

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SEMINARIO DE TITULACIÓN: EXPERIMENTAL

PROYECTO: AULA DINÁMICA BALÚN CANÁN

RE-PENSAR EL ESPACIO ESCOLAR

CONSTRUCCIÓN AUTOGESTIVA
PARA LA ESCUELA PRIMARIA EJERCITO MEXICANO

BARRIO: CHICHIMA CONCEPCIÓN,
COMITÁN DE DOMÍNGUEZ,
CHIAPAS, MÉXICO

TESIS PRÁCTICA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

PRESENTA:

ANA GRISEL FEERMAN GARCÍA

ASESORES DE TESIS:

ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ

DRA. EN ARQ. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA

M. EN URB. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL



CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX, 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A vertical bar on the left side of the page, composed of seven horizontal segments of different colors: yellow, orange, red, light green, cyan, blue, and purple.

NUNU

dinámica

Balún Canán

re - pensar el espacio escolar

SUPLENTE

Mtro. en Arq. Fabian Bernal Orozco Barrera

Mtro. en Arq. Matias Martínez Martínez

NUMA

dinámica



balún canán

re - pensar el espacio escolar

¡GRACIAS....!

Al trabajo colaborativo de las **compañeras y compañeros** que participaron en las distintas etapas de este seminario-proyecto durante el transcurso de los años que se necesitaron para llegar a su consolidación. Sólo es gracias al trabajo en equipo que ha sido posible llevar a cabo nuestro experimento universitario de arquitectura social.

A mi **Papsi** por el sustento, fundamentos y herramientas para lograrlo una vez más.

A mis **amigas, amigos y familia** que siempre han brindado apoyo y contención para escuchar, sugerir, retroalimentar y animar las aventuras (o locuras) en las que me he envuelto durante mis dos formaciones universitarias.

Al Arquitecto **Álvaro Lara Cruz** por defender, gestionar y consolidar un taller en donde "otros mundos" son posibles. También al equipo de asesorxs, particularmente a la **Dra. Gloria y al Mtro. Omar** por sus ánimos, lectura y retroalimentación.

A las **madres de las niñas y niños de la Escuela Primaria Ejército Mexicano en Chichima Concepción** que nos alimentaron durante nuestra estancia en Comitán, su ayuda brindando tiempo y comida fue vital para avanzar en el proyecto.

Al **director y a las maestras y maestros de la escuela primaria**, quienes creyeron en las capacidades del Seminario Experimental para edificar un nuevo espacio dedicado a las pedagogías alternativas que detonarán nuevos acontecimientos en su comunidad.

Al **Colegio de Arquitectos de Comitán, a las organizaciones y personas que donaron recursos para la compra de materiales o brindaron espacios para trabajar** aportando su granito de arena para lograr este sueño colectivo; especialmente quiero agradecer a **Isla Urbana** por su generosa contribución en saberes sobre el tema de cosecha de lluvia y cuidado del agua, sin el cual, no hay futuro.

Gracias a mis **profesoras y profesores insurrectos y revolucionarios de la Facultad de Arquitectura y de la UNAM**, quienes hacen un trabajo tremendo compartiendo conocimientos e inquietudes para qué como **alumnas**, nos atrevamos a cuestionar, transgredir, crear, convertir y modificar los espacios que nos oprimen.

Por último y principalmente, gracias doy **a la dualidad**; a la madre Creadora y al Gran Espíritu, por concederme poder contemplar las dimensiones que configuran la arquitectura natural de la tierra y el mundo; por permitirme observar la geometría sagrada y el orden divino que componen su hermosa exuberancia, superior a cualquier creación humana...

Gracias al sol, al día, al cielo, a las nubes, a la noche, al trueno y a la lluvia... Gracias al fuego, al viento y al agua... gracias al Cosmos, el gran manto que nos arropa, por ser inspiración en la eterna convicción de transitar la vida en armonía con todas las especies y todos los seres vivos con los que compartimos éste planeta cultivando así, la intención de hacer la diferencia para el porvenir... **gracias, gracias gracias**...por tantos colores, por semejante belleza y abundancia.



NULA

dinámica

Tomo I

Tesis Práctica

"...cuando hablamos de educación, predicamos una revolución, por cuanto gracias a la educación, todo lo que conocemos actualmente quedará transformado..."

María Montessori

ÍNDICE

1



INTRODUCCIÓN

1

- 1.1. Taller Experimental de Titulación
- 1.2. Presentación: Aula Dinámica
- 1.3. Necesidades e Hipótesis Constructiva

5
6
8

2



CONTEXTO

13

- 2.1 Entorno Regional y Natural
- 2.2 Entorno Histórico-Social y Cultural
- 2.3 Entorno Urbano

16
35
51

3



RE-PENSAR EL ESPACIO DE LA AULA ESCOLAR

69

- 3.1 Antecedentes: Pedagogías Alternativas
- 3.2 El Color en el Espacio de Aprendizaje
- 3.3 La Infancia: una Perspectiva del Género

72
82
86

4



ANTE PROYECTO

91

- 4.1 Esquemas de Conceptualización
- 4.2 Intenciones de Uso
- 4.3 Presentación del Proyecto a la Comunidad

93
95
101

5



PROYECTO EJECUTIVO

103

- 5.1 Partidas de Trabajo
- 5.2 Visualizaciones del Proyecto Ejecutivo
- 5.3 Cosecha Pluvial

107
112
123

6



EJECUCIÓN Y AVANCE CONSTRUCTIVO

143

- 6.1 Aportaciones Personales
- 6.2 Cronograma de Obra
- 6.3 Descripción de Actividades

145
147
150

7



CONCLUSIÓN

173

- 7.1 Reflexión Final
- 7.2 Notas al Texto
- 7.3 Bibliografía

175
179
189



JUNO

INTRODUCCIÓN

1

Introducción

El proyecto del **Aula Dinámica Balún Canán** que se presenta en este documento es parte de los trabajos realizados en el Seminario de Titulación Experimental de la Facultad de Arquitectura de la UNAM. El seminario del que formé parte desde el año 2020 hasta el avance de la obra en el año 2023, se dedica a la construcción de proyectos con enfoque social en comunidades rurales del país.

Particularmente, el trabajo universitario que la lectora o el lector tiene en sus manos, representa una continuación personal de mi formación profesional en la Universidad, en esta ocasión, como arquitecta.

En este segundo trabajo de licenciatura retomo algunas ideas de mi primera tesis¹ que han contribuido a dar un sentido filosófico a la creación del Aula Balún Canán. Al inicio de la investigación y en gran parte del progreso del diseño del espacio se pusieron bajo análisis las problemáticas y necesidades de la comunidad escolar relacionadas con las prácticas arquitectónicas entorno a las disposiciones espaciales para el aprendizaje y la enseñanza; lo cual se encuentra profundamente ligado con las teorías pedagógicas, y éstas a su vez, con la filosofía de la educación.

