

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en
Arquitectura:


*Propuesta para las
instalaciones educativas para
la Escuela Azul, Turrialba*

Manuel Zamora Aguilar

c. 973753

2 0 1 7

TRIBUNAL EXAMINADOR



Arq. Miguel Vega Vargas

Director

Arq. Carlos Quirós Gutiérrez

Lector




Arq. Ronny Ellis Calderón

Lector



Arq. Eduardo Campos Rodríguez

Lector Invitado



Arq. Hong Bin Hong Tsai

Lector invitado

Copyright © 2017 por Manuel Zamora Aguilar. Todos los derechos reservados.



DEDICATORIA

A mis padres, mis abuelos y a Yessenia, mis personas más cercanas.

AGRADECIMIENTOS

Dios, familia y amigos que siempre estuvieron pendientes.

ABSTRACT

Para el diseño de éste nuevo entorno educativo, que viene a resolver un problema apremiante de una infraestructura deteriorada para una comunidad en rápido crecimiento, se tomaron en cuenta los planteamientos filosóficos que rigen la educación costarricense y de distintos organismos internacionales a los cuáles se está adscrito, como punto de inicio para potenciar el desarrollo de un entorno estimulante para el proceso de aprendizaje, para una población infantil con un rango amplio de edades.

La propuesta de espacios educativos del Estado, sin variaciones a través del tiempo y aún vigente, no posee cualidades para implementar formas necesarias para los nuevos paradigmas educativos, la arquitectura debe aportar proponiendo formas y entornos novedosos a los niños y niñas, fundamental para la estimulación de nuevas facultades y oportunidades creativas de uso.

La búsqueda de pautas de diseño, que sirvan como base para una nueva generación de entornos educativos, tomando en cuenta el contexto, valores de inclusividad, participación comunal, aportación al espacio urbano, principios de sostenibilidad, rentabilidad, flexibilidad, confort y seguridad; dan como resultado la propuesta de diseño expuesta a continuación.



TABLA DE CONTENIDO

TRIBUNAL EXAMINADOR.....	ii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	iv
ABSTRACT.....	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ESTADO DE LA CUESTIÓN	3
2.1 BREVE RESEÑA DEL CANTÓN DE TURRIALBA.....	4
2.2 CONTEXTO NACIONAL DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	5
2.3 CONTEXTO HISTÓRICO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN TURRIALBA.....	6
2.4 ANTECEDENTES REGIONALES, HISTÓRICOS, Y SOCIOCULTURALES	6
2.5 ORGANIZACIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL DEL CENTRO EDUCATIVO	7
2.6 FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA PARA LA EDUCACIÓN	9
3. PROBLEMÁTICA.....	11
3.1 UBICACIÓN ACTUAL PELIGROSA Y LA NECESIDAD DE REUBICACIÓN.....	12
3.2 ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA.....	13
3.3 PERFIL DE USUARIOS.....	13
3.4 EL CAMBIO EN LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA.....	15



4.	JUSTIFICACIÓN DE PROYECTO	17
5.	OBJETIVOS.....	19
5.1	OBJETIVO GENERAL:.....	20
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	20
6.	MARCO TEÓRICO	21
6.1	PARADIGMAS PEDAGÓGICOS DE LA EDUCACIÓN COSTARRICENSE.....	22
6.2	PARADIGMAS DE LA ARQUITECTURA	22
6.3	EL CONCEPTO DE INCLUSIVIDAD	23
6.4	PARADIGMAS Y RETOS DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA.....	24
6.5	EL CENTRO EDUCATIVO	25
6.6	METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA EN PRIMARIA Y PREESCOLAR.....	25
7.	METODOLOGÍA.....	28
8.	DELIMITACIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO	33
8.1	PREMISAS DE DISEÑO	34
8.1.1	LA ESCUELA COMO UN HITO.....	34
8.1.2	ASPECTOS FÍSICOS Y CLIMÁTICOS.....	34
8.1.3	EL COMPONENTE DE LA IMAGEN	35
8.1.4	ESPACIOS DONDE SE APRENDE.....	35



8.2	IMPLANTACIÓN EN EL SITIO	36
8.3	SISTEMAS DE ORDENAMIENTO.....	37
9.	PAUTAS DE DISEÑO	39
9.1	ACCESOS.....	41
9.2	RELACIONES.....	41
9.3	CIRCULACIONES	41
9.4	AMBIENTE	42
9.5	ORDENAMIENTO.....	42
9.6	HABITABILIDAD	42
9.7	USO DE ESPACIOS	43
9.8	SENSACIONES	44
9.9	MATERIALIDAD	44
10.	ANÁLISIS FÍSICO AMBIENTAL.....	45
10.1	VARIABLES.....	46
10.2	ESTRUCTURA DE CAMPO	48
10.3	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	49
10.4	ZONIFICACIÓN.....	52
10.5	CONJUNTO.....	53



10.6	CONJUNTO ADMINISTRATIVO.....	55
10.7	PRIMARIA.....	65
10.8	PREESCOLAR.....	72
10.9	PLAZA DE ACTOS.....	78
10.10	GIMNASIO Y COMEDOR.....	79
11.	CONCLUSIONES.....	89
12.	BIBLIOGRAFÍA.....	91
13.	APÉNDICE.....	95

Índice de Tablas

Tabla 1: Cantidad de alumnos de la escuela en el período 2016 Fuente: Departamento de Formulación Presupuestaria, MEP. Elaboración propia.....	8
Tabla 2: Personal de la Escuela Azul. Fuente: Departamento de Formulación Presupuestaria, MEP. Elaboración propia.....	8
Tabla 3. Planteo preliminar de espacios y áreas. Fuente: Elaboración propia.....	49

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1: Trabajo de los niños en el aula.....	2
Ilustración 2: Ubicación geográfica del cantón de Turrialba.....	4
Ilustración 3: Vista aérea de la ciudad de Turrialba.....	5
Ilustración 4: Escuela Jenaro Bonilla.....	6
Ilustración 5: Ubicación de la nueva escuela (en rojo) respecto a la ciudad de Turrialba. Fuente: www.sigmep.maps.arcgis.com , Elaboración propia.....	7
Ilustración 6: Ubicación actual de la Escuela Azul. Fuente: Google Earth, Elaboración propia.....	7
Ilustración 7: Ubicación actual de la Escuela Azul.....	8
Ilustración 8: Alumnos de la Escuela Azul en capacitación.....	9
Ilustración 9: Ejemplo de aula de escuela pública.....	10
Ilustración 10: Paso de Poliducto de 12" (línea morada) y de 6" (línea naranja). Fuente: http://www.arcgis.com/apps	12
Ilustración 11: Río Azul. Fuente: Panoramio.....	12
Ilustración 12: Instalaciones de la Escuela Azul.....	13
Ilustración 13: Urbanización Torrealba.....	14
Ilustración 14: Barrios cercanos a la nueva ubicación de la escuela. Fuente: Google Earth, Elaboración propia.....	14
Ilustración 15: Planta arquitectónica de aula prototipo. Fuente: DIEE, planos prototipo aula académica 2012, lámina 1.....	16
Ilustración 16: Ejemplo de configuración de pabellones.....	16
Ilustración 17: Ejemplo de espacio educativo convencional.....	18
Ilustración 18: El estudiante como sujeto activo.....	22
Ilustración 19: La inclusividad crea una consciencia integradora.....	24
Ilustración 20: En el centro educativo confluye la comunidad educativa.....	25



Ilustración 21: La racionalidad y el sentido de comunidad son importantes bases filosóficas en la educación.	27
Ilustración 22: Localización del sitio de proyecto en su entorno inmediato. Fuente: Google Earth, Elaboración propia.	36
Ilustración 23: Esbozo de un sistema de ordenamiento para el proyecto.	38
Ilustración 24: Análisis macro: vialidad y flujos, Elaboración propia.	46
Ilustración 25: Análisis macro: uso del suelo, Elaboración propia.	47
Ilustración 26: Análisis micro: límites y acceso, Elaboración propia.	47
Ilustración 27: Análisis micro: límites y acceso, Elaboración propia.	48
Ilustración 28: Dimensiones y ejes principales, Elaboración propia.	48
Ilustración 29: Esquema de agrupación de componentes. Elaboración propia.	50
Ilustración 30: Esquema de circulaciones principales. Elaboración propia.	51
Ilustración 31: Esquema de circulaciones principales. Elaboración propia.	51
Ilustración 32: Esquema de acceso. Elaboración propia.	51
Ilustración 33: Esquema de zonificación. Elaboración propia.	52
Ilustración 34: Planta de Conjunto. Elaboración propia.	53
Ilustración 35: Vista de Conjunto desde el noroeste. Elaboración propia.	54
Ilustración 36: Vista de Conjunto desde el suroeste. Elaboración propia.	54
Ilustración 37: Vista de Conjunto desde el sureste. Elaboración propia.	54
Ilustración 38: Plaza de acceso, administrativo y auditorio. Elaboración propia.	55
Ilustración 39: Edificio Administrativo y acceso secundario. Elaboración propia.	55
Ilustración 40: Edificio Administrativo y acceso secundario. Elaboración propia.	55
Ilustración 41: Plaza interna y podio. Elaboración propia.	55
Ilustración 42: Rampa de ingreso y edificio de primaria. Elaboración propia.	65



Ilustración 43: Rampa entre edificios de primaria. Elaboración propia.....	65
Ilustración 44: Interior de entorno de primaria. Elaboración propia.....	65
Ilustración 45: Edificios de primaria al final de rampa. Elaboración propia	65
Ilustración 46: Entornos de preescolar y núcleo de apoyo. Elaboración propia.....	72
Ilustración 47: Sendero entre preescolar y comedor. Elaboración propia	72
Ilustración 48: Entornos de preescolar. Elaboración propia.....	72
Ilustración 49: Entornos de preescolar y sendero interno. Elaboración propia	72
Ilustración 50: Entornos de preescolar y sendero interno, al fondo edificio de primaria. Elaboración propia.....	73
Ilustración 51: Zona de actividades. Elaboración propia.....	73
Ilustración 52: Entornos de preescolar y sendero hacia el comedor. Elaboración propia.....	73
Ilustración 53: Plaza de actos, circulaciones y gimnasio. Elaboración propia	78
Ilustración 54: Plaza de actos, al fondo el gimnasio. Elaboración propia.....	78
Ilustración 55: Vista interna de gimnasio. Elaboración propia.....	79
Ilustración 56: Entrada principal al comedor. Elaboración propia.....	79
Ilustración 57: Vista interna de comedor. Elaboración propia.....	79
Ilustración 58: Acceso al comedor desde sendero. Elaboración propia	79

Lista de abreviaturas, siglas y acrónimos

2º: Ordinal: segundo.

Nº: número.

Ed.: Edición.

Vol.: Volumen.

m: metros.

m²: metros cuadrados.

Km: kilómetro

Ha.: Hectárea.

DIEE: Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo.

MEP: Ministerio de Educación Pública.

CENIFE: Centro Nacional de Infraestructura Educativa.

CNE: comisión Nacional de Emergencia.

ONU: Organización de Naciones Unidas.

UNICEF: Fondo de Naciones Unidas para la Infancia.

UNESCO: Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

TIC: Tecnología de la información y la comunicación.

1.INTRODUCCIÓN



La educación pública ha sido una de las piedras angulares para el progreso del país sobre la que se ha conformado nuestra sociedad tal y como la conocemos hoy.

El acceso oportuno y de calidad al sistema educativo es una necesidad para que la población pueda tener oportunidades de desarrollo y mejorar su calidad de vida, principalmente para las poblaciones más jóvenes. (Ver ilustración 1)

En nuestro país, el Ministerio de Educación Pública (MEP), por medio de la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE), se dedica a cubrir esta obligación en todo el país.

Sin embargo, por múltiples razones, los esfuerzos que han realizado estos entes se han tornado insuficientes para atender un rezago casi crónico en materia de infraestructura educativa, ya sea de obra nueva o mantenimiento de la ya existente. Esto genera que muchos de los nuevos centros educativos que se crean para atender la creciente demanda de éste servicio público, se alojen en espacios provisionales no aptos, que en muchos casos presentan grandes deficiencias tanto espaciales como funcionales que desembocan en situaciones como hacinamiento, incomodidad, falta de privacidad, incapacidad de desarrollar otras actividades como: actualización de conocimientos para profesores, talleres artísticos y proyección a la comunidad.

Esto unido a la necesidad de acoger a población con un gran potencial de aprendizaje, crecimiento y estimulación constante hace de las instalaciones educativas un reto con

muchas variables para considerar y plasmar en un proyecto arquitectónico.

La investigación tiene como propósito analizar las distintas variables para crear pautas de diseño que se implementan en una solución edilicia que subsana las necesidades particulares de este tipo de infraestructura y contexto, que les proporcione un entorno educativo y vivencial de calidad a los actuales y futuros usuarios de las instalaciones.



Ilustración 1: Trabajo de los niños en el aula.
Fuente: [google.com](https://www.google.com)

2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

2.1 BREVE RESEÑA DEL CANTÓN DE TURRIALBA

Turrialba es el cantón quinto de la provincia de Cartago (ver ilustración 1), establecido por ley n°84 en el año 1903, con cabecera en la ciudad del mismo nombre, procedente del cantón de Paraíso.



Ilustración 2: Ubicación geográfica del cantón de Turrialba.
Fuente: Wikimedia

El origen del nombre del cantón, según don Carlos Gagini, en su libro *Los Aborígenes de Costa Rica* (Gagini, 1917), es una palabra indígena posiblemente del tarasco; Turiri: fuego y Aba:

río. Turiraba, nombre transformado por los españoles en Turrialba (turrís: torre, y alba: blanca).

El territorio que actualmente comprende el cantón de Turrialba fue en la época precolombina asentamiento importante de indígenas del llamado Reino Huetar de Oriente, tributario del cacique Guarco. El actual Monumento Nacional Guayabo, es un fiel testimonio de la permanencia aborígen en la región; el cual constituye uno de los lugares más grandes con estructuras arqueológicas en nuestro país.

Durante la Colonia, la ribera del río Reventazón fue la ruta de paso entre la ciudad de Cartago y Matina, en el Litoral Caribe y en el valle de Turrialba la población estaba distribuida en dos zonas geográficas bien definidas: Turriarva la grande en el norte y Turrirarva la chica hacia el este; la primera zona comprendía los actuales poblados de Aquiares, Colorado y Santa Cruz, mientras que el segundo abarcaba los pueblos de Margot, Azul, Alto Varal, Cimarrones y Lajas (ver ilustración 3). Posterior a la época de la independencia desde la gestión del Jefe de Estado Juan Mora Fernández se incentivó la colonización agrícola y se estableció por ley que fuera zona de confinamiento para condenados por delitos leves, muchos de los cuales permanecieron en la región una vez terminada su pena. Más adelante el cantón se vuelve zona de asentamiento de cartagineses y paraiseños que vieron en el cantón una oportunidad para comenzar de nuevo, posterior al terremoto de 1910.

Ya en la segunda mitad del siglo XIX Turrialba de vuelve parte de la expansión de la frontera agrícola costarricense por la presencia del ferrocarril al atlántico y los valles de los ríos Reventazón y Turrialba se transforman en zonas de producción agrícola, con la creación de grandes haciendas de caña de azúcar o café, lo cual configura la estructura económica y social del cantón hasta la actualidad.



Ilustración 3: Vista aérea de la ciudad de Turrialba.
Fuente: Panoramio

2.2 CONTEXTO NACIONAL DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

La infraestructura educativa sufre un déficit importante producto de la falta de inversión que viene desde la crisis económica de la década de los ochenta, que generó retrocesos que aún se resienten en el sistema educativo. Sin embargo, en las últimas dos décadas se han realizado esfuerzos en aumentar los recursos financieros para revertir la situación en todos los ámbitos, porque no sólo es la construcción de nuevas instalaciones educativas, sino la ampliación, mantenimiento y readecuación de los centros actuales para que no sean afectados por el deterioro o el uso continuo. Es por eso que la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE), creada en 2007, realiza múltiples acciones tendientes a atacar dichas situaciones, sin embargo, a pesar de haber invertido hasta 117865 millones de colones entre 2010 y 2012 (Programa Estado de la Nación, 2015) no permite vislumbrar una salida fácil a una condición casi crónica de la educación costarricense, de no solo subsanar carencias del pasado y adecuarse al presente sino ponerse al corriente en las nuevas necesidades de los espacios de enseñanza para el futuro.

Otra circunstancia que juega en contra del sistema es la carencia de instrumentos de evaluación estandarizados, para conocer estado, calidad y déficit de la infraestructura, para sistematizar y comparar la información, junto con la ineficiente gestión de los recursos que hacen las juntas de educación, que son las que al final se encargan de promover y

ejecutar las contrataciones. En la medida que se pueda planificar y priorizar las inversiones con niveles apropiados y homogéneos de calidad y funcionamiento, se podrá pensar en corregir las asimetrías entre los centros educativos y será un paso básico hacia el mejoramiento de la calidad de la educación en el país.

2.3 CONTEXTO HISTÓRICO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN TURRIALBA

La primera casa de enseñanza fue establecida en el caserío de Colorado, al formalizarse en el año 1843 la segunda ubicación histórica del poblado principal, atendida en un principio por un señor de apellido Avendaño.

En 1902, se creó la primera escuela pública en el tercer y definitivo emplazamiento del poblado, en torno a la recién construida estación del ferrocarril en la llamada Hacienda El Guayabal, instalada en un galerón construido en un terreno, que después fue donado por la Municipalidad. En 1908, en el primer gobierno de don Cleto González Víquez se edificó una escuela con cuatro aulas; la cual tiempo después fue bautizada con el nombre de Jenaro Bonilla (ver ilustración 4). Hasta la Administración del presidente Calderón Guardia, en 1944 se crea lo que sería la primera institución de secundaria del cantón y en el año 1971, inició sus actividades docentes el Centro Universitario Regional del Atlántico, de la Universidad de Costa Rica.



Ilustración 4: Escuela Jenaro Bonilla.
Fuente: www.turrialbadigital.com

2.4 ANTECEDENTES REGIONALES, HISTÓRICOS, Y SOCIOCULTURALES

En época antigua, entre los ríos Aquiares y Azul, tuvo su asiento el poblado indígena de Toriaravac, el emplazamiento primitivo de la actual ciudad, posteriormente ya en el final del siglo XIX e inicios del XX la finca Azul se vuelve una de las tantas unidades productoras de café que se establecieron en el cantón.

La comunidad de Azul pertenece al Distrito turrialbeño n°11: La Isabel y está localizado a 4 Km del centro de la ciudad (ver ilustración 5), y en el distrito viven 6116 personas (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014), el distrito se crea el



20 de octubre de 1999, se ubica al este de la ciudad de Turrialba y nace producto del aumento de proyectos residenciales en esa zona, que antes era parte del distrito central de Turrialba pero producto del aumento de la población se volvía difícil de manejar la gestión política y de servicios municipales. Su actividad económica está estrechamente relacionada con la ciudad de Turrialba. Dichas urbanizaciones son en su mayoría de interés social y su crecimiento acelerado ha generado una concentración de personas de limitados recursos expuestos a factores de riesgo social como drogadicción, pobreza, prostitución y desempleo. Las expectativas no son a mejorar, porque más bien se esperan la creación de dos urbanizaciones más cercanas al nuevo emplazamiento del centro educativo, lo que inevitablemente incidirá en los factores de riesgo y sobre el aumento en la población de influencia para el nuevo proyecto.

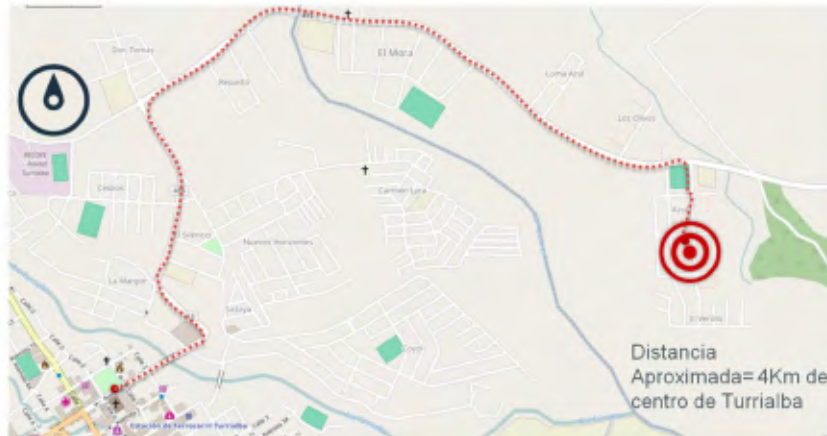


Ilustración 5: Ubicación de la nueva escuela (en rojo) respecto a la ciudad de Turrialba. Fuente: www.sigmep.maps.arcgis.com, Elaboración propia.

2.5 ORGANIZACIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL DEL CENTRO EDUCATIVO

El centro educativo de Azul fue fundado en 1952, ubicada frente a la plaza del pueblo (ver ilustraciones 6 y 7), en un esfuerzo de los pobladores de Azul y Loma Azul por tener un lugar cercano para que los niños recibieran su educación formal. Si bien inició con pocos alumnos, paulatinamente por intermedio de los procesos de incremento poblacional se fue transformando en una escuela más populosa.



Ilustración 6: Ubicación actual de la Escuela Azul. Fuente: Google Earth, Elaboración propia.

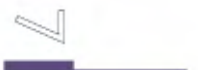




Ilustración 7: Ubicación actual de la Escuela Azul.
Fuente: Perfil de Facebook de Fundación Rescatando Vidas ONG.

Actualmente es una institución del tipo escuela diurna que en el curso lectivo de 2016 albergó a la siguiente población:

Matrícula de la Escuela Azul	
Preescolar	84
I-II ciclo	142
Apoyo en educación especial	17
Total de alumnos	243

Tabla 1: Cantidad de alumnos de la escuela en el período 2016 Fuente: Departamento de Formulación Presupuestaria, MEP. Elaboración propia

Se puede apreciar que la escuela atiende un rango muy grande de edades, consecuentemente son niños con distintos grados de desarrollo, capacidades y necesidades, con posibilidades incluso en un futuro cercano de aumentar hasta

en 350 niños, según las perspectivas de crecimiento de los personeros del centro educativo.



Crecimiento de la población atendida desde 2009

Esta población tan variada está atendida por el siguiente cuerpo docente y administrativo:

Personal de la Escuela Azul	
Director	1
Administrativo	2
Oficial de seguridad	2
Cocinero	2
Conserje	2
Profesional enseñanza preescolar	4
Profesor Educación General Básica	12
Profesor Enseñanza Técnica	5
Profesor de Idioma extranjero	2
Total de funcionarios	32

Tabla 2: Personal de la Escuela Azul. Fuente: Departamento de Formulación Presupuestaria, MEP. Elaboración propia

Esta cantidad de funcionarios es de esperar que aumente si se cumplen las expectativas de crecimiento del centro, lo cual debe ser considerado para la proyección de las nuevas instalaciones.

2.6 FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA PARA LA EDUCACIÓN

El marco jurídico vigente, en el que se ampara la educación costarricense, se constituye por un conjunto de normas constitucionales, legales y reglamentarias complementado con convenios internacionales y resoluciones de Naciones Unidas y de sus organismos especializados como el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

- ***Constitución política de Costa Rica***

En sus artículos 77 y 78 establece la educación pública como “un proceso integral correlacionado en sus diversos ciclos, desde la preescolar hasta la universitaria.”, además establece su obligatoriedad y su costeo por la Nación en el sistema público.

- ***Ley Fundamental de Educación***

En este documento se establece la educación como un derecho y obliga al Estado a procurarla en forma amplia y adecuada. Dentro de esta ley se describen las etapas en que se estructura la educación en este país, sus finalidades y se establecen competencias de las partes involucradas.

Seguidamente se describen los fines de la Educación Costarricense, en su artículo 2°:

- a) La formación de ciudadanos amantes de su Patria, conscientes de sus deberes, de sus derechos y de sus libertades fundamentales, con profundo sentido de responsabilidad y de respeto a la dignidad humana;
- b) Contribuir al desenvolvimiento pleno de la personalidad humana;
- c) Formar ciudadanos para una democracia en que se concilien los intereses del individuo con los de la comunidad;
- d) Estimular el desarrollo de la solidaridad y de la comprensión humanas; y
- e) Conservar y ampliar la herencia cultural, impartiendo conocimientos sobre la historia del hombre, las grandes obras de la literatura y los conceptos filosóficos fundamentales.

Por medio de esta ley se determina que la educación tiene dos aspectos fundamentales: por un lado la educación escolar: la que se imparte en los establecimientos educativos, y la extra-escolar o extensión cultural a cargo de los mismos centros o de organismos creados para el efecto.



Ilustración 8: Alumnos de la Escuela Azul en capacitación.
Fuente: twicopy.com.

- **Convención sobre los Derechos del Niño ONU**

Es uno de los tratados internacionales a los cuales se vincula el ordenamiento jurídico de la educación costarricense, aprobada por su Asamblea General en 1989, de ésta se destaca en su capítulo de Objetivos de la Educación que:

"Reconocer que la educación debe ser orientada a desarrollar la personalidad y las capacidades del niño, a fin de prepararlo para una vida adulta activa, inculcarle el respeto de los derechos humanos elementales y desarrollar su respeto por los valores culturales y nacionales propios de civilizaciones distintas a la suya".

- **Código de Niñez y Adolescencia**

Un instrumento jurídico que nace inspirado en los tratados internacionales y dedica el Capítulo V al Derecho a la Educación, en éste se recalca la obligatoriedad y gratuidad de la educación desde preescolar hasta secundaria incluso, establece deberes de los estudiantes, de los padres y encargados y define principios educativos entre los que se destacan:

- igualdad de condiciones de acceso y permanencia a centros educativos.
- respeto a sus derechos, en especial a recibir educación de calidad.
- respeto por el debido proceso e acciones correctivas, impugnaciones y sanciones disciplinarias.

-respeto por sus valores culturales, étnicos, artísticos e históricos propios del contexto social propio y que tenga libertad de creación.



Ilustración 9: Ejemplo de aula de escuela pública.
Fuente: www.turrialbadigital.com.

3.PROBLEMÁTICA

Cualquier problema puede ser descompuesto en sus elementos. Ésta operación facilita la generación del proyecto porque tiende a descubrir los pequeños problemas particulares que se ocultan tras los subproblemas (Munari, 2004).

3.1 UBICACIÓN ACTUAL PELIGROSA Y LA NECESIDAD DE REUBICACIÓN

Actualmente la escuela está obligada a una reubicación de sus instalaciones, según lo solicita una comunicación de PROMECE (la entidad precursora del DIEE) desde el 2007, lo cual fue ratificado por un estudio de la Comisión Nacional de Emergencia, en vista que el terreno donde está actualmente funcionando posee dos factores de riesgo como lo son: la cercanía del río Azul con posibilidades de desbordamiento en su costado este y el paso de las líneas del poliducto de RECOPE en su costados norte y sur (ver ilustraciones 10 y 11). Ante dicha coyuntura, la Hacienda La Isabel ofrece al MEP una porción de terreno actualmente de uso agrícola cercano a la comunidad para el desarrollo de la nueva sede.



Ilustración 10: Paso de Poliducto de 12" (línea morada) y de 6" (línea naranja). Fuente: <http://www.arcgis.com/apps>



Ilustración 11: Río Azul. Fuente: Panorámico

3.2 ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA

Las instalaciones, actualmente, se encuentran en un estado regular, resintiendo la falta de inversión y mantenimiento de épocas anteriores (ver ilustración 12), porque a pesar de las múltiples necesidades de espacio y mejora de instalaciones, por ejemplo en la ausencia de una biblioteca y uso de una sala de cómputo para generar cubículos para atender grupos, al tener la obligación de desalojar se vuelve ilógico plantear mejora alguna en las actuales instalaciones a la espera que se resuelva el financiamiento de la nueva escuela, porque ya se tienen un terreno donde reubicarse.



Ilustración 12: Instalaciones de la Escuela Azul.
Fuente: Perfil de Facebook de Fundación Rescatando Vidas ONG.

3.3 PERFIL DE USUARIOS

Los grupos beneficiados con el diseño y eventual creación de éste centro educativo son:

- *Primer lugar*

Toda la población infantil del poblado de Azul de Turrialba y sitios adyacentes en edad escolar y preescolar, para los cuales un proceso educativo y un entorno adecuado para desarrollarlo es una oportunidad para un desarrollo integral que los haga mejorar sus condiciones de vida.

- *Segundo lugar*

El personal docente y administrativo de la escuela; presentes y futuros, que merecen mejores escenarios para desarrollar su trabajo, crecer profesionalmente y trasladarse con seguridad.

- *Tercer lugar*

Todos los pobladores de las comunidades y residenciales que están en el área de influencia de la nueva ubicación de la escuela, en un contexto socioeconómico de pocas oportunidades y riesgo social, para los que la escuela podría generar nuevas dinámicas urbanas y culturales (ver ilustración 13).

Los niños se desplazan hasta la escuela actual a pie o bicicleta desde las urbanizaciones circundantes por su cercanía: Torrealba, El Verolís I y II, Los Olivos y Loma Azul (ver ilustración 14).

La escuela, en palabras de su director, es un baluarte importante en la formación de valores y en el crecimiento académico de la población infantil, da oportunidades de superación en medio de un entorno social de condiciones

difíciles, por lo que proponer un nuevo y mejor entorno educativo implicaría un cambio sustancial en las opciones que se le puedan brindar a ésta población.



Ilustración 13: Urbanización Torrealba.
Fuente: Municipalidad de Turrialba.



Ilustración 14: Barrios cercanos a la nueva ubicación de la escuela. Fuente: Google Earth, Elaboración propia.

3.4 EL CAMBIO EN LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA

En los últimos años se ha dado una reformulación y aprobación de nuevos programas de estudio por parte del Ministerio de Educación (MEP) y del Consejo Superior de Educación. Éstas propuestas curriculares pretenden impulsar un tipo de aprendizaje más activo, que estimule en los alumnos una comprensión más significativa y profunda de la realidad. En general estos programas apuntan a la promoción de nuevas metodologías de trabajo en el aula, revisión de las prácticas de evaluación, uso de materiales didácticos con indicaciones específicas para las y los docentes, actualización de contenidos y promoción de enfoques orientados un aprendizaje más activo, con orientaciones hacia la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la indagación (Programa Estado de la Nación, 2015).

Su aplicación efectiva y generalizada en los próximos años figura entre los principales desafíos del sistema en materia de oferta educativa, esto implica que los ambientes educativos a la luz de los nuevos programas deben modificarse, porque a como se plantean actualmente se pueden volver inadecuados para las nuevas funciones encomendadas y no podrían garantizar los estándares requeridos para el uso de nuevos métodos de aprendizaje.

Frecuentemente para la creación de nuevos centros educativos, se recurre al uso de prototipos, con diversos espacios como aulas, comedor, biblioteca, etc. creados por el DICE como una respuesta más rápida y estandarizada para facilitar la construcción y puesta en funcionamiento.

Dichos prototipos son sujetos a revisión regularmente, con diversas modificaciones formales para adecuarlos a las normativas de construcción vigentes, como los códigos eléctricos, de seguridad humana y accesibilidad, sin embargo, en el diseño de esas aulas principalmente se repiten los patrones de configuración de hace aproximadamente 40 años, con una forma de planta rectangular básica de 9X6 metros y un corredor, que se agrupan en pabellones lineales, concebidos para un tipo de enseñanza magistral en el que el educador está al frente del aula dirigiendo las actividades (ver ilustraciones 15 y 16).

Dicha configuración de aula no se acomoda al cambio de pedagogía propuesto por las entidades supracitadas, porque son cerradas y no están en contacto con otros espacios, sin posibilidad de ordenar de otro modo a sus participantes y sin espacios de almacenamiento de apoyo para las actividades de los estudiantes, limitando la interacción de todos los alumnos dentro del aula y con su entorno, restringiendo la versatilidad y conexión que pueden enriquecer la manera de ejecutar el proceso educativo.

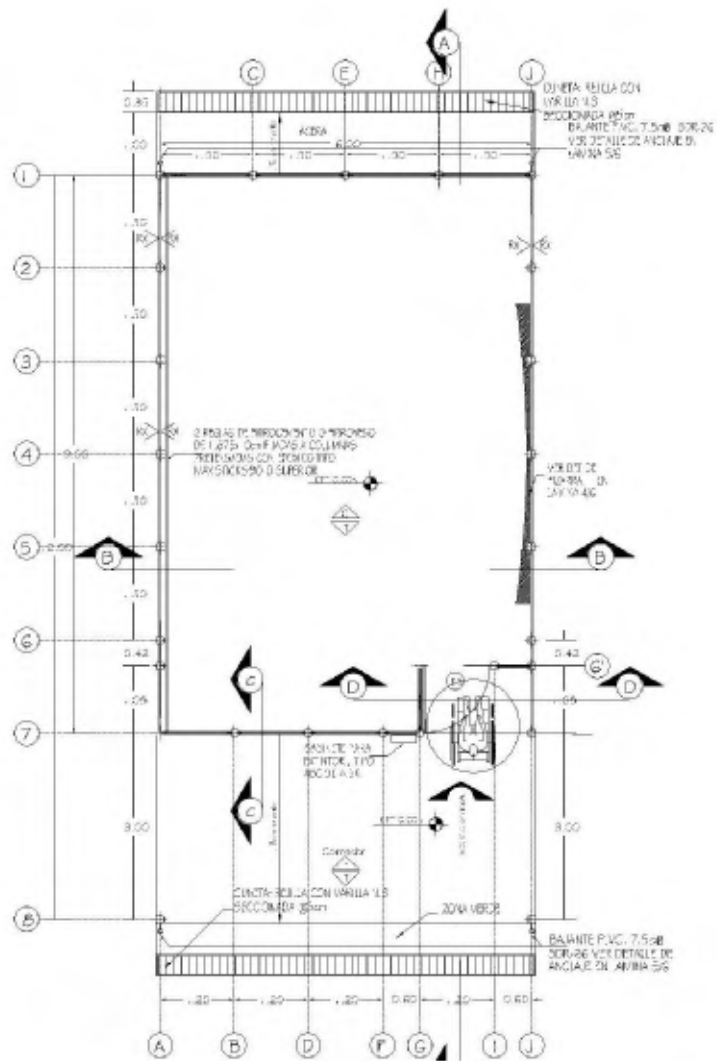


Ilustración 15: Planta arquitectónica de aula prototipo. Fuente: DIEE, planos prototipo aula académica 2012, lámina 1.

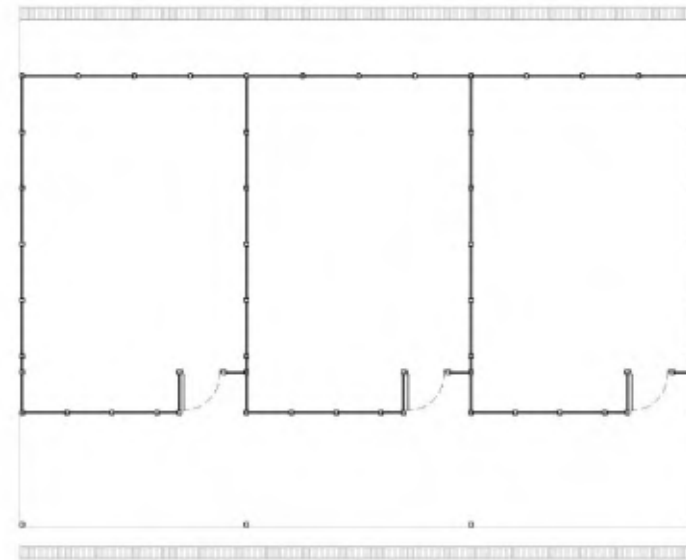


Ilustración 16: Ejemplo de configuración de pabellones. Fuente: Elaboración propia.

4.JUSTIFICACIÓN DE PROYECTO

El planteamiento del problema surge de una necesidad real, que implica la de proveer de nueva infraestructura de una institución educativa para cumplir con una orden de la CNE no solo para garantizar condiciones de uso seguras, sino también brindarle unas mejores condiciones de confort, disponibilidad de espacio y protección para los usuarios.

Es un hecho notorio el rezago que posee el sistema educativo público en cuanto a espacio e infraestructura para atender sus funciones, principalmente por la dificultad de conseguir una manera de financiar las obras. En este caso, el centro educativo está dentro de los proyectos que se incluiría dentro de la lista de centros a atender por la ley N°18258, en el que se autoriza al Ministerio de Educación suscribir un fideicomiso dedicado a la construcción de infraestructura educativa y equipamiento, como una manera alternativa de buscar recursos económicos adicionales.

La nueva escuela de Azul se ubicaría en un distrito de reciente creación, producto de un crecimiento poblacional acelerado, lo cual empuja la demanda de nuevos servicios. En éste contexto, el diseño de dichas instalaciones posee una relevancia estratégica para la población y en ese sentido se manifiesta el interés de aportar con el resultado de nuestra investigación a que las personas encargadas de esas labores cuenten con una propuesta de entorno de enseñanza moderno, amigable, que responda a las paradigmas actuales de la educación, que mejore sus condiciones en las que se desempeñan diariamente, beneficiando a toda la comunidad en general.

El centro educativo es la base para elevar la calidad de la educación, aunado al hecho que al ser una obra de uso público se transforma en un agente urbano importante, el ejemplo más que claro en que la arquitectura puede impactar decisivamente en la calidad de vida de las personas.



Ilustración 17: Ejemplo de espacio educativo convencional.
Fuente: www.turrialbadigital.com.

5.OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL:

- Desarrollar una *propuesta arquitectónica* para las instalaciones de la Escuela Azul, ubicada en el distrito La Isabel en Turrialba, para solventar las distintas necesidades actuales de infraestructura edilicia de la Institución.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Plantear la condición del centro educativo como un posible dinamizador urbano y su impacto presente y futuro en el mejoramiento del entorno inmediato por medio del planteo de un plan maestro.
- Desarrollar una propuesta basada en el paradigma educativo costarricense actual que potencie el desarrollo de un entorno estimulante para el proceso de aprendizaje.
- Generar pautas de integración del proyecto con su entorno social y urbano para crear espacios que incentiven el contacto social y aprendizaje entre estudiantes, pobladores y profesores por medio de actividades colectivas o de extensión a la comunidad.

6. MARCO TEÓRICO

6.1 PARADIGMAS PEDAGÓGICOS DE LA EDUCACIÓN COSTARRICENSE

- La educación de calidad e integral como formadora de personas es un derecho de todos.
- La educación debe ser relevante, atractiva y de calidad.
- Debe ser coherente con sus principios filosóficos, en la teoría y la práctica.
- El estudiante es un sujeto activo y responsable en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- La calidad de la educación se logrará en tanto participe toda la comunidad educativa.
- La ejecución y gestión de todas las políticas públicas deben estar en función del proceso educativo.
- La investigación, la evaluación y la rendición de cuentas deben ser sustento para la educación.



Ilustración 18: El estudiante como sujeto activo.
Fuente: www.flaticon.com.

6.2 PARADIGMAS DE LA ARQUITECTURA

El diseño de instalaciones educativas se vuelve un reto al entenderlo como un componente más en la innovación educativa, porque los espacios destinados a la educación deben responder a las necesidades de alumnos y profesores y su proceso de enseñanza y aprendizaje, contextualizado en un mundo cambiante y en constante evolución. Aunque este sería un aspecto secundario de la pedagogía, en la práctica puede tener una influencia importante sobre el aprendizaje y sobre la forma en que los alumnos perciben su colegio y lo que allí hacen.

Numerosos organismos internacionales, entre ellos la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) han reafirmado el papel de la enseñanza en la "sociedad del conocimiento" para formar a los nuevos actores dentro de esa sociedad en el futuro.

El concepto tradicional de escuela no logra capturar la riqueza de funciones y propósitos esperados para los nuevos entornos de enseñanza en el siglo actual (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2006), de los cuales deben considerar los siguientes aspectos:

- Los espacios deben ser flexibles para acomodarse a distintos contextos educativos y tecnologías.
- Deben considerar espacios para trabajar en grupo, aprendizaje individual, espacios abiertos para socializar, estudiar, exponer; junto con otros especializados para artes, deportes, actividades concretas.

- Las instalaciones deben estar preparadas para incorporar tecnologías de la información y comunicación (TICS), que posibilitan enseñar de forma creativa y compleja, al tiempo que fomenta la interacción alumnos- profesores.
- Las comunidades educativas deben ser modelos y agentes de cambio en la sociedad, con la integración de todos los grupos que la conforman, gente con necesidades especiales, en desventaja social, así como posibilitar nuevas actividades extraclase, incorporando nuevos servicios a la educación formal.
- Un diseño sostenible no solo debe maximizar el confort de alumnos y profesores y reducir su impacto medioambiental, sino también ser un instrumento para el aprendizaje en temas de gestión de residuos, uso de la energía, incorporación de nuevos materiales, aprovechamiento de luz natural, ventilación e integración con el entorno.
- La participación de los futuros usuarios y la comunidad es un elemento valioso en el proceso de diseño porque estimula un sentido de identidad y propiedad compartida y fomentar alianzas entre sectores públicos, privados y comunales.
- Los elementos arquitectónicos, los sistemas de construcción y los espacios exteriores pueden proporcionar oportunidades de aprendizaje para los alumnos, en forma de observatorios, laboratorios, jardines o huertos.

- La OCDE (2006) define los "espacios educativos" como "un espacio físico que apoya múltiples y diversos programas de enseñanza y aprendizaje y pedagogías, incluidas las tecnologías actuales; Uno que demuestre el funcionamiento y la operación óptimos, rentables del edificio con el tiempo; Una que respete y esté en armonía con el medio ambiente; Y que fomente la participación social, proporcionando un ambiente sano, cómodo, seguro, seguro y estimulante para sus ocupantes". En su sentido más restringido, un ambiente de aprendizaje físico es visto como un aula convencional y, en su sentido más amplio, como una combinación de sistemas educativos formales e informales donde el aprendizaje se lleva a cabo dentro y fuera de las escuelas (Manninen et al., 2007)

6.3 EL CONCEPTO DE INCLUSIVIDAD

Es la corriente del pensamiento y la práctica educativa que se caracteriza por la incorporación del concepto de diversidad como un componente de los procesos educativos. La inclusividad va más allá que la educación misma, porque contiene elementos definitorios de la concepción democrática que se quiere abrir paso en las sociedades modernas, con renovadas visiones de los derechos humanos, de la tolerancia, de la aceptación de la diversidad y de la solución pacífica de conflictos.

Consiste en asumir en el proceso de enseñanza todos los elementos de la vida social de los alumnos y los profesores,



con la inclusión de ellos y la escuela en un entorno comunitario necesariamente variado, con una multifuncionalidad de actores disímiles donde todos poseen participación y cada alumno tiene una capacidad de resolución adaptado a sus necesidades y capacidades.

Esto da como resultado que los centros educativos se transforman en un entorno acogedor para el alumnado, reduciendo la deserción y el desánimo en las clases, ya que se responde mejor a sus necesidades y características particulares.

La aplicación de estos postulados en el proceso educativo da como resultado una consciencia integradora en la sociedad y en la escuela, de personas con un acervo humano con mayores niveles de absorción y asimilación de nuevas tecnologías, capaces de responder a los cambios que le presentan los tiempos de un modo democrático y participativo.

Pero el signo de la inclusión, responde a algo más, a los desafíos de una promesa democrática que los pueblos comienzan a cuestionar como fallida y que, a partir de la escuela, forma a los futuros líderes del cambio que los tiempos demandan. (Meléndez Rodríguez, 2012)

6.4 PARADIGMAS Y RETOS DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

La principal aspiración del sistema educativo costarricense es brindar de manera equitativa una educación de calidad, que promueva el desarrollo de las capacidades de las personas,

para su realización y generación de bienestar social. Y uno de los factores primordiales para que se eso se dé, pasa por la calidad de la infraestructura educativa, que permita introducir nuevos modelos didácticos y brinde condiciones apropiadas para que el proceso educativo se desarrolle de forma óptima. Para propiciar aprendizajes significativos en los estudiantes son necesarias mejoras sustantivas en las condiciones materiales, organizativas y de gestión en los ambientes de aprendizaje. (Programa Estado de la Nación, 2015).



Ilustración 19: La inclusividad crea una consciencia integradora.
Fuente: (Meléndez Rodríguez, 2012)

6.5 EL CENTRO EDUCATIVO

El centro educativo es el pilar esencial de la operación del sistema educativo, es el espacio donde confluye la comunidad educativa, constituida por estudiantes, padres de familia, personal del centro educativo y la comunidad local (ver ilustración 20).

Es un entorno físico que alberga todo el andamiaje de información, administración e instrumentos necesarios para la operacionalización y ejecución de los lineamientos y políticas públicas educativas (Consejo Superior de Educación, 2008).

De esa manera, la proyección de una instalación para la educación es el reflejo de una base teórica, el espacio físico donde la teoría y la práctica confluyen.

Un centro educativo puede verse como un instrumento más para la adquisición y construcción de conocimientos, donde a un compendio de variables sociales, comunales, ambientales y financieras que brindan un panorama múltiple, variado y dinámico se deben articular, darles atención y solución en un proyecto edilicio.



Ilustración 20: En el centro educativo confluye la comunidad educativa.
Fuente: www.turrialbadigital.com

6.6 METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA EN PRIMARIA Y PREESCOLAR

La política educativa de nuestro país en general está sustentada en tres visiones o vertientes filosóficas complementarias, que fundamentan su accionar teórico y curricular (Consejo Superior de Educación, 2008):

- El **Humanismo**, como la base para la búsqueda de la plena realización del ser humano, de la persona dotada de dignidad y valor, capaz de procurar su perfección individual y social.
- El **Racionalismo**, como el reconocimiento de que el ser humano está dotado de una capacidad racional que

puede captar objetivamente la realidad en todas sus formas, construir y perfeccionar continuamente los conocimientos y hacer posible el progreso humano, el entendimiento entre las personas.

- El **Constructivismo**, como el esfuerzo en el actuar, considerando que la educación debe partir desde la situación cognoscitiva de la individualidad de sus estudiantes, de sus intereses e idiosincrasia, de sus respectivas estructuras de conocimiento ya formadas y a partir de ellas emprender la acción formativa y promover el aprendizaje.

Unido a esto la educación preescolar se inspira en una serie de concepciones primordiales (Organización de Estados Americanos, 2009) que son las visiones de:

- **Niñez:** se parte de la convicción de que los niños son sujetos de derechos desde el propio momento de la concepción, con características, necesidades e intereses particulares, son seres dinámicos en el sentir, pensar y actuar, de acuerdo con sus etapas de desarrollo; a lo cual las personas adultas deben responder brindándoles oportunidades de crear su conocimiento con un entorno estimulante, acceso a la información y tecnologías disponibles que potencien sus talentos y capacidades.
- **Familia:** es el grupo de personas que promueven entre sus miembros valores éticos y espirituales, basados en la participación, disciplina positiva y el

bienestar, basado en la convivencia e interrelación entre ellos.

Es por eso que a los niños si se les permite la convivencia con otras personas, ideas, materiales, hechos y sentimientos, serán capaces de tomar decisiones, experimentar, reflexionar y actuar libre y espontáneamente.

- **Comunidad:** se entiende como el conjunto de familias, organizaciones e instituciones, que por medio de esfuerzos conjuntos, garantizan el desarrollo integral y cumplimiento de derechos fundamentales de los pobladores, en especial los más jóvenes y vulnerables, promoviendo y creando oportunidades de recreación, culturales y de atención integral.
- **Institución educativa:** deben ser ambientes seguros, acogedores, de fácil acceso para la población, con espacios para el juego, deporte, recreación, que contribuyen al desarrollo integral, las relaciones solidarias, al gusto por aprender y convivir.
- **Desarrollo humano:** constituye el proceso por el cual, mediante la interacción de factores internos y externos, la persona desarrolla sus potencialidades para el disfrute de una vida íntegra y plena. El desarrollo en la niñez, debe entenderse entonces, como las formas tanto cualitativas como cuantitativas en que los niños y las niñas cambian

con el paso del tiempo. Es un proceso personal en el que se mezcla lo biológico y lo cultural y en el cual participan tanto pensamiento y sentimientos. Lo anterior implica que las instalaciones educativas deben tener espacios seguros, interesantes, que contribuyan a identificar las potencialidades, expectativas e intereses, que permitan el desarrollo de los individuos integralmente.

- **Aprendizaje:** es un proceso espontáneo y natural, donde se conforman las bases para estructurar una serie de conceptos que serán de utilidad para la vida actual y futura, esos pueden ser cognitivos, físicos y socioemocionales. El aprendizaje es el resultado de muchos factores internos y externos que interactúan constantemente, que se dan a un ritmo particular variable según cada individuo y su contexto.
- **Currículo:** El currículo es un proceso de investigación que comprende al individuo (formación integral), a su contexto (formación integrada) y la relación entre ambos (formación integradora) para mejorar los procesos de construcción de conocimientos, en la formación de la persona y el mejoramiento de su calidad de vida, así como el funcionamiento de la institución educativa y la comunidad.



Ilustración 21: La racionalidad y el sentido de comunidad son importantes bases filosóficas en la educación.
Fuente: www.flaticon.com

7.METODOLOGÍA

De acuerdo con los objetivos planteados en los apartados anteriores, se define un proceso metodológico para llevarlos a cabo de acuerdo con el planteo y la delimitación del objeto de estudio; para derivar en la creación de una serie de pautas y una propuesta de diseño.

En este caso se requiere de la interacción de muchos elementos de distintas ramas del conocimiento por lo que delimitar el enfoque de la investigación de manera cuantitativa o cualitativa exclusivamente restringiría la riqueza de contenido que resultará de la interrelación de ambos enfoques. Se puede decir que la presente propuesta de investigación tiene un enfoque mixto, porque se combinarán tanto elementos cuantitativos y cualitativos para la consecución de cada objetivo específico.

Por eso se plantea una correlación de las diferentes técnicas que ambos enfoques nos pueden ofrecer, que serán estipulados de acuerdo con lo que se pretenda con cada objetivo. Según los hallazgos que se vayan haciendo conforme avance la investigación, se puede plantear una readaptación de los métodos de recolección de datos.

En términos generales se propone un proceso en tres grandes etapas:

A. INVESTIGACIÓN: una búsqueda y clasificación de la información para el estudio y cumplimiento de los objetivos específicos, para el entendimiento de las necesidades espaciales, funcionales, conocimiento del contexto físico y humano, además de los postulados pedagógicos en el que se

basará la propuesta. El problema contiene todos los elementos para su solución, hay que conocerlos y utilizarlos en el proyecto de solución. (Munari, 2004).

B. CREACIÓN DE PAUTAS: para esta etapa toda la información y conceptos recabados en la etapa de investigación son sintetizados y ordenados para la creación de pautas de diseño, y se contempla dentro del tercer objetivo específico, con las mismas tres fases de trabajo que en la etapa precedente. El desarrollo de esta etapa está estrechamente vinculado a uno de los aspectos inherentes al continuo quehacer del profesional en arquitectura, la planificación. Por medio de analizar variables contextuales se busca una solución de una zonificación estratégica y establecimiento del punto idóneo dentro del lote ya establecido donde establecer el centro educativo.

C. PROPUESTA: abarca el último objetivo y consistirá en el planteamiento del diseño del nuevo centro educativo Escuela de Azul.

Una vez obtenidas y catalogadas las variables necesarias para fundamentar nuestra propuesta en unas pautas de diseño se propone una puesta a prueba en el ejercicio de diseño de un objeto(s) edilicio(s). Se plantea periódicamente dentro del proceso, un período de revisión, ajuste y retroalimentación en el que las revisiones con el equipo de profesores encargados de la supervisión del proyecto serán la base primordial, así como también la exposición y cotejo de las ideas y avances



conforme se vaya desarrollando la investigación con los informantes claves dentro de la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE) y el director de la Escuela y así conocer sus impresiones para lograr el mejor producto final.

ACTIVIDADES ETAPA A

Datos e información referente a los requerimientos de diseño de espacios actuales, en donde se logre identificar aspectos positivos y negativos que ayuden a definir las necesidades del programa arquitectónico y la propuesta de diseño.

- Consulta bibliográfica sobre edificios educativos nacionales e internacionales.
 - procesos constructivos
 - esquemas espaciales
- Visita a la sede actual del centro educativo y recolección de imágenes de dichas instalaciones.
- Datos sobre los alcances y usos de las instalaciones:
 - tipos de actividades
 - tipos de usuarios
 - otras posibilidades de uso y capacidad de modificación.
- Consulta de bibliografía sobre la normativa y legislación de diseño de edificios educativos, aplicación nuevas técnicas y tecnología, equipo y material necesario.
 - Instituciones Reguladoras
 - Ley 7600
 - Códigos de Construcción

-Manuales de diseño.

Se buscan datos pertinentes a teoría de enseñanza más reciente, la actualización tanto del personal como de la infraestructura.

- Consulta bibliográfica sobre metodologías y teorías pedagógicas.
- Nuevas tendencias en conceptualización de entornos educativos.
- Recomendaciones y requerimientos de organismos internacionales.
 - UNESCO
 - UNICEF
 - OCDE
- Ordenamiento e interpretación de los datos recolectados.
- Síntesis de la información.

ACTIVIDADES ETAPA B

- Análisis de patrones arquitectónicos existentes.
- Análisis de necesidades espaciales-formales de las instalaciones y definición de los esquemas tradicionales.
- Análisis de las necesidades espacio-funcionales de la actividad educativa para definición del esquema a utilizar para el diseño del proyecto.
- Identificación de la calidad de los espacios, fortalezas y debilidades del sistema actual.

- Definición de actividades y capacidad actual de las instalaciones.
- Integración formal y funcional del proyecto con el entorno inmediato.
- Identificación de nuevas actividades y modificación del programa arquitectónico.
- Planteo de variables y condiciones necesarias en la escogencia de un emplazamiento ideal para la nueva escuela.
- Estudio de forma, articulación y diseño. Definición de materiales y aspectos constructivos.

ACTIVIDADES ETAPA C

Nivel I. Ubicación

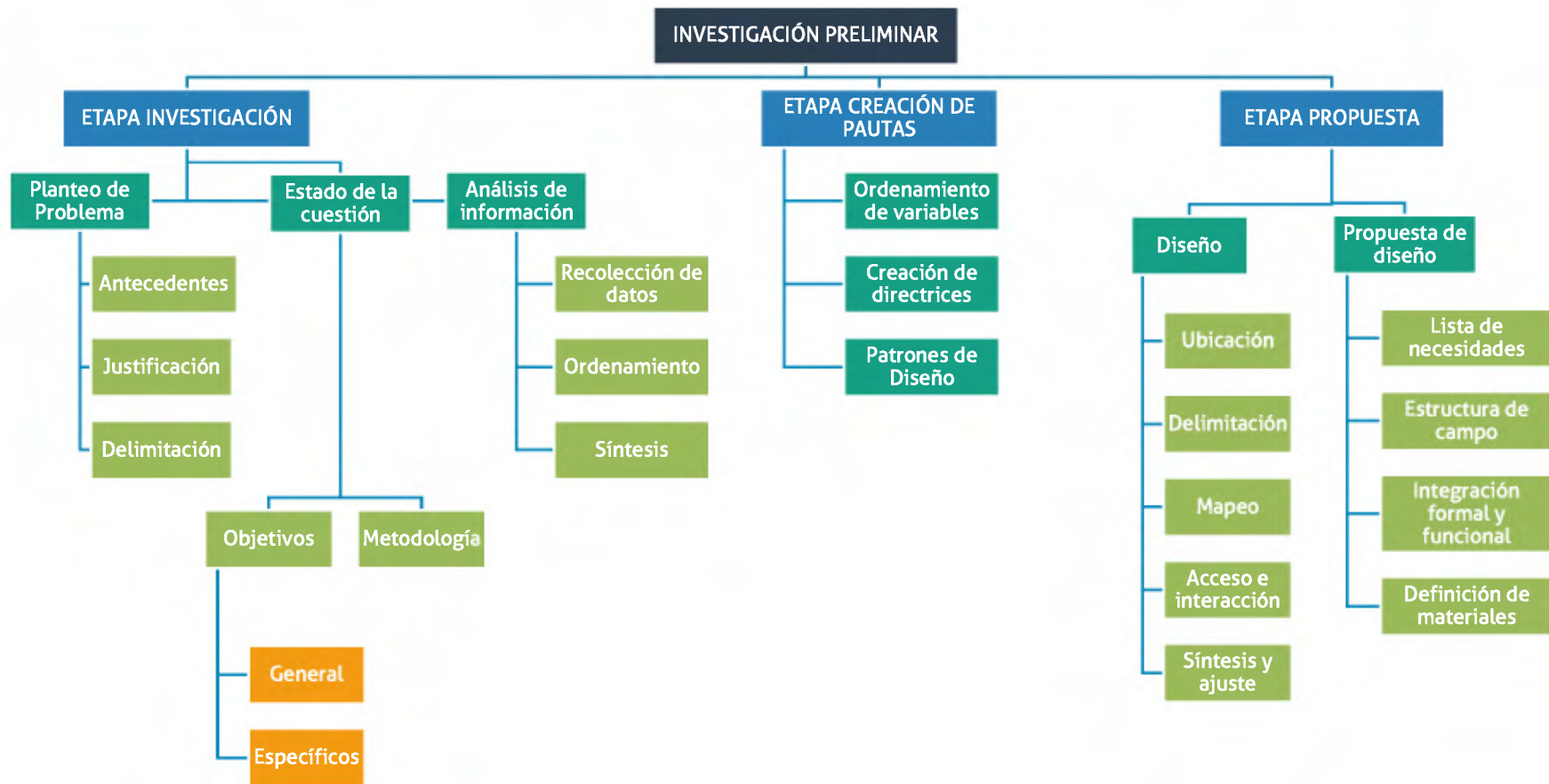
Una vez determinadas las variables en las etapas anteriores, se pasa a la búsqueda de un emplazamiento cumpliendo las características y necesidades establecidas en la fase anterior.

Nivel II. Propuesta.

Una vez definida la ubicación y establecidas las pautas de diseño, se les somete y evalúa en ese contexto específico escogido de antemano y se le aplican todas las condicionantes propias de él, lo que resultará en la propuesta edilicia de unas instalaciones de infraestructura educativa representativa para esa situación particular.

- Definición de la lista de necesidades y programa arquitectónico.

- Datos específicos sobre la ubicación propuesta y su entorno inmediato:
 - suelos
 - vegetación
 - paisaje urbano
 - vías de acceso
 - edificaciones cercanas
 - accesos
- Identificación de la estructura de campo específica correspondiente a cada ubicación identificada:
 - ejes axiales, relacionales y lindares
 - sendas, bordes, hitos, nodos
 - otros elementos urbanos de referencia
- Elaboración del patrón de articulación para el sitio específico.
- Propuesta de integración formal y funcional entre los espacios modelo, diseño de la escuela.
- Revisión y ajuste.
- Síntesis final: creación de pautas: documento; propuestas: plantas arquitectónicas, elevaciones, cortes, vistas tridimensionales, modelos.
- Elaboración de informe final de investigación: documento teórico, láminas de presentación, modelo(s) iconográfico(s) a escala.



8.DELIMITACIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO

8.1 PREMISAS DE DISEÑO

Son el resultado del análisis de las variables y condicionantes físico-ambientales del conjunto arquitectónico, que son las que determinan formal espacial y funcionalmente el diseño de sitio, el contexto urbano del centro educativo y el programa arquitectónico.

A partir de este punto se definen una serie de conceptos claves para diseñar los distintos espacios que conformarán el entorno educativo global. Sumando el análisis de cada uno de los conceptos, se dará la interpretación de los insumos teóricos desarrollados en el presente documento, para su aplicación en propuestas espaciales de entornos educativos donde se propicien y estimulen capacidades creativas en los usuarios.

8.1.1 LA ESCUELA COMO UN HITO

El objeto arquitectónico deberá convertirse en un centro generador de servicios educativos y culturales y en un punto de referencia importante para la comunidad.

El estudio de las necesidades operacionales ha puesto de relieve la importancia de emplazar correctamente el proyecto, como requisito ineludible para poder organizar el objeto arquitectónico y procurar su correcto funcionamiento.

Si la escuela está debidamente construida y equipada, puede hacer un aporte notable a la moral y eficiencia de todos los usuarios de las instalaciones e incidir favorablemente en el proceso de enseñanza, siendo el propio edificio un insumo o un tema más para el aprendizaje.

8.1.2 ASPECTOS FÍSICOS Y CLIMÁTICOS

Se analizarán variables espaciales y funcionales, con base al clima y microclima determinantes de la zona del proyecto, para proporcionar a los ocupantes el confort y eficiencia deseados, teniendo en cuenta la regulación de la ventilación y el control climático.

Las condiciones geográficas y climatológicas de nuestro país varían de un lugar a otro ya que tenemos diferentes climas: fríos, templados, cálidos y entre ellos un sin número de combinaciones, generando así variaciones en las soluciones arquitectónicas.

También, estas soluciones varían en relación con el ámbito cultural donde se desarrollan y las necesidades programáticas de los edificios y en la búsqueda del bienestar físico predominan las implicaciones simbólicas y culturales.

El análisis de la arquitectura vinculado con el estudio de las condiciones geográficas o ambientales permite acercarnos a las soluciones particulares de los edificios y verificar si éstas son consecuencia de esta relación, extendida a partir de las necesidades del usuario, ya sea que tengan que ver con la sensación de confort físico, generalmente temperatura y humedad, o con los aspectos funcionales más vinculados con el confort psíquico o necesidades particulares de la construcción.

8.1.3 EL COMPONENTE DE LA IMAGEN

Con la creación de la escuela, se busca establecer presencia en la comunidad, así como identificación de la población con los valores y actitudes que la institución practica y siente como suyos.

El tema de la imagen en la arquitectura también es un apartado a considerar para nuestro ejercicio de diseño. El objeto arquitectónico que resulte de este proceso tiene la posibilidad de convertirse en un nuevo referente de toda una colectividad y el lenguaje que maneje, debe ser tratado con cuidado para que brinde un mensaje correcto acorde con las pretensiones de la comunidad educativa y haga un aporte significativo a su entorno, que sea perdurable tanto en la memoria del colectivo humano como en la dimensión física del mismo.

Independientemente de su escala el edificio público es un objeto cultural significativo, de un valor fundamental para la construcción de sociedad y la formulación y renovación de las instituciones a las que este da forma. En una sociedad como la nuestra, con limitados recursos económicos y en proceso de formación, un edificio público no puede ser un objeto efímero y banal en su condición memorable. Es prioritaria su perdurabilidad clara identidad e imagen contundente frente a la ciudad.

Su imagen viva es mejor cuando es legible y se sintoniza con las actividades humanas: una relación exterior e interior en el tránsito y paz y regocijo en la estancia: siendo estas dos las formas básicas del habitar. Se plantea por lo tanto un edificio

legible, sencillo, sólido y contundente, pero amable en el uso con la escala humana del niño y pero provocadora dentro del contexto inmediato.

8.1.4 ESPACIOS DONDE SE APRENDE

La capacidad de los seres humanos de modificar los espacios ha permitido realizar una serie de autocorrecciones las cuales descubrimos de forma espontánea o racional, de esta manera el entorno nos enseña a vivir. Nos educa.

Adaptar los espacios para educar ha sido todo un desafío, las instituciones acerca de cómo aprenderíamos mejor y más rápido nos lleva a buscar nueva estrategias. No obstante, la aceptación de estas ha sido difícil en culturas como la nuestra, que depende de una sólida pero añejada metodología pedagógica.

El objeto edilicio se debe comportar como un nuevo agente unificador que nos inspira y nos enseña aprender de nosotros mismos y de nuestro entorno de manera progresiva desde el preescolar hasta los ciclos superiores.

La mutabilidad (Denari, 2001) de los espacios en un nuevo concepto para el diseño del proyecto, que propicia una relación más estrecha con la práctica y la investigación. Actualmente se enfatiza la polifuncionalidad de los espacios de educación, no como un espacio vacío de grandes proporciones, sino como un espacio de formación interactiva de individuo. Se manifiesta así, la retroalimentación entre el aprendizaje individual (meditación y concentración) y el colectivo (discusión y participación). Esto establece la



importancia de crear espacios para la interacción social, es decir, un “campus” como una comunidad. Los espacios de aprendizaje deben ser de carácter tanto científico como humanista. En conclusión el entorno en donde aprendemos son todos los espacios que nos enseñan a conocer, revivir, producir y convivir



Ilustración 22: Localización del sitio de proyecto en su entorno inmediato. Fuente: Google Earth, Elaboración propia.

8.2 IMPLANTACIÓN EN EL SITIO

El terreno donde se desarrollará el proyecto se localiza en las coordenadas 9°54'26.86"latitud norte, 83°39'54.10"longitud oeste (ver ilustración 22). Mide aproximadamente 1Ha, rodeado de campos cultivados de caña de azúcar en todos sus costados excepto el lindero norte, donde colinda con urbanizaciones de reciente creación, separadas entre ellas por el derecho de vía de la antigua línea del ferrocarril al Atlántico. Su único acceso se realiza por medio de una de las calles de la urbanización vecina, separado de la vía principal hacia la ciudad de Turrialba, aproximadamente 600m en sentido norte-sur.

El sitio y su contexto inmediato, por ser un tanto genérico de “urbanización” en su mayoría hecha de conjuntos residenciales yuxtapuestos e intervenciones fragmentarias, sugiere fuertemente la conveniencia de configurar un edificio cuyo carácter público e imagen nítida y fuerte contribuyan a construir y consolidar una pieza urbana (el barrio), con vitalidad e identidad, buscando configurar un sitio con características sensoriales y con disposición urbana particular.

Para la propuesta de diseño se busca una composición espacial clara de orden y estructura pensada igualmente en función de la flexibilidad y adaptabilidad a las actividades y principios pedagógicos del proceso educativo. Las instalaciones de la escuela como estructura favorecen un lenguaje de orden adaptable y flexible análogo a los ámbitos de aprendizaje que este permite. La escuela como institución

tanto en su interior como en su apertura hacia los distintos componentes del proyecto en su conjunto son reflejo de ese orden y esa matriz adaptable al aprendizaje y al cambio.

8.3 SISTEMAS DE ORDENAMIENTO

En el desarrollo del trabajo de investigación se manipularán variables, formas y espacios; esto por medio de un método o criterio de organización, catalogación y presentación.

El orden apunta a aquella condición en que cada una de las partes de un conjunto esté correctamente dispuesta con relación a los demás y al propósito final. (Ching, 2002)

Para este propósito se recurre a los sistemas de ordenamiento de función, espacio, geometría, contexto y limitantes que facilitarán la creación de un marco de referencia (ver ilustración 23).

Dicho marco de referencia permite estructurar la información acerca del proyecto y convertirla en un cuerpo coherente de materiales de estudio para determinar elementos de interés e identificar patrones, similitudes y conjuntos que servirán de base para una síntesis y un punto de apoyo en la resolución.

Principios ordenadores de diseño

Los principios de ordenamiento se consideran artificios visuales que permiten la coexistencia perceptiva y conceptual de formas y espacios del proyecto dentro de un todo unificado y ordenado. (Ching, 2002) Deben evidenciar intención y significado.

- ***Simbolismo:***

Se relaciona con las emociones. Asociaciones simbólicas vinculadas con el aprendizaje y la experiencia.

- ***Armonía:***

Condición en la cual existen dos entidades no idénticas, entre las cuales hay una diferencia suficiente para distinguirlas claramente, pero insuficiente para generar un dominio excesivo de una sobre la otra.

Para que un patrón tenga éxito no debe existir ninguna duda sobre la ubicación de sus elementos y la relación entre ellos. La mente humana posee la capacidad para agrupar en patrones rítmicos.

Lo que caracteriza a los edificios que logran la excelencia en la dimensión estética es su claridad conceptual y una geometría clara y sencilla.

- ***Proporción:***

Son relaciones matemáticas que se utilizan para crear un sentido de orden entre los elementos de una composición.

- ***Pauta:***

La pauta organiza los elementos a través de su regularidad, continuidad y permanencia. Una pauta es una línea, un plano o un volumen al cual pueden referirse los demás elementos de la composición.

- **Eje:**

El eje es una línea que relaciona dos puntos en el espacio. Tiene dirección e induce al movimiento. Son usuales las perspectivas y se pueden reforzar mediante planos que definan el espacio de forma lineal paralelo al eje.

- **Eje axial:**

Es un ordenador lineal de integración. Permite relaciones de tipo simétrico o dinámico.

- **Eje relacional:**

Ordenador lineal por asociación de elementos, ya sean visuales o de tensión.

- **Eje lindal:**

Separa, articula, define límites de forma y espacio.

- **Jerarquía:**

La jerarquía refleja grado de importancia y el quehacer espacial, funcional, formal y simbólico dentro de una composición.

-Jerarquía por tamaño: puede sobresalir por su pequeñez o por ser muy grande.

-Jerarquía por el contorno: el predominio visual puede obtenerse creando una clara diferencia en el contorno de una figura dentro de la composición.

- **Ritmo:**

Es la repetición regular y armoniosa de líneas, planos, volúmenes, tramas, colores, etc. La repetición es el sistema ordenador y los elementos utilizados en el

diseño pueden ser agrupados por proximidad y características visuales.

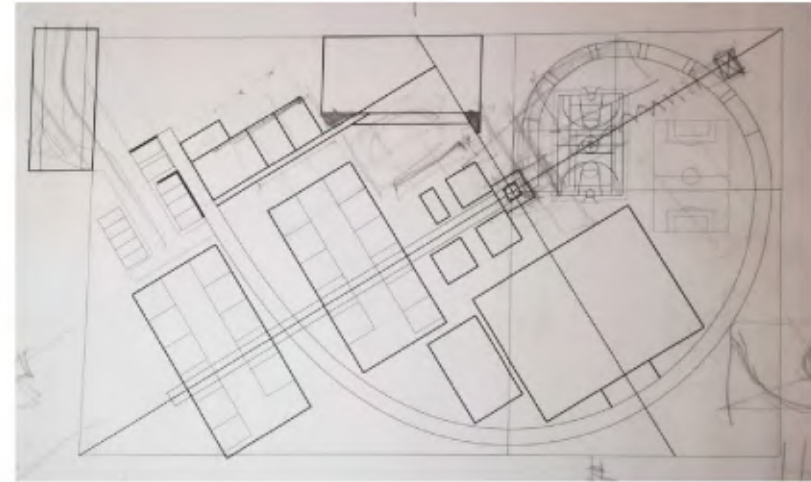


Ilustración 23: Esbozo de un sistema de ordenamiento para el proyecto.
Fuente: Elaboración propia

9. PAUTAS DE DISEÑO

Previo a la preparación de la propuesta se deben definir una serie de estrategias y conceptos claves para diseñar los distintos espacios.

Al analizar e interpretar los distintos insumos teóricos que se han desarrollado en la presente investigación, se han generado unas pautas de diseño, que son la base de las propuestas espaciales para los entornos educativos, no solo de la Escuela Azul, sino que se pueden implementar en otras propuestas de otros lugares.

La utilización de dichas pautas facilita abarcar y sintetizar el problema de diseño dado por la relación de los distintos usuarios con el objeto arquitectónico, su contexto, la búsqueda de distintas calidades para los entornos educativos y posibilitar distintas formas de interactuar con el edificio y que se facilite el proceso de aprendizaje integralmente.

Cada uno de ellos se relaciona y complementan y fueron sintetizados en un concepto originario, que fundamentara la configuración funcional y volumétrica de la propuesta.

Las distintas pautas se han agrupado en nociones clave que intervienen distintos aspectos del proyecto y su tratamiento:

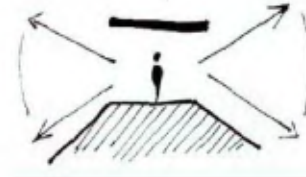
- **Accesos:**
El cómo debe ser la forma de ingresar al proyecto y su conexión con la comunidad.
- **Relaciones:**
La manera en que se dan interacciones entre usuarios, elementos edilicios y actividades.

- **Circulaciones:**
Caracterizar las distintas formas de conexión de los componentes del proyecto.
- **Ambiente:**
El conjunto de elementos naturales y construidos y su peso dentro del proyecto.
- **Ordenamiento:**
La disposición de volúmenes y vacíos con un determinado criterio.
- **Habitabilidad:**
Las estrategias activas y pasivas para generar confort para los usuarios.
- **Uso de espacios:**
Establecer como el proyecto puede responder a las necesidades y requerimientos de los usuarios.
- **Sensaciones:**
Como los elementos perceptuales que genera el proyecto en los usuarios ayudan a definir los espacios.
- **Materialidad:**
La conformación plástica y volumétrica que le dan el carácter a los componentes del proyecto.



9.1 ACCESOS

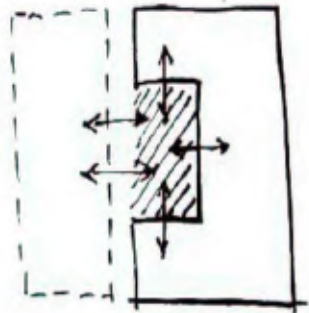
- Plantear los accesos como puntos para la interacción de las personas.
- Permeable y transparente.



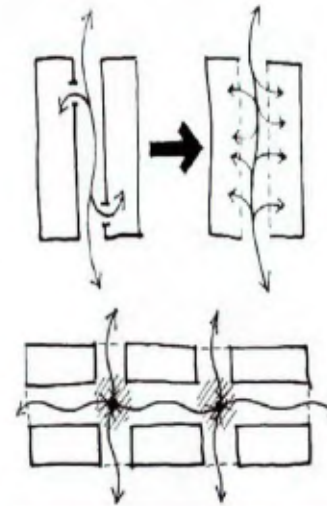
- Permitir que los espacios se abran visualmente al entorno que los acompaña.
- Las formas de los edificios debe fomentar esa característica.

9.2 RELACIONES

- Crear espacios donde se propicien encuentros e intercambios de información entre la comunidad y el entorno educativo.



- Algunos espacios pueden funcionar como sitio para actividades comunales y generar retroalimentación.



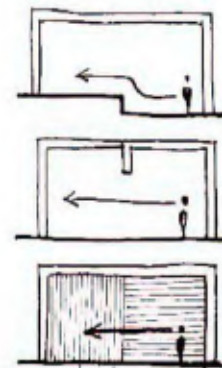
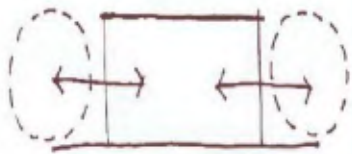
9.3 CIRCULACIONES

- Evitar espacios que funcionen únicamente para tránsito entre espacios.

- Dar nuevas alternativas de uso por sus dimensiones, posibilitar un sentido de recorrido en todo el proyecto.

- Crear espacios donde puedan surgir interacciones informales entre los usuarios del espacio.

- Proponer que los espacios de conecten fuertemente con el entorno.



- Permitir zonas para compartir actividades o funciones.
- Evitar elementos que constituyan obstáculo para el movimiento.

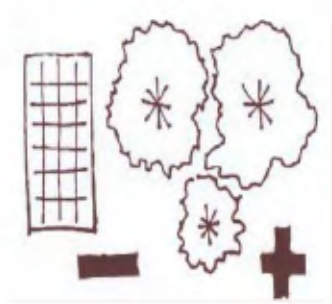
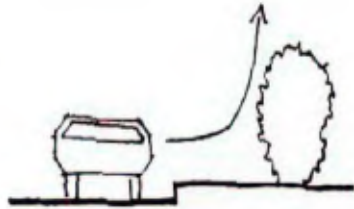
9.4 AMBIENTE

-Reducir al máximo la incidencia vehicular dentro del inmueble.

-Tomar en cuenta escenarios futuros de expansión vial circundante.

-Procurar que las huellas de los edificios sean las mínimas posibles, para dedicar el resto a áreas verdes.

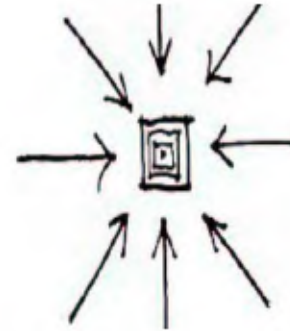
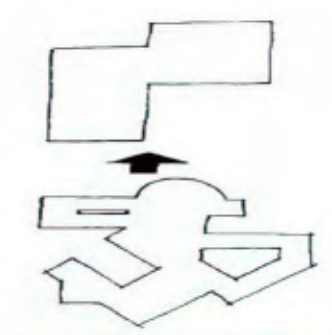
-Con posibilidad de filtrar naturalmente el agua llovida.



9.5 ORDENAMIENTO

-Los espacios deben ser claros, ordenados y fácilmente abarcables y comprensibles.

-En lo posible utilizar figuras geométricas puras o con composiciones sencillas.



-Diversificar las distancias, alturas y modos en que se puedan apreciar los objetos del lugar.

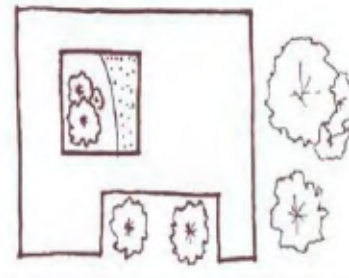
-Que se invite a explorar los diferentes ambientes desde distintos puntos.

9.6 HABITABILIDAD

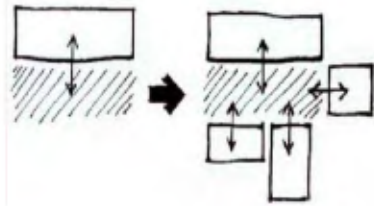
-Implementar elementos naturales dentro y fuera del proyecto, procurando el mayor acceso posible a la luz natural.

-Mejora condiciones de confort y sensaciones en los espacios.

-Diseñar los espacios pensando en acoplarse a distintas actividades o disposiciones.

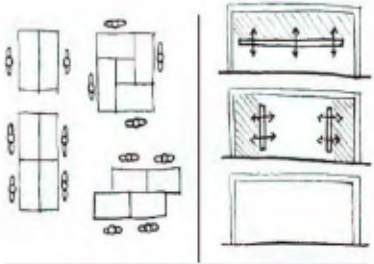


9.7 USO DE ESPACIOS



-Procurar espacios de socialización y encuentro que se conecten con la mayor cantidad de ámbitos dentro del proyecto.

-Utilizar mobiliario que permita diferentes disposiciones y escalas en grupos de trabajo, manipulables por los mismos estudiantes.

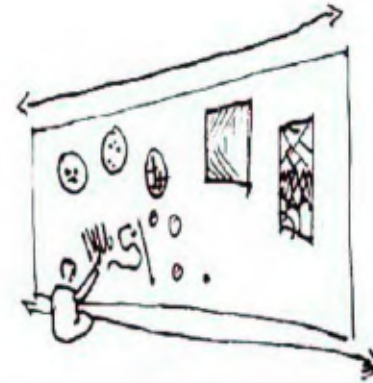


-Trasladar el concepto a los elementos arquitectónicos que permitan una transformación a lo largo del día o del curso escolar.

-Aplicar estrategias para cumplir con el principio de diseño universal dentro del entorno educativo.

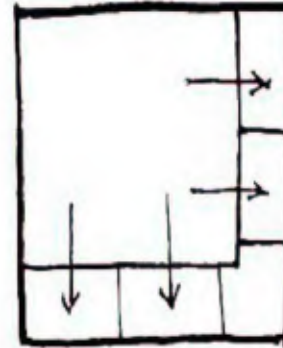


-Proyectar componentes arquitectónicos que los usuarios puedan disponer a su gusto para registrar sus trabajos, permitiendo crear un sentido de identidad de grupo y comunidad.

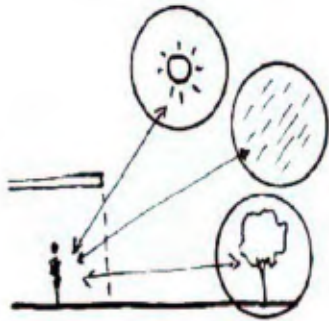


-Los elementos arquitectónicos se vuelven entes dinámicos y vivos que cobran significado para los estudiantes y su identidad individual y grupal.

-Ubicar y diseñar espacios de almacenaje de materiales, insumos, trabajos y objetos de los estudiantes con fácil acceso para ellos.

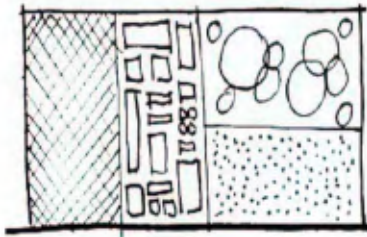


-Los espacios deben aumentar la posibilidad de desarrollar capacidades físicas, haciendo que los usuarios se deban movilizar entre los distintos componentes del proyecto.



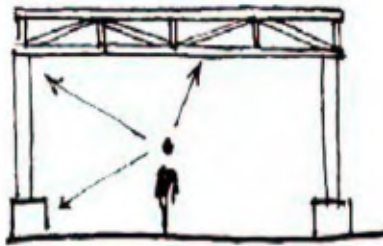
9.8 SENSACIONES

- Permitir que los niños puedan sentir diferentes elementos naturales.
- Que sean componentes del entorno educativo y ayuden a definir espacios.
- Emplear una variedad de patrones y texturas en los cerramientos de los espacios.



9.9 MATERIALIDAD

- Exhibir materiales en sus acabados naturales de ser posible, así como sus detalles constructivos, uniones, etc.
- Proyectar espacios que puedan modificar sus proporciones y modos de contacto con su contexto.
- Plantear elementos móviles o plegables.



- Posibilitar la transformación de espacios para abarcar otras funciones y necesidades de los usuarios.

10. ANÁLISIS FÍSICO AMBIENTAL

10.1 VARIABLES

El análisis físico ambiental se plantea para establecer y evaluar las características climáticas, perceptuales, sociales que actúan sobre el lote dado y su entorno inmediato.

Los parámetros resultantes complementan e influyen a nivel macro y micro sobre la forma en que se implementarán las pautas de diseño establecidas anteriormente y se determinarán que zonas conservar o intervenir, con mayor o menor aptitud para desplegar las condiciones deseadas para el proyecto.

Iniciando en un contexto general, la comunidad posee dos accesos vehiculares principales que la comunican con la ruta nacional hacia el centro de Turrialba y otros distritos, a lo largo de los cuales se han ido levantando varias de las urbanizaciones que forman el área de influencia del proyecto (ver ilustración 24), llegan a su punto de encuentro una vez que esas calles pasan el límite de la antigua línea del ferrocarril.

El lote para la futura escuela está ubicado en la última avenida, detrás de la fila de casas que cierra la urbanización, a la cual se ha dispuesto un tramo de calle a manera de continuidad vial que funciona como acceso.

La ruta nacional al norte y el Río Azul al este funcionan como límites para la comunidad, sin embargo en los costados sur y oeste se pueden inferir posibilidades de expansión al menos hasta la depresión topográfica generada por el paso del Río

Turrialba, lo que hace posible un escenario en el que la futura escuela se vea alcanzada por la continuidad urbana.

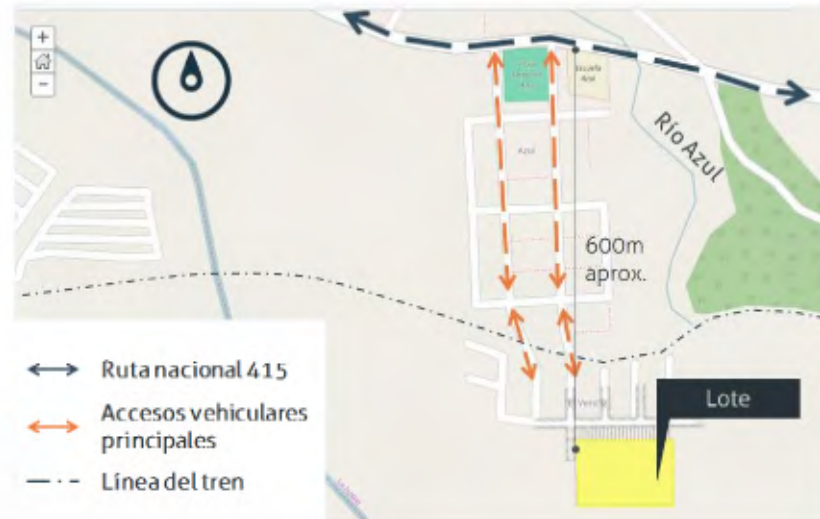


Ilustración 24: Análisis macro: vialidad y flujos, Elaboración propia.

Al analizar el uso de suelo vemos como el uso predominantemente agrícola o forestal original fue cediendo terreno a un conjunto residencial denso a partir de una infraestructura pública básica en el costado norte: la plaza, la escuela actual y una ermita.

Se han configurado en tres grandes cuadrantes de urbanización a lo ancho, se van intercalando espacios dedicados a parques infantiles, que son casi los únicos espacios de uso público.

El proyecto se vuelve un componente de infraestructura pública, que va expandiendo los límites físicos y perceptuales de la comunidad (ver ilustración 25).



Ilustración 25: Análisis macro: uso del suelo, Elaboración propia.

Al referirse propiamente a las características del entorno inmediato del terreno que resultan importantes para el diseño del proyecto, no se alcanzan a leer límites claros en los costados este, sur y oeste, en virtud que el lote aún es parte de la zona agrícola circundante. En su lado norte existe un cerramiento semipermeable por las viviendas de un nivel que sin embargo no evitan del todo un paso hacia el lote. Una vía peatonal pasa en sentido este-oeste y viceversa sin un elemento de remate definido y las vías vehiculares más

utilizadas tienen un punto de confluencia en la esquina que está justo antes de la continuidad vial prevista para el proyecto.

El único punto de acceso al proyecto será por la esquina noroeste, concentrando los flujos tanto de personas como de vehículos o busetas (ver ilustración 26).

Además en el entorno inmediato ni al interior del lote, no existe cobertura vegetal importante que pueda generar algún valor paisajístico al proyecto o que pueda ser incorporado al diseño de los entornos educativos.



Ilustración 26: Análisis micro: límites y acceso, Elaboración propia.

En cuanto a la topografía el terreno posee una pendiente relativamente constante de aproximadamente 4%, en un sentido norte-sur, eso quiere decir que el punto más alto del lote coincide con el punto de acceso en el noroeste, con una diferencia de alrededor de 4m con el punto más bajo en el límite sur.

El viento predominante va en sentido noreste- sureste y dependiendo de la época del año puede incidir por todo el flanco este. En cuanto al soleamiento, al estar el terreno alineado en su lado largo en sentido este-oeste y por la falta de obstáculos y bordes definidos, hace que sus lados este, sur y oeste sean los más expuestos a la radiación solar por un período prolongado de horas al día (ver ilustración 27).

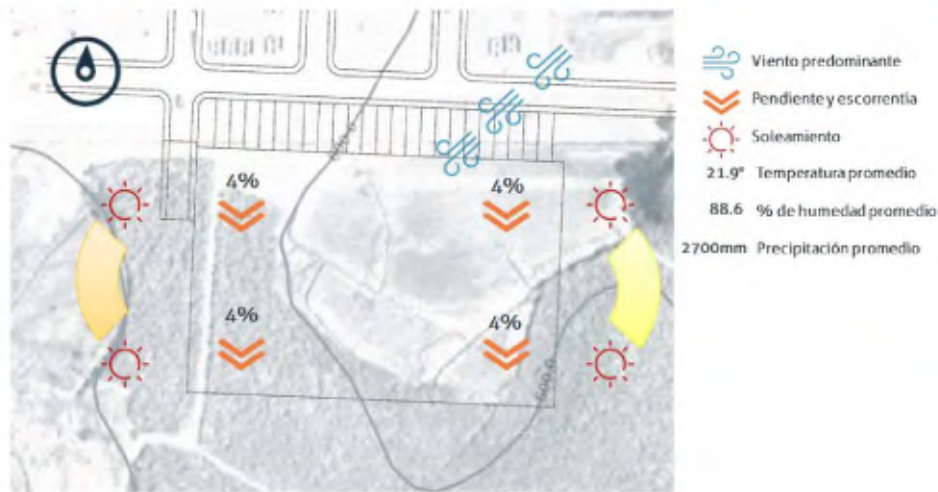


Ilustración 27: Análisis micro: límites y acceso, Elaboración propia.

10.2 ESTRUCTURA DE CAMPO

Al analizar las dimensiones del lote ya dado como se muestra en la ilustración 28 (resaltado en gris), se aprecia que su proporción es muy cercana a la proporción áurea (indicado en líneas punteadas).

Esas proporciones direccionan unos ejes que van a funcionar como ordenadores principales, que contribuyen a la disposición de los volúmenes en el sentido más largo del lote y además enfrentados al único punto de acceso disponible para el proyecto.

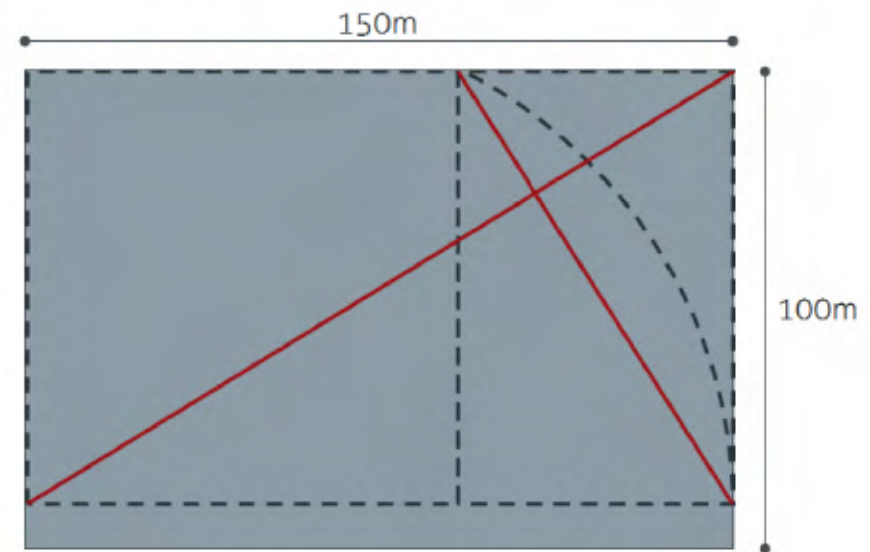


Ilustración 28: Dimensiones y ejes principales, Elaboración propia.

10.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

EDIFICIO ADMINISTRATIVO		
	DESCRIPCIÓN	ÁREA (m ²)
1	Espera / Secretaría	44.10
2	Sala Profesores	47.43
3	Enfermería	14.38
4	Orientación	14.38
5	Psicología	14.38
6	Despacho administrativo	14.17
7	Despacho de dirección	18.22
8	Archivo / Bodega	10.73
9	Baños de profesores / público	25.28
10	Circulaciones	28.10
Subtotal		231.17
BIBLIOTECA		
	DESCRIPCIÓN	ÁREA (m ²)
Subtotal		88.32
LABORATORIO DE CÓMPUTO		
	DESCRIPCIÓN	ÁREA (m ²)
Subtotal		90.68
AUDITORIO		
	DESCRIPCIÓN	ÁREA (m ²)
1	Vestíbulos / boletería	84.00
2	Mini galería	53.85
3	Patio de butacas	252.85
4	Controles y proyección	26.00
5	Escenario	71.85
6	Camerinos	54.40
7	Baños para público	34.45
Subtotal		577.40

PRIMARIA		
	DESCRIPCIÓN	ÁREA (m ²)
1	Entornos de clases	1312.80
2	Clubes	36.00
3	Espacios de expansión / circulaciones	1596.85
4	Baños	221.00
Subtotal		3166.65
PREESCOLAR		
	DESCRIPCIÓN	ÁREA (m ²)
1	Espacios de actividades / baño	198.30
2	Espacio soporte	24.20
3	Terrazas	46.00
4	Patio de juegos / senderos	320.00
Subtotal		588.50
COMEDOR		
	DESCRIPCIÓN	ÁREA (m ²)
1	Sala multiuso	166.70
2	Baños	39.65
3	Cocina	45.23
4	Empleados / bodega	29.27
Subtotal		280.85
GIMNASIO		
	DESCRIPCIÓN	ÁREA (m ²)
1	Campo de juego	770.00
2	Camerinos / baños para público	96.00
3	Graderías	193.60
4	Accesos / aceras	247.30
Subtotal		1306.90
ÁREAS EXTERNAS/ SOPORTE		
	DESCRIPCIÓN	ÁREA (m ²)
1	Plaza de acceso	942.20
2	Plaza de actos	655.50
3	Conectores principales	1003.05
4	Espacios remates / estar	144.02
5	Estacionamientos	589.57
6	Canchas deportivas	962.18
7	Zona verde / jardines	5087.10
Subtotal		9383.62
TOTAL		15.714,09

Tabla 3. Planteo preliminar de espacios y áreas. Fuente: Elaboración propia

De los muchos sistemas que funcionan dentro de un centro educativo, para el proyecto de la Escuela Azul se proponen seis componentes que agrupan varias actividades que actualmente están funcionando en instalaciones no adecuadas, por lo que en cierta manera se entorpece el correcto desarrollo de las funciones propias del proceso educativo. Adicionalmente, el Ministerio de Educación Pública a través de sus dependencias tiene lineamientos básicos para el diseño de distintas edificaciones que conforman una institución educativa.

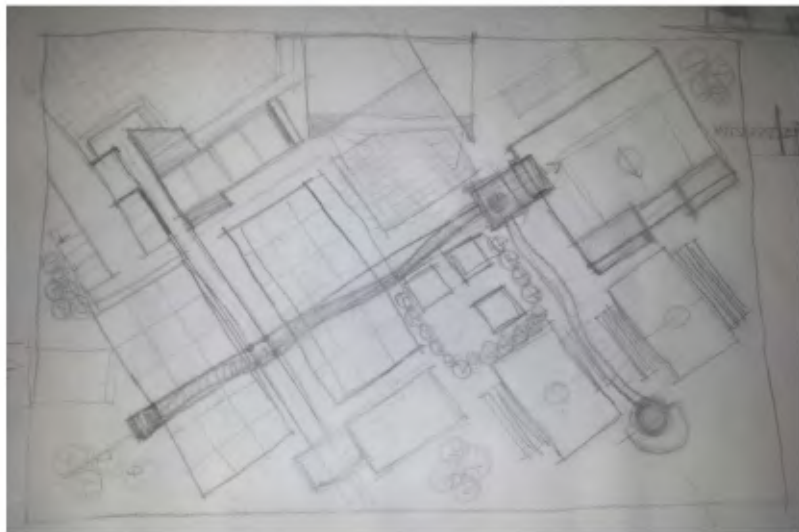


Ilustración 29: Esquema de agrupación de componentes. Elaboración propia.

- **Preescolar:** en la que los niños más pequeños y sus docentes realizarán sus actividades propias para su proceso de desarrollo, con cierta autonomía del resto de la institución en vista de las características particulares de usuarios respecto al resto de los alumnos del centro, su etapa de desarrollo y metodología de trabajo. Se plantea que funcione en pequeños ámbitos, cada uno para un grupo de niños separado, pero con espacios de interacción propios que permitan actividades comunes y conexiones separadas a los distintos componentes del proyecto.
- **Primaria:** que les brinde a los alumnos del I y II ciclo un entorno estimulante donde desarrollar sus actividades, con múltiples posibilidades de conformarse en grupos, contemplando una posibilidad de expansión según la demanda creciente, con espacios de estancia y reunión bajo cubierto.
- **Conjunto Deportivo:** engloba los espacios de recreo, juego, descanso, práctica deportiva e interacción social de la comunidad educativa a lo interno, en exteriores o bajo techo, abarca el gimnasio y las canchas.
- **Conjunto Administrativo:** incorpora todos aquellos espacios que son de uso colectivo tanto para el área de primaria como para el de preescolar y para atender visitantes tales como áreas administrativas,

sala de profesores, oficinas para uso del personal docente, biblioteca y sala de cómputo.

- **Espacios públicos:** dos espacios de plaza, una propiamente de ingreso al proyecto, para espera e interacción comunal y urbana; la segunda como espacio de actos, reuniones y juego de la comunidad educativa. Se contemplan asimismo las circulaciones verticales para salvar las diferencias de nivel y acceder a los pisos superiores y los espacios de remate y descanso.
- **Soporte:** se unirán algunas dependencias que servirán de apoyo a las actividades del centro educativo, su mantenimiento de instalaciones, estacionamiento de vehículos y bicicletas, áreas verdes, eliminación de desechos y su suministro energético.

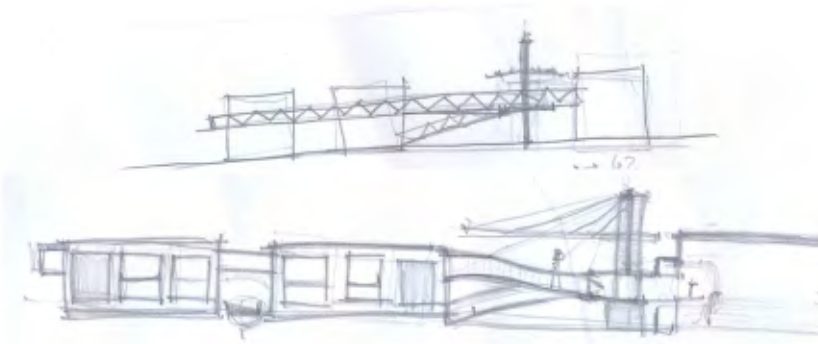


Ilustración 30: Esquema de circulaciones principales. Elaboración propia.



Ilustración 31: Esquema de circulaciones principales. Elaboración propia.



Ilustración 32: Esquema de acceso. Elaboración propia

10.4 ZONIFICACIÓN

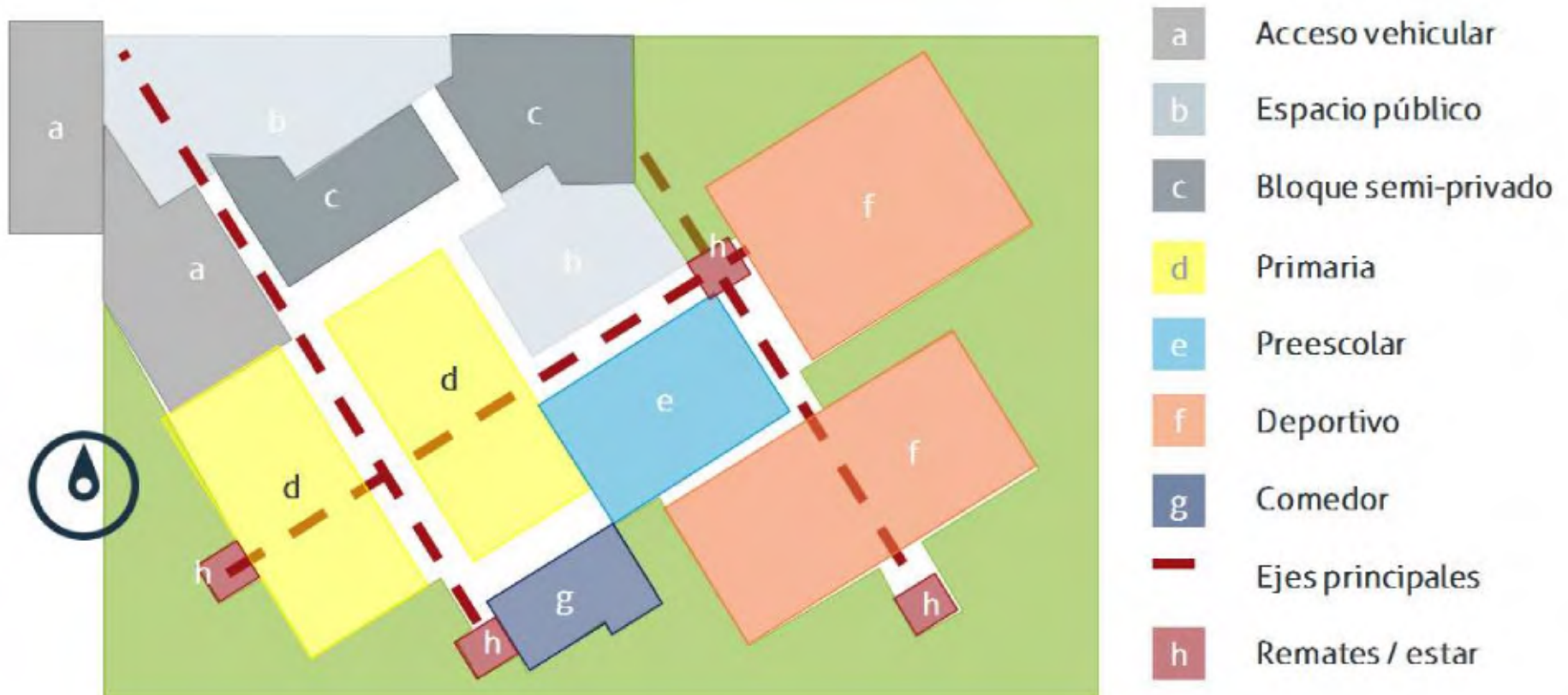


Ilustración 33: Esquema de zonificación. Elaboración propia

10.5 CONJUNTO



Ilustración 34: Planta de Conjunto. Elaboración propia

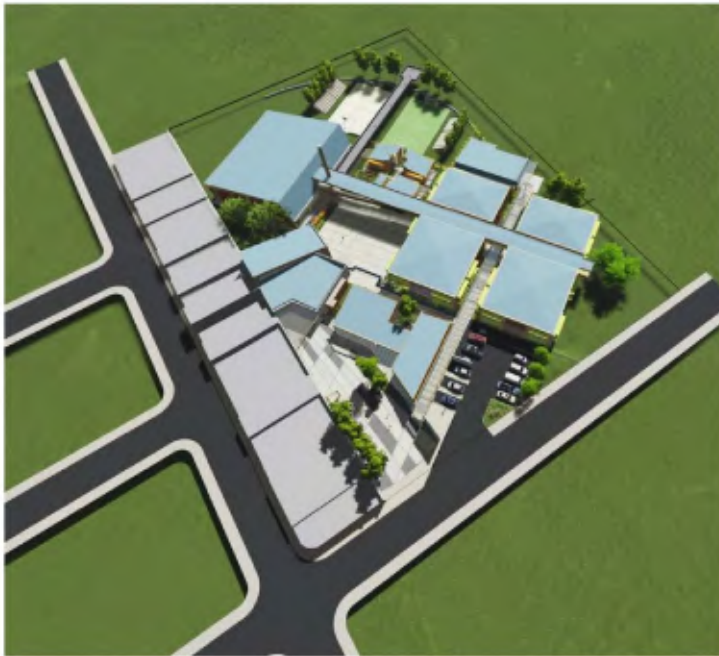


Ilustración 35: Vista de Conjunto desde el noroeste. Elaboración propia



Ilustración 37: Vista de Conjunto desde el sureste. Elaboración propia

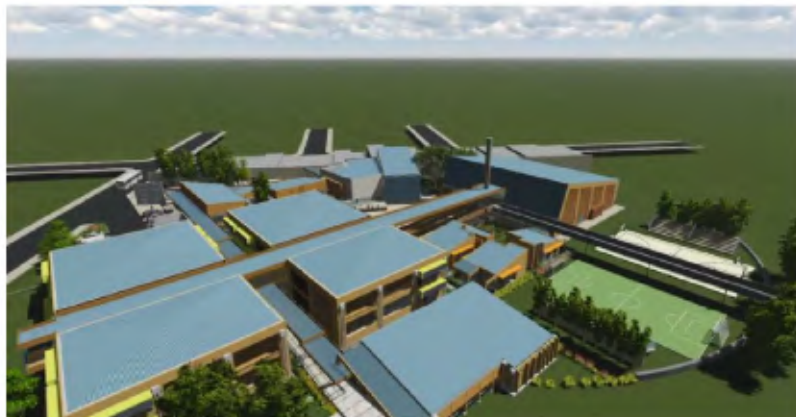


Ilustración 36: Vista de Conjunto desde el suroeste. Elaboración propia

10.6 CONJUNTO ADMINISTRATIVO



Ilustración 38: Plaza de acceso, administrativo y auditorio. Elaboración propia



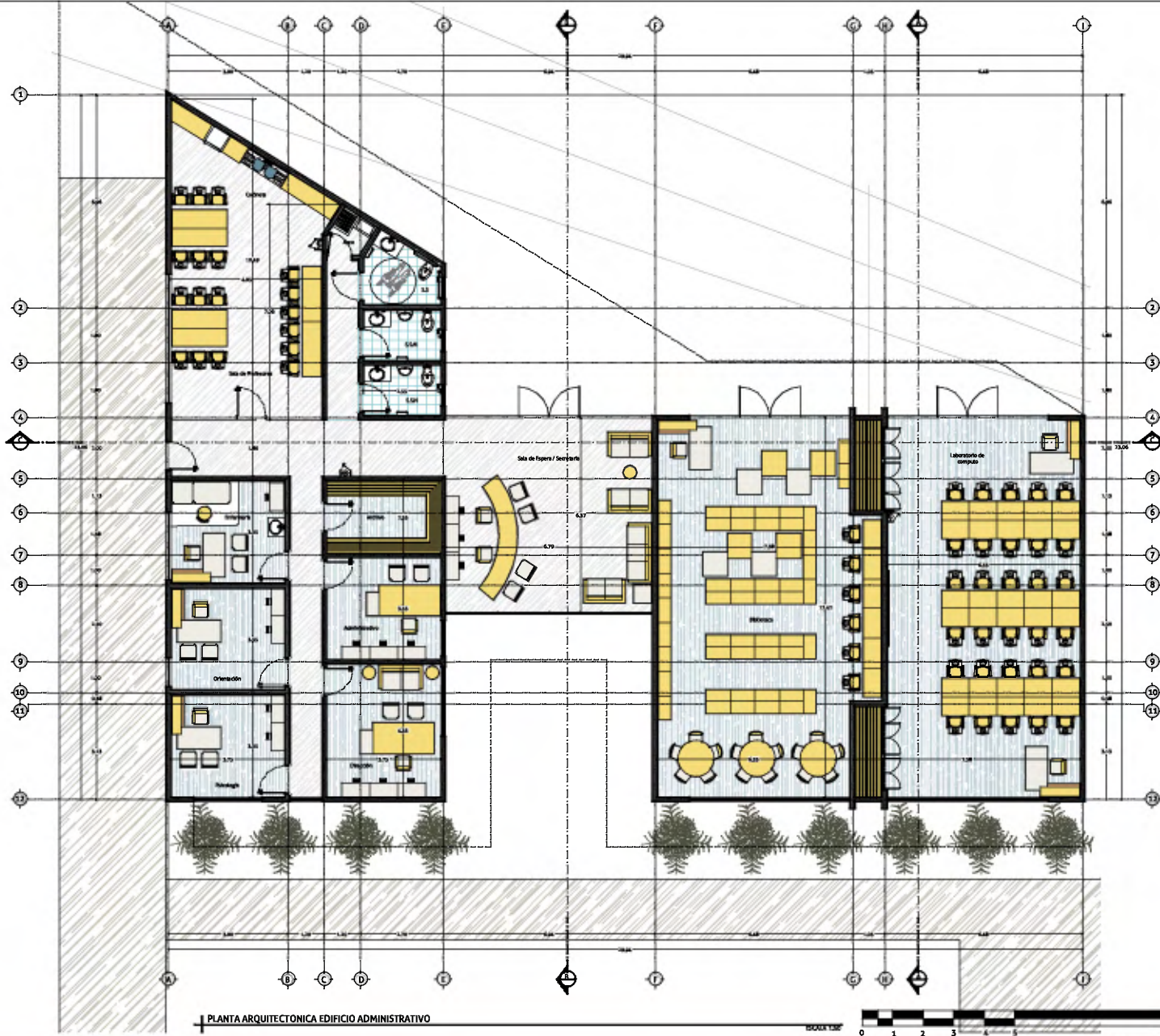
Ilustración 40: Edificio Administrativo y acceso secundario. Elaboración propia



Ilustración 39: Edificio Administrativo y acceso secundario. Elaboración propia

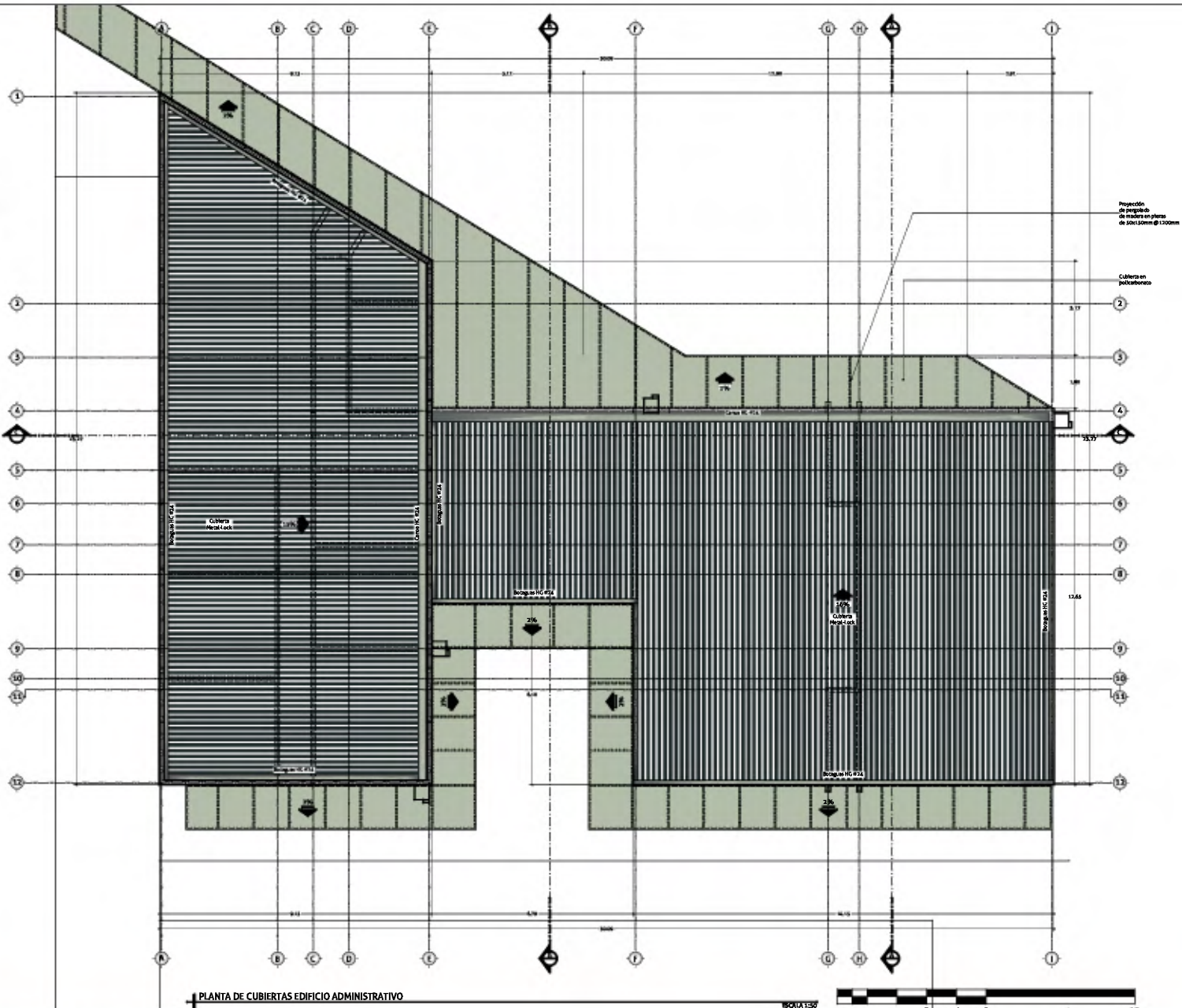


Ilustración 41: Plaza interna y podio. Elaboración propia



PLANTA ARQUITECTONICA EDIFICIO ADMINISTRATIVO





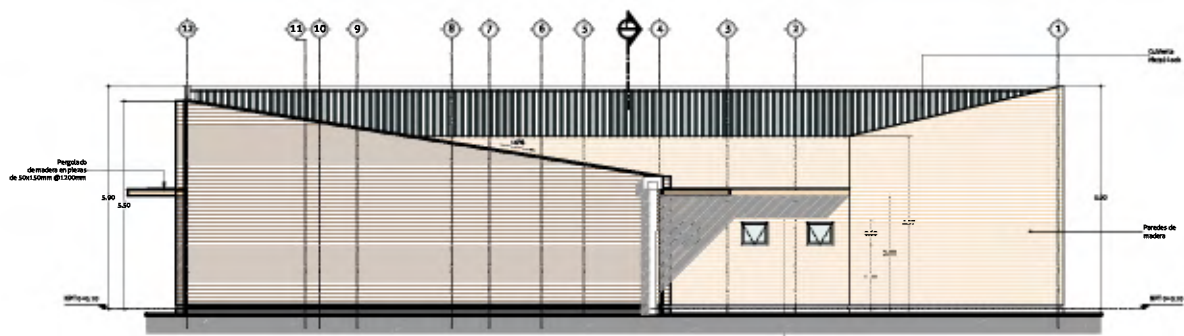
PLANTA DE CUBIERTAS EDIFICIO ADMINISTRATIVO

ESCALA 1:500



Proyección de pendiente de madera en plomo de José Domínguez y Asociados

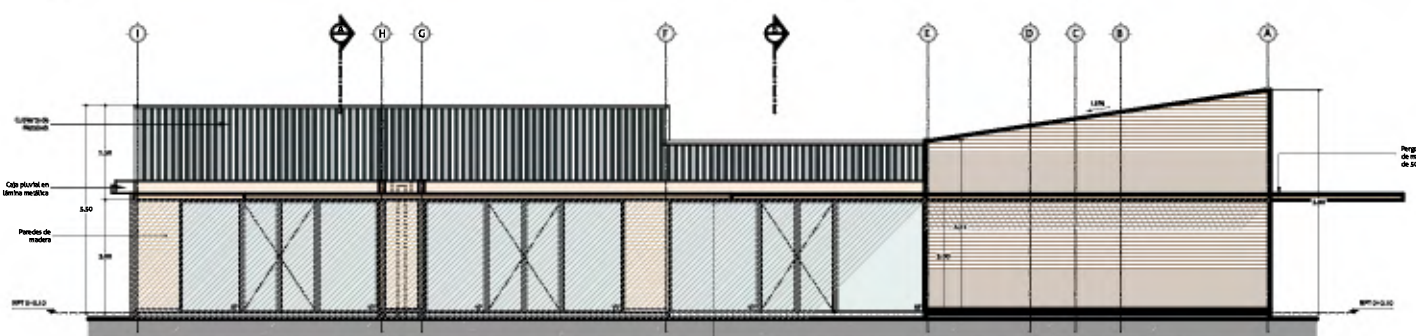
Cubierta en poliestireno



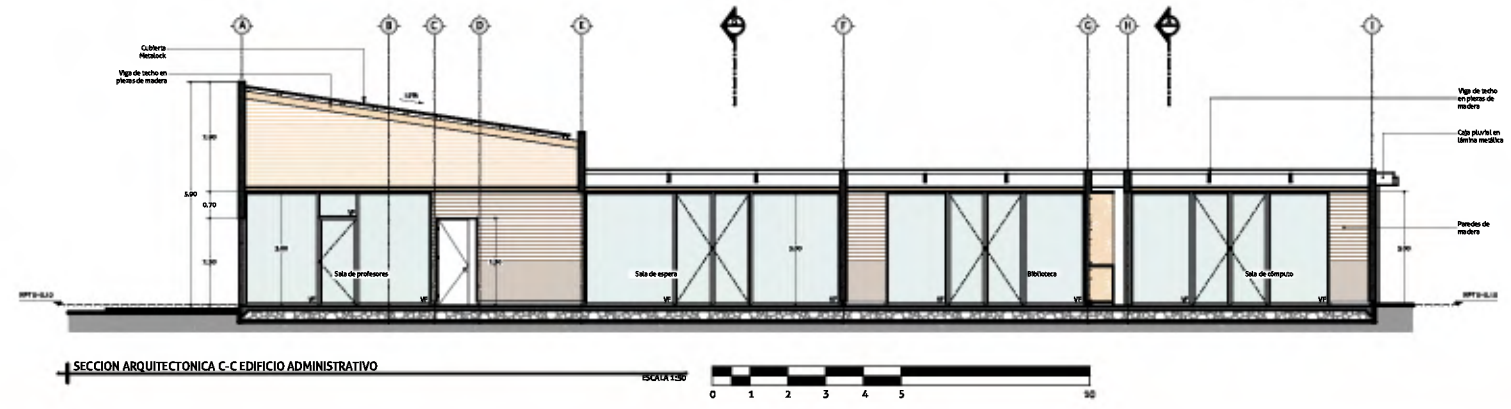
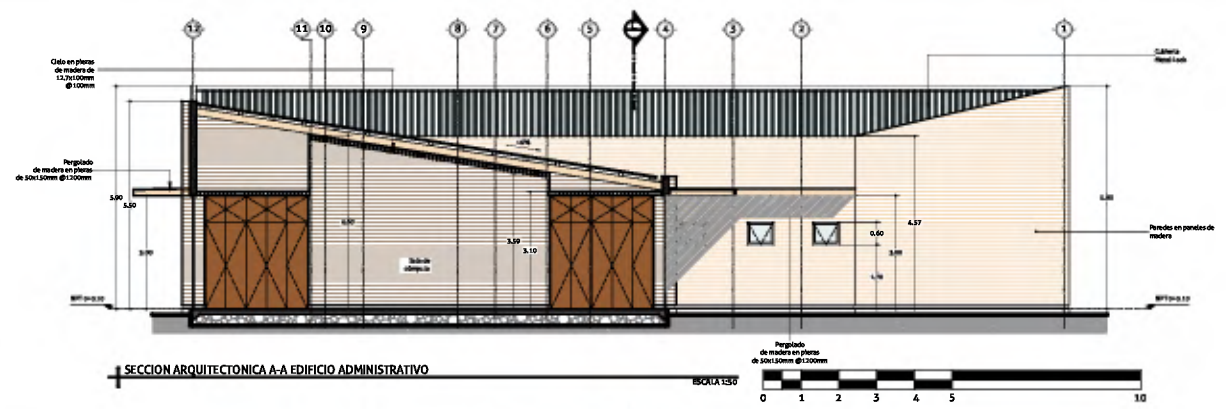
ELEVACION NORESTE EDIFICIO ADMINISTRATIVO

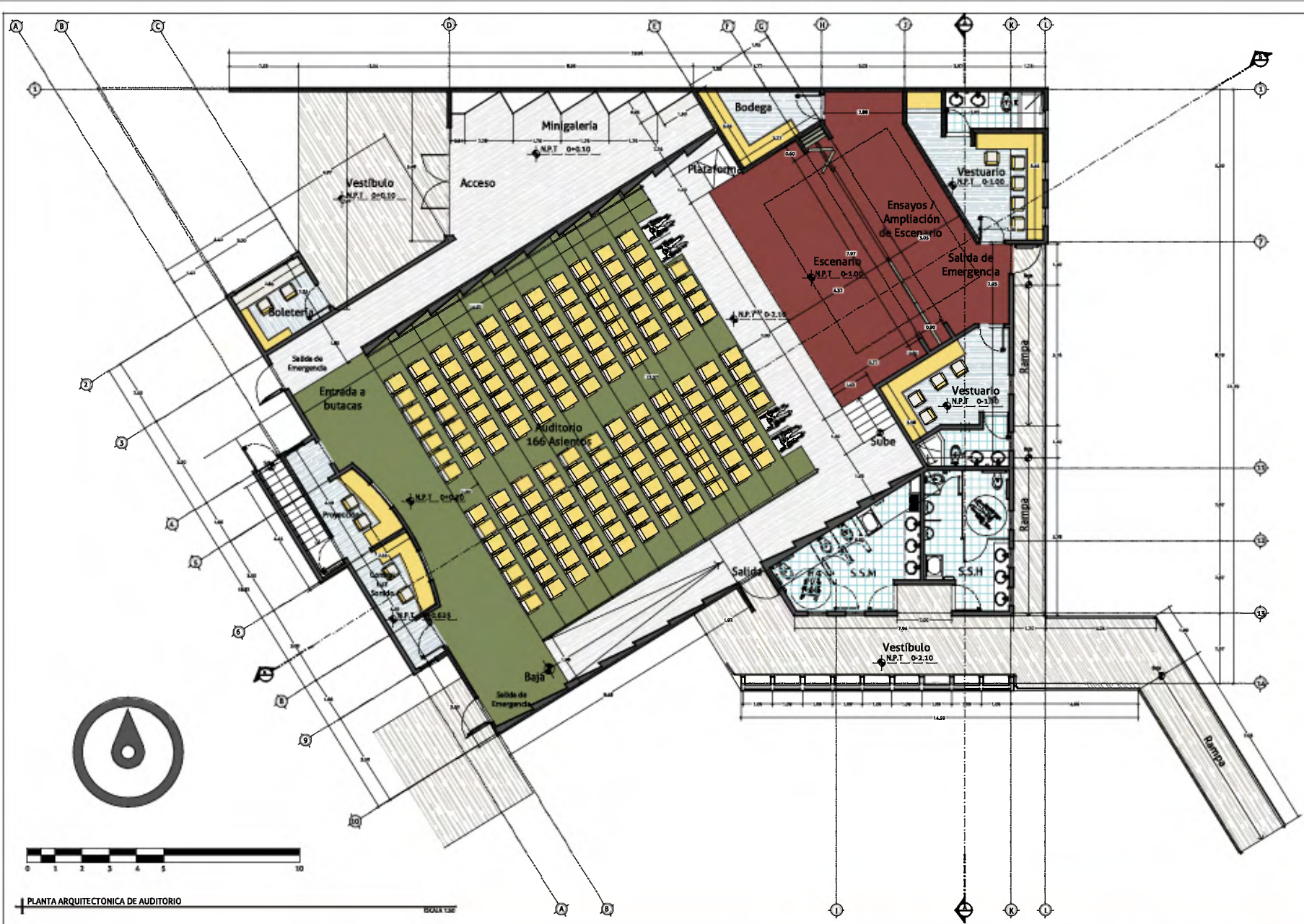


ELEVACION SURESTE EDIFICIO ADMINISTRATIVO



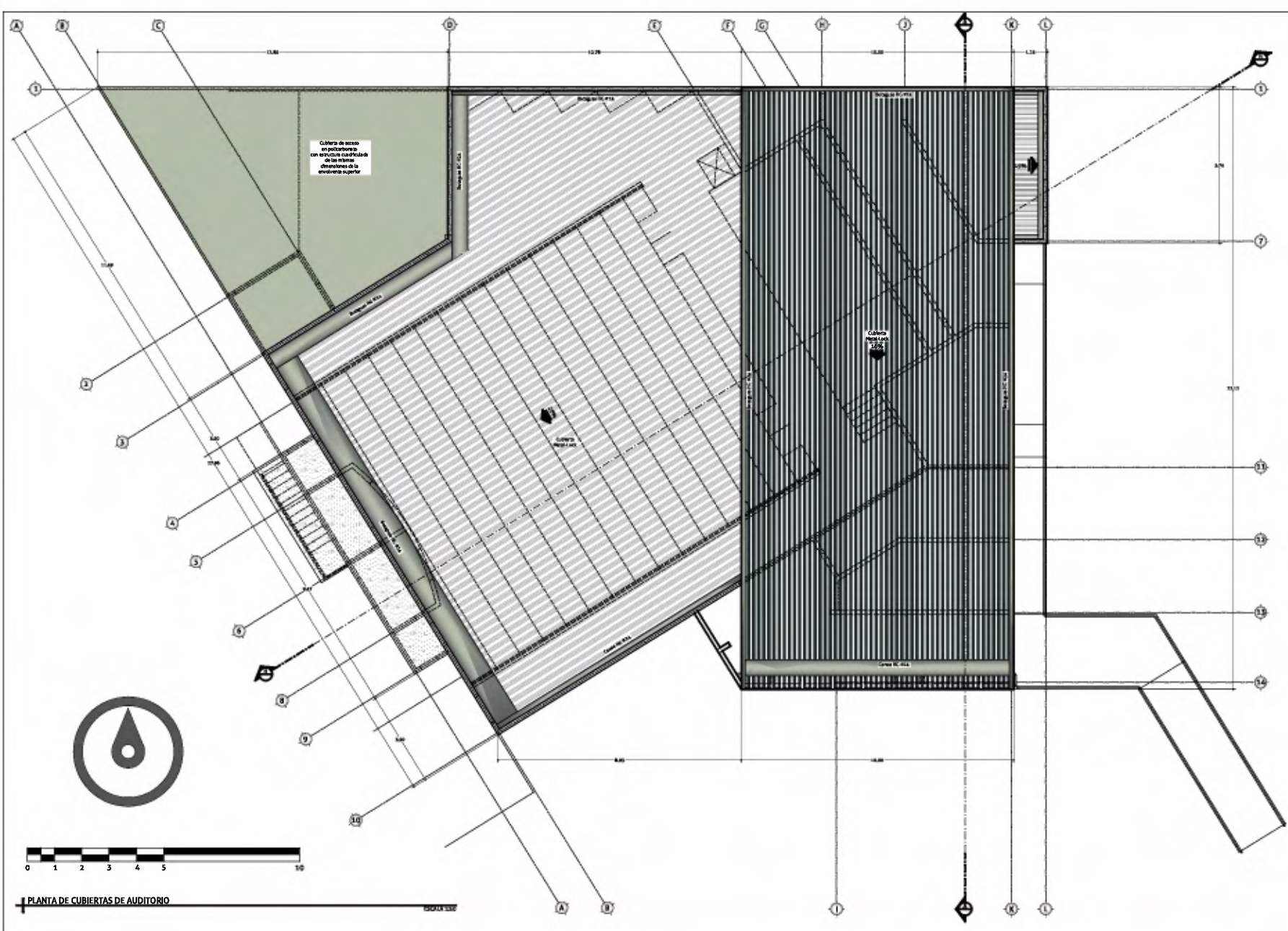
ELEVACION NOROESTE EDIFICIO ADMINISTRATIVO

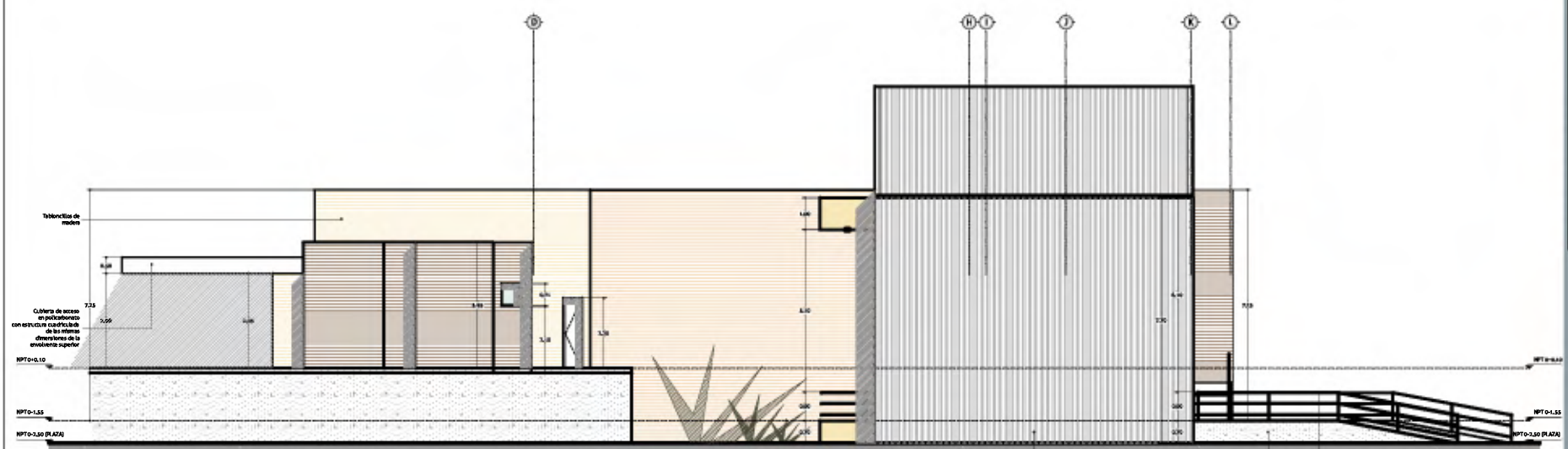




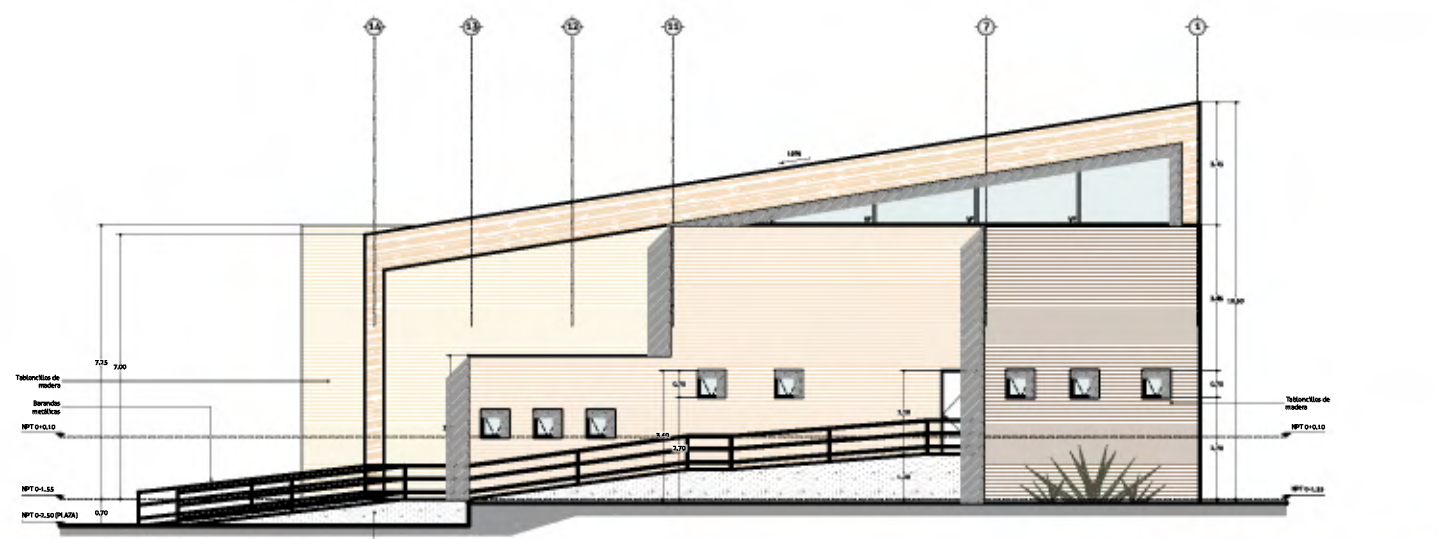
PLANTA ARQUITECTONICA DE AUDITORIO

ESCALA 1:100



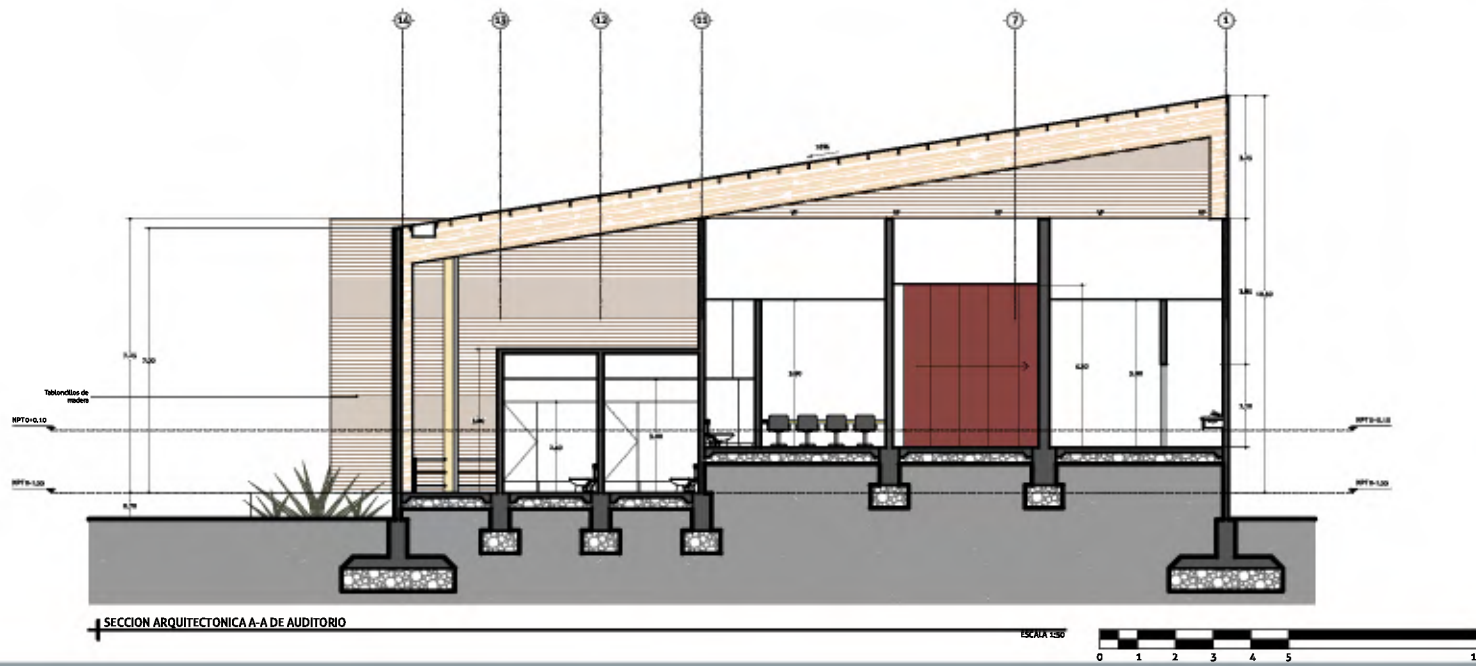
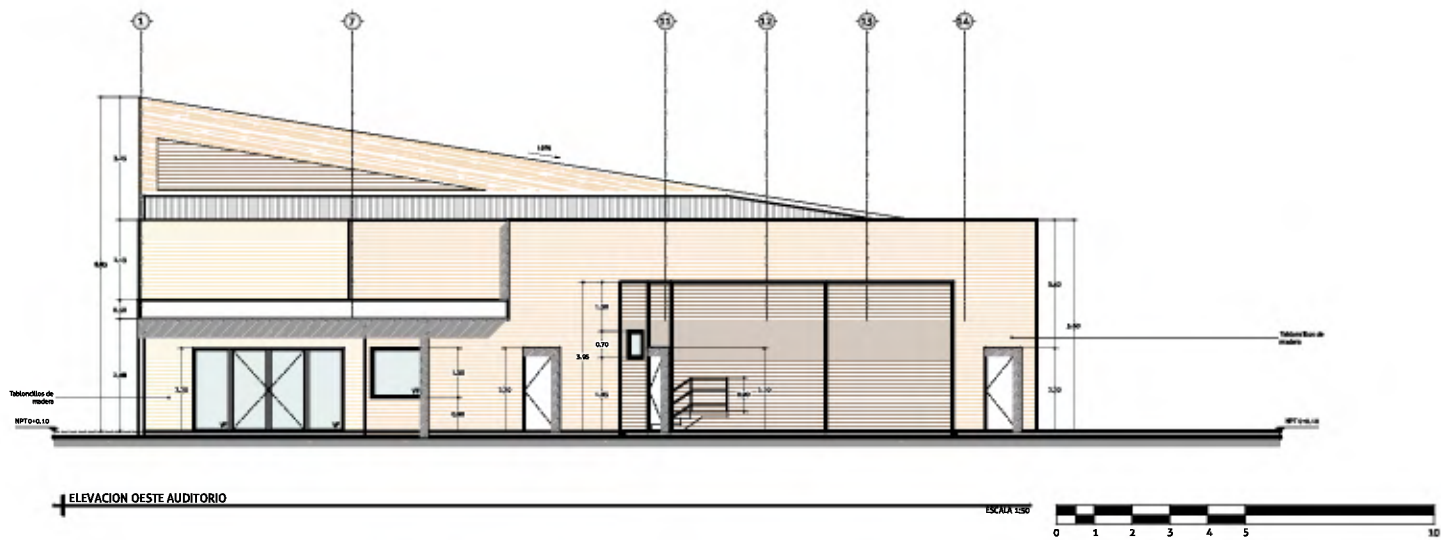


ELEVACION SUR AUDITORIO

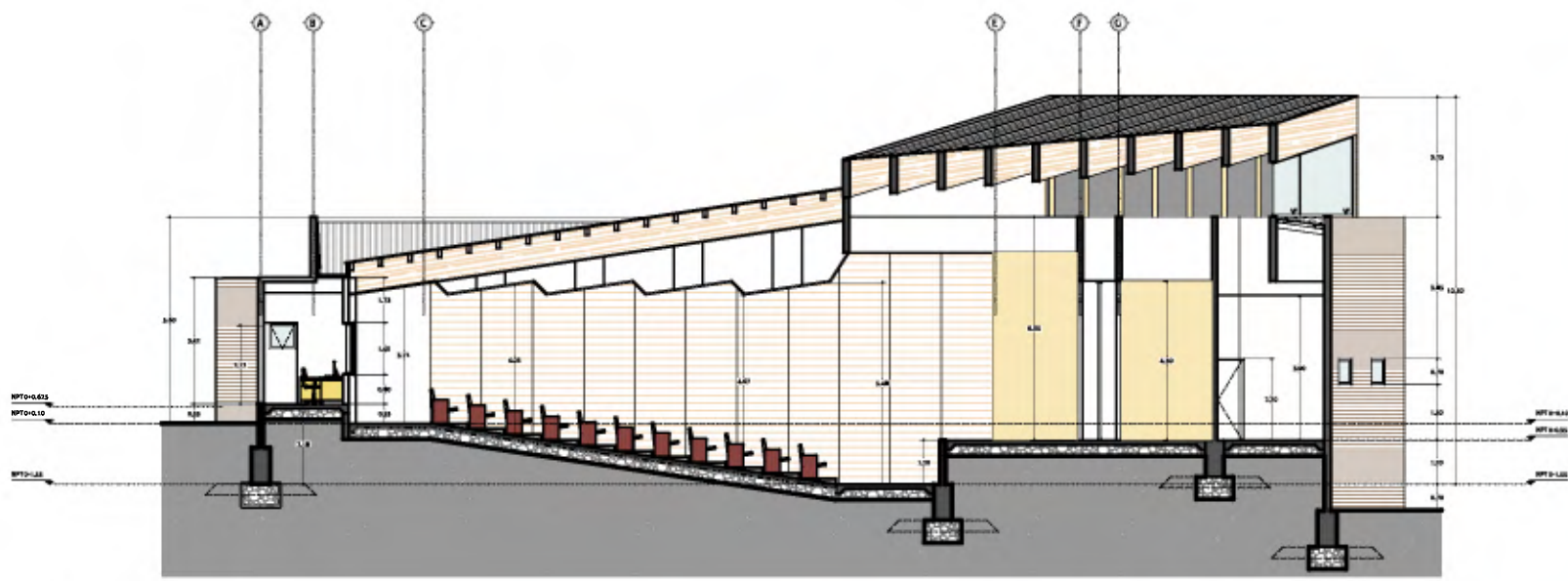


ELEVACION ESTE AUDITORIO





Manuel Zamora Aguilar c.973753



SECCION ARQUITECTONICA B-B DE AUDITORIO

ESCALA 1:50



10.7 PRIMARIA



Ilustración 42: Rampa de ingreso y edificio de primaria. Elaboración propia



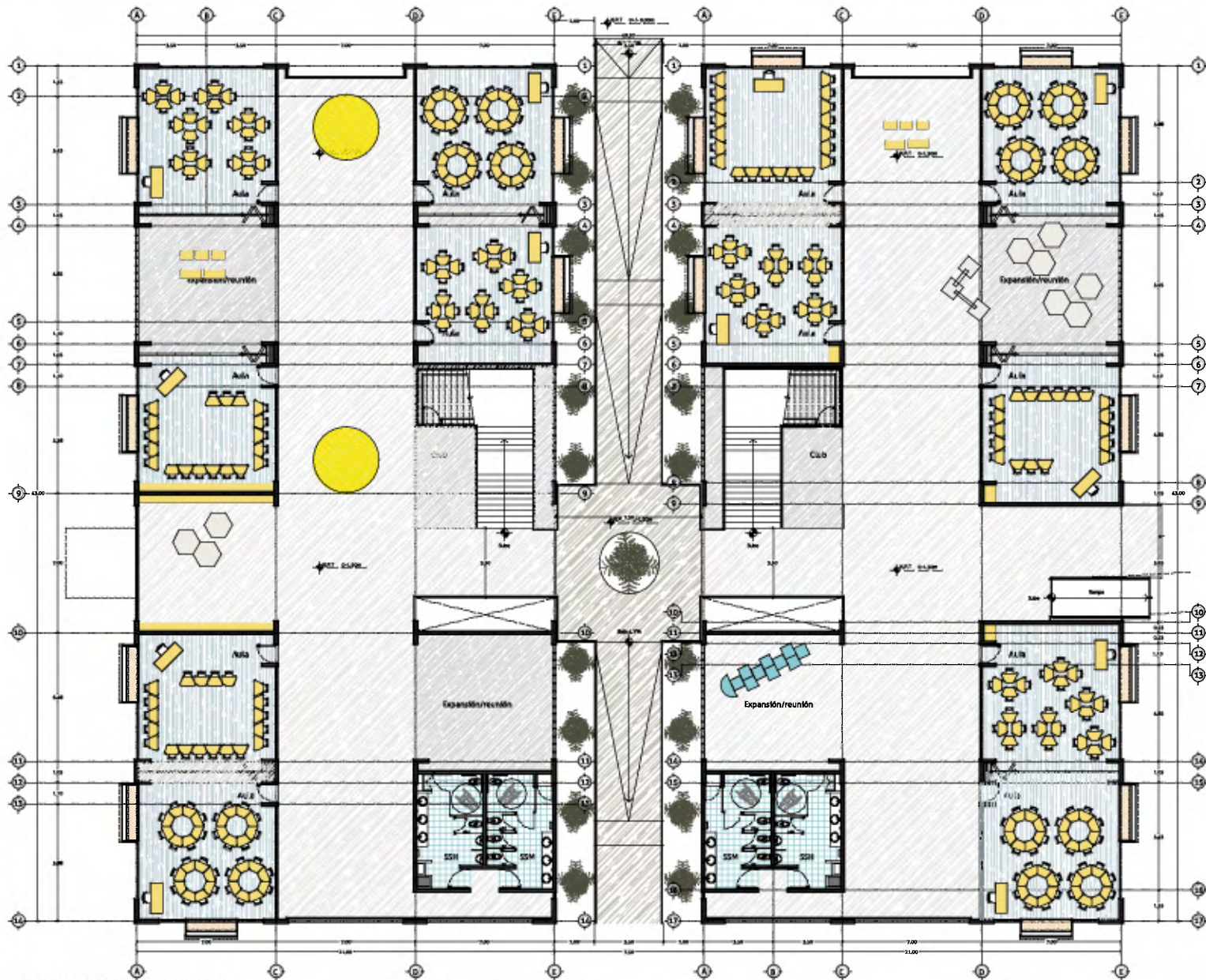
Ilustración 44: Interior de entorno de primaria. Elaboración propia



Ilustración 43: Rampa entre edificios de primaria. Elaboración propia



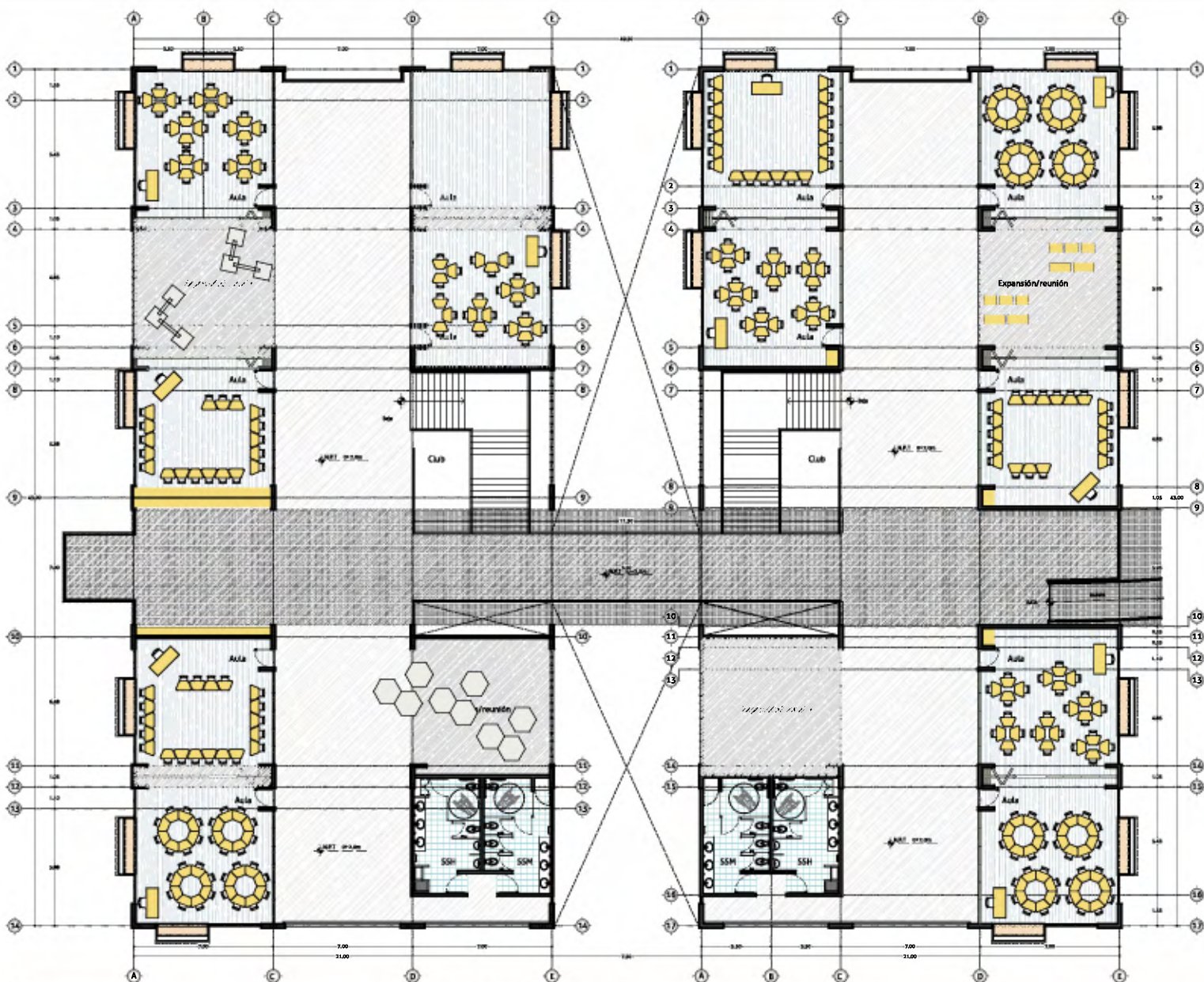
Ilustración 45: Edificios de primaria al final de rampa. Elaboración propia



PIANTA ARQUITECTÓNICA DE AULAS DE PRIMARIA

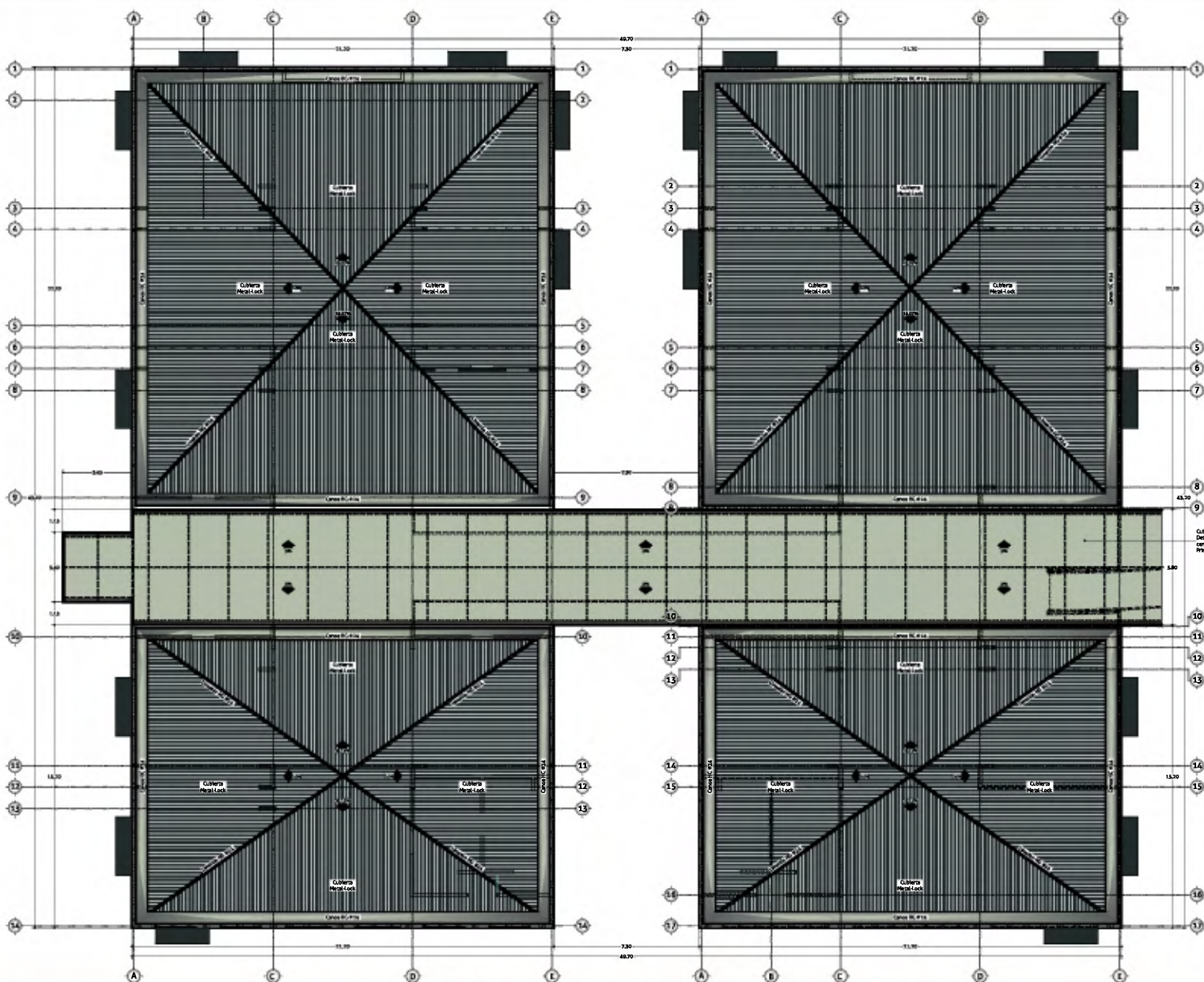
BOZA 1/21





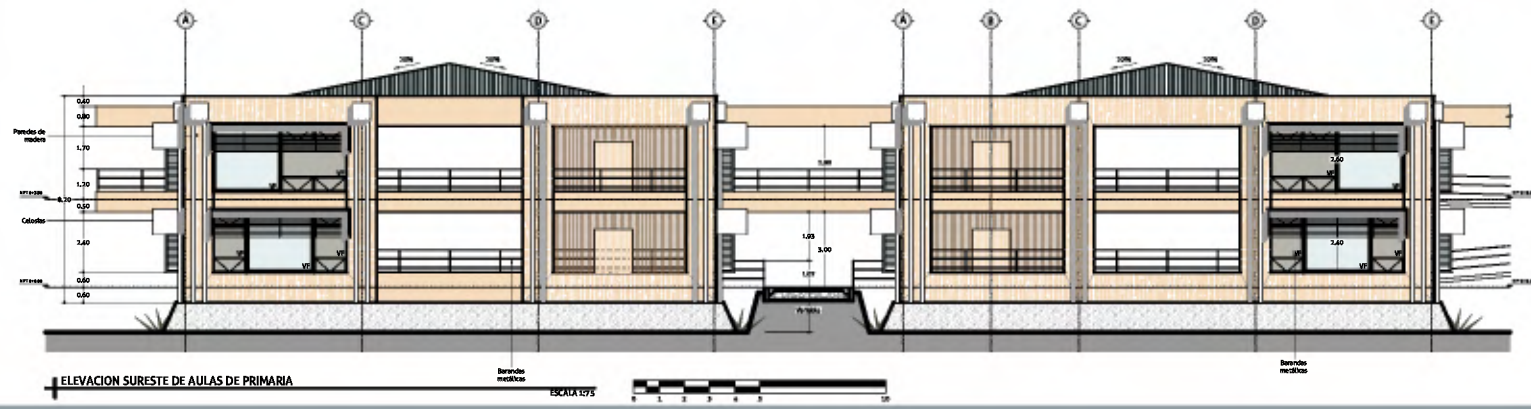
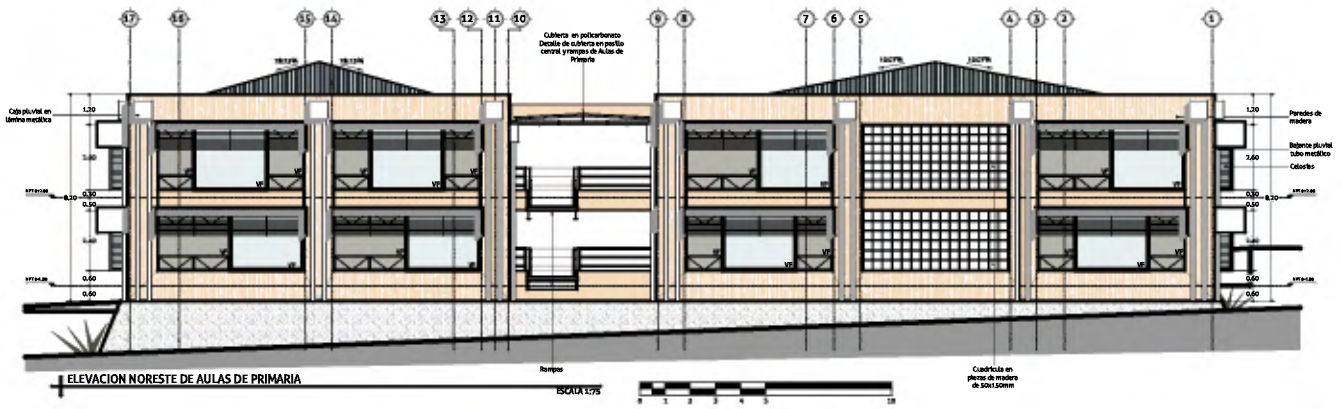
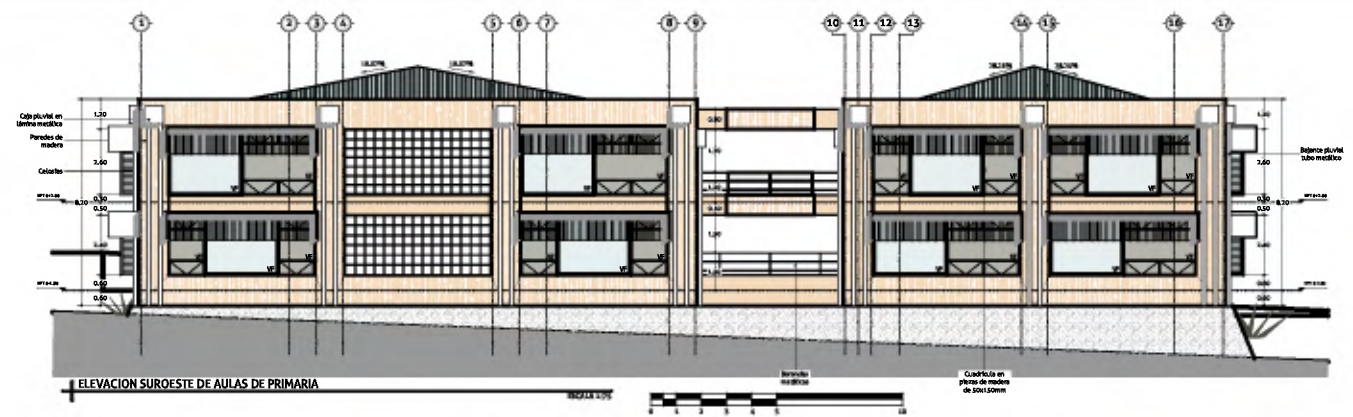
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE AULAS DE PRIMARIA
SEGUNDO NIVEL

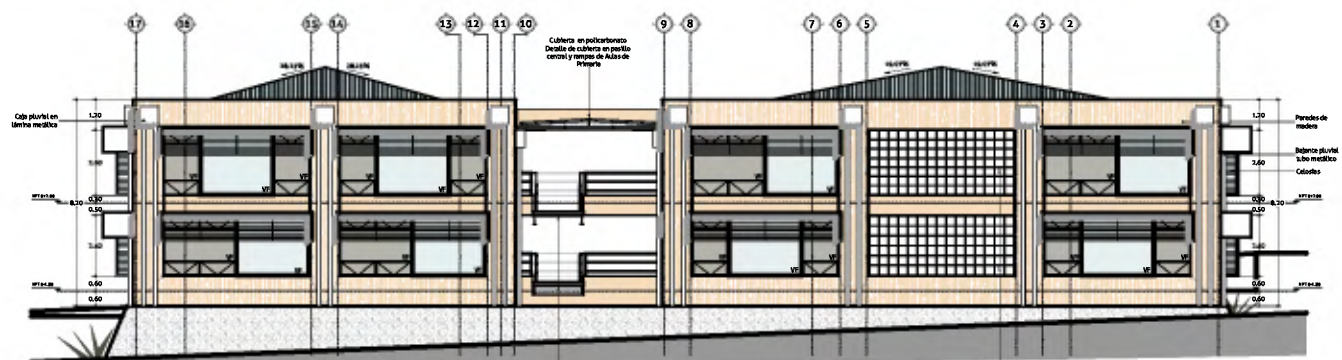




PLANTA DE CUBIERTAS DE AULAS DE PRIMARIA



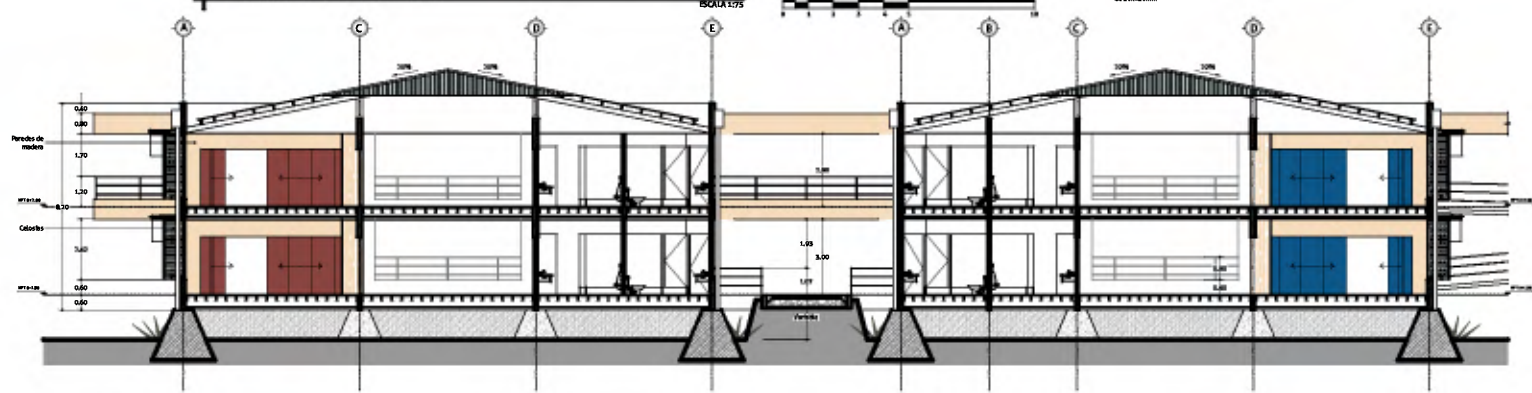




ELEVACION NORESTE DE AULAS DE PRIMARIA

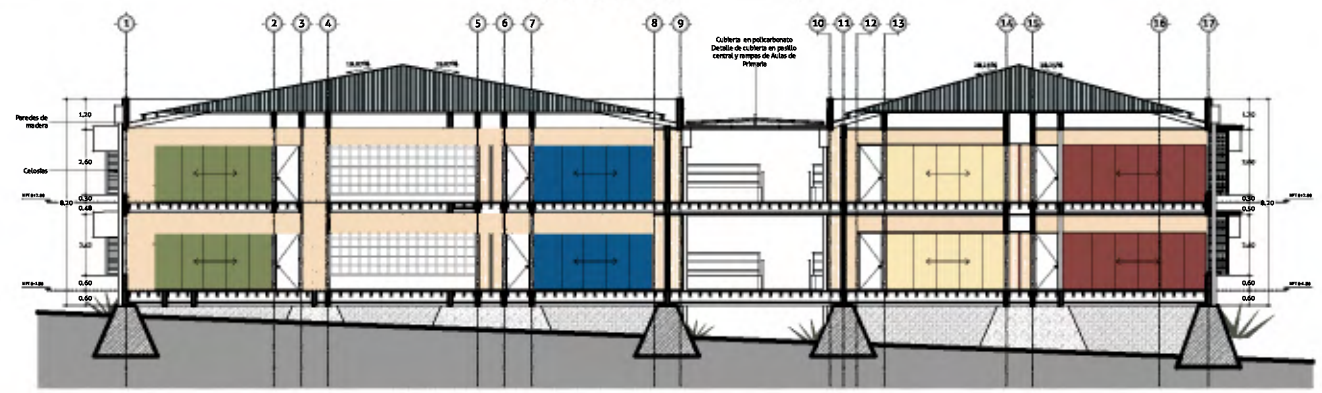
ESCALA 1:75

Construido en placas de madera de 20x1,20mm



SECCION ARQUITECTONICA A-A DE AULAS DE PRIMARIA

ESCALA 1:75



SECCION ARQUITECTONICA B-B DE AULAS DE PRIMARIA

ESCALA 1:75

10.8 PREESCOLAR



Ilustración 46: Entornos de preescolar y núcleo de apoyo. Elaboración propia



Ilustración 48: Entornos de preescolar. Elaboración propia



Ilustración 47: Sendero entre preescolar y comedor. Elaboración propia



Ilustración 49: Entornos de preescolar y sendero interno. Elaboración propia



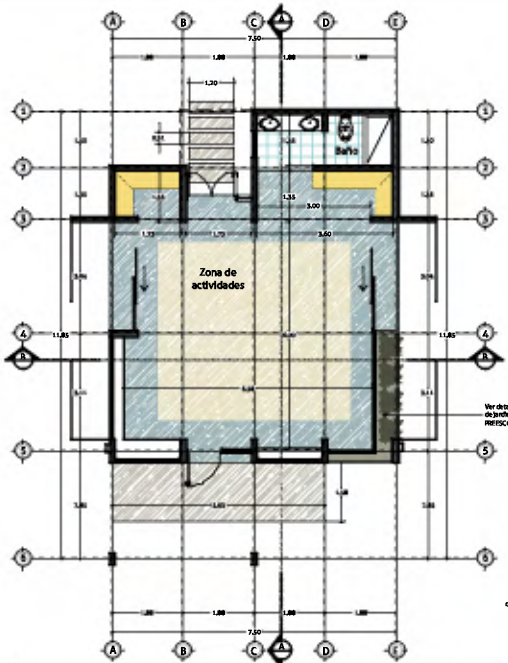
Ilustración 50: Entornos de preescolar y sendero interno, al fondo edificio de primaria. Elaboración propia



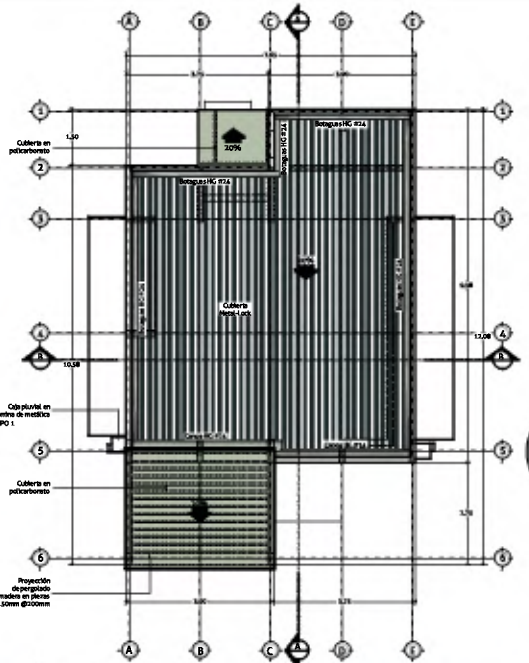
Ilustración 52: Entornos de preescolar y sendero hacia el comedor. Elaboración propia



Ilustración 51: Zona de actividades. Elaboración propia



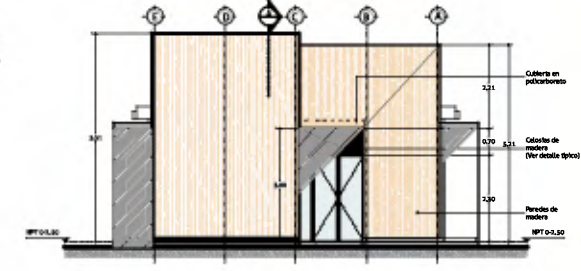
PLANTA ARQUITECTONICA PREESCOLAR TIPO 1 ESCALA 1:50



PLANTA DE CUBIERTAS PREESCOLAR TIPO 1 ESCALA 1:50



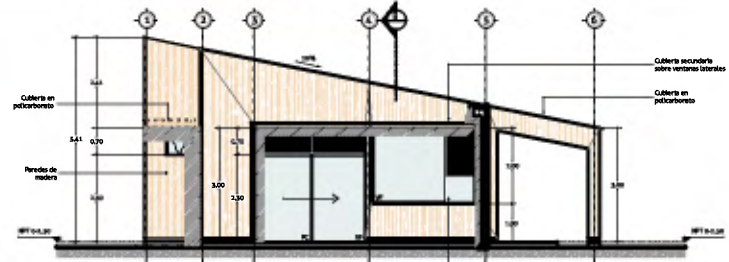
ELEVACION FRONTAL PREESCOLAR TIPO 1 ESCALA 1:50



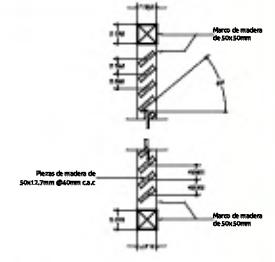
ELEVACION POSTERIOR PREESCOLAR TIPO 1 ESCALA 1:50



ELEVACION LATERAL DERECHA PREESCOLAR TIPO 1 ESCALA 1:50



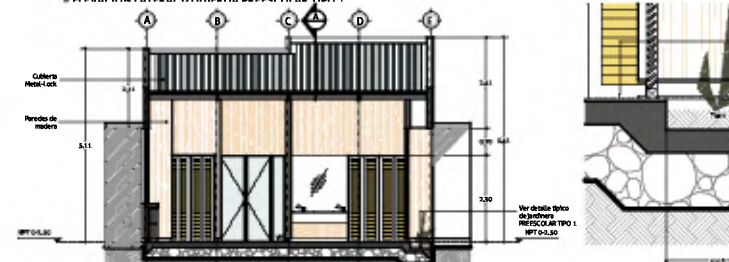
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA PREESCOLAR TIPO 1 ESCALA 1:50



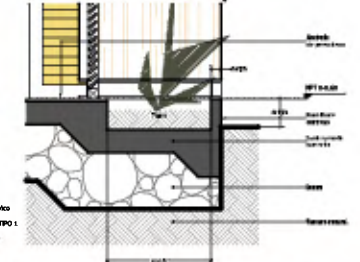
DETALLE TIPICO DE CIELOSIAS DE MADERA ESCALA 1:10



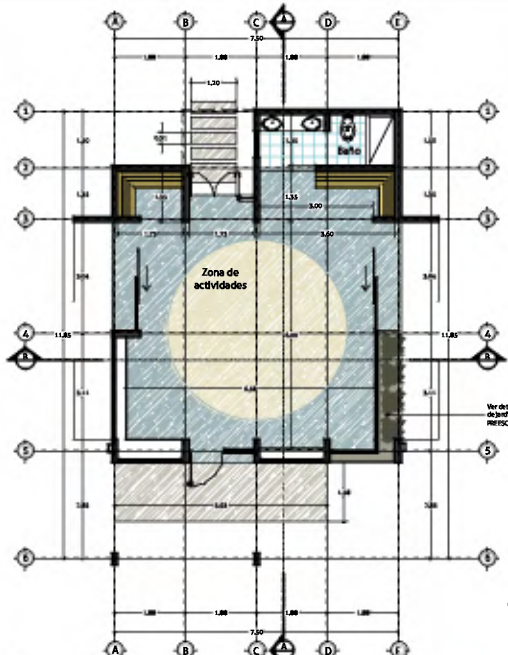
SECCION ARQUITECTONICA A-A PREESCOLAR TIPO 1 ESCALA 1:50



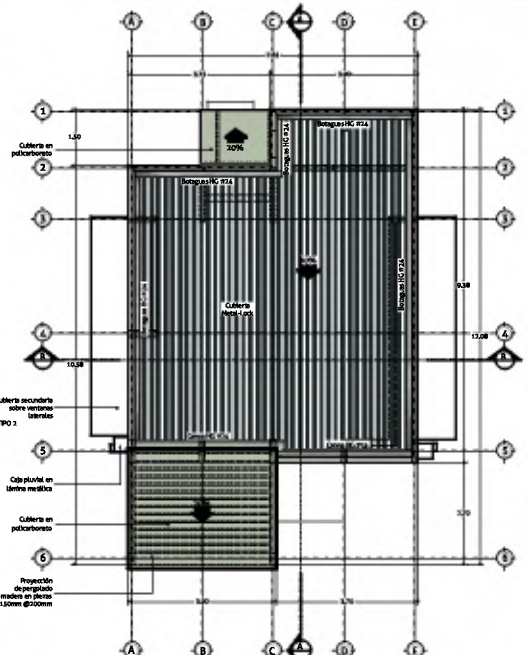
SECCION ARQUITECTONICA B-B PREESCOLAR TIPO 1 ESCALA 1:50



DETALLE TIPICO DE JARDINERA PREESCOLAR TIPO 1 ESCALA 1:10



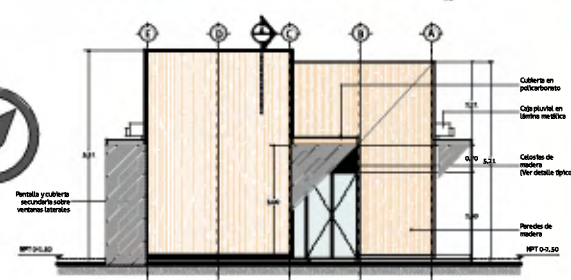
PLANTA ARQUITECTONICA PREESCOLAR TIPO 2
ESCALA 1:50



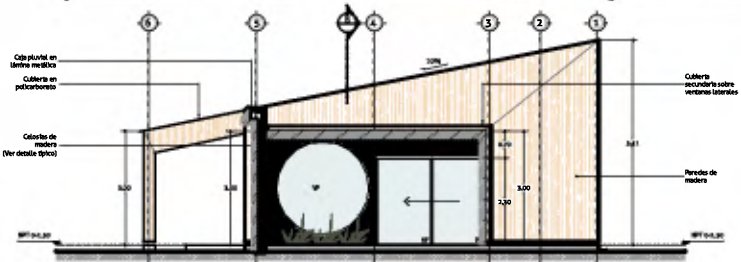
PLANTA DE CUBIERTAS PREESCOLAR TIPO 2
ESCALA 1:50



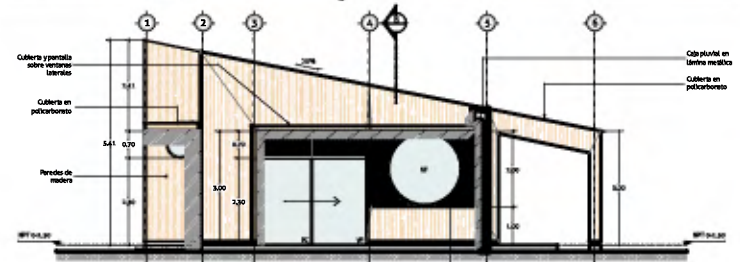
ELEVACION FRONTAL PREESCOLAR TIPO 2
ESCALA 1:50



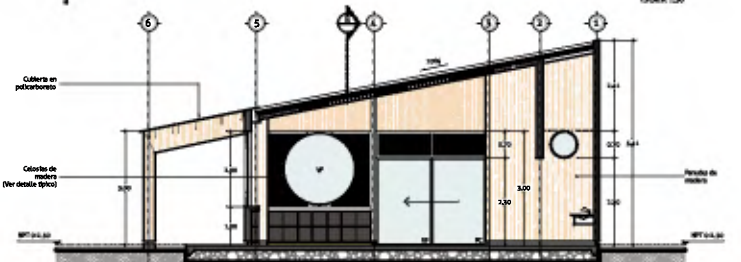
ELEVACION POSTERIOR PREESCOLAR TIPO 2
ESCALA 1:50



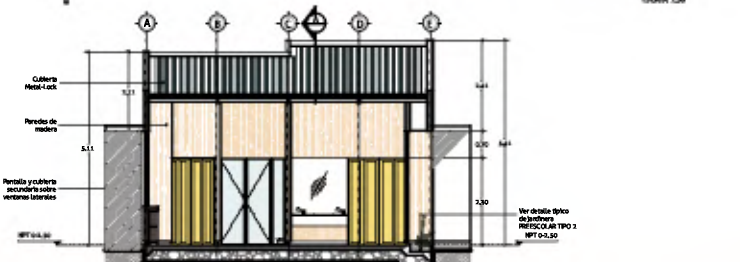
ELEVACION LATERAL DERECHA PREESCOLAR TIPO 2
ESCALA 1:50



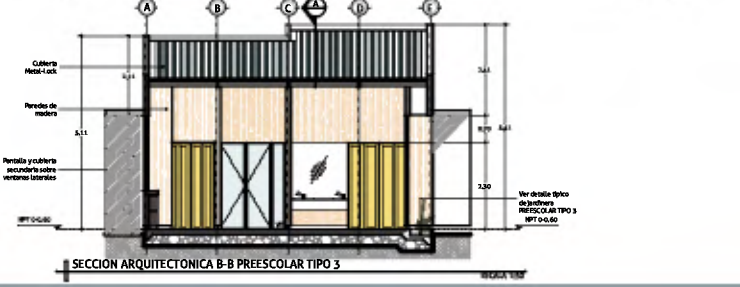
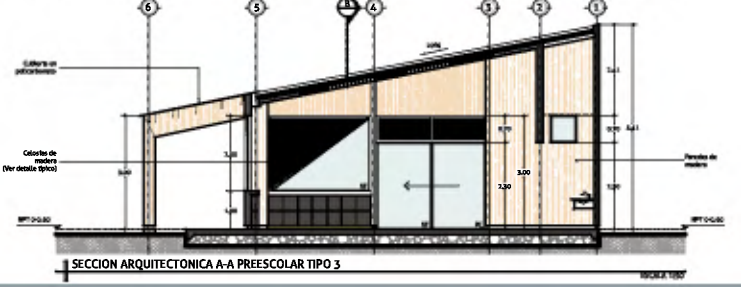
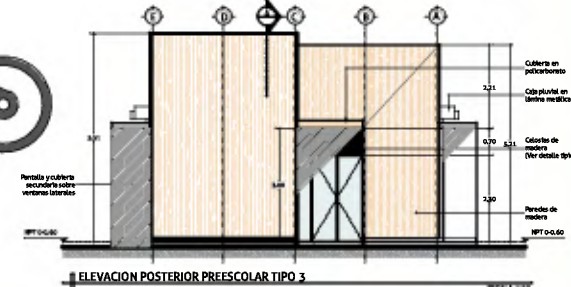
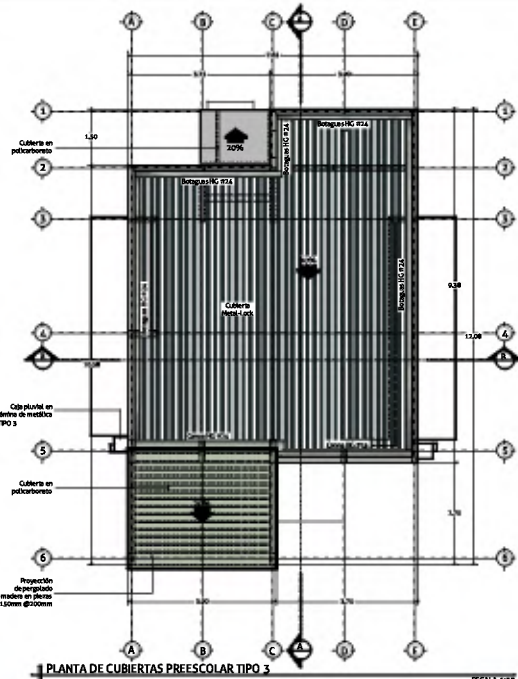
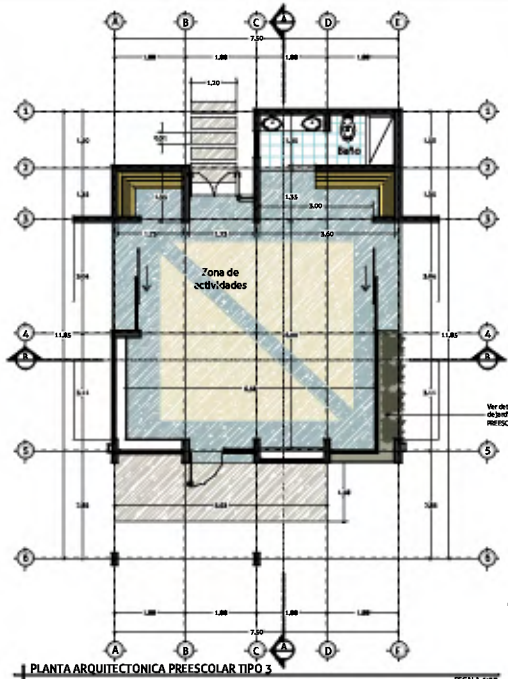
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA PREESCOLAR TIPO 2
ESCALA 1:50

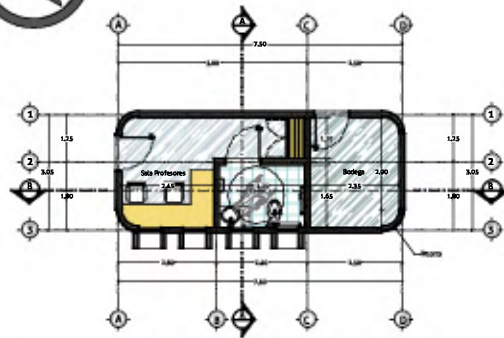


SECCION ARQUITECTONICA A-A PREESCOLAR TIPO 2
ESCALA 1:50

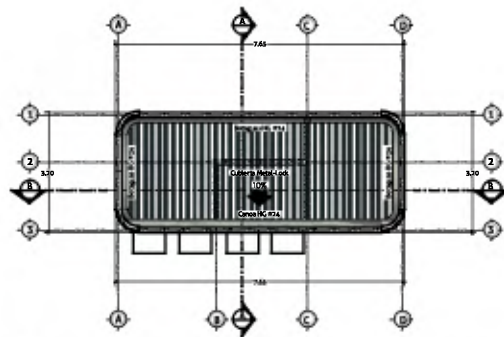


SECCION ARQUITECTONICA B-B PREESCOLAR TIPO 2
ESCALA 1:50

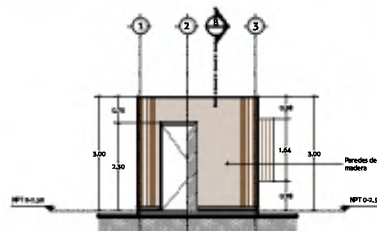




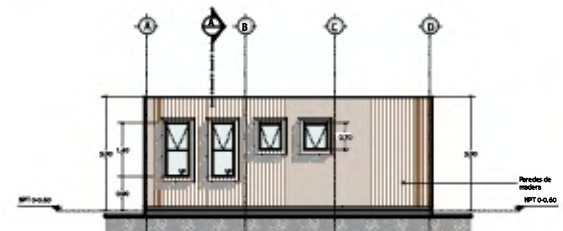
PLANTA ARQUITECTONICA APOYO PREESCOLAR ESCALA 1:50



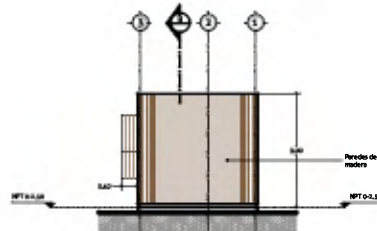
PLANTA DE CUBIERTAS APOYO PREESCOLAR ESCALA 1:50



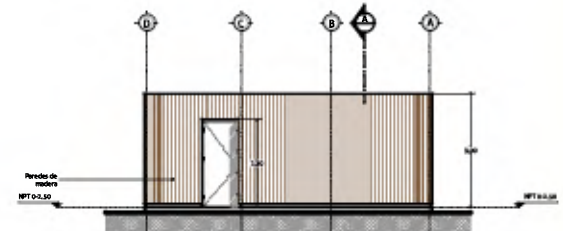
ELEVACION FRONTAL APOYO PREESCOLAR ESCALA 1:50



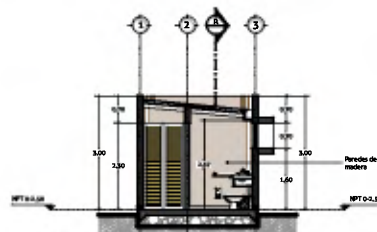
ELEVACION LATERAL DERECHA APOYO PREESCOLAR ESCALA 1:50



ELEVACION POSTERIOR APOYO PREESCOLAR ESCALA 1:50



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA APOYO PREESCOLAR ESCALA 1:50



SECCION ARQUITECTONICA A-A APOYO PREESCOLAR ESCALA 1:50



SECCION ARQUITECTONICA B-B APOYO PREESCOLAR ESCALA 1:50

10.9 PLAZA DE ACTOS



Ilustración 53: Plaza de actos, circulaciones y gimnasio. Elaboración propia



Ilustración 54: Plaza de actos, al fondo el gimnasio. Elaboración propia

10.10 GIMNASIO Y COMEDOR



Ilustración 55: Vista interna de gimnasio. Elaboración propia



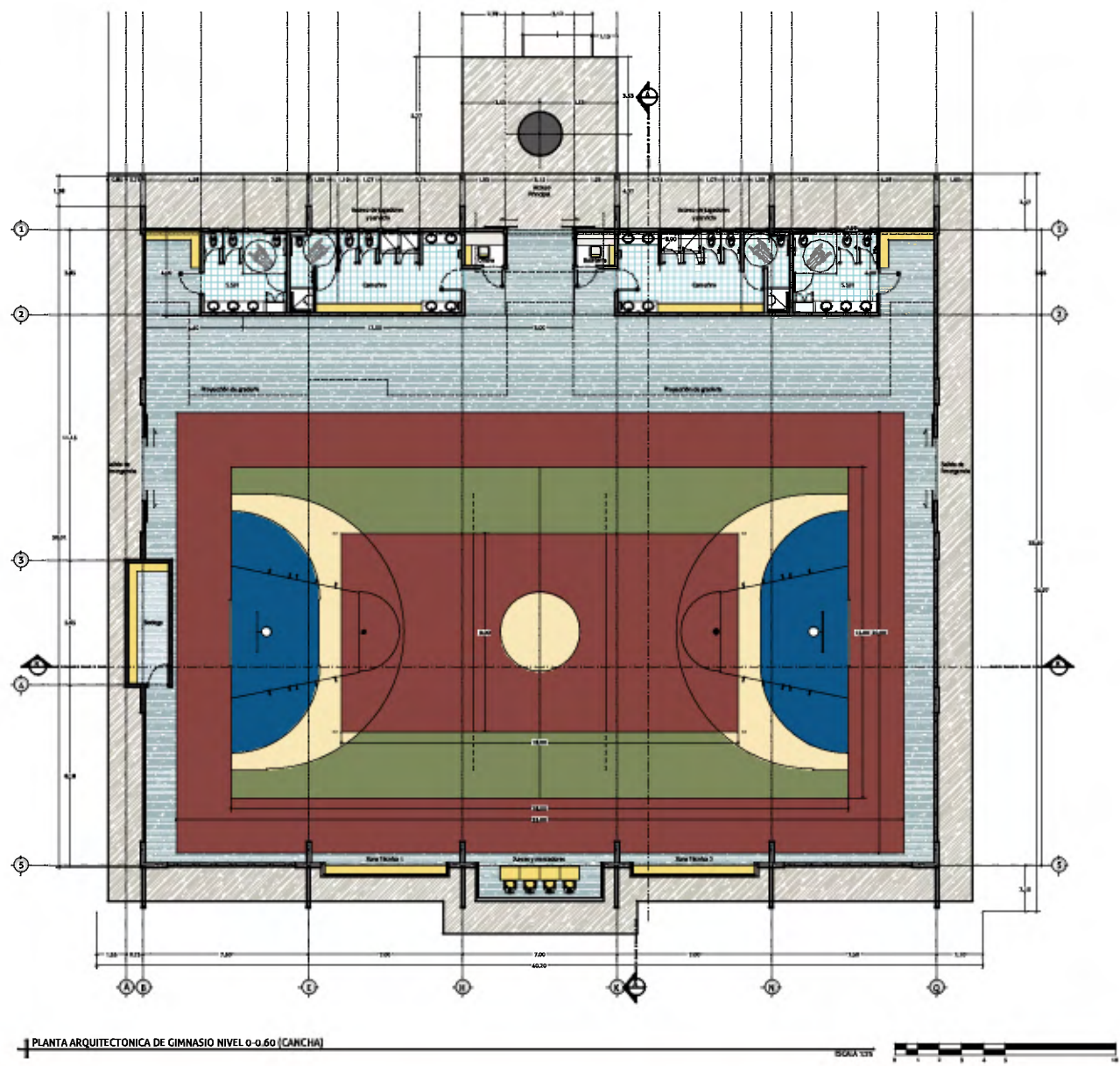
Ilustración 57: Vista interna de comedor. Elaboración propia



Ilustración 56: Entrada principal al comedor. Elaboración propia

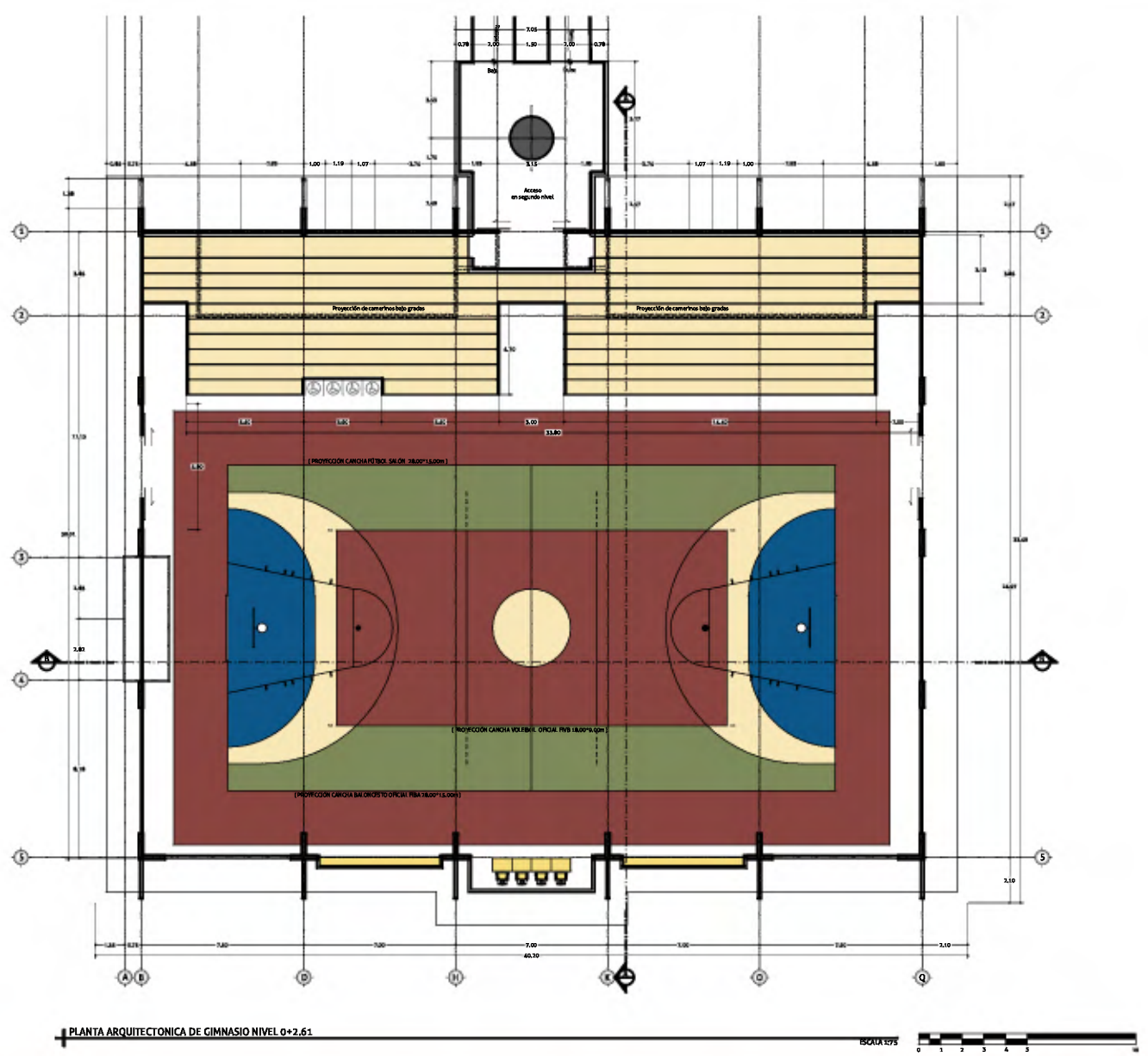


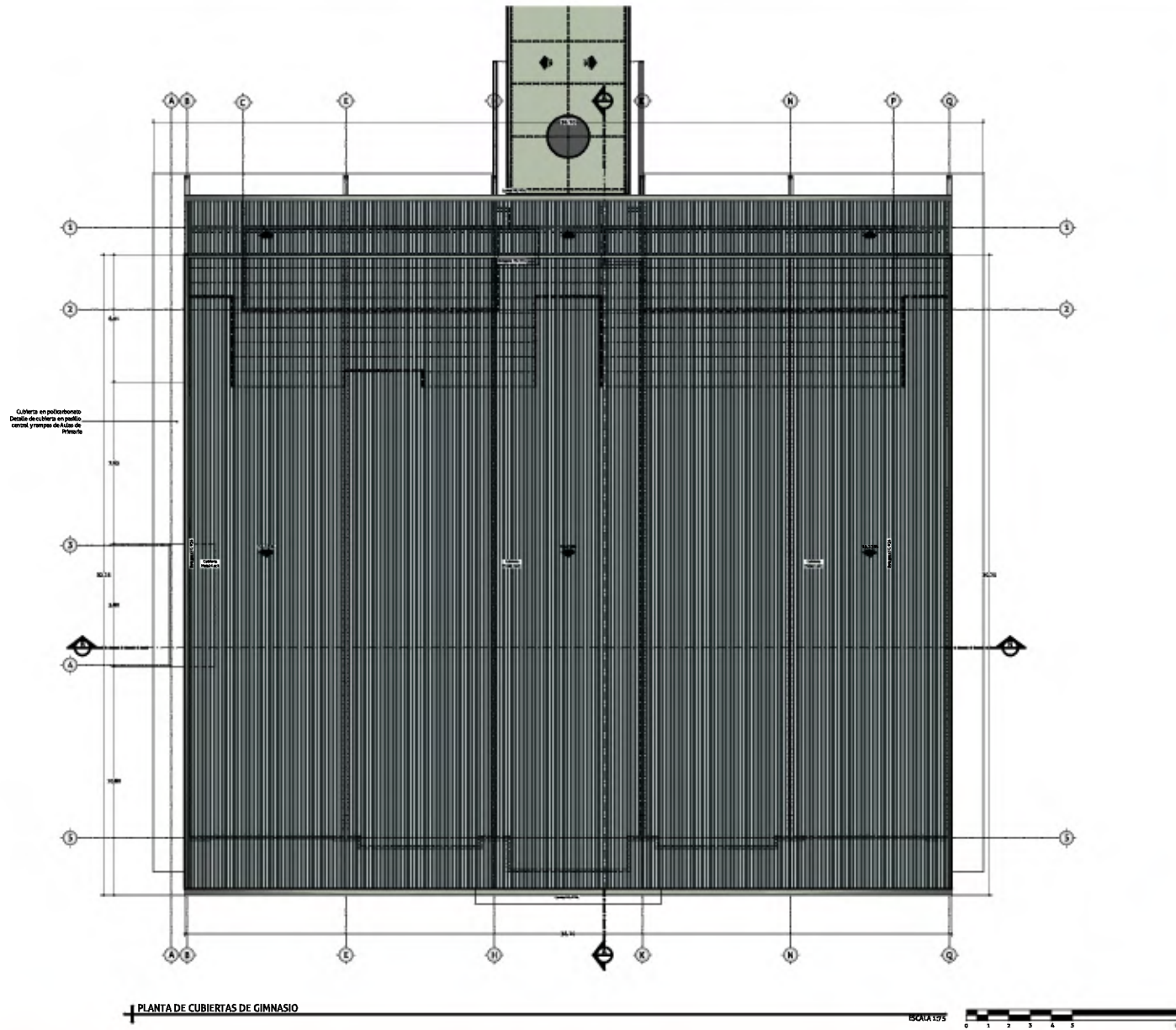
Ilustración 58: Acceso al comedor desde sendero. Elaboración propia

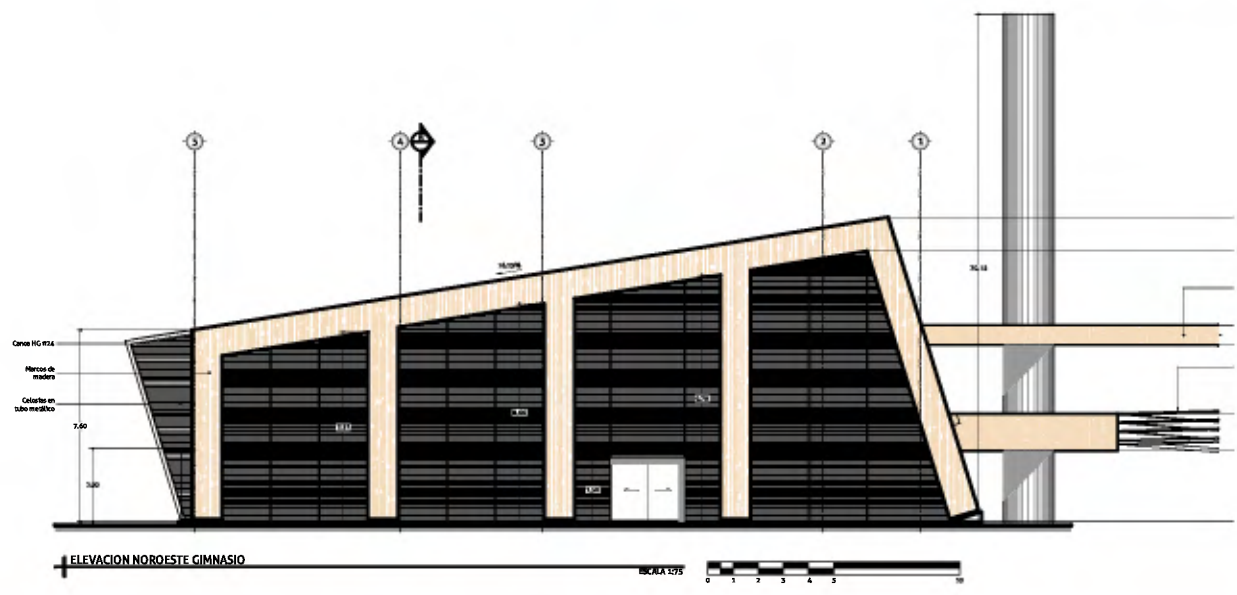
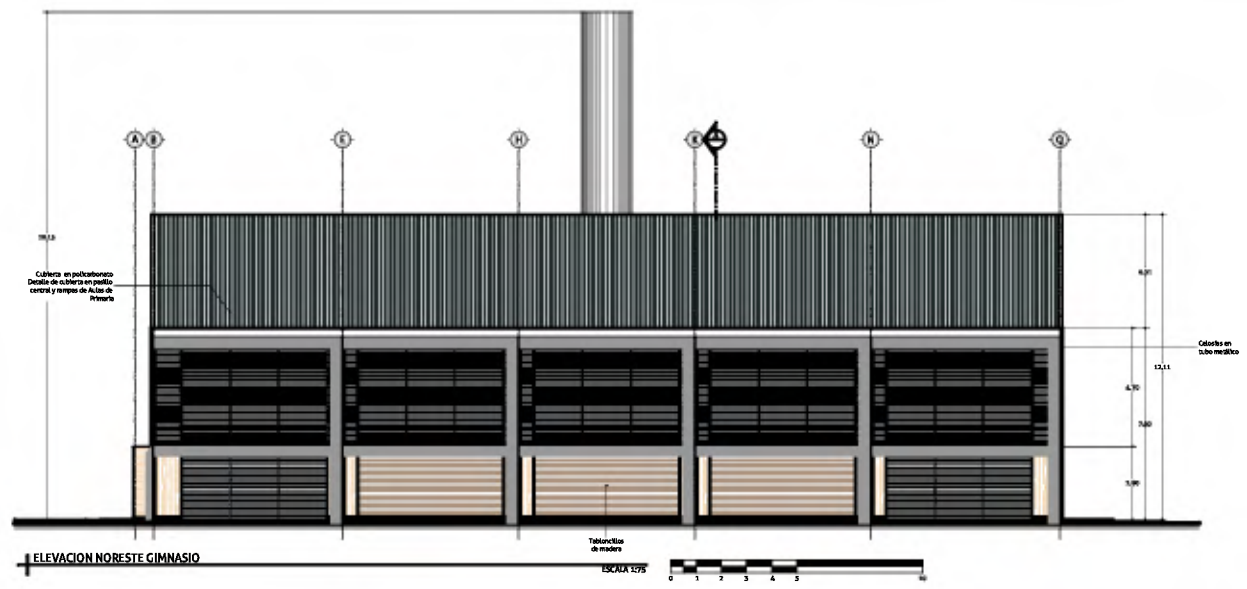


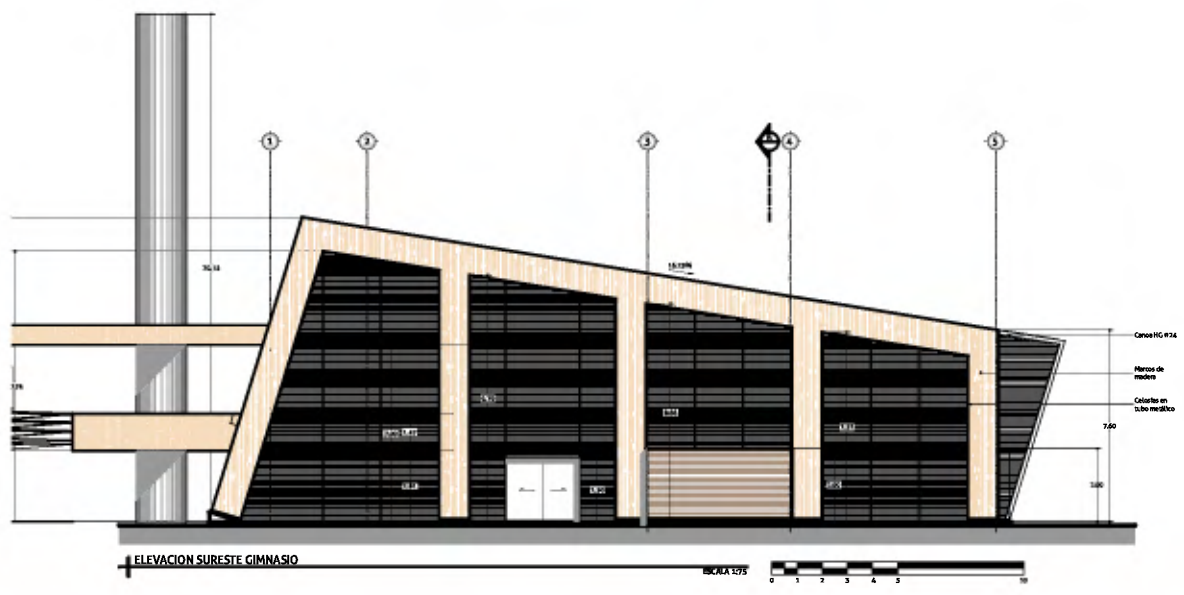
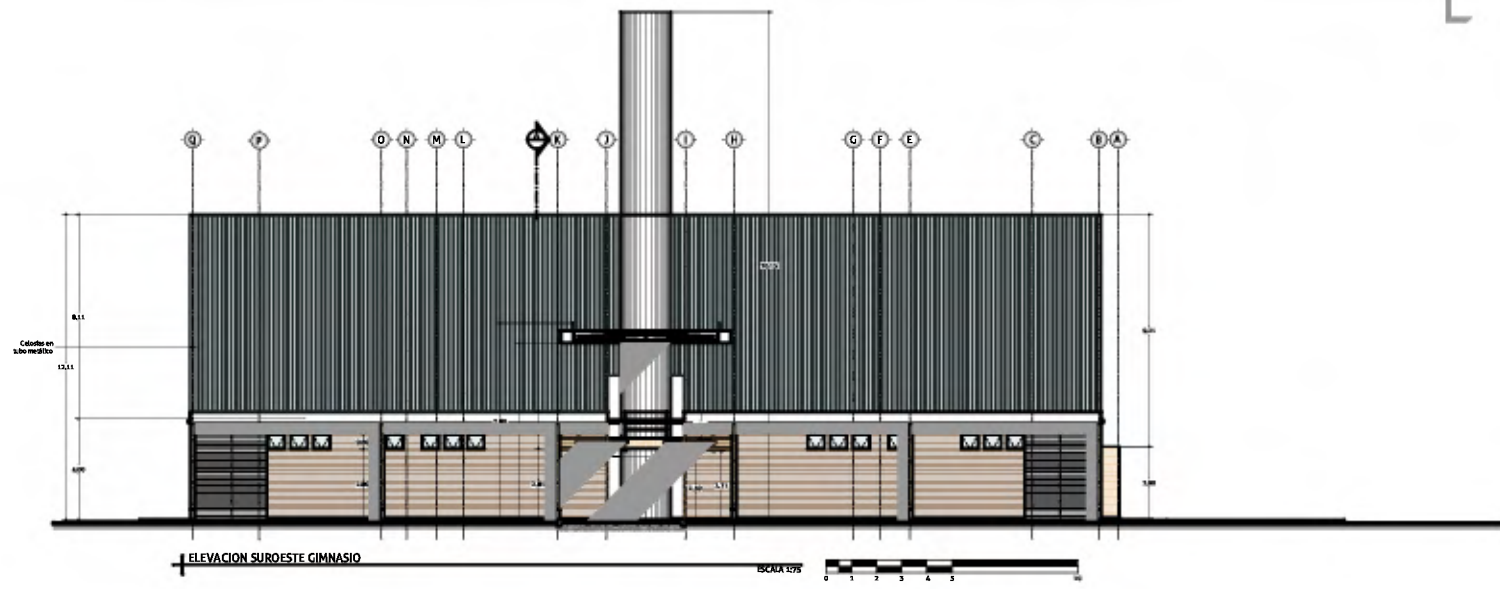
PLANTA ARQUITECTONICA DE GIMNASIO NIVEL 0-0.60 (CANCHA)

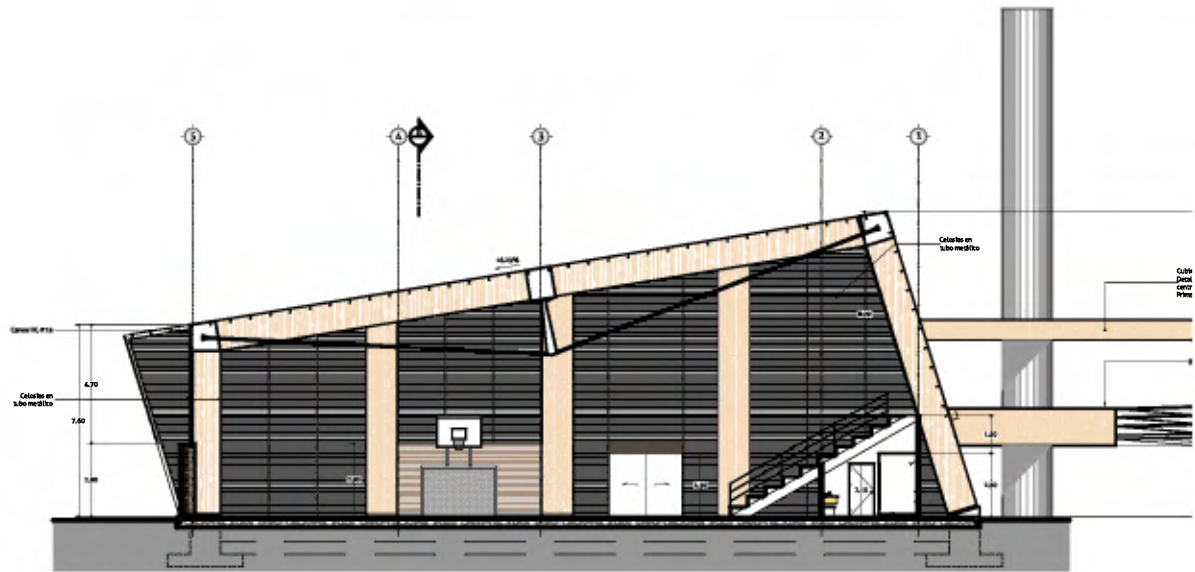




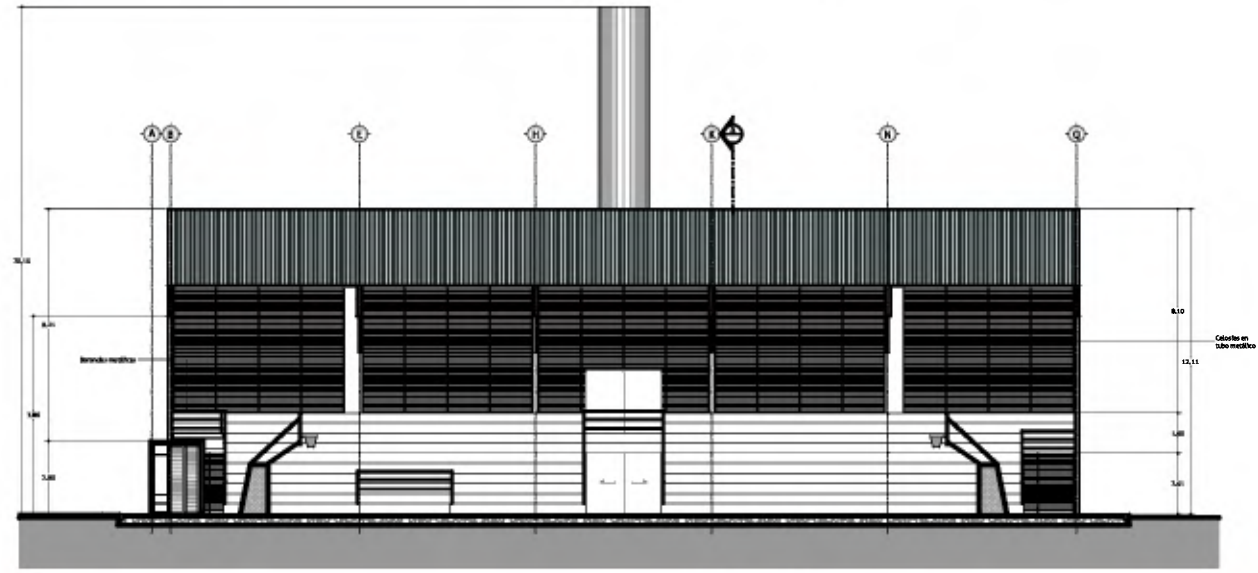




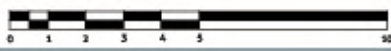
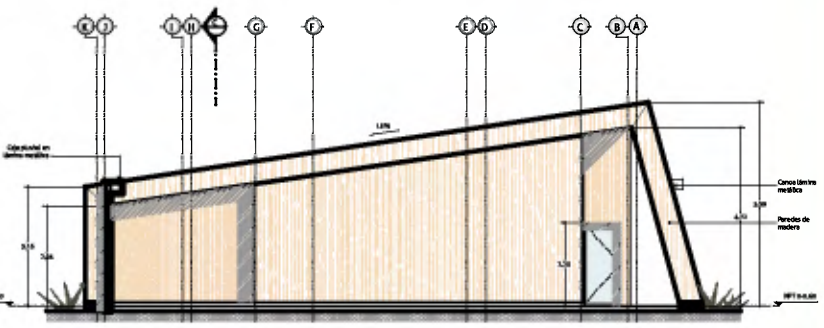
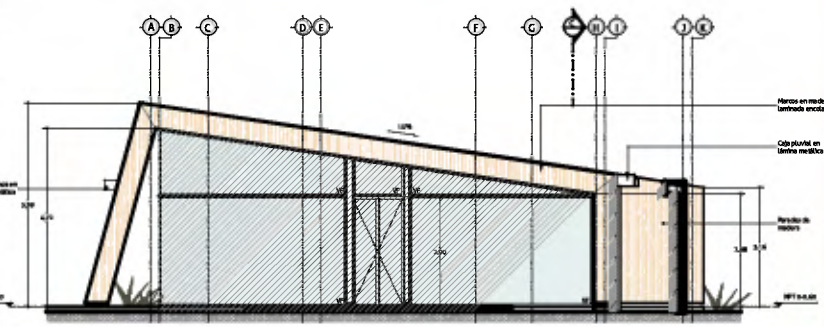
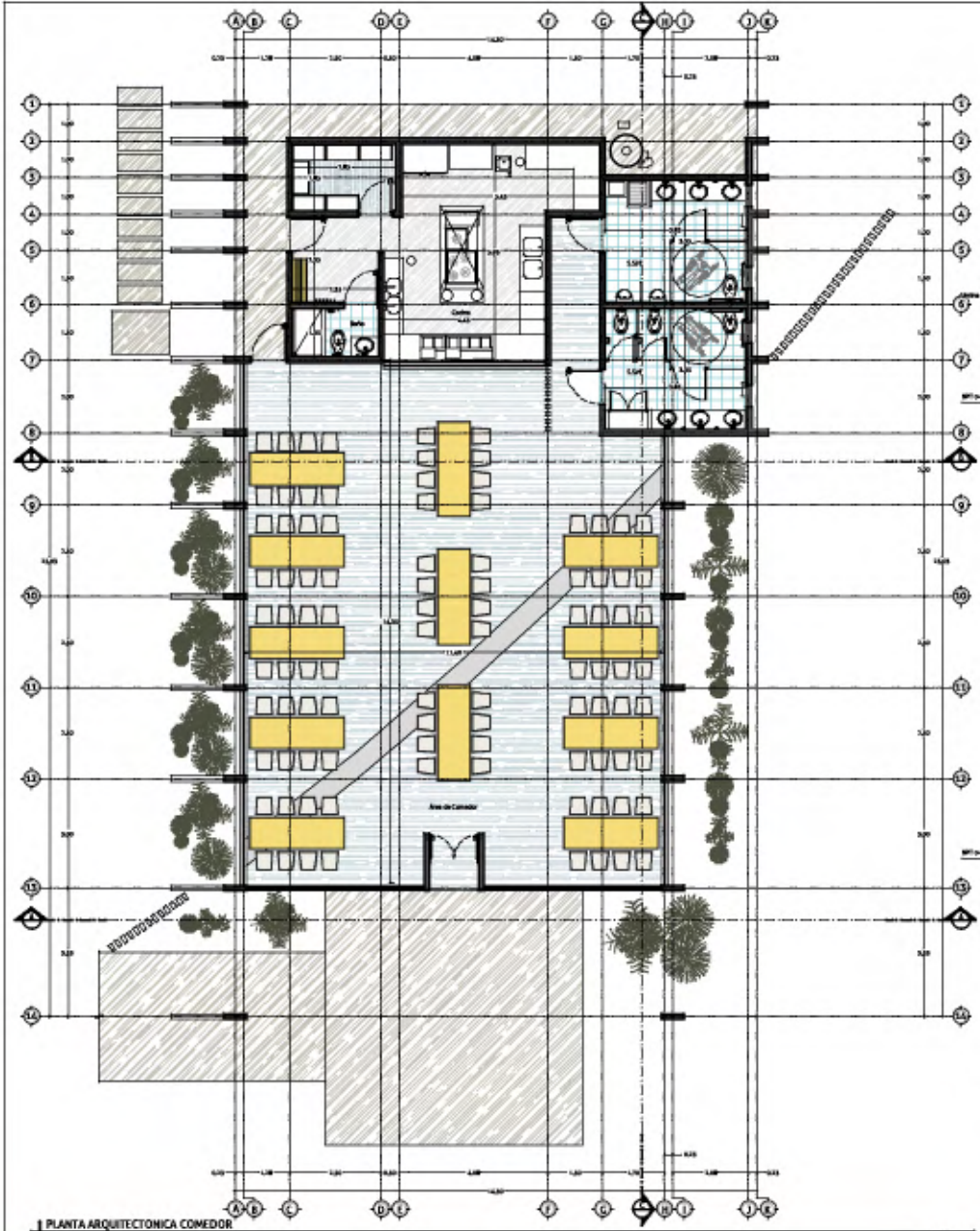


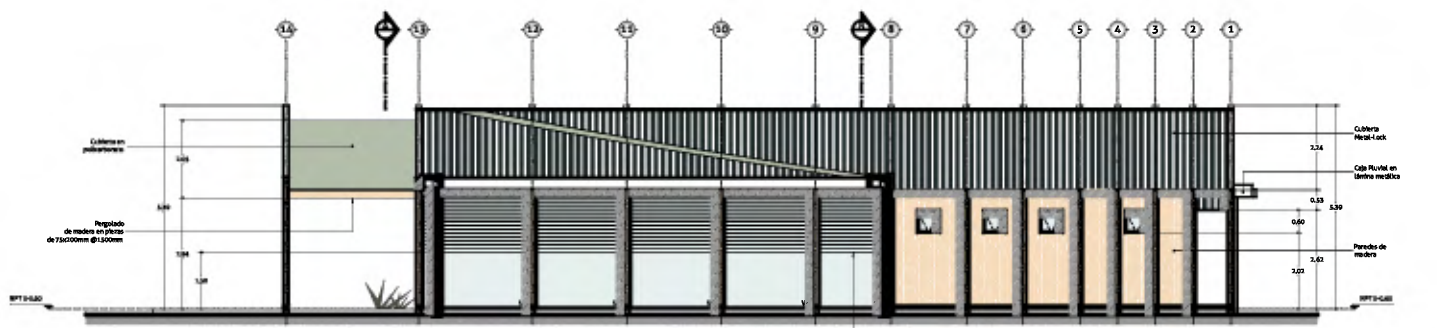


SECCION ARQUITECTONICA A-A GIMNASIO
ESCALA 1/25

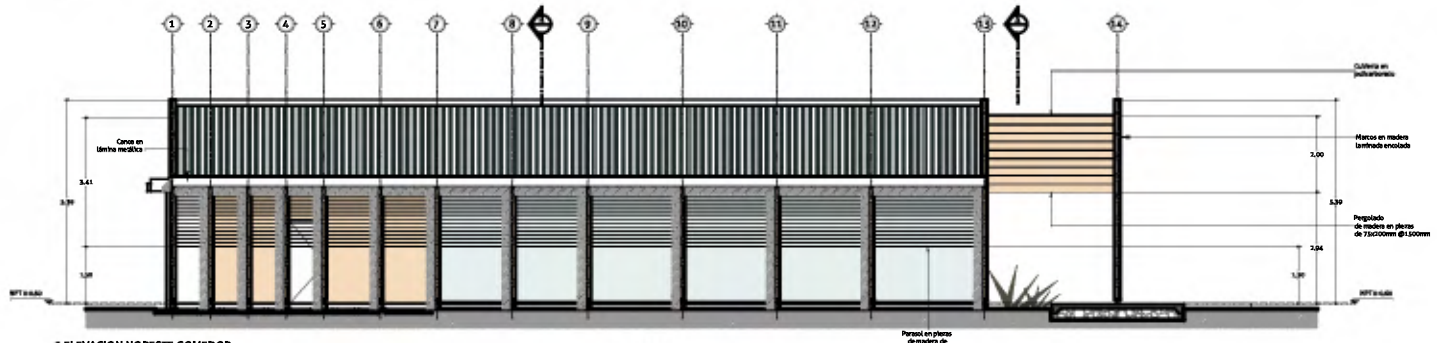


SECCION ARQUITECTONICA B-B GIMNASIO
ESCALA 1/25

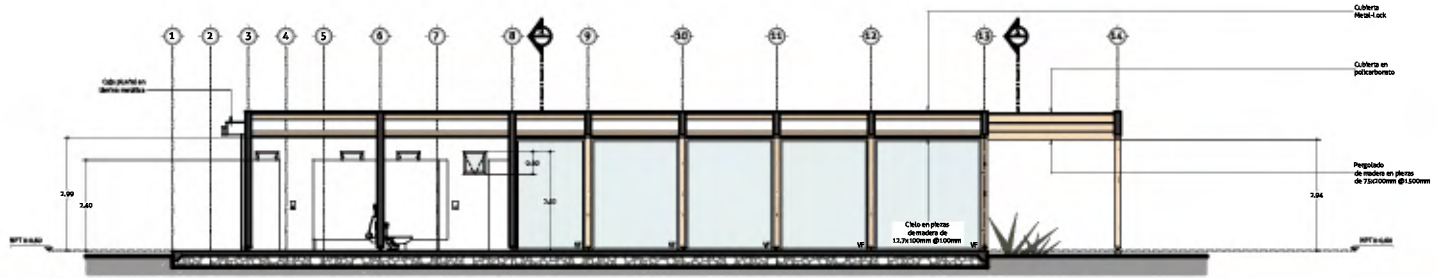
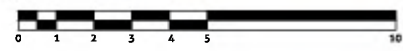




ELEVACION SURESTE COMEDOR ESCALA 1:50

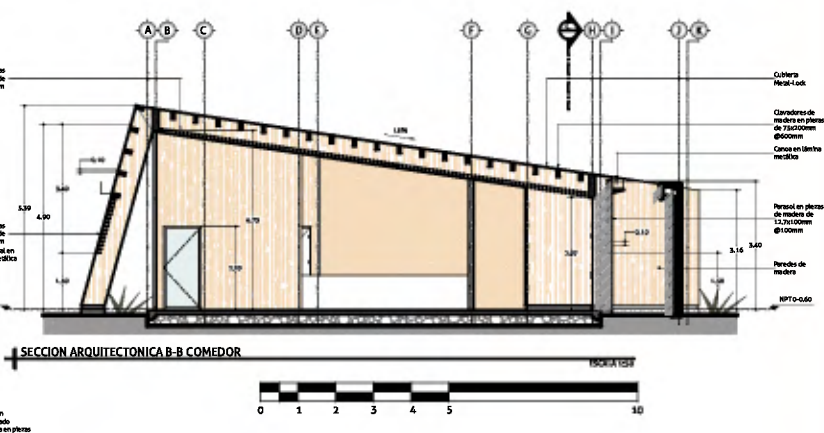
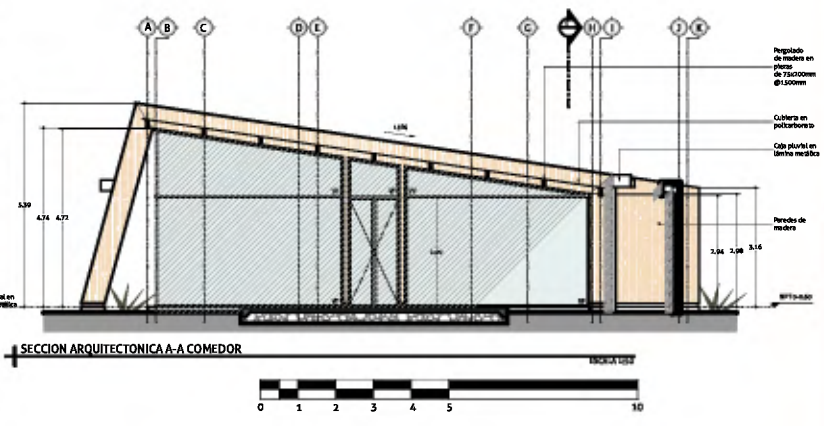
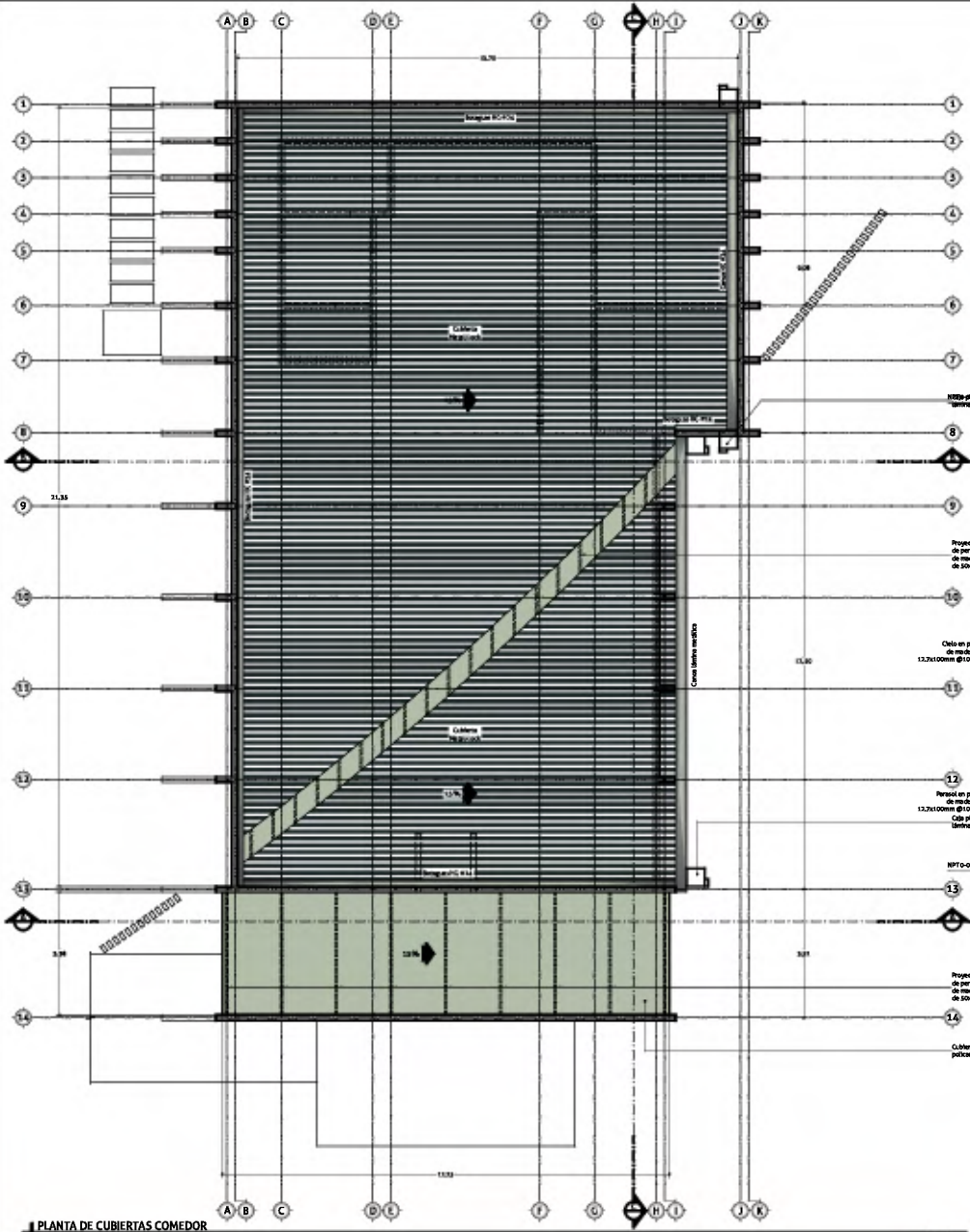


ELEVACION NORESTE COMEDOR ESCALA 1:50



SECCION ARQUITECTONICA C-C COMEDOR ESCALA 1:50





11. CONCLUSIONES

- El fenómeno educativo es muy complejo, es difícil solucionar todos los problemas y necesidades de éste, sin embargo, la solución arquitectónica puede brindar las herramientas para el desarrollo de actividades que aporten al mejor desempeño de todos los usuarios del entorno educativo.
- No es conveniente buscar la estandarización del entorno de aprendizaje, porque cada persona experimenta el proceso de educación y posee distintos intereses y el espacio debe responder a eso y a las características particulares de cada emplazamiento.
- La infraestructura educativa, que se ha estado utilizando casi sin variaciones, desde varios años atrás y que continúa vigente, no posee las cualidades para implementar las formas educativas necesarias para los nuevos paradigmas educativos que se desean utilizar y debido a que los cambios deben gestarse de forma multidimensional, la arquitectura debe realizar un aporte decisivo, proponiendo formas y diseñando entornos novedosos para educar a los niños y niñas, siendo un eje fundamental para la estimulación de nuevas facultades y oportunidades creativas de uso para los pequeños.
- Mediante un intencionado diseño de los ambientes, se puede estimular la creatividad y sembrar una semilla para el desarrollo de múltiples habilidades e intereses. Con el establecimiento de una serie de parámetros de diseño espacial que estimule las facultades de aprendizaje, bien se podrían implementar en nuevos proyectos de entornos pensados para la población meta de la presente investigación.
- Resultado de la investigación sobre el diseño de entornos educativos, se dan una serie de parámetros que no es un conjunto de lineamientos inamovibles, sino que son conclusiones de carácter arquitectónico que pueden y deben evolucionar, transformarse y adaptarse en congruencia con los diferentes contextos y momentos en los que se apliquen.

12. BIBLIOGRAFÍA

- Arnaiz Sancho, V. d. (2011). *Guía para proyectar y construir escuelas infantiles*. Madrid: Federación Española de Municipios y Provincias, Secretaría de Estado de Educación y Formación Profesional de España.
- Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, Unidad de Ingeniería de Bomberos. (2013). *Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios, versión 2013* (Primera ed.). San José, Costa Rica: Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica.
- Caja Costarricense de Seguro Social, Gerencia División de Operaciones. (2006). *Guía Práctica de Accesibilidad para Todos* (Primera ed.). San José, Costa Rica: Caja Costarricense de Seguro Social.
- Ching, F. D. (2002). *Arquitectura Forma, Espacio y Orden*. México, México: Ediciones Gustavo Gili S.A de C.V.
- Consejería de Educación y Ciencia, Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar. (2003). *Manual de Uso y Mantenimiento en Centros Educativos*. Sevilla, Andalucía, España: Junta de Andalucía.
- Consejo Superior de Educación. (2008). *El Centro Educativo de Calidad como Eje de la Educación Costarricense*. San José: Consejo Superior de Educación.
- Denari, N. M. (2001). "Espacios donde se aprende". *Revista Arquine*.
- Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo, Ministerio de Educación Pública. (2011). *Conceptos Básicos en la Planificación Educativa*. San José, Costa Rica: Ministerio de Educación Pública.
- Evergreen, Toronto District School Board. (2013). *Landscape and Child Development* (Segunda ed.). Toronto, Canadá: Evergreen.
- Gagini, C. (1917). *Los Aborígenes de Costa Rica*. San José: Imprenta Trejos Hermanos.
- Gobierno de Navarra. Departamento de Bienestar Social, Deporte y Juventud. (2006). *Manual básico de instalaciones deportivas de la Comunidad Foral de Navarra*. (Primera ed.). Pamplona, España: Gobierno de Navarra.
- Harris, C. W., & Dines, N. T. (1998). *Time Saver Standards: for Landscape Architecture* (Segunda ed.). Nueva York, Estados Unidos: McGraw-Hill Inc.

- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (11 de Enero de 2014). *Población total por sexo según provincia, cantón y distrito. Censo 2011*. Obtenido de sitio web del Instituto Nacional de Estadística y Censos: <http://www.inec.go.cr>
- Kuuskorpi, M., & Nuria, C. G. (2011). *The future of the physical learning environment: School facilities that support the user CELE Exchange 2011/11*. Organisation for Economic Co-operation and Development. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Meléndez Rodríguez, L. (. (2012). *Construyamos Centros Educativos Inclusivos* (Primera ed.). San José, Costa Rica: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, CECC/SICA.
- Ministerio de Educación de Chile, Oficina Regional de Educación para Latinoamérica y el Caribe (OREALC/UNESCO). (2010). *Espacios Educativos para la Primera Infancia* (Primera ed., Vol. I). Santiago, Chile: Oficina Regional de Educación para Latinoamérica y el Caribe (OREALC/UNESCO).
- Ministerio de Educación de Chile, UNESCO. (2000). *Guía de Diseño de Espacios Educativos* (Primera ed., Vol. I). Santiago, Chile: Proyecto Conjunto MINEDUC/UNESCO.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo; Ministerio del Interior; Fundación Paz Ciudadana. (2010). *Espacios Urbanos Seguros* (Segunda ed.). Santiago, Chile: Banco Mundial.
- Monge Bolaños, G., & Solís Sánchez, N. (2000). *Organización del Centro Educativo para la Prevención de Riesgos Atención de Emergencias* (Segunda ed.). San José, Costa Rica: Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias.
- Munari, B. (2004). *¿Cómo Nacen los Objetos? Apuntes para una metodología proyectual* (Primera ed., Vol. I). (C. A. Rodríguez, Trad.) Barcelona, España: Gustavo Gili S.A.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2006). *21st Century Learning Enviroments*. New Milford, CT, Estados Unidos: OECD Publications.
- Organización de Estados Americanos. (2 de abril de 2009). *Portal infancia*. Obtenido de sitio web de la Organización de Estados Americanos: <https://web.oas.org/childhood/ES/Paginas/default.aspx>

- Panero, J., & Zelnik, M. (2014). *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores* (Primera, 16ava tirada ed.). Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Plazola Cisneros, A. (1980). *Arquitectura Deportiva* (Cuarta ed.). México DF, México: Grupo Noriega Editores.
- Programa Estado de la Nación. (2015). *Quinto Informe Estado de la Educación*. San José: Programa Estado de la Nación.
- Qian, Y. (2012). *New School Design* (Primera ed.). Hong Kong, China: Design Media Publishing Limited.
- Ramón Araya Araya, c. (2015). *Guía para la elaboración de planes de gestión del riesgo en centros educativos* (Primera ed.). San José, Costa Rica: Comisión Nacional de Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias.
- Subsecretaría de Prevención del Delito, Ministerio del Interior y Seguridad Pública; División de Educación General, Ministerio de Educación. (2013). *Cuadernillo Espacios Educativos Seguros, Orientaciones de Diseño Seguro para establecimientos educacionales existentes*. Santiago, Chile: Gobierno de Chile.
- White, E. T. (1987). *Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas* (Primera en español, cuarta reimpresión ed.). México DF, México: Editorial Trillas S.A de CV.

13. APÉNDICE



MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN REGIONAL DE ENSEÑANZA TURRIALBA
CIRCUITO ESCOLAR 02- TURRIALBA
ESCUELA AZUL
TELEFAX 556-0271

Cantón: Turrialba
Distrito: La Isabel
Poblado: Azul

Azul, martes 20 de marzo del 2007.

OFICIO-001 - 7

PARA .
COMISIÓN NACIONAL DE EMERGENCIAS
Señor. Julio Madrigal Mora
Fax. 220-13-05

De.

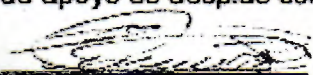
MSc. Israel Quirós Páez
Director Escuela Azul de Turrialba.

Asunto.
EVALUACIÓN DEL TERRENO E INSTALACIONES EDUCATIVAS DE LA ESCUELA
AZUL DE TURRIALBA.

Descripción.
El día 14 de febrero del 2007, mi persona en calidad de Director de la Escuela, recibí vía Fax un documento del CENIFE, que declara este terreno de alto riesgo y recomienda reubicar la institución educativa.

Lo anterior, demuestra que es primordial tener la evaluación y valoración de un nuevo estudio técnico como lo es, el de la COMISIÓN NACIONAL DE EMERGENCIAS.

Agradeciendo al llamado, y en nombre de los estudiantes, padres de familia y organismos de apoyo se despide con todo respeto,


MSc. Israel Quirós Páez.
Director Escuela Azul

c.c. Junta de Educación Esc. Azul
Patronato Escolar
Asesora Supervisora
Asociación Vivamos Mejor
Arc. Institución Educativa

ESCUELA DE AZUL
DIRECCION
TURRIALBA