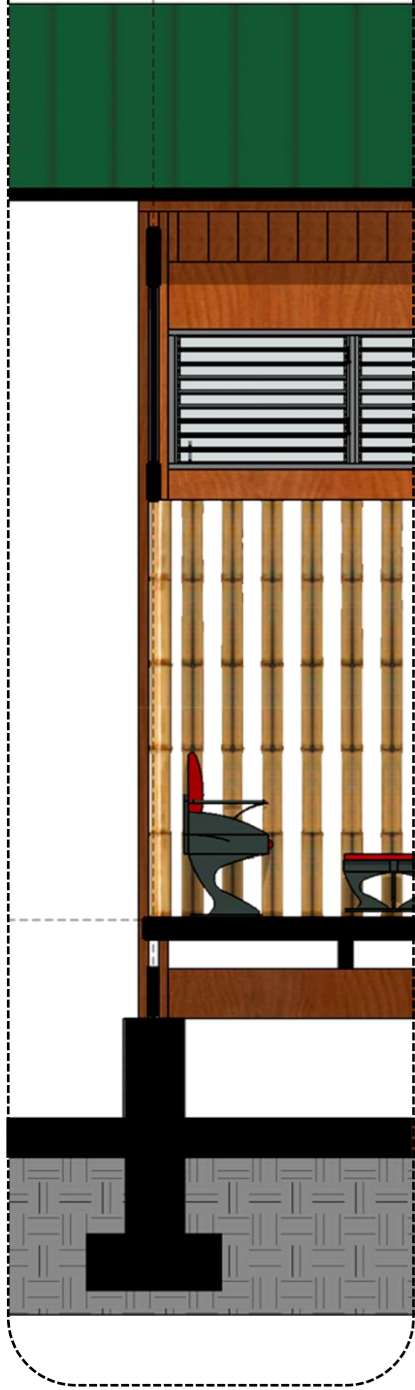
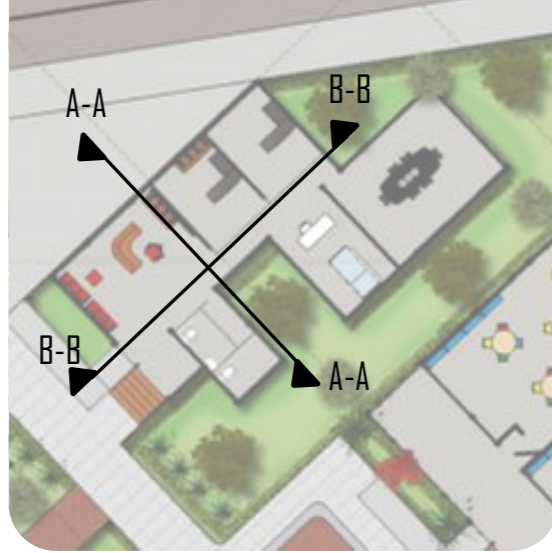


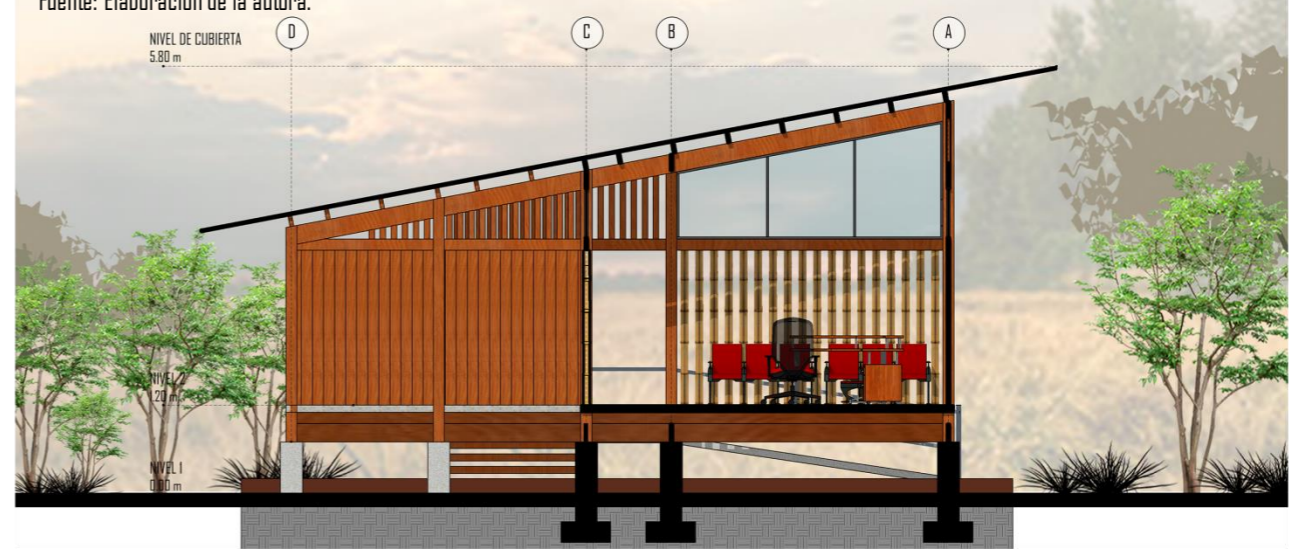
IMAGEN 113: UBICACIÓN DE SECCIONES
Fuente: Elaboración de la autora.



C4.10.3 UBICACIÓN DE SECCIONES

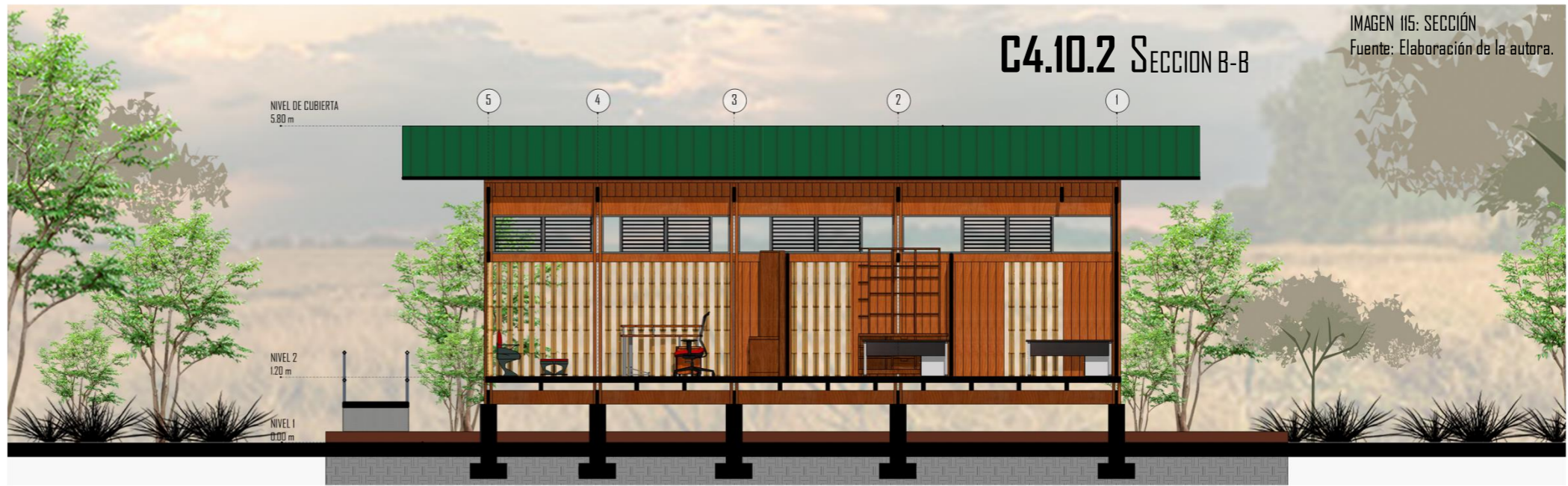
IMAGEN 114: SECCIÓN
Fuente: Elaboración de la autora.

C4.10.1 SECCION A-A



C4.10.2 SECCION B-B

IMAGEN 115: SECCIÓN
Fuente: Elaboración de la autora.



C4.11 FACHADAS BLOQUE A

C4.11.1 FACHADA NOROESTE BLOQUE A



IMAGEN 117: FACHADA
Fuente: Elaboración de la autora.



- Cubierta lamina rectangular galvanizada y esmaltada
- Ventanearía en celosías
- Paredes plegables con marco de aluminio y cerramiento de bambú
- Columnas en madera de Teca, curada y sellada.
- Viga de amarre en madera de Teca.
- Pilote de concreto.

IMAGEN 116: DETALLE
Fuente: Elaboración de la autora.

C4.11.3 DETALLE ACABADOS

C4.11.2 FACHADA SUROESTE BLOQUE A

IMAGEN 118: FACHADA
Fuente: Elaboración de la autora.



C4.12 SECCIONES BLOQUE A

IMAGEN 120: SECCIÓN
Fuente: Elaboración de la autora.



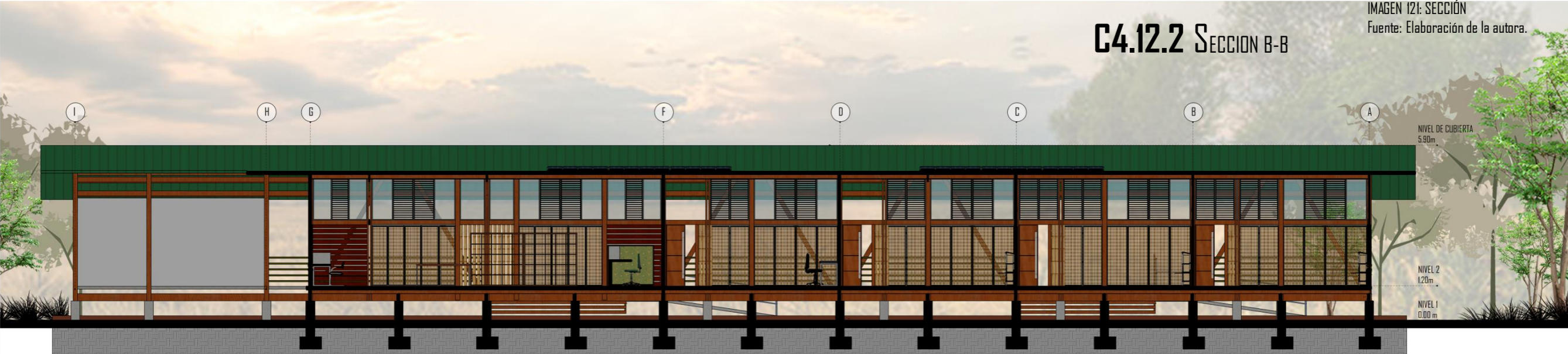
C4.12.1 SECCION A-A



IMAGEN 119: UBICACIÓN DE SECCIONES
Fuente: Elaboración de la autora.

C4.12.3 UBICACIÓN DE SECCIONES

IMAGEN 121: SECCIÓN
Fuente: Elaboración de la autora.



C4.12.2 SECCION B-B

C4.13.3 DETALLE DE ACABADOS



Cubierta lamina rectangular galvanizada y esmaltada

Vigas en madera de Teca, curada y sellada.

Paredes plegables con marco de aluminio y cerramiento de bambú

Parasoles en madera

Ventanearía en celosías.

Columnas en madera de Teca, curada y sellada.

Pilotes de concreto.

IMAGEN 122: DETALLE

Fuente: Elaboración de la autora

C4.13 FACHADAS BLOQUE B

IMAGEN 123: FACHADA
Fuente: Elaboración de la autora.

C4.13.1 FACHADA NOROESTE BLOQUE B



C4.13.2 FACHADA PRINCIPAL BLOQUE B

IMAGEN 124: FACHADA
Fuente: Elaboración de la autora.





IMAGEN 125: FACHADA
Fuente: Elaboración de la autora.