Para comenzar, se debe decir que al desarrollar esta tesis práctica, se revisaron los pros y contras de construir un aula tradicional reflexionando en torno a distintas formulaciones y

lecturas sobre métodos pedagógicos alternativos aplicados en el salón de clases basando las propuestas y reflexiones en las obras de María Montessori, Mathew Lipman, A.S. Neill, entre otros pensadores de la educación, quienes tienen en común propiciar en sus métodos el libre descubrimiento del mundo de las infancias, dejando de lado la educación conductista alentando las inquietudes personales de cada niña y niño. Por ello, nos cuestionamos lo que implica diseñar un área común inclusiva teniendo como eje central que se está haciendo espacio para el género de las infancias que debe ser reconocida como diversa y otra.

Se debe resaltar que el trabajo universitario del Aula Dinámica Balún Canán se ha desarrollado en cuatro etapas hasta la fecha; como parte del equipo inicial, considero que el desarrollo del proyecto del Aula Balún Canán puede dividirse de la siguiente manera:

- **1° Etapa:** Formación del Seminario, (1° Visita al Sitio)
- **2° Etapa:** Propuestas de Ante Proyecto (Pandemia)
- **3° Etapa:** Proyecto Ejecutivo. (Fusión de generaciones)
- **4° Etapa:** Construcción: Avance de Obra (1° Fase)

Probablemente el proyecto necesitará de más fases constructivas, pues por falta de recursos y tiempo la cubierta no pudo colocarse a causa de que el proyecto del aula es autogestionado para la beneficencia social y se logró gracias al equipo de alumnas y alumnos, profesoras y profesores que colaboramos en diferentes momentos del desarrollo del proyecto.

El equipo del Seminario de Titulación Experimental en el proyecto del Aula Balún Canán contó con la participación de compañeras y compañeros estudiantes de distintas generaciones a partir del ciclo escolar 2020-2 hasta 2022-2; mientras transcurría este tiempo se unieron nuevos estudiantes y el equipo inicial del que originalmente formé parte se disolvió casi por completo. Posteriormente, aproximándose la fecha del viaje para ir a obra se configuró un grupo mucho más grande que participó directamente como mano de obra en la construcción.

El grupo estuvo conformado por: Adrián, Aimée, Alberto, Aloncito, America, Braulio, Brisa, Carla, dos Carlos, Dani, Emmanuel, Fernando, Gabo, Herni, Jess, Juanito, Lalo, Lizz, Luis, Manéle, Mauricio, Miguel, Ornella, Renata, Saúl, Thais, Zuli y Zyan, quienes aportaron ideas, dibujos, gestión, logística, donaciones y tiempo en campañas de recaudación de fondos uniendo esfuerzos y recursos para conseguir la materialización del proyecto. Además, el equipo fue liderado por arquitecto Lara como asesor principal y en calidad de sinodales la Dra. Gloria junto con los Mtros. Omar, Bernal y Matías. El trabajo en conjunto hecho en cada fase fue esencial para lograr el avance de obra del proyecto.

Sintetizando, el presente texto contiene en el **Capítulo 1**, la introducción al tema, dónde se hace un esbozo de los orígenes del seminario, las demandas y los objetivos a cumplir en la realización del proyecto.

En el **Capítulo 2**, se ha hecho la recopilación de la investigación del contexto tanto de aspectos físicos-naturales,

como sociales y de carácter urbano.

Dentro del **Capítulo 3**, considerado como la columna vertebral de esta tesis, encontraremos el marco teórico a través de un ensayo que aborda tres reflexiones cruciales en la conceptualización del tipo de edificio a construir que giran en torno a las pedagogías alternativas, el uso del color en el espacio de aprendizaje y la perspectiva de género en la arquitectura.

Consecuentemente, en el **Capítulo 4**, hallaremos lo correspondiente a los planteamientos del Anteproyecto con esquemas conceptuales, mapas mentales y diagramas de flujo que reflejan intenciones de uso con distribuciones espaciales por áreas, previos a los trabajos del Proyecto Ejecutivo que se encuentran documentados en el **Capítulo 5**. Ahí reside la planta arquitectónica, cortes, alzados, fachadas, además de modelados 3d que permitirán tener una idea más amplia del ambiente que se busca crear para la comunidad.

Llegando al **Capítulo 6**, se podrá consultar la documentación de la ejecución de la obra que representa el contenido sustancial de esta tesis en sentido práctico y técnico. Se enlistan ahí las actividades y avances realizados durante la primera fase constructiva en la Escuela Ejército Mexicano durante los meses de octubre a diciembre de 2022.

Finalmente, el último capítulo que correspondiente al **Capítulo 7**, contiene las reflexiones consumadas a modo de conclusión.

En este mismo apartado aparecen las notas al texto realizadas por la autora de ésta tesis y que ayudarán a una mejor comprensión del escrito por ser complementos históricos y referencias necesarias que contribuyen a construir la idea general de todo el contenido. Las fuentes bibliográficas, junto con las fuentes de consulta de recursos digitales que fueron empleados para la investigación quedan en el última sección de éste capítulo.

Ésta tesis se acompaña de un segundo tomo de los Planos Ejecutivos a modo de **Anexo**; allí encontraremos un plano de la carta urbana de Comitán, planos arquitectónicos, detalles de instalaciones, mobiliario, albañilería, carpinterías, y obra exterior en el conjunto. Los planos se irán referenciando a lo largo del texto y podrán consultarse en el Tomo Anexo con la clave correspondiente a cada uno de ellos que se puede identificar en el pie de plano.

1.1. Taller Experimental de Titulación

El Seminario de Titulación Experimental de construcción de proyectos con enfoque social en comunidades rurales, es un taller, como ya se mencionó anteriormente, en el que se desarrollan experimentos prácticos de proyectos arquitectónicos universitarios con una óptica que promueve las políticas públicas autogestionadas a falta de respuesta del Estado o a falta de recursos en una comunidad determinada. Usualmente, son los representantes de la comunidad quienes se acercan a solicitar los servicios del taller con el Arq. Álvaro Lara.

El objetivo principal es beneficiar a las comunidades construyendo espacios de diferente índole y uso local, vecinal o educativo necesarios para el encuentro, la apropiación, la transmisión de saberes y el fomento a la conservación de tradiciones importantes para la existencia de cada uno de los pueblos en los que se han logrado materializar los trabajos académicos de este seminario a lo largo de más de una década de trayectoria guiados por el Arq. Lara. Los proyectos que ha visto nacer el taller son de tipología variada tales como lavaderos públicos, aulas, albergues, entre otros.

El Seminario Experimental, genera un acercamiento a la realidad profesional desde la pericia de los estudiantes que estamos por egresar. La oportunidad de participar en una obra experimental permite la consolidación de los conocimientos adquiridos en la universidad fortaleciendo y potencializando el aprendizaje en nuestra disciplina gracias a las vivencias en campo.

El encuentro con dificultades reales, la resolución de problemas in situ, y el trato directo con los clientes, o, en este caso, con la comunidad solicitante del proyecto hace que tomemos conciencia de la vida laboral fuera de la academia, despertando nuevos talentos, vocaciones y aptitudes para las diferentes tareas que pueden llegar a designarse.

Los proyectos creados en este seminario son de carácter complejo y suelen prolongarse más de lo esperado pues la inversión de tiempo, esfuerzo y dinero es grande, de ahí que al optar por esta forma de titulación se nos faculte para acreditar

los cursos semestrales obligatorios de noveno y décimo y validar tanto el Servicio Social como las Prácticas Profesionales, requisitos para concluir la Licenciatura en Arquitectura.

Los cimientos o fundamentos del seminario se encauzan a fortalecer los conocimientos a través de la experiencia tangible con la gestión, búsqueda u obtención de financiamientos, la colaboración con otras universidades, despachos e instituciones lo que genera encuentros creativos, amistades entrañables y conocimientos necesarios para perder el miedo a la autogestión de proyectos arquitectónicos de bajos recursos.

Somos ya varias generaciones de estudiantes que decidimos titularnos con esta modalidad que brinda un panorama bastante amplio de lo que es el campo arquitectónico fuera de la universidad. Lo más relevante y nutritivo para cada estudiante es que los proyectos se construyen gracias a la multiplicidad de colaboraciones que enriquecen la experiencia, el concepto y la manufactura del proyecto.

● 1.2. Presentación: Aula Dinámica Balún Canán

El Aula Dinámica Balún Canán² es un proyecto que se inspira y nace por la iniciativa de aportar algo de provecho a la comunidad comiteca del barrio Chichima Concepción en el sureño estado de Chiapas. Esta comunidad como cientos de otras comunidades en nuestro país, requiere de infraestructura y servicios urbanos que garanticen un desarrollo digno de la vida de las infancias y los habitantes de la localidad.

El proyecto que realizamos dentro de la escuela Primaria Ejército Mexicano, es una petición que surgió gracias a la preocupación de los directivos por transformar las condiciones de aprendizaje de las niñas y los niños.

En nuestra primera visita de campo a la escuela identificamos una serie de problemáticas que se utilizaron como ejes de diseño; el espacio de la escuela no tuvo una planeación urbana bien configurada, sino que en su origen, la escuela que data de principios de la década de los ochenta, se construyó por la urgencia de acercar la educación al pueblo, por lo que su emplazamiento se limitó a donaciones de terreno vecinales con lo que se obtuvo una traza lineal poco funcional que dificulta el encuentro e intercambio deseable entre la comunidad escolar.

La escuela ha pasado por diversos cambios físicos y constructivos durante las últimas décadas:



IMAGEN 1: Letrero de identificación de escuela y clave de registro SEP

Inició con aulas de madera y se ubicaba a la entrada de la calle; tiempo después, con el apoyo de la organización vecinal se donaron algunos metros de terreno para beneficio de la escuela con lo cual se emplazó en el terreno actual. Se construyeron muros sólidos con cubiertas de lámina para las aulas que quedaron en calidad de provisionales, estas construcciones lamentablemente sufrieron daños con los sismos de 2017; las cuarteaduras afectaron estructuras y muros por lo que fueron supliéndose paulatinamente. Formalmente ocho años atrás, es decir, a partir del año 2015 el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa -INIFED- ha intervenido en el conjunto. En el año 2020 durante la pandemia se terminaron de edificar las aulas como hoy las conocemos.

Identificamos como puntos débiles la falta de áreas verdes, la ausencia de áreas de juego seguras, la escasez en el abastecimiento de agua, la estrechez de los pasillos y áreas



IMAGEN 2: Escuela Ejército Mexicano. Octubre 2020

mueras entre las aulas sin un uso específico, así como la angostura de la calle dónde se encuentra la escuela, que no cuenta con tratamiento de piso ni banquetas; los cambios climáticos abruptos, la pendiente en el terreno, entre otras deficiencias.

Tomamos las problemáticas como ejes propositivos para desarrollar los anteproyectos y el proyecto ejecutivo, lo cual nos permitió analizar de manera factible las necesidades y así realizar una propuesta que se adecuara a las necesidades específicas de la comunidad.

Este proyecto, enriquece primordialmente la experiencia espacial de las y los usuarios (profesoras, profesores, alumnas, alumnos, madres y padres de familia) y robustece el aprendizaje de nuestra formación académica como estudiantes de arquitectura.

Es gracias al entusiasmo de las compañeras y compañeros de carrera por poner en práctica el conocimiento adquirido en La Universidad que se consiguió materializar el aula, más no se hubiese concretado sin la confianza de la comunidad solicitante del proyecto y la credibilidad de asociaciones civiles, despachos de arquitectura, organizaciones humanitarias y personas que hicieron donaciones para subsidiar la construcción.

De estos tres agentes (comunidad, alumnos y donadores) surgen los requerimientos, las necesidades, las posibilidades, y por último, las respuestas. Un documento que atestigua la petición de la comunidad es la carta oficial de solicitud **-Imagen 3-** por parte de la Escuela Ejército Mexicano firmada por el Director Uber López quien es el representante de la comunidad. La carta se analiza a continuación:



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
 SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN FEDERALIZADA
 DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA
 JEFATURA DE SECTOR 09.
 ZONA ESCOLAR 062.
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO".
 CLAVE:07DPR4070M

CHICHIMA GUADALUPE, COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS. A 3 DE NOVIEMBRE DE 2021.

ASUNTO: SOLICITUD DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UNA BIBLIOTECA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM.
 PRESENTE.

POR MEDIO DE LA PRESENTE Y DE LA MANERA MAS ATENTA Y RESPETUOSA ME DIRIJO A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM, CON EL FIRME PROPOSITO DE SOLICITARLES QUE SE REALICE **EL PROYECTO DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UNA BIBLIOTECA**, POR PARTE DEL **SEMINARIO EXPERIMENTAL**, CORDINADO POR EL ARQUITECTO: **ALVARO LARA CRUZ**, PARA LA ESCUELA PRIMARIA "**EJERCITO MEXICANO**", CLAVE DE CENTRO DE TRABAJO: **07DPR4070M**, UBICADO EN LA COLONIA: **CHICHIMA GUADALUPE**, DEL MUNICIPIO DE: **COMITAN DE DOMINGUEZ**, DEL ESTADO DE: **CHIAPAS**.

PROYECTO QUE ES DE GRAN UTILIDAD PARA NUESTRA ESCUELA, BENEFICIANDO A UNA COMUNIDAD ESCOLAR DE **308 ALUMNOS**, **200 PADRES** DE FAMILIA, **11 DOCENTES Y PERSONAL DIRECTIVO Y ADMINISTRATIVO**, QUE UTILIZARIAN ESTA HERRAMIENTA DE TRABAJO EN BENEFICIO DE NUESTROS ALUMNOS.

NO DUDANDO DE SU AMABLE COMPENSIÓN Y APOYO, LE REITERO MIS MAS SINCEROS AGRADECIMIENTOS, DESEÁNDOLE ÉXITO EN SUS LABORES EN BENEFICIO DE LA NIÑEZ DE MEXICO.

A T E N T A M E N T E

DIRECTOR DE LA ESCUELA.

UBER OBEL LOPEZ MERIDA.

ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE CHIAPAS
 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
 SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN FEDERALIZADA
 DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA
 BSC. PRIM. EJERCITO MEXICANO
 CLAVE: 07DPR4070M
 CHICHIMA, GUADALUPE, COMITAN, CHIAPAS

De inicio, la solicitud plasmada en la carta se realizó para la construcción de una biblioteca, sin embargo, gracias al primer acercamiento a la comunidad con la exposición de la línea de trabajo del Seminario de Titulación Experimental y gracias a la entrevista realizada al Dr. Ramón Pérez Ruiz, -coordinador regional de las primarias del área de Comitán y profesor de sexto grado de la escuela- se llegó al común acuerdo de que el proyecto sería un espacio con la capacidad de transformarse, que respondiese a las tendencias de enseñanza alternativas para las distintas actividades que tanto profesoras, profesores, alumnas y alumnos necesitan realizar con sus grupos. De tal forma, **se acordó que el espacio debía albergar tanto libros, como recursos computacionales, espacios para el juego y otras formas de aprendizajes que rompan con las enseñanzas conductistas del aula clásica.**

1.3. Necesidades e Hipótesis Constructiva

El primer acercamiento con la comunidad sucedió durante el mes de octubre del año 2020, viajamos con la primera alineación del equipo de trabajo que paulatinamente se fue transformando. Al llegar, nos recibió el Director y algunos profesores de grado. Posteriormente, se inició la presentación del trabajo del taller y se escucharon las inquietudes que nos introdujeron en el conocimiento del contexto.

En el segundo día de nuestra visita tuve la oportunidad de entrevistar al Dr. Ramón, profesor de sexto grado; está charla quedó registrada en audio y se abordaron distintos

temas relacionados con el pueblo, las tradiciones y la cultura local; la educación, la perspectiva de género desde la visión de los pueblos originarios, entre otros. En el ensayo que escribí sobre el marco teórico en el **Capítulo 3**, hago referencia a algunos de los comentarios más relevantes e interesantes que compartió el profesor Ramón.

Los requerimientos y aspectos importantes a considerar expuestos por la comunidad se enlistan a continuación:

- De inicio las y los docentes resaltaron la necesidad de **renovar la visión de la vida del barrio**. La escuela es un dispositivo que integra a la comunidad y a la vez funciona como un laboratorio social.
- Dentro de la población de estudiantes hay **5% de niñas y niños bilingües**, hablantes de la lengua Tojolabal.



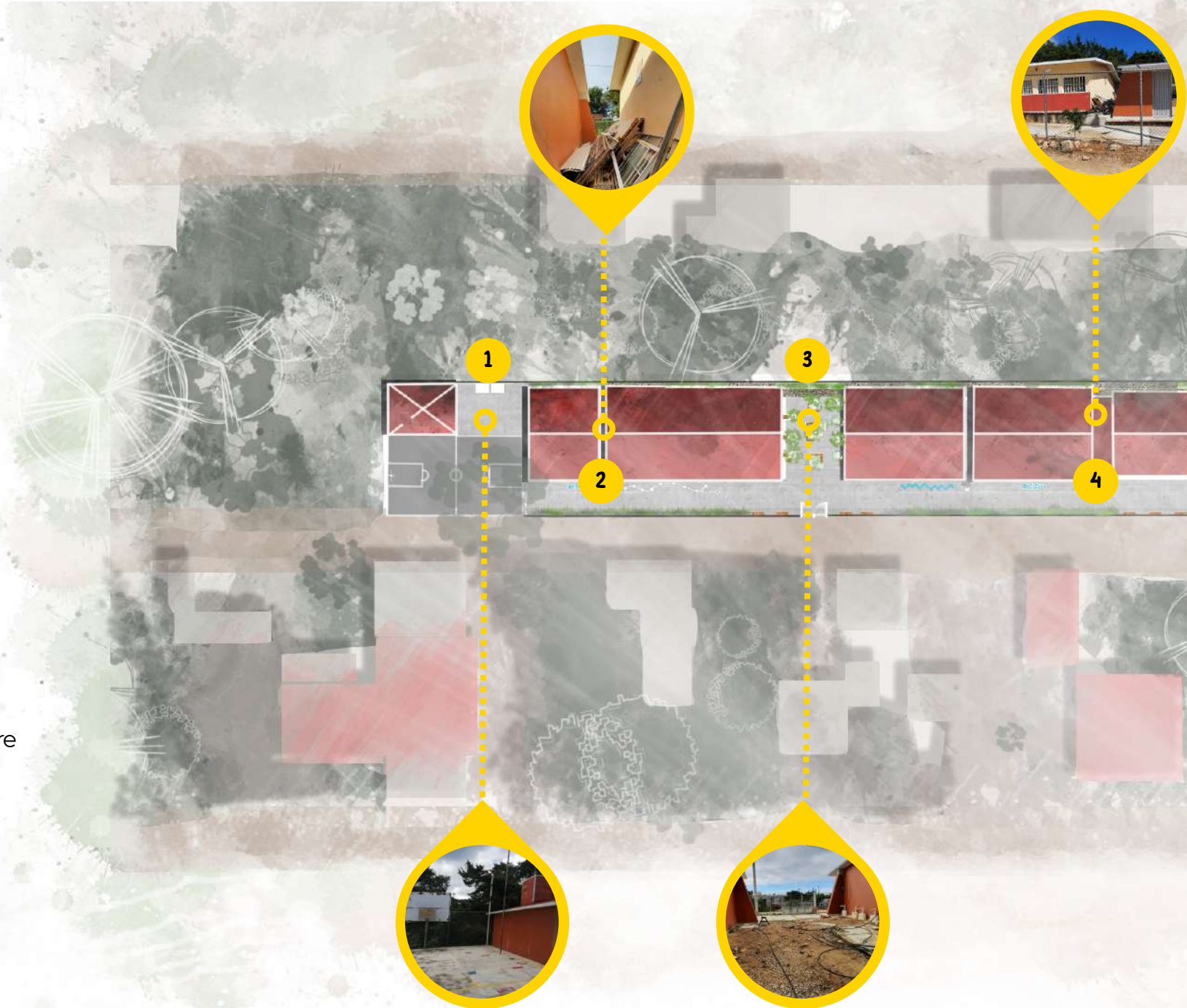
IMAGEN 4: Primera Visita. Presentación a Comunidad. Octubre 2020

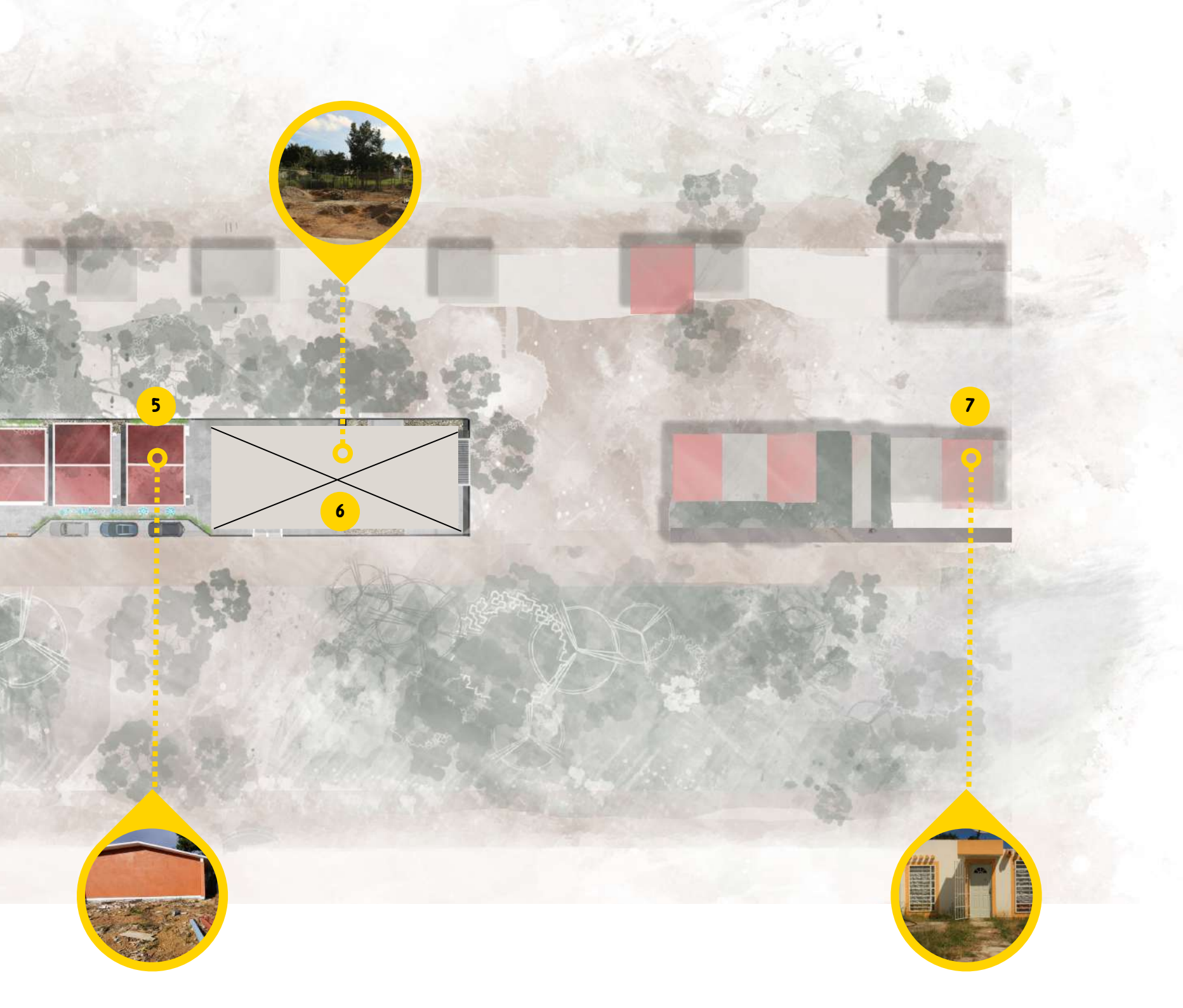
- Las madres y padres de familia mostraron interés en colaborar con el proyecto.
- La tendencia del profesorado apunta a fomentar la enseñanza y aprendizaje con herramientas y materiales audiovisuales.
- Se hizo **hincapié en la inexistencia de Biblioteca y áreas de juego**.
- Existe la **necesidad de cosechar agua pluvial** pues **dependen de la red pública y no es suficiente**. Proponen huertos para el fomento del cuidado de las tierras y del agua que es un bien sagrado común; el agua tiene una celebración ritual local festejada el día 3 de mayo.
- **La capacidad de la escuela está rebasada** y la forma de las aulas no puede modificarse.
- El espacio no permite la creación de comunidad, hay dispersión y desaprovechamiento de algunas áreas.
- Fue la escuela más afectada de la zona por cuarteaduras en estructura y muros por en el sismo de 2017.
- En el año 2020 se contaba con una población estudiantil de 280 niñas y niños y 12 profesoras y profesores. -Para el año 2022 aumentó a 308 y en 2023 se contabilizaron 298 estudiantes-
- Resaltaron que **no querían un diseño tradicional del espacio educativo**, pues son conscientes de que esas formas del espacio ya no son lo que las nuevas generaciones necesitan.

Conjunto + Contexto Urbano. Escuela Primaria Ejército Mexicano - 2020

REFERENCIAS

- 1 Área de Canchas.
- 2 Espacio sin uso entre edificios.
- 3 Espacio sin uso entre edificios. Entrada Principal.
- 4 Dirección.
- 5 Aula.
- 6 Estacionamiento y Área libre para construcción.
- 7 Casas Aledañas.





- La Comunidad de Chichima es una comunidad ladrillera, es decir, **en los alrededores se fabrica ladrillo de barro rojo**, por lo que una de las soluciones constructivas debía ser con dicho material resaltando la importancia del oficio local a través de la transmisión de los saberes artesanales y comunitarios.
- Les interesa como práctica educativa, la enseñanza del autocuidado personal a través de la preparación de alimentos; propusieron cocinas dentro de las aulas.
- Abrir las **oportunidades para salir del aula**, fomentar las vivencias y la experimentación con la naturaleza.
- Conservar y propagar el uso de las lenguas nativas y los orígenes étnicos con aproximaciones visuales o simbólicas que hiciesen referencia a la cosmovisión maya para que los



IMAGEN 5: Convivencia Dir. y Alumnxs primer visita. Octubre 2020

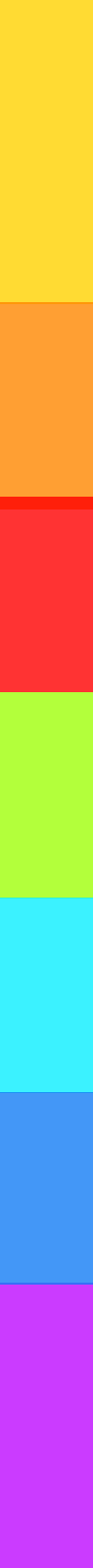
saberes milenarios no sean olvidados por las nuevas generaciones. Les gustaría que eso se plasmara en un **mural en donde las niñas y los niños puedan ser involucradxs**.

A partir de la escucha y recopilación en la exposición de las necesidades por parte de la comunidad pudimos iniciar el proceso de investigación para dar paso al desarrollo, conceptualización de primeras imágenes y propuestas.

La ilustración de las **Páginas 10 y 11**, representa el contexto urbano; en el siguiente capítulo se presentan los resultados de las investigaciones de los contextos: Entornos Regional y Natural, Socio-Histórico Cultural y Urbano, nociones a las que todo proyecto arquitectónico debe aproximarse, ya que sin el conocimiento de tales características no se podría ofrecer una propuesta factible y realizable para la construcción y uso del espacio solicitado.



IMAGEN 6: Perspectiva de Comitán tomada desde el Cerro de Gojc, Santa Cruz, Chichima Concepción. Foto: Rosendo Casarrubias



DOOS

CONTEXTO

20

Contexto

La etapa de investigación del contexto es de gran importancia pues sin el conocimiento e información recopilada anticipada a la construcción no hubiésemos podido definir concepto, tipología, necesidades, urgencias, orientaciones, iluminaciones, ventilaciones, alturas, niveles, vanos, pendientes, puertas, recorridos, accesos, utilidad, y funcionamiento; aspectos indispensables para trabajar largo tiempo desde la distancia y en confinamiento en la Ciudad de México.



IMAGEN 7: Perspectiva. del área libre para el aula . Octubre 2020

El proceso del desarrollo del proyecto tuvo múltiples desafíos en su inicio sobre todo en la segunda y tercera etapas de propuestas, pues hizo falta involucrar más a la comunidad en el diseño así como experimentar la escuela en operaciones, a la hora de entrada, recreo y salida, actividades que nos fue imposible realizar; las clases fueron suspendidas a nivel nacional en la fecha de la visita.

Vivir el espacio en donde vamos a construir es parte de la experimentación que permite conceptualizar y así darle forma a las necesidades. Se debía conocer el uso cotidiano de la escuela, inspeccionar los usos corporales de cada sitio en un día cotidiano de clases y así identificar las distintas apropiaciones del espacio en el conjunto de la escuela.

El contexto mundial del Covid nos puso en dificultades para investigar el sitio de manera empírica y sensorial: respirarla, verla y observar con detenimiento los movimientos de las niñas y niños, conocer el vecindario, los trayectos de luz y aire con el cambio de estaciones y el comportamiento del clima o las interacciones de la gente dentro y fuera de ella, así como los cuidados que se le dan actualmente. Afortunadamente, en la cuarta etapa pudimos experimentarlo.

Para contextualizar más a detalle el proyecto hay que tener presente, en primer lugar, que la percepción espacial para las infancias del sur del país puede diferir a las de infancias de una ciudad o de cualquier otro sitio.

Ligado a lo anterior, en el Estado de Chiapas convergen una cantidad sorprendente de etnias, lenguas, costumbres nativas, y también importadas; es un territorio de enorme riqueza cultural y natural con paisajes únicos en sus diferentes latitudes. Esta entidad resguarda un legado histórico muy importante que conserva diversos usos y costumbres invaluableles. Chiapas cuenta con miles de hectáreas de reservas naturales y suelos en estado de conservación, áreas protegidas con cientos de vestigios prehispánicos; así mismo, el arte regional es virtuoso en técnicas, texturas y colores...

Chiapas es un estado especial, su geografía de enormes e imponentes montañas, bosques, playas y selvas con sus drásticos climas, influyen para que cada latitud se distinga por características típicas con diferencias radicales aún encontrándose en el mismo territorio, como por ejemplo, el uso de distintos subgéneros de la lengua maya que hacen que haya un interesante índice de personas trilingües.

En el caso de Comitán encontramos una serie de características especiales y singulares que nos ayudaron a determinar el carácter de la propuesta que se presentará más adelante en el [Capítulo 4](#) y [Capítulo 5](#).



● 2.1. Entorno Regional y Natural

Comitán de Domínguez se ubica en la Meseta Comiteca tojolabal, en la que se conoce como La Ruta del Agua y la Ruta de los Bosques Fronterizos que son espacios de recreación, contacto y reconocimiento de la cultura maya. Más puntualmente, Comitán se localiza al suroeste de la capital del Estado, en los límites del altiplano central y de la depresión central, cerca de la frontera con Guatemala. La Cabecera municipal se ubica en las coordenadas geográficas: 16° 15' 04" latitud norte y 92° 08' 03" longitud oeste, y a una altitud de 1,620 m.s.n.m.



IMAGEN 9: Comitán dividido en Microrregiones

Colinda al norte y este con la región XII Selva Lacandona, al sur con la República de Guatemala y la región XII Sierra Ariscal y al oeste con las regiones IV De los Llanos y V Altos Tzotzil Tzeltal.

Su dinámica y ubicación geográfica la convierten en un referente de desarrollo. Por su aportación a la economía del Estado ocupa el cuarto lugar, según la información del Plan de Desarrollo Municipal. (PDM 2018-2021)

Comitán de Domínguez representa el 1.4% de la superficie total del estado de Chiapas. En el municipio, los montes más altos se alzan sobre 2,600 m.s.n.m. por lo que forma parte del territorio conocido como Los Altos.

En general, Chiapas es un territorio abundante y de riqueza natural inigualable; sus ríos, lagos, presas y cascadas lo hacen un entorno único que alberga gran diversidad de climas y ambientes que son hábitat de animales, plantas y paisajes únicos en el país. A pesar de la riqueza natural el Estado tiene números alarmantes de pobreza, falta de infraestructura y educación.

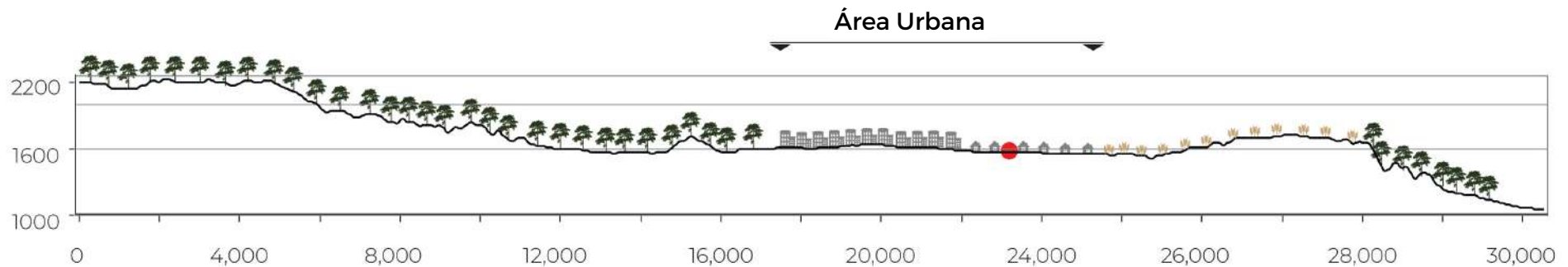


IMAGEN 10: Perfil de Elevación de Comitán. Elaborado por Rosendo Casarrubias.

● Geografía

Comitán tiene distintas microrregiones: los altos, cordillera, meseta, altiplano, depresión central y urbana. Cada una de ellas tiene diferentes características, inciden todas en tener un clima semi cálido y húmedo. **-Imagen 9-**

Las coordenadas geográficas de Comitán son latitud: 16.245°, longitud: -92.134°, y elevación: 1,635 m. El municipio, como ya se mencionó anteriormente, forma parte de las regiones fisiográficas de Los Altos de Chiapas y la Depresión Central. La altura del relieve varía entre los 660 y 2,600 m.s.n.m.m.

En la **Imagen 10** se puede observar la representación de la topografía de la ciudad donde se realizará el proyecto. El punto rojo indica donde se ubica la Escuela Primaria.

La topografía en un radio de tres kilómetros tiene variaciones muy grandes de altitud, con un cambio máximo de altitud de 306 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 1,634 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones muy grandes de altitud (1,632 metros). En un radio de 80 kilómetros también contiene variaciones extremas de altitud (2,995 metros).

El área, en un radio de 3 kilómetros al rededor de Comitán está cubierta de tierra de cultivo (69 %) y superficies artificiales (26 %), en un radio de 16 kilómetros, de tierra de cultivo (36 %) y arbustos (36 %) y en un radio de 80 kilómetros de tierra de cultivo (47 %) y árboles (41 %) (PDM 2018-2021) **-Imágenes 11 y 12-**

Cabe resaltar que Comitán se encuentra atravesado por dos fallas y fracturas geológicas, una de ellas, que se puede observar a gran escala, pasa muy cerca del terreno de la escuela, dato que es de suma relevancia para el proyecto porque sabemos de antemano que existen afectaciones en la escuela por el sismo de 2017. Estas fallas se pueden observar en la **imágenes 13 y 14.**

Al ser una región de alto índice pluvial³ donde el promedio de precipitación anual es de 1,109mm por m², se presentan riesgos como deslizamientos de tierra e inundaciones.

En su hidrografía, Comitán forma parte de la Cuenca Río Grijalva - Tuxtla Gutiérrez, dentro de las subcuencas Río Aguacatenco y Presa La Angostura, dentro de la Cuenca Río Lacantún, como parte de las subcuencas Río Comitán, Río margaritas y Río Tzanconejá.

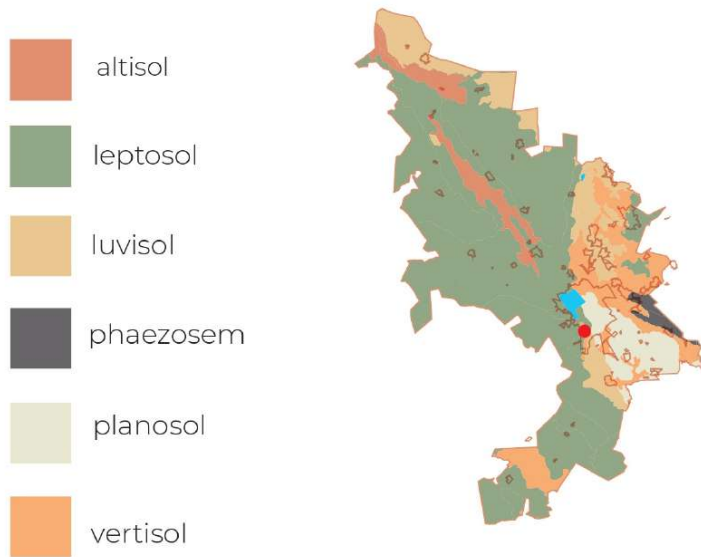
Las principales corrientes de agua son: Río Grande, Río Nashaúc, Río San Vicente.

Los cuerpos de agua son: Laguna Chucumaltik Laguna Coilá, Laguna Juxnajab y Laguna Salcatierra. (PDM 2018-2021)

Cerca de la ciudad se encuentran atractivos turísticos como Chinkultic y Tenam Puente⁴ y el pueblo de Uninajab, un pintoresco pueblito que esta atravesado por un río cuyo cause de agua baja hacia la presa Angostura. **-Imagen 16-** A cuarenta minutos de Comitán, yendo por la carretera hacia Tzimol, se encuentran Las Cascadas del Chiflón que también desembocan a la presa. **-Imagen 17-**

Suelo de Conservación

REFERENCIAS Suelos Dominantes



esc. 1:1,333,333

 0 5 35km

REFERENCIAS Suelos de Conservación



Localización de Escuela
 Primaria Ejército Mexicano

16°12'42.77"N
 92° 7'55.71"W

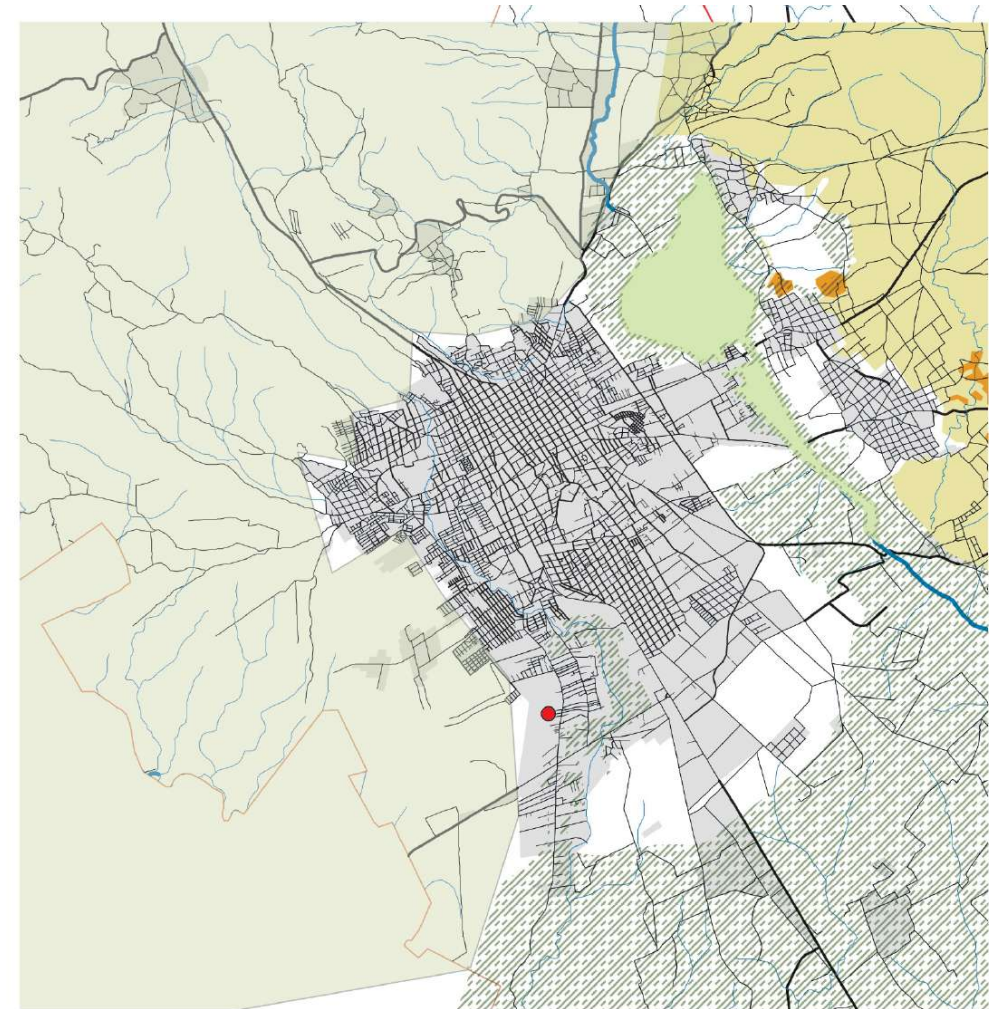


IMAGEN 11: Suelos de Conservación en Comitán.
 INEGI. Elaborado por Rosendo Casarrubias

IMAGEN 12: Análisis de suelo de Conservación en Chichima Concepción.
 INEGI. Elaborado por Rosendo Casarrubias

Entorno Regional y Urbano

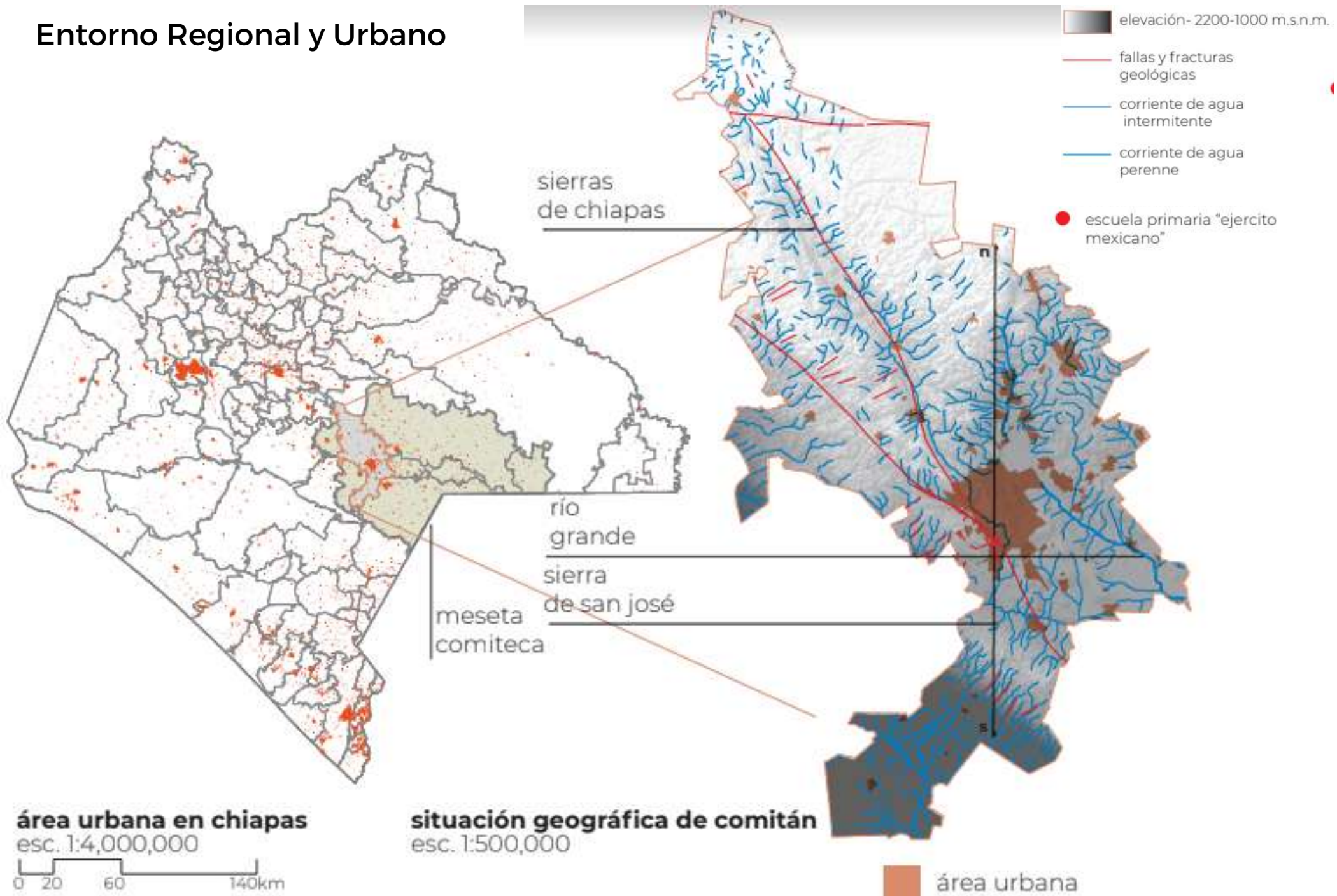


IMAGEN 13: Entorno Regional y urbano de Comitán, se aprecia localización de la Escuela Ejército Mexicano, fallas sísmicas y caudales de agua. INEGI. Elaborado por Rosendo Casarrubias

Riesgos Naturales

- fallas
- deslizamientos
- inundaciones
- corriente de agua intermitente
- corriente de agua perenne