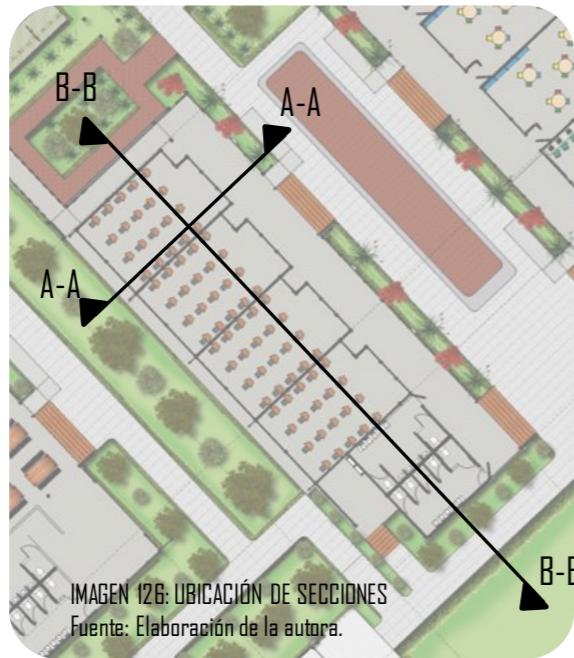
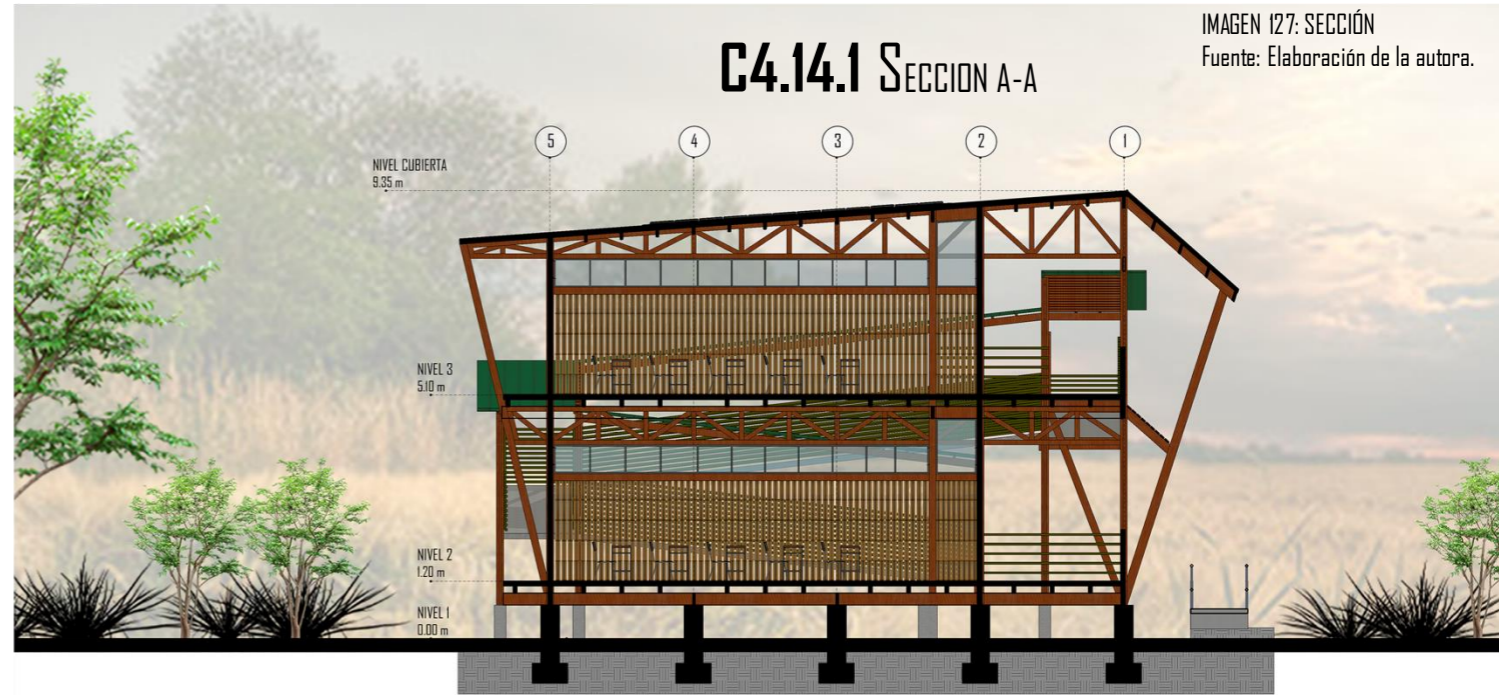


IMAGEN 126: UBICACIÓN DE SECCIONES
Fuente: Elaboración de la autora.

C4.14.3 UBICACIÓN DE SECCIONES

C4.14 SECCIONES BLOQUE B



C4.14.1 SECCION A-A

IMAGEN 127: SECCIÓN
Fuente: Elaboración de la autora.



C4.14.2 SECCION B-B

IMAGEN 128: SECCIÓN
Fuente: Elaboración de la autora.

C4.15 FACHADAS SALON MULTIUSO

C4.15.1 FACHADA NOROESTE SALON COMUNAL

IMAGEN 130: FACHADA
Fuente: Elaboración de la autora.



C4.15.2 FACHADA NORESTE SALON COMUNAL

IMAGEN 131: FACHADA
Fuente: Elaboración de la autora.



C4.15.3 DETALLE DE ACABADOS

IMAGEN 129: DETALLE
Fuente: Elaboración de la autora.



- Cubierta lamina rectangular galvanizada y esmaltada
- Estructura en acero
- Cerramientos en madera
- Cerramientos en bambú
- Pedestal en concreto

IMAGEN 133: SECCIÓN Fuente: Elaboración de la autora.



IMAGEN 132: UBICACIÓN DE SECCIONES Fuente: Elaboración de la autora.

C4.16.3 UBICACIÓN DE SECCIONES

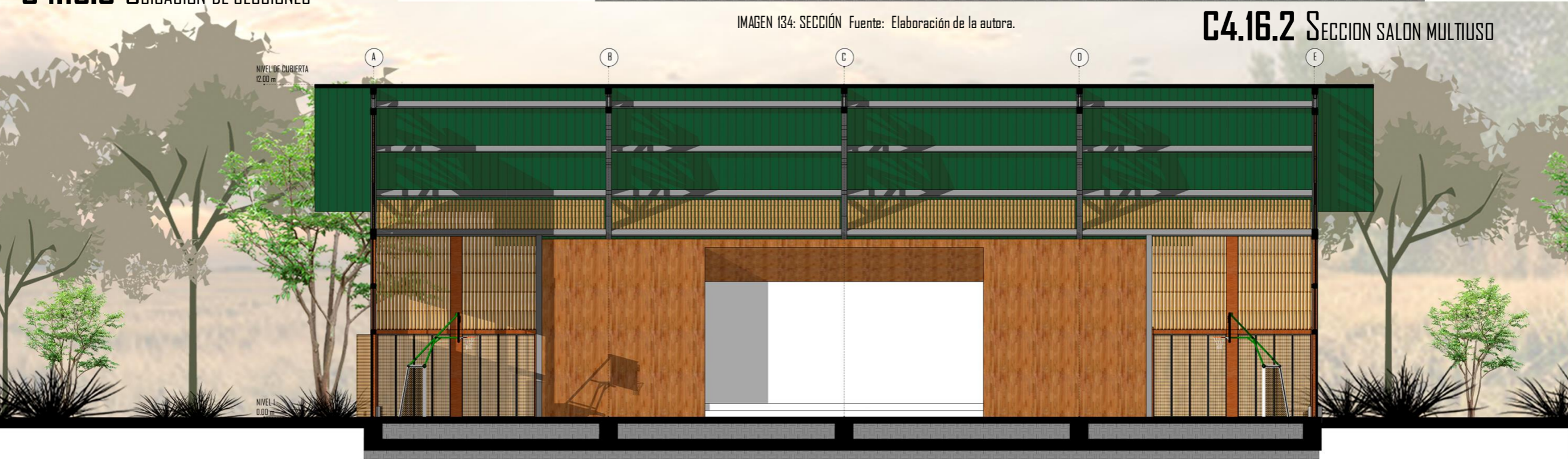


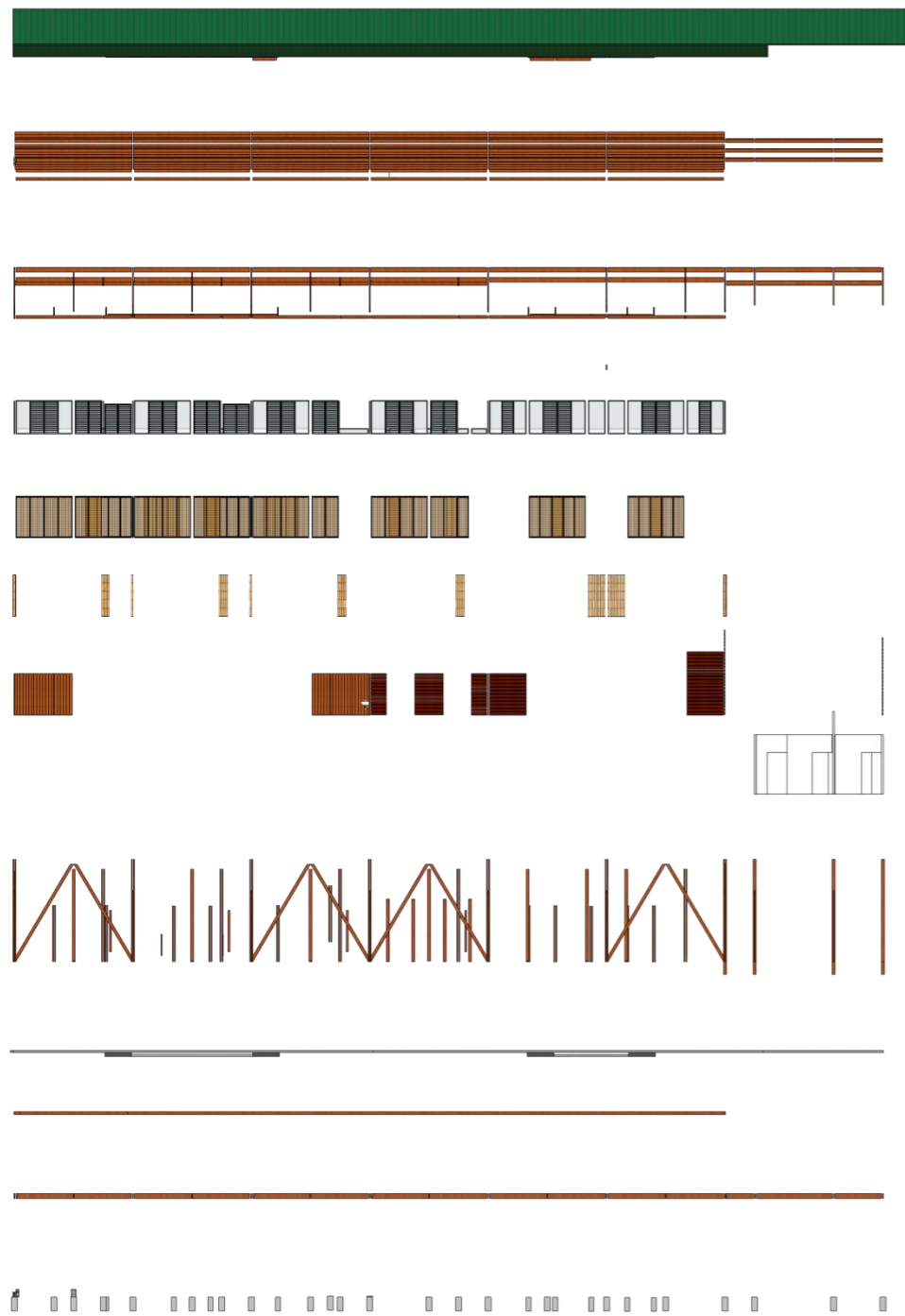
C4.16 SECCIONES SALON MULTIUSO

C4.16.1 SECCION A-A SALON MULTIUSO

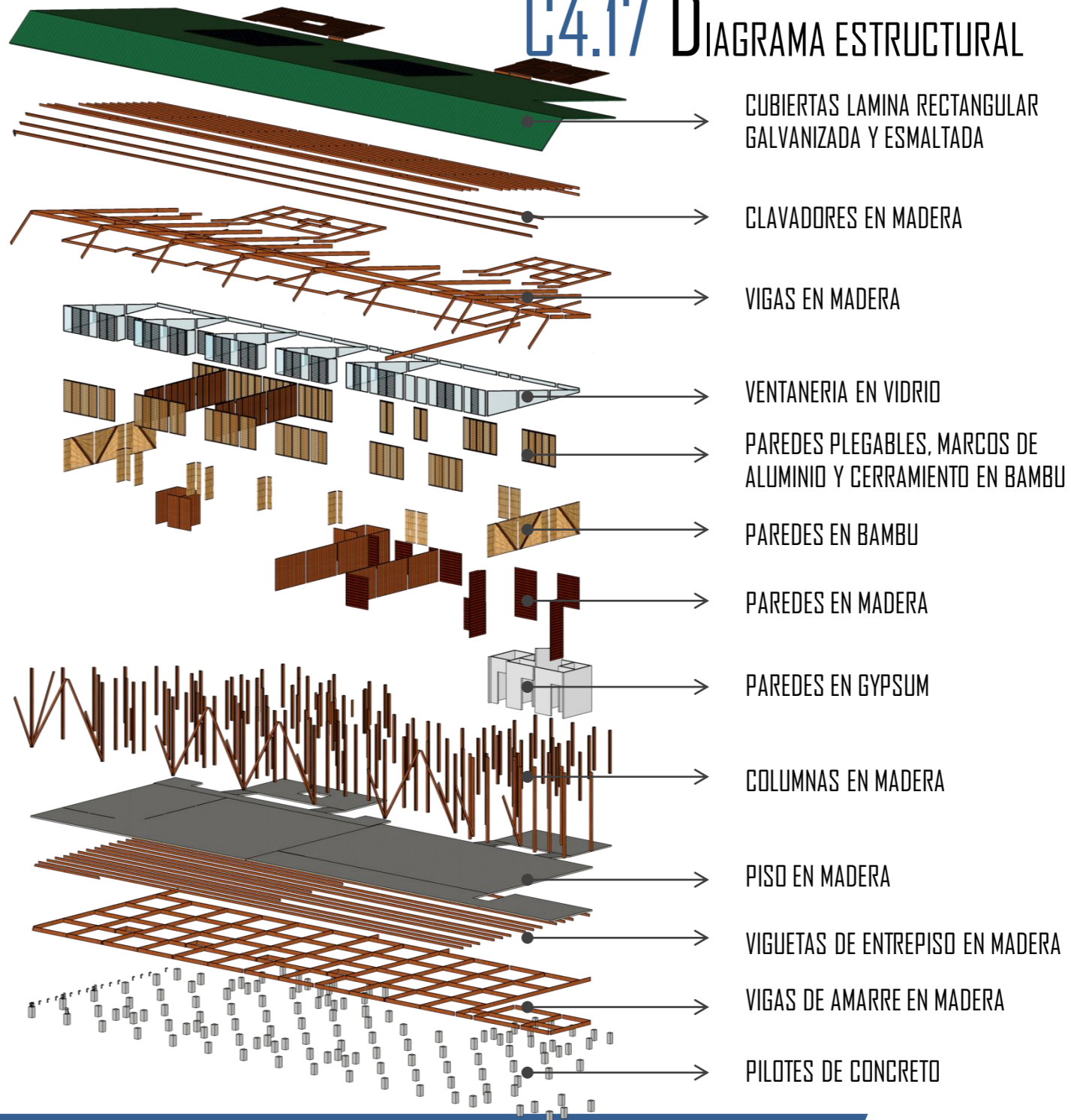
IMAGEN 134: SECCIÓN Fuente: Elaboración de la autora.

C4.16.2 SECCION SALON MULTIUSO





C4.17 DIAGRAMA ESTRUCTURAL

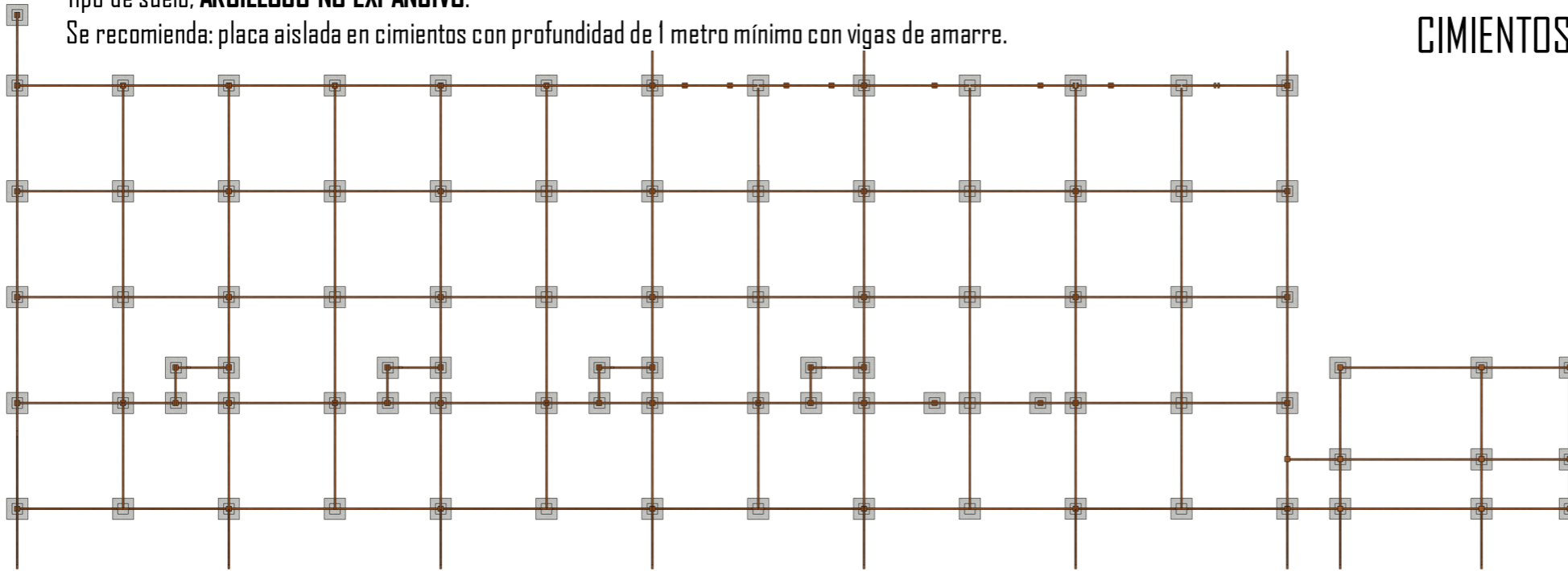


Según el Código Sísmico de Costa Rica, el lote se ubica en la **ZONA IV**,

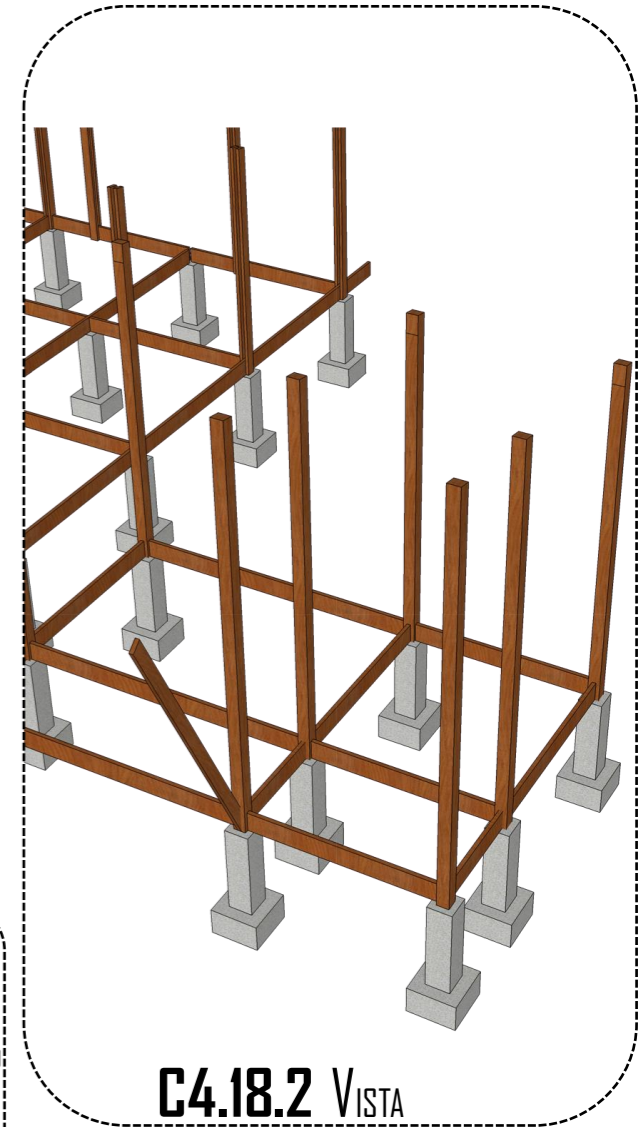
Tipo de suelo; **ARCILLOSO NO EXPANSIVO**.

Se recomienda: placa aislada en cimientos con profundidad de 1 metro mínimo con vigas de amarre.

C4.18 DIAGRAMA ESTRUCTURAL DE CIMENTOS Y COLUMNAS



C4.18.1 PLANTA ESTRUCTURAL



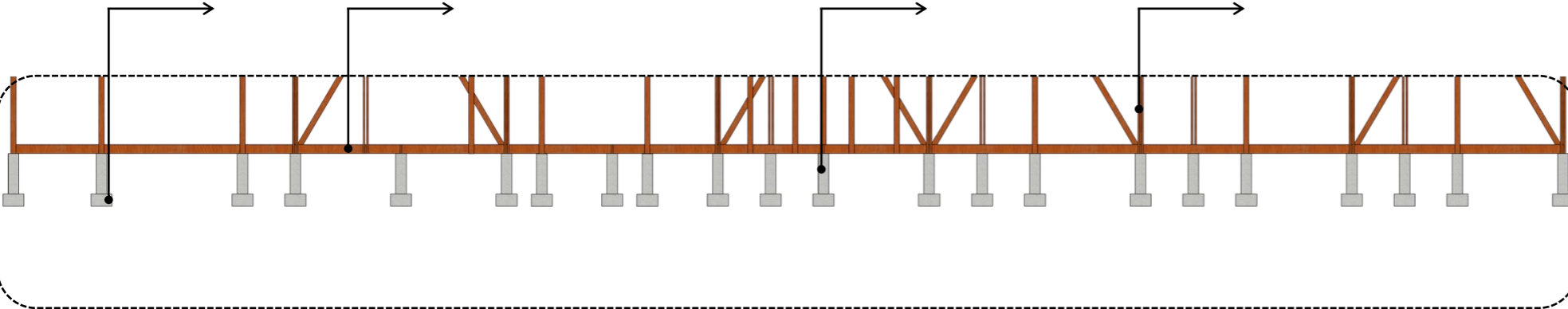
C4.18.2 VISTA

PLACA CORRIDA

VIGA DE AMARRE EN MADERA DE TECA
CURADA Y SELLADA

PILOTE DE CONCRETO

COLUMNA DE MADERA DE TECA
CURADA Y SELLADA



C4.19 DETALLES

C4.19.1 DETALLES DE UNIONES

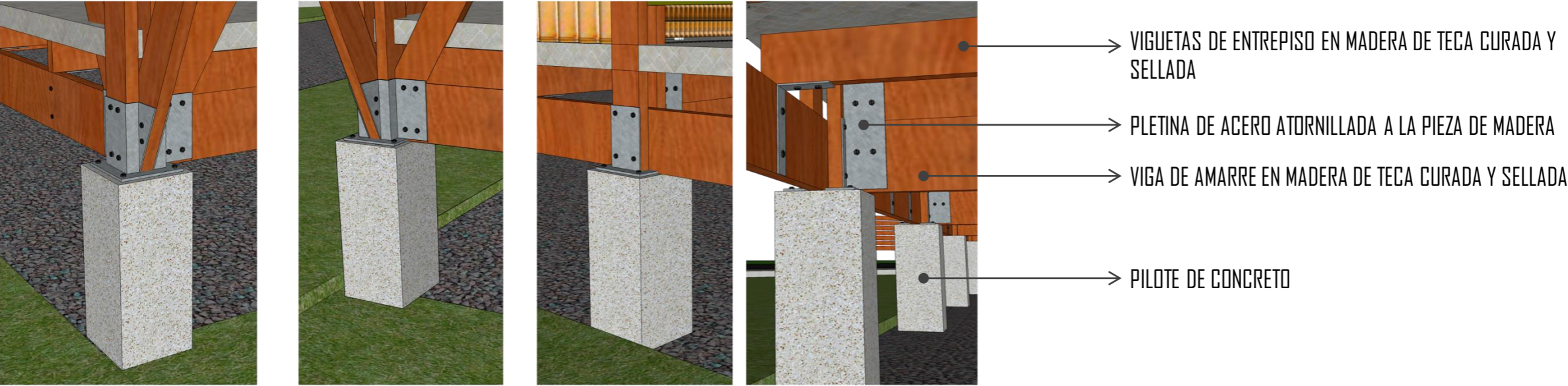


IMAGEN 135: IMÁGENES DE TALLES
Fuente: Elaboración de la autora.

C4.19.2 DETALLES DE PARED PLEGABLE EN BAMBU

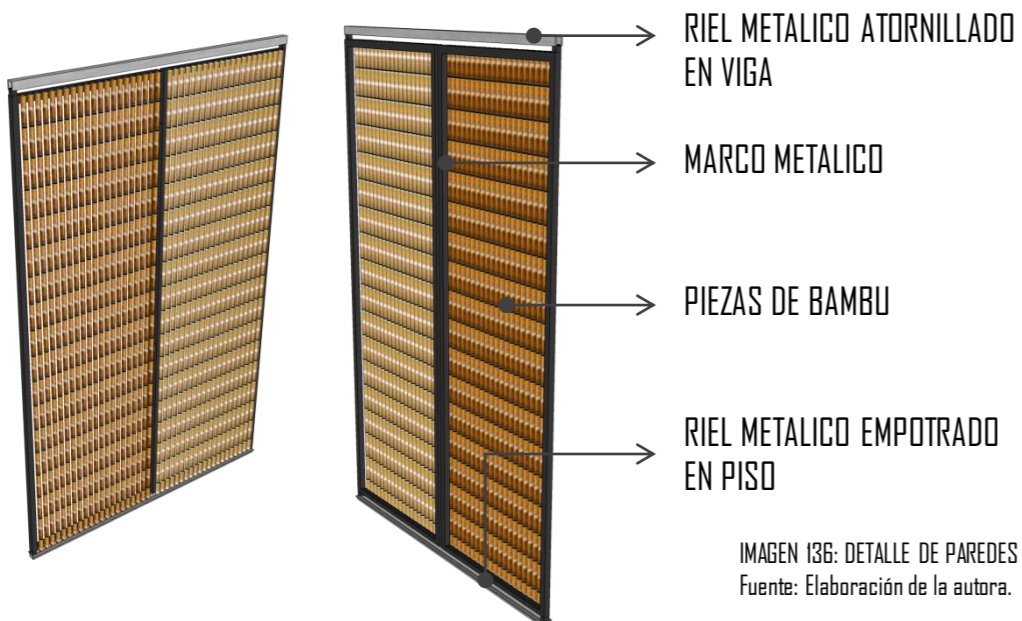


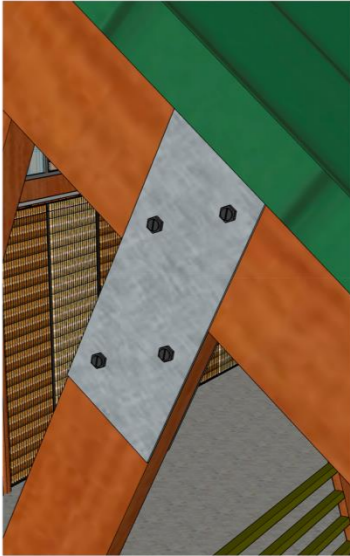
IMAGEN 136: DETALLE DE PAREDES PEGABLES
Fuente: Elaboración de la autora.

C4.19.3 DETALLES DE PARED PLEGABLE EN MADERA



IMAGEN 137: DETALLE DE COLUMNA Y VIGA
Fuente: Elaboración de la autora.

C4.19.4 UNION DE COLUMNA Y VIGA



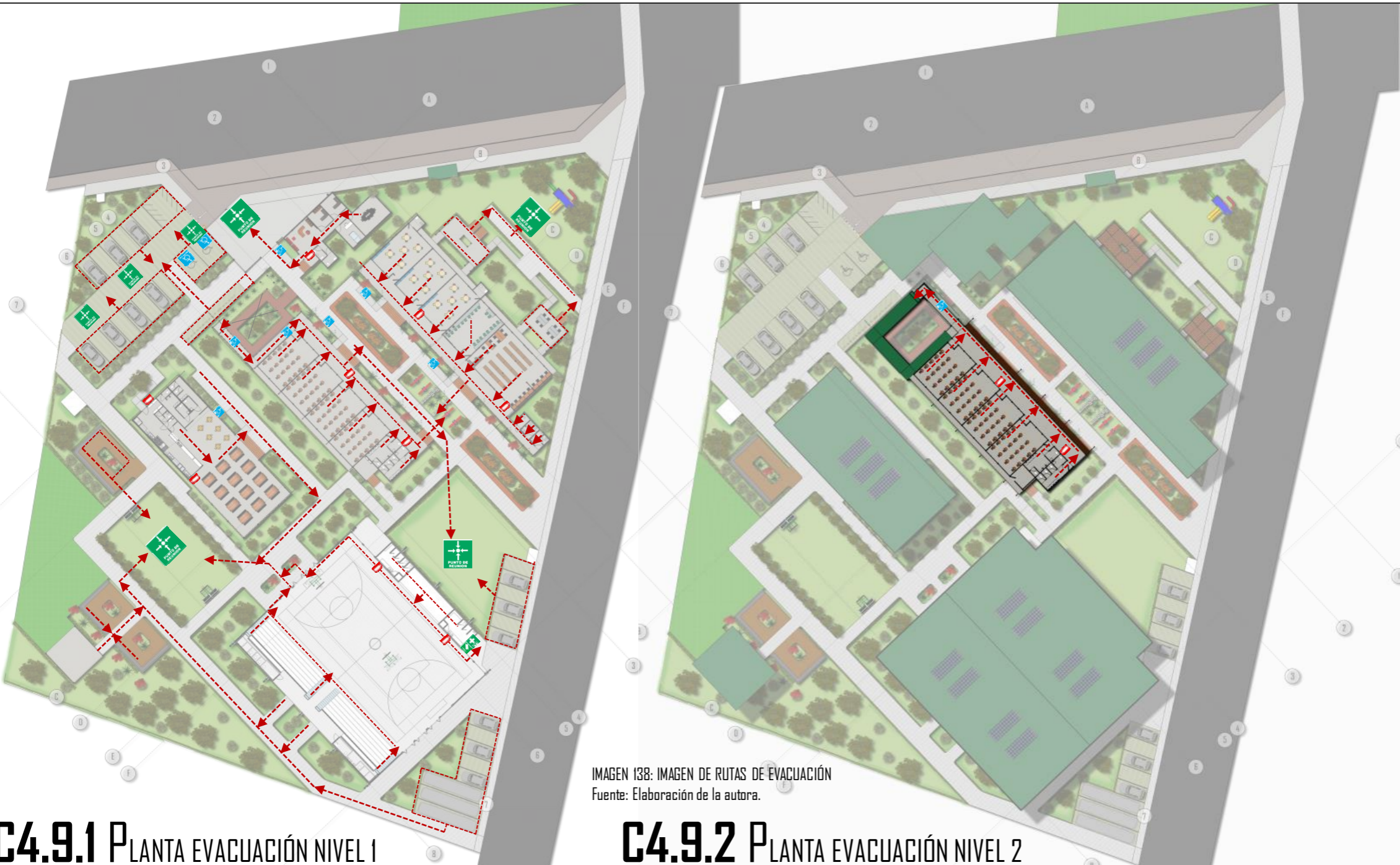
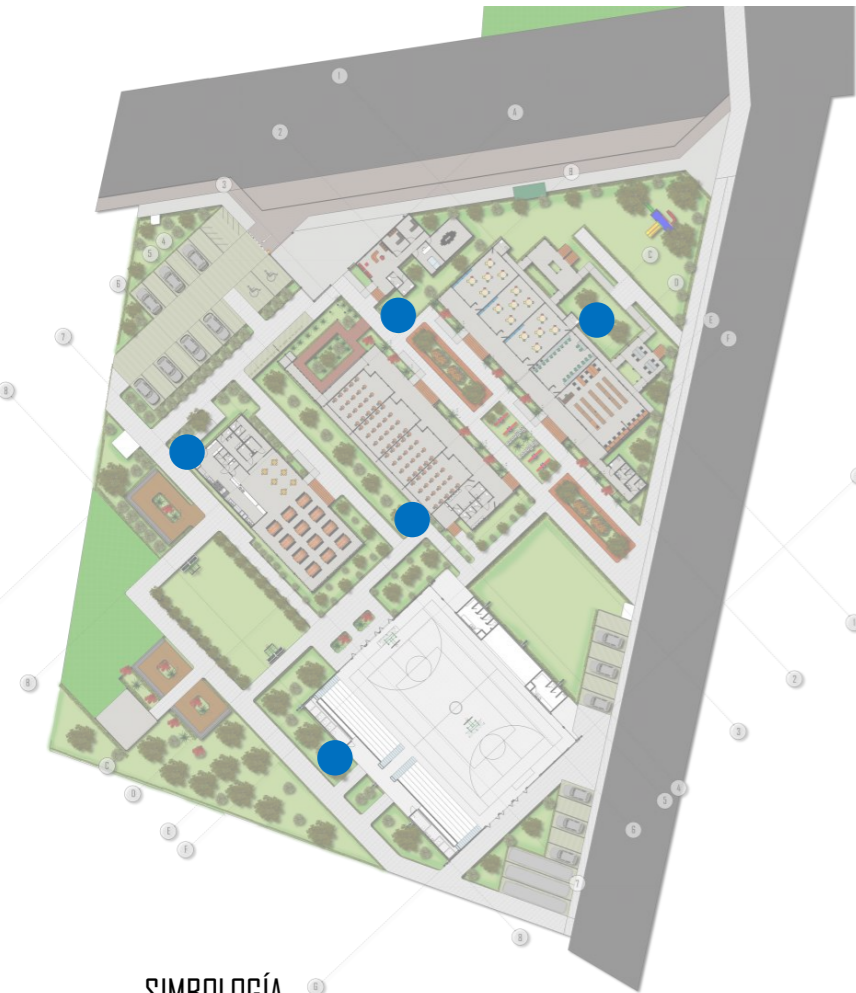


IMAGEN 138: IMAGEN DE RUTAS DE EVACUACIÓN
Fuente: Elaboración de la autora.

C4.9.1 PLANTA EVACUACIÓN NIVEL 1

C4.9.2 PLANTA EVACUACIÓN NIVEL 2

UBICACIÓN DE TANQUES DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL



SIMBOLOGÍA

● Ubicación de tanque

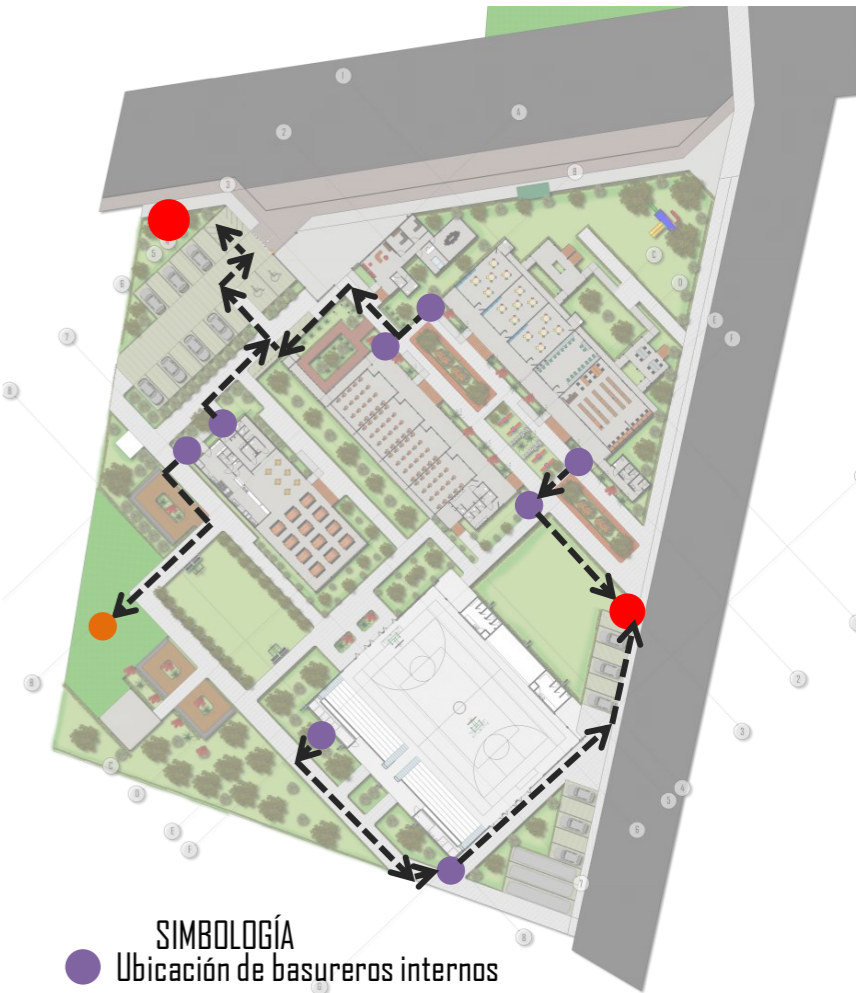
UBICACIÓN DE TANQUES DE CAPTACIÓN DE AGUAS NEGRAS



SIMBOLOGÍA

● Ubicación de tanque

DIAGRAMA DE RECOLECCIÓN DE BASURA



SIMBOLOGÍA

● Ubicación de basureros internos

---> Ruta hacia basureros de recolección de basura

● Ubicación de basureros externos

● Basurero orgánico, para huerta

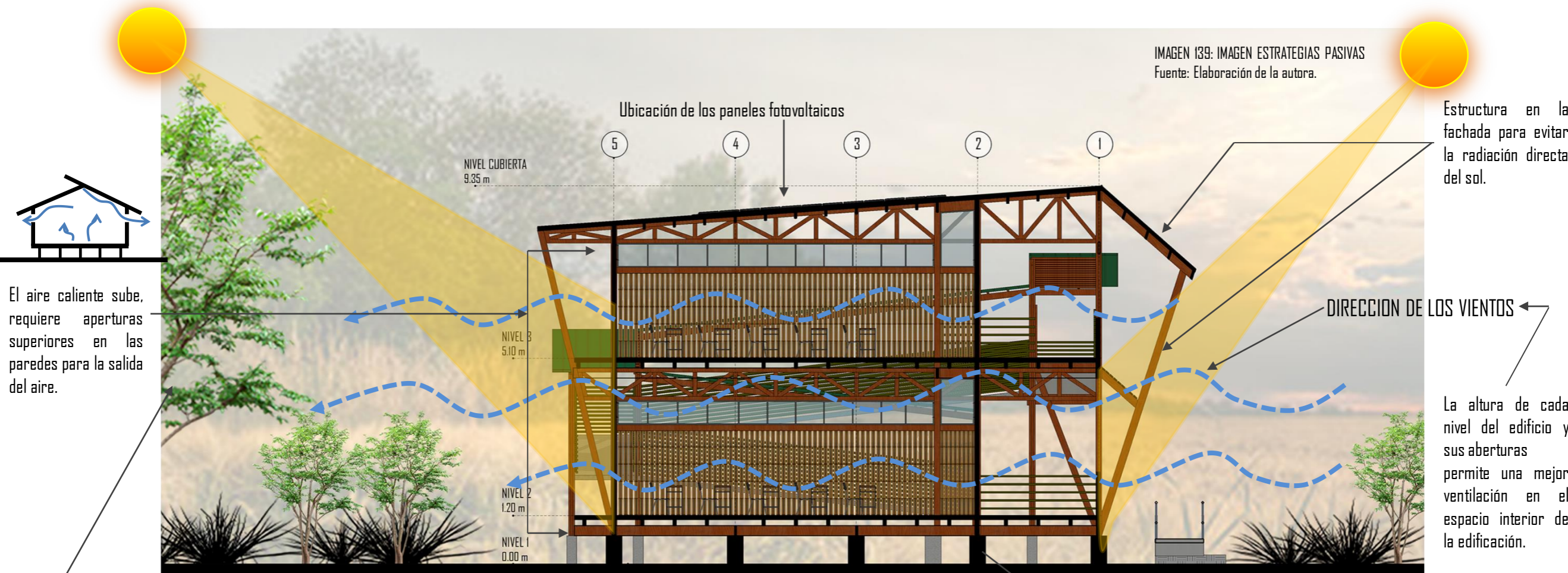


IMAGEN 139: IMAGEN ESTRATEGIAS PASIVAS
Fuente: Elaboración de la autora.

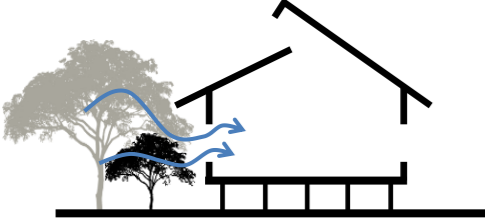
El aire caliente sube, requiere aperturas superiores en las paredes para la salida del aire.

Estructura en la fachada para evitar la radiación directa del sol.

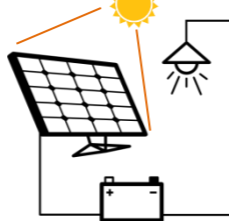
DIRECCION DE LOS VIENTOS

La altura de cada nivel del edificio y sus aberturas permite una mejor ventilación en el espacio interior de la edificación.

VEGETACION COMO REFRIGERACION

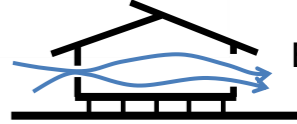


PANELES SOLARES



Es un dispositivo que capta la energía de la radiación solar para su aprovechamiento. Paneles fotovoltaicos, utilizados para generar electricidad mediante energía solar fotovoltaica

Estructura en pilotes para disminuir la humedad, logrando una ventilación cruzada.

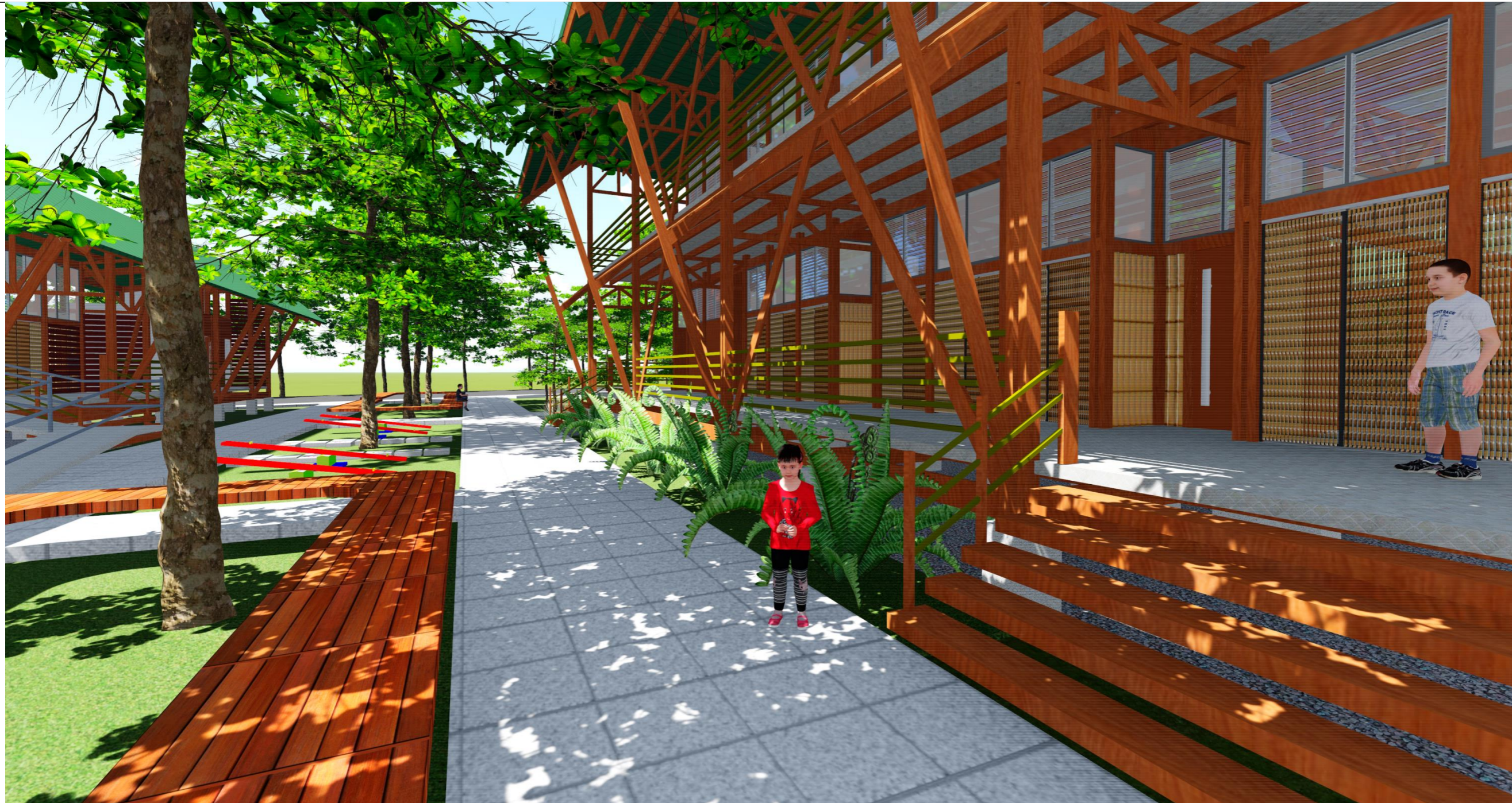


EFFECTO VENTURI

Realizar pequeñas aperturas para canalizar el viento y salidas mas anchas para aumentar su velocidad y enfriar el espacio.



IMAGEN 118. FACHADA
Fuente: Elaboración de la autora.











VISTA INTERNA AULA KINDER

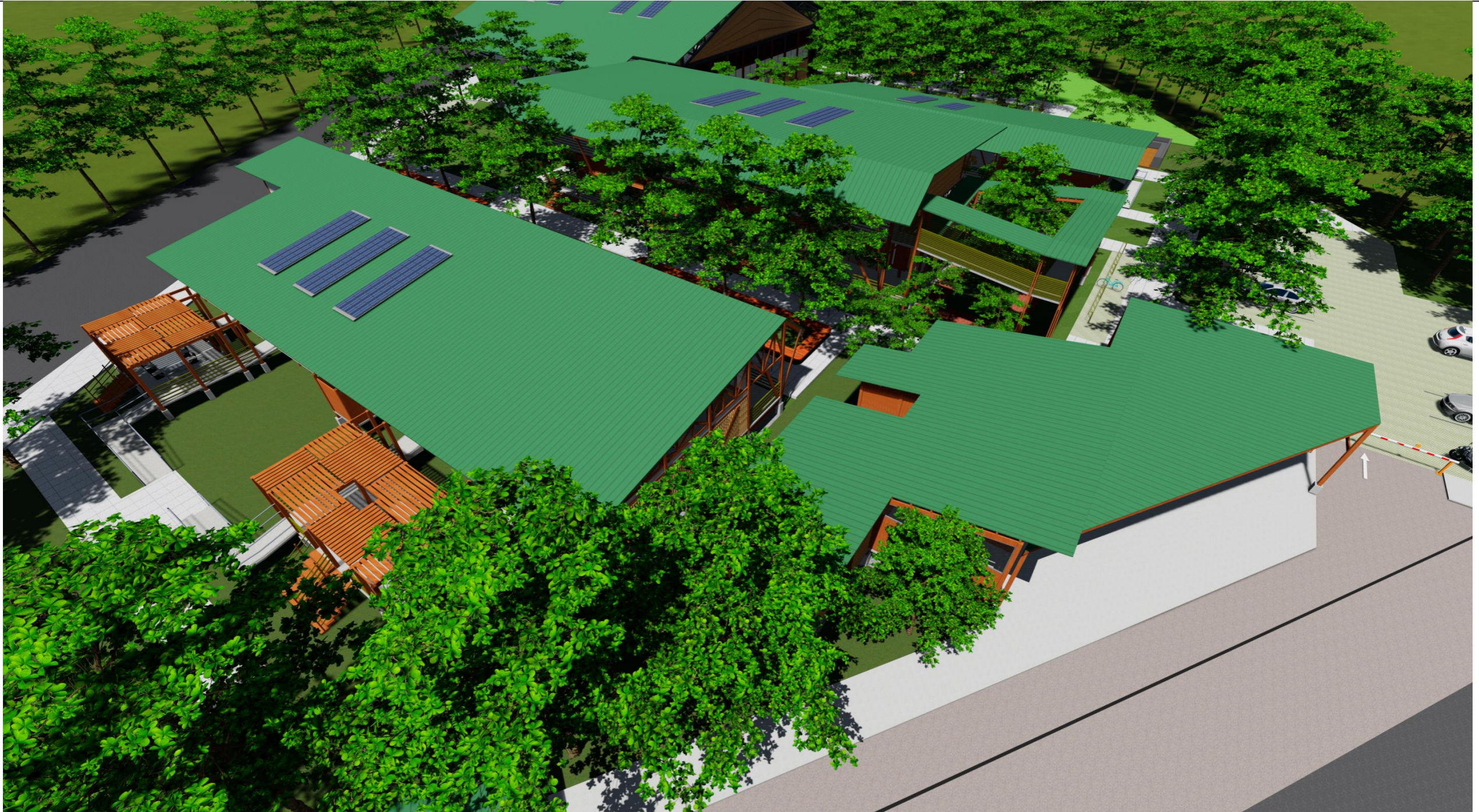




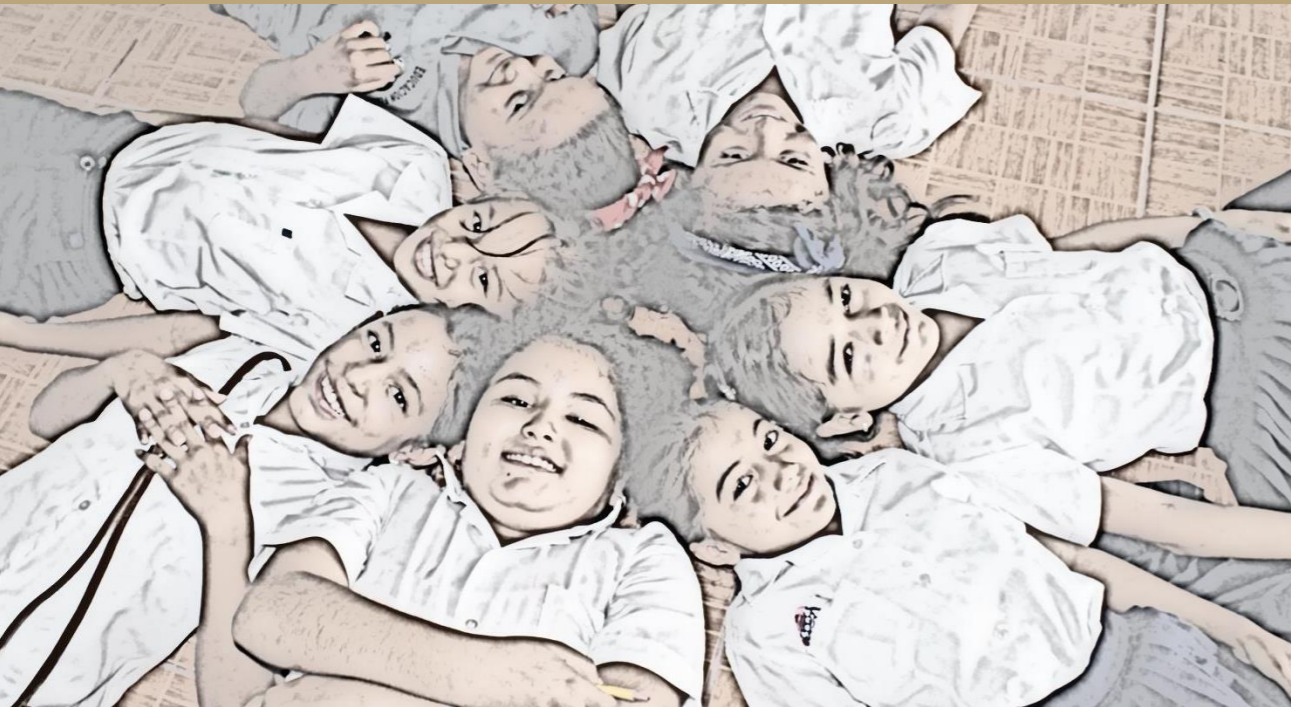


VISTA ÁREA DE JUEGOS





CENTRO INTEGRAL PARA LA EDUCACION PRIMARIA,



CAPACITACION DEL ADULTO Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES COMUNALES.

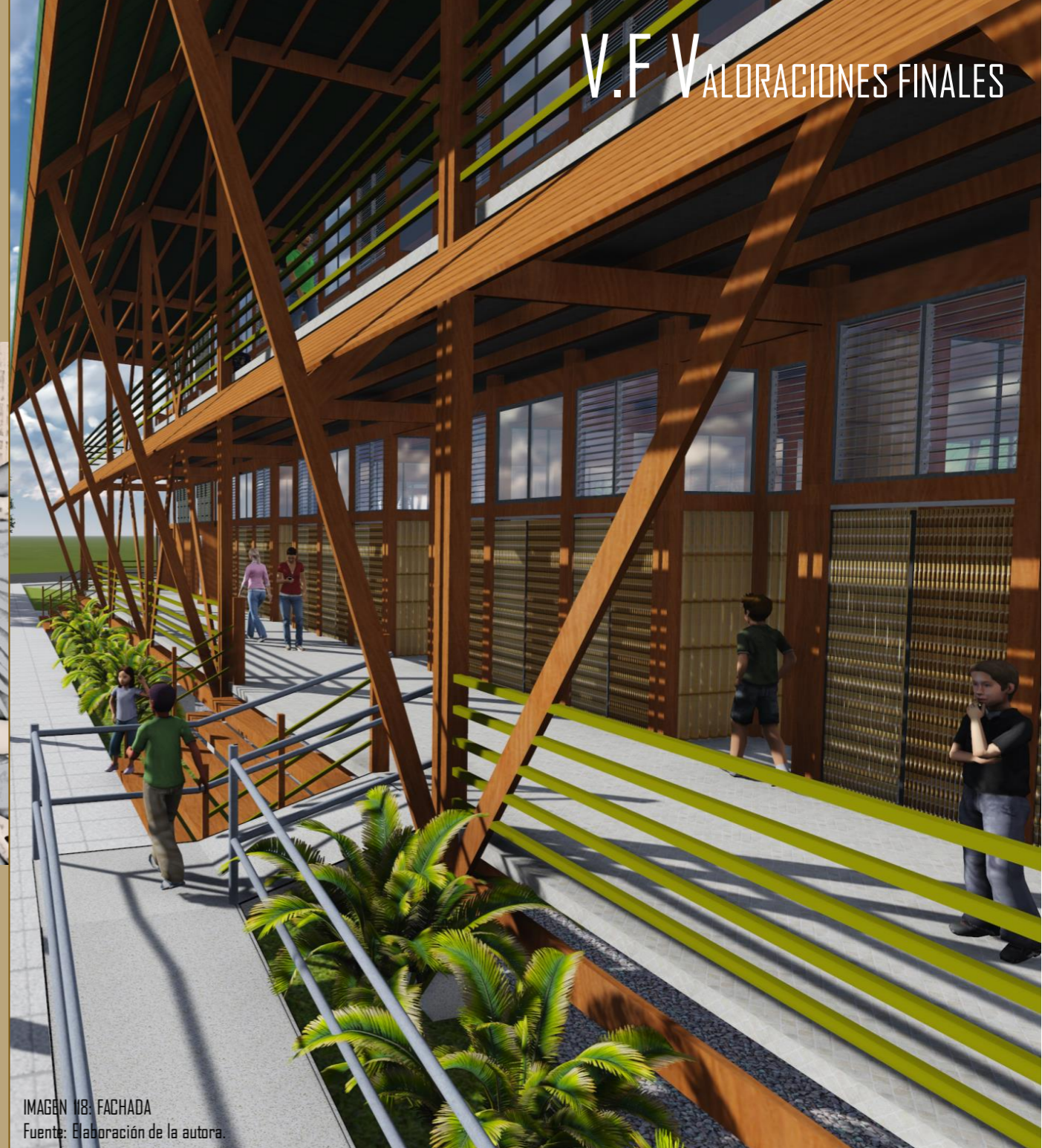


IMAGEN 118: FACHADA
Fuente: Elaboración de la autora.

CAPITULO INTRODUCTORIO

Búsqueda de soluciones a los problemas que cuenta la comunidad de Bella luz, y como respuesta la implementación de un proyecto Educativo enfocado a la niñez y comunidad en general.

GENERALIDADES

- Planteamiento del problema.
- Justificación del proyecto
- Definición de objetivos
- Análisis de casos de estudio



¿Cómo mediante el modelo de **Arquitectura Educativa** propuesto para el nuevo **Centro Educativo de Bella Luz** se puede ayudar a resolver las necesidades de infraestructura educativa del Cantón de Corredores, Puntarenas?

CASOS DE ESTUDIO

GREEN SCHOOL



CENTRO DE CAPACITACION INDIGENA



VF.I VALORACIONES FINALES

CUEVA DE LA LUZ SIFAIS



SOSTENIBILIDAD

PARAMETROS DE DISEÑO

1. OBJETIVO ESPECIFICO



IDENTIFICAR

Las necesidades de la población en cuanto a los servicios de educación y capacitación, enfatizando en el problema actual de infraestructura educativa que presenta la Escuela de Bella luz.

2. OBJETIVO ESPECIFICO



ESTABLECER

Los parámetros de diseño para la infraestructura educativa en la comunidad de Bella Luz.

3. OBJETIVO ESPECIFICO



DEFINIR el lugar y su entorno inmediato físico espacial y natural para una propuesta sostenible.

4. OBJETIVO ESPECIFICO



DESARROLLAR

El anteproyecto arquitectónico como solución a la necesidad de infraestructura educativa de la comunidad de Bella luz.

OBJETIVO GENERAL

DISEÑAR un Centro Integral para la Educación primaria, capacitación del adulto y desarrollo de actividades comunales que satisfaga las necesidades actuales y futuras de Infraestructura Educativa en la comunidad de Bella Luz.





COMUNIDAD BELLA LUZ

IDENTIFICAR las necesidades de la población en cuanto a los servicios de educación y capacitación, enfatizando en el problema actual de infraestructura educativa que presenta la Escuela de Bella luz.

COMUNIDAD



Población estudiantil



100 niños aproximadamente

Población de Bella Luz



Promedio de 400 habitantes

Hombres



208 hombres

Mujeres



188 mujeres

INFRAESTRUCTURA ACTUAL

El centro educativo existente en Bella Luz carece de infraestructura en aulas, comedor, área administrativa, así como espacios libres e infraestructura recreativa.

No cuenta con batería de baños ni bodegas para guardar materiales.

Resumen de parámetros para la proyección de la población

Tasa de crecimiento promedio (i)	1,29%
Población actual (2017)	100 estudiantes
Ingresos esperados en el 2020	125 estudiantes
Población proyectada al 2057	347 estudiantes

Según encuestas realizadas a los docentes, discentes y padres de familia se comprueba la falta de infraestructura que presenta el centro Educativo de Bella Luz.

La falta de ventilación es un aspecto importante que se menciona en todas las encuestas.

AULAS + COMEDOR + AREAS DE JUEGOS

PROPUESTA ESCUELA IDEAL DE ESTUDIANTES



El análisis que se realiza en este capítulo es acerca de los habitantes de la comunidad de Bella luz y las condiciones actuales de la infraestructura de la Escuela de la comunidad.

Analfabetismo

Entre las personas de 5 años – 60 años y mas, el nivel crítico de analfabetismo se encuentra entre 15 – 60 años.

Alto nivel de pobreza.

Poca accesibilidad a centros de estudio, para poder estudiar se tienen que desplazar a otros cantones o provincias, por lo que deciden dejar de estudiar.



Proyecto Educativo donde se enfoque a la población en general impartiendo cursos y talleres para el beneficio y crecimiento personal de los habitantes de la comunidad.



ESTABLECER

Los parámetros de diseño para la infraestructura educativa en la comunidad de Bella Luz.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Después de definir ubicación, se debe realizar una lista de necesidades de espacios con sus respectivas características y dimensiones recomendadas para un proyecto Educativo.

➤	AREA ADMINISTRATIVA	116,2 m ²
➤	AREA EDUCATIVA	
	Bloque A	574,06 m ²
	Bloque B	386,79 m ²
	Salón multiuso	1098,79 m ²
	Comedor	317,35 m ²
	Rancho multiuso	50,05 m ²
➤	Pasillos	1644,32 m ²
➤	Área de parqueos	641 m ²
➤	Áreas verdes	3669,9 m ²
➤	Área de cultivos	320,77 m ²

REQUISITOS PARA EDIFICACIONES SOSTENIBLE EN EL TROPICO DE COSTA RICA (RESET).

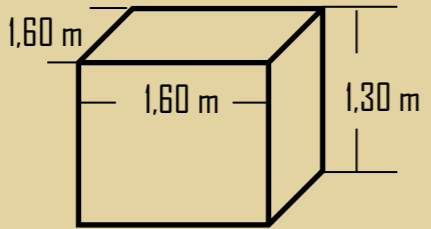
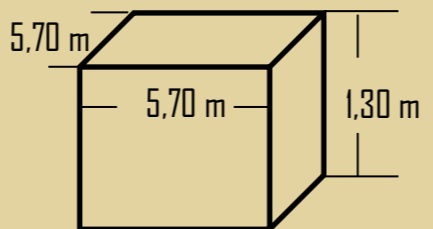
- 1. ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS**
- 2. ENTORNO Y TRANSPORTE**
- 3. CALIDAD Y BIENESTAR**
- 4. SUELO Y PAISAJISMO**
- 5. MATERIALES Y RECURSOS**
- 6. OPTIMIZACION EN EL USO DEL AGUA POTABLE**
- 7. OPTIMIZACION DE LA ENERGIA**

Los parámetros son lineamientos y estrategias de diseño que se implementan en la propuesta del Centro Integral para la Educación primaria, capacitación del adulto y desarrollo de actividades comunales.

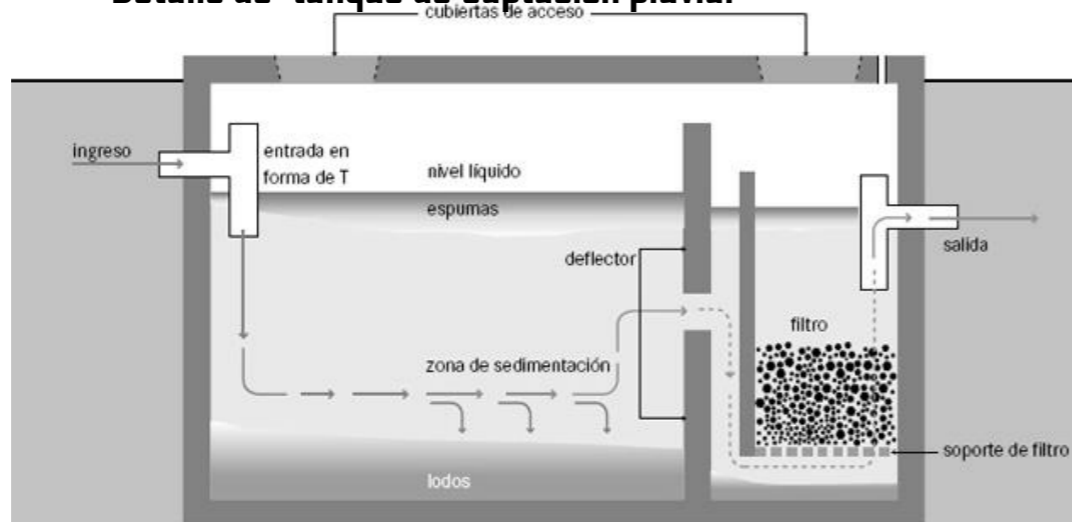
Las necesidades para generar el programa arquitectónico es una de las pautas principales para el proceso de diseño, así como el análisis del usuario y la confortabilidad de los espacios, el confort del usuario es el enfoque principal del proyecto.

El tema Sostenible en el proyecto es gran importancia y tiene como objetivo la selección de materiales de bajo impacto ambiental como la madera y el bambú, aprovechar los recursos naturales de la zona y aplicarlos con estrategias pasivas en el proyecto.

Proyección tanque de captación pluvial

<p>PROYECCION DE CONSUMO POR DIA</p> <p>Inodoros: 2,244 m³ / día.</p> <p>Área de cubierta requerida: 476 m²</p> <p>Dimensiones de tanque de captación:</p>	<p>M² de cubierta en el proyecto: 3222 m²</p> <p>Precipitación: 141,4 mm /mes</p> <p>Capacidad máxima de captación: 455,6 m³ /mes</p> <p>Capacidad máxima de captación: 15,18m³ / día</p> <p>PROYECCION DE CONSUMO POR DIA</p> <p>Inodoros: 2,244 m³ / día.</p> <p>Dimensiones de tanque de captación pluvial:</p> <p>Dos tanques</p>
	

Detalle de tanque de captación pluvial



COMPARTIVA DE LUMINARIAS

TIPO	POTENCIA	FLUJO LUMINOSO	RENDIMIENTO	VIDA UTIL (HORAS)
INCANDESCENTES	75 W	1200 lm	16,00 lm/w	1000 h
FLUORESCENTES	20 W	1200 lm	60,00 lm/w	10000 h
LED	11 W	1200 lm	109,09 lm/w	40000 h

PROYECCIÓN CONSUMO ELECTRICO DE LUMINARIAS

200 luminarias propuestas en la totalidad del proyecto.

INCANDESCENTES : 15 000 w /

FLUORESCENTES: 4000 w

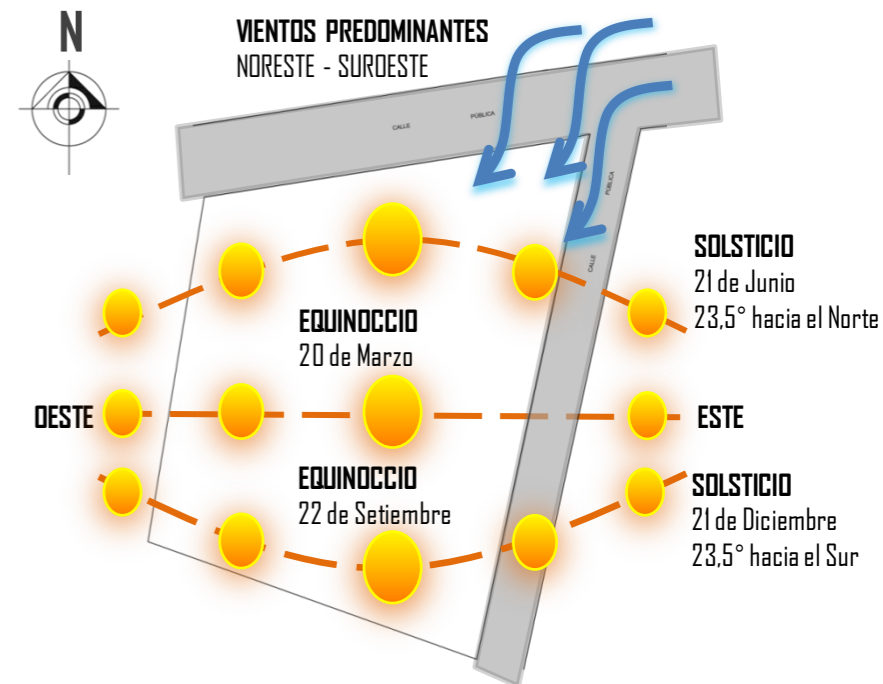
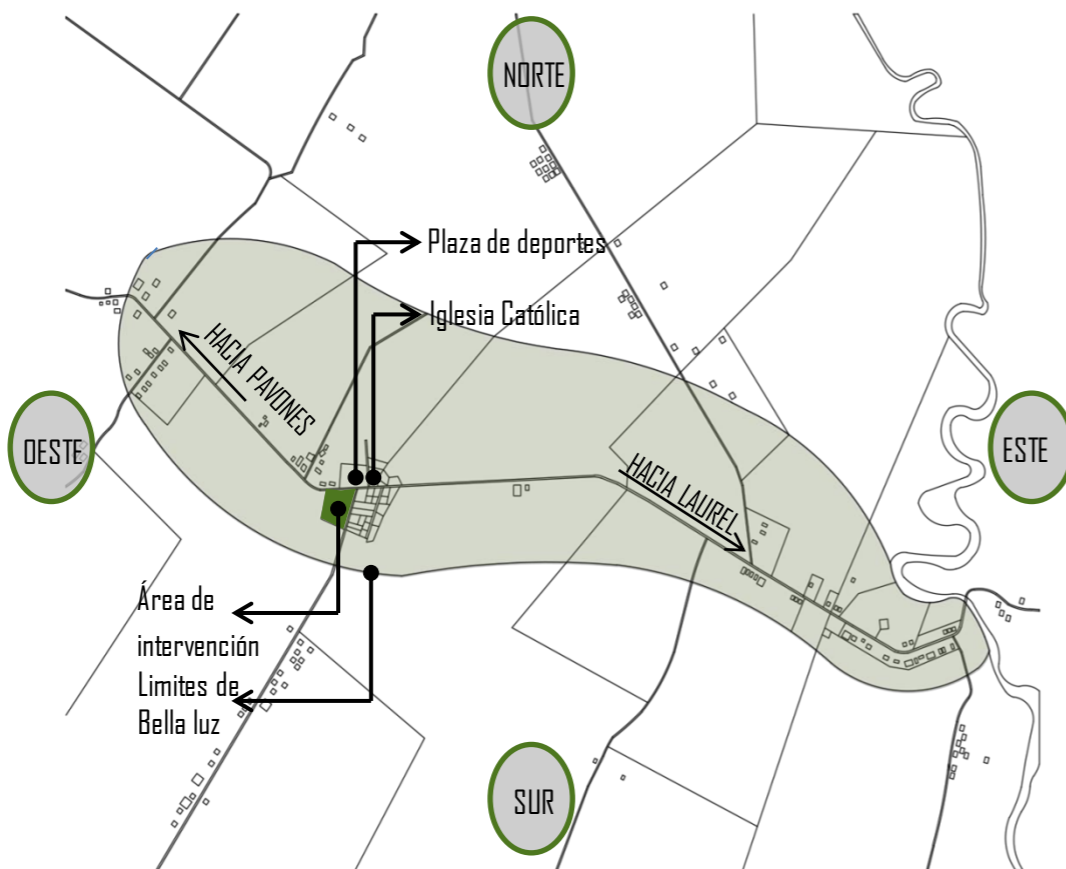
LED: 2200 w

Según el calculo aproximado el proyecto con todas las luminarias encendidas requiere 8 paneles fotovoltaicos de 270 w.



PROPUESTA ARQUITECTONICA

DEFINIR el lugar y su entorno inmediato físico espacial y natural para una propuesta sostenible.



En este capítulo se analiza **el entorno inmediato** del lote a intervenir como colindancias, hitos, vías y tipologías constructivas.

Además **del análisis climático** del lote y las variantes que se deben de tomar en cuenta para la mejor ubicación del proyecto en cuanto a dirección de plantas arquitectónicas, para aprovechar la ventilación y luz natural, aplicando estrategias pasivas para el mejor funcionamiento del edificio.

Se propone paredes móviles para un movimiento libre del viento, refrescando los espacios internos.

Se plantea espacios verdes con arboles para ayudar a bajar la temperatura del aire que entra al proyecto.



Uso **Materiales de Construcción Sostenibles**, duraderos y que necesiten un escaso mantenimiento, que puedan reutilizarse, reciclarse o recuperarse y que el proceso de fabricación tienda a cero carbono.

→ Estructura en madera de teca curada y sellada

→ Paredes plegables, con marco de aluminio y cerramiento en bambú, logrando el paso de ventilación e iluminación natural.
Al ser paredes plegables se convierte en un espacio dinámico.

→ Ventanería de celosías.

→ Paredes en bambú.

→ Pilotes de concreto para aislar la madera del suelo y lograr ventilación.

HUELLA:

		m2	Costo m2	Total
PILOTES	> AREA ADMINISTRATIVA	104,41 m2	\$ 800	\$ 83 528
	BLQUE A	574,06m2	\$ 800	\$ 459 248
	BLQUE B	386,79m2	\$ 800	\$ 309 432
	COMEDOR	317,35 m2	\$ 800	\$ 253 880
SOLIDOS	> RANCHO MULTUSO	50,05 m2	\$ 500	\$ 25 025
	SALÓN MULTIUSO	1098,79 m2	\$ 800	\$ 879 032
PERMEABLES	> PASILLOS	1644,32 m2	\$ 150	\$ 246 648
	ÁREA DE PARQUEOS	253,19 m2	\$ 150	\$ 37 978

TERRENO

9873,48 m2

M2 DE CONSTRUCCIÓN

Área aproximada 4430 m2

SUBTOTAL	\$ 2 294 771
15 % IMPROVISTOS	\$ 344 215
10,5 % CONSULTORIA	\$ 240 950
TOTAL DOLARES	\$ 2 879 936
TOTAL COLONES	¢ 1 641 563 520

- → Se plantea una expresión arquitectónica que complemente la cultura y actividades comunales
- → Se enfatiza el **aprovechamiento de la luz natural y ventilación natural** efectiva
- → Se **capitaliza la abundancia de agua de lluvia** para uso de servicios
- → Se **reutiliza las aguas residuales** y se recuperan fosfatos para irrigación de las huertas escolares y áreas verdes
- → Propuesta de **paneles fotovoltaicos** para captar la radiación solar y generar electricidad.
- → Se busca que el Centro Educativo **se convierta en una vivencia directa de los conceptos de sustentabilidad y habitar en armonía** con la naturaleza, tanto para los estudiantes como para los docentes, administrativos, padres de familia y comunidad.
- → Consideramos la **Escuela como el principal bastión de educación** en responsabilidad ambiental.



REFERENCIAS

REFERENCIAS DE IMAGENES

IMÁGENES	FUENTE	PÁGINA	IMÁGENES	FUENTE	PÁGINA
IMAGEN 1: Estudiantes	Fotografía de la autora.	1	IMAGEN 22: Colegio El Sek.	www.elsek.com	34
IMAGEN 2: Estudiante de preescolar	Fotografía de la autora.	2	IMAGEN 23: Colegio El Sek	www.elsek.com	34
IMAGEN 3: Estudiantes Escuela Bella Luz.	Fotografía de la autora.	3	IMAGEN 24: Colegio El Sek	www.elsek.com	34
IMAGEN 4: Estudiantes Cuarto grado Bella Luz.	Fotografía de la autora.	8	IMAGEN 25: Colegio El Sek	www.elsek.com	34
IMAGEN 5: Capitulo introductorio	MEP	13	IMAGEN 26: Campus La Flor, Liberia, Guanacaste	www.earth.ac.cr	35
IMAGEN 6: Educación	MEP	14	IMAGEN 27: Plantación de banano	www.earth.ac.cr	35
IMAGEN 7: Discentes	www.mep.go.cr/aulastradicionales	16	IMAGEN 28: Huertas	www.earth.ac.cr	35
IMAGEN 8: Discentes	www.mep.go.cr/aulastradicionales	16	IMAGEN 29: Huertas	www.earth.ac.cr	35
IMAGEN 9: Discentes	www.mep.go.cr/aulastradicionales	16	IMAGEN 30: Capacitaciones	www.earth.ac.cr	35
IMAGEN 10: Educación tradicional	www.mep.com	18	IMAGEN 31: David Ausubel.	www.ausubelteorias.com	39
IMAGEN 11: Aulas existentes	Fotografía de la autora	20	IMAGEN 32: Jean Piaget.	piagetteorias.com	39
IMAGEN 12: Servicio Sanitario y lavamanos	Fotografía de la autora	20	IMAGEN 33: Lev Vygotsky	vigotskyteorias.com	40
IMAGEN 13: Parqueo de bicicletas	Fotografía de la autora	20	IMAGEN 34: Viktor Lowenfeld	lowenfeldteorias.com	40
IMAGEN 14: Bodega	Fotografía de la autora	20	IMAGEN 35: Fachada, uso de materiales renovables.	www.greenschool.org	45
IMAGEN 15: Diego, discente Prekinder	Fotografía de la autora	28	IMAGEN 36: Siembra de cultivos	www.greenschool.org	45
IMAGEN 16: Centro Deportivo y Educativo	Tesis Daniel Reifer Nagel	32	IMAGEN 37: Siembra de cultivos	www.greenschool.org	45
IMAGEN 17: Modulo Educativo Dinamico Alajuela.	Tesis Laura Leandro Fallas	32	IMAGEN 38: Espacios de trabajo interactivos	www.greenschool.org	45
IMAGEN 18: Modelo de integración Escolar.	Tesis Jennifer Chaves Morales	33	IMAGEN 39: Anfiteatro.	http://www.rosanbosch.com	46
IMAGEN 19: El caso de la Educación en Costa Rica.	Tesis Helena Chaves Cortez	33	IMAGEN 40: Espacios de trabajo.	http://www.rosanbosch.com	46
IMAGEN 20: Colegio El Sek.	www.elsek.com	34	IMAGEN 41: Áreas de juego.	http://www.rosanbosch.com	46
IMAGEN 21: Colegio El Sek.	www.elsek.com	34	IMAGEN 42: Espacios de trabajo.	http://www.rosanbosch.com	

REFERENCIAS DE IMAGENES

IMÁGENES	FUENTE	PÁGINA
IMAGEN 43: Espacios de trabajo.	Fotografía de la autora.	46
IMAGEN 44: Fachada.	www.plataformaarquitectura.cl	47
IMAGEN 45: Fachada lateral.	www.plataformaarquitectura.cl	47
IMAGEN 46: Pasillos, uso de madera	www.plataformaarquitectura.cl	47
IMAGEN 47: Espacios internos.	www.plataformaarquitectura.cl	47
IMAGEN 48: Espacios internos.	www.plataformaarquitectura.cl	47
IMAGEN 49: Visas externas.	www.plataformaarquitectura.cl	47
IMAGEN 50: Visas externas.	www.plataformaarquitectura.cl	48
IMAGEN 51: Espacio interno, aulas.	www.plataformaarquitectura.cl	48
IMAGEN 52: Fachada, parasoles, uso de madera	www.plataformaarquitectura.cl	48
IMAGEN 53: Rampa.	www.plataformaarquitectura.c	48
IMAGEN 54: Capítulo 1	MEP	52
IMAGEN 55: Contenido	MEP	53
IMAGEN 56: Capítulo Primero	MEP	54
IMAGEN 57: Aula	Fotografía de la autora.(2015)	64
IMAGEN 58: Aula	Fotografía de la autora.(2015)	64
IMAGEN 59: Aula	Fotografía de la autora.(2015)	64
IMAGEN 60: S.S	Fotografía de la autora.(2015)	64
IMAGEN 61: Comedor	Fotografía de la autora.(2015)	64
IMAGEN 62: Mobiliario comedor	Fotografía de la autora.(2015)	64
IMAGEN 63: S.S en mal estado	Fotografía de la autora.(2015)	65

IMÁGENES	FUENTE	PÁGINA
IMAGEN 64: Lavamanos.	Fotografía de la autora.(2015)	65
IMAGEN 65: Sobrepoblacion en areas de estar	Fotografía de la autora.(2015)	65
IMAGEN 66: Falta de mobiliario	Fotografía de la autora.(2015)	65
IMAGEN 67: Actos civicos en pasillos	Fotografía de la autora.(2015)	65
IMAGEN 68: Dibujo 1	Dibujo realizado por estudiante Escuela Bella Luz	66
IMAGEN 69: Dibujo 2	Dibujo realizado por estudiante Escuela Bella Luz	66
IMAGEN 70: Dibujo 3	Dibujo realizado por estudiante Escuela Bella Luz	66
IMAGEN 71: Dibujo 4	Dibujo realizado por estudiante Escuela Bella Luz	66
IMAGEN 72: Dibujo 5	Dibujo realizado por estudiante Escuela Bella Luz	66

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Compendio de Normas y recomendaciones para la construcción de edificios para la educación. Ministerio de Educación Pública (MEP). Edición Octubre de 2012.
- Catálogos de prototipos D1EE 2011, Ministerio de Educación Pública. Dirección de infraestructura y equipamiento Educativo.
- RESET Requisitos para edificaciones Sostenibles en el trópico.
- Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible, Arquitectura y tecnología. F. Javier Neila Gonzales.
- Arquitectura rural en el trópico. Instituto de Arquitectura tropical. Bruno Stagno, Jimena Ugarte.
- Bambú. Konemann. www.frechman.com
- Árboles mágicos de Costa Rica. 2nda edición.
- Código sísmico de Costa Rica. Colegio Federa de Ingenieros y Arquitectos.
- Plan regulador cantonal de Corredores
- Guía integrada para la verificación de la accesibilidad al entorno físico.
- Centros Educativos rurales en Costa Rica, desafíos y recomendaciones.
- Análisis de situación integral de salud (ASIS). Caja Costarricense de Seguro Social. Área de salud de corredores. Noviembre 2015.
- Sampieri-Hernández, R., Collado-Fernández, C. y Lucio-Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. México, D.F: Mc Graw Hill.
- Instituto meteorológico Nacional de Costa Rica. Datos climáticos de Puntarenas. Recuperado de <https://www.imn.ac.cr>
- Trámites de construcción. (sf). Reglamento de Construcciones. Recuperado de <http://www.tramitesconstruccion.go.cr/77.html> [Consulta 8 de oct. 2016].
- A. 2012, 12. Importancia de la antropometría. Revista ARQHYS.com. Obtenido 07, 2016, de <http://www.arqhys.com/arquitectura/antropometria-importancia.html>
- Asociación Española de Ergonomía. Ergonomía. Recuperado de <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php> [Consulta 5 de jul. 2016].
- Cruz G. A, Garnica G. A. (1995). Principios de ergonomía. [Consulta 5 de jul. 2016].
- Panero J, Zelnik M. (1996). Las dimensiones humanas en los espacios interiores. [versión digital]. Recuperado de <https://arqlemus.files.wordpress.com/2014/04/las-dimensiones-humanas.pdf> [Consulta 5 de jul. 2016].
- Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica. Atlas Climatológico. Recuperado de <https://www.imn.ac.cr/atlas-climatologico> [Consulta 4 de ago. 2016].
- Instituto de arquitectura tropical. Guía bioclimática construir con el clima. Recuperado de <http://www.arquitecturatropical.org/EDITORIAL/documents/GUIABIOTROPICALCONSTRUIRCLIMACALIDO.pdf> [Consulta 4 de ago. 2016].
- Agencia provincial de la energía de Alicante. Arquitectura bioclimática. Recuperado de <http://www.alicantenergia.es/es/arquitectura-bioclimatica.html> [Consulta 4 de ago. 2016].

ANEXOS

ENCUESTA ESTUDIANTES DE ESCUELA BELLA LUZ

Nombre _____ Edad _____

Lugar de residencia _____ Grado _____

1 ¿Cuándo le dicen ESCUELA en que piensa?

¿Cuál es la parte favorita de la escuela y por qué?

¿Qué es lo que no le gusta de la escuela?

¿Qué actividades le gustan de la escuela?

¿Qué actividades realiza en los recreos?

¿Por qué le gusta venir a esta escuela?

¿Qué actividades realiza en vacaciones y en horas libres?

¿Cuáles deportes practica?

¿Cuál es su deporte favorito?

¿Le gusta la actividad artística, que tipo?

¿Cómo se siente cuando está en clase?

¿Se lleva bien con los compañeros de la escuela?

¿Le gusta el aula donde recibe las clases?

¿Qué le cambiarías a la Escuela para que sea mejor? Del plantel físico

¿Participa en las actividades cívicas que realizan los maestros, cómo se siente?

¿Cómo le gustaría que fuera el comedor?

¿En la escuela realizan actividades de agricultura? ¿Que hacen?

¿Qué le gustaría ser cuando sea grande?

¿Hacen desfiles? donde lo hacen?

¿Qué materia le gustan más?

¿Cuáles es el plato favorito que le dan en el comedor?

¿Cuánto dura en llegar a la escuela?

¿En que llega a la Escuela?

¿Hace calor en el aula cuando está en clases?

¿Tienen buena luz las aulas? ven bien

¿Le gustaría que Escuela tenga una biblioteca y Gimnasio?

ENCUESTAS PADRES DE FAMILIA

Nombre completo

Edad

Ocupación

Estado civil

¿Hace cuantos años vive en Bella Luz?

¿Nivel de Escolaridad?

¿Tienen algún tipo de cultivos para el beneficio de la casa? ¿Cuáles son?

¿Cuántos hijos tienen? ¿Qué edad tienen? ¿Asisten todos a la Escuela?

¿Qué piensan de la Educación de la Escuela de Bella Luz?

¿Que cambiarían de la Escuela? ¿Qué cambios recomiendan? Infraestructura

¿Si en la Escuela se impartieran cursos libres de manualidades, cocina, huertas orgánicas, etc,

Asistirían?

¿ Si en la escuela se dieran talleres para los niños el fin de semana y en vacaciones, los llevarían?

¿Quién es el jefe de hogar?

ENCUESTA DOCENTES

Nombre completo

Edad

Lugar de residencia

¿Cuánto tiempo tiene de dar clases en la Escuela?

¿Cual o cuales materias imparte?

¿A qué grados les da clases?

¿Que rescata de las instalaciones actuales de la Escuela?

¿Cuales cambios le haría a la Escuela?

¿Ayudan los padres en las actividades de la Escuela?

¿ Le gustaría que la Escuela tenga una huerta orgánica?

Definición de la población de diseño:

Año	Población	% Crecimiento en periodos de 5 años	Promedio % Crecimiento anual
2002	73	--	--
2007	79	8,22	1,64
2012	82	3,8	0,76
2017	88	7,31	1,46

% Crecimiento anual de diseño (i) = $(1,64+0,76+1,46) / 3$

$$i = 1,29 \%$$

Proyección de la población:

Se seleccionó la ecuación de crecimiento geométrico para proyectar la población de diseño. A continuación se presenta dicha ecuación:

$$P_{\text{Futuro}} = P_{\text{actual}} * (1+i)^n$$

Donde,

P_{Futuro} : Proyección de la población requerida,

P_{actual} : Población actual,

i: tasa de crecimiento poblacional,

n: Número de años a proyectar.

Memoria de cálculo:

$$P_{\text{actual}} = P_{2017} = 88 \text{ estudiantes}$$

Se considera que en el año 2020 la población estudiantil aumentará cerca de 125 estudiantes adicionales a la tendencia natural de crecimiento actual, por tanto, se proyectó en primera instancia la población al 2020 para luego adicionar los nuevos estudiantes, con el fin optimizar la proyección final (la cual será al año 2057).

$$P_{2020} = P_{2017} * (1+i)^{2020-2017}$$

$$P_{2020} = 88 * (1+0,0129)^3$$

$$P_{2020} = 91 \text{ estudiantes}$$

Considerando los 125 estudiantes que se proyectan para el 2020:

$$P_{2020} = 91 + 125$$

$$P_{2020} = 216$$

Proyección al 2057:

$$P_{2057} = P_{2020} * (1+i)^{2057-2020}$$

$$P_{2057} = 216 * (1+0,0129)^{37}$$

$$P_{2057} = 347 \text{ estudiantes}$$

Por tanto, para un periodo de diseño de 40 años, se considerará una población de 347.

Cuadro Resumen.

Resumen de parámetros para la proyección de la población	
Tasa de crecimiento promedio (i)	1,29%
Población actual (2017)	88 estudiantes
Ingresos esperados en el 2020	125 estudiantes
Población proyectada al 2057	347 estudiantes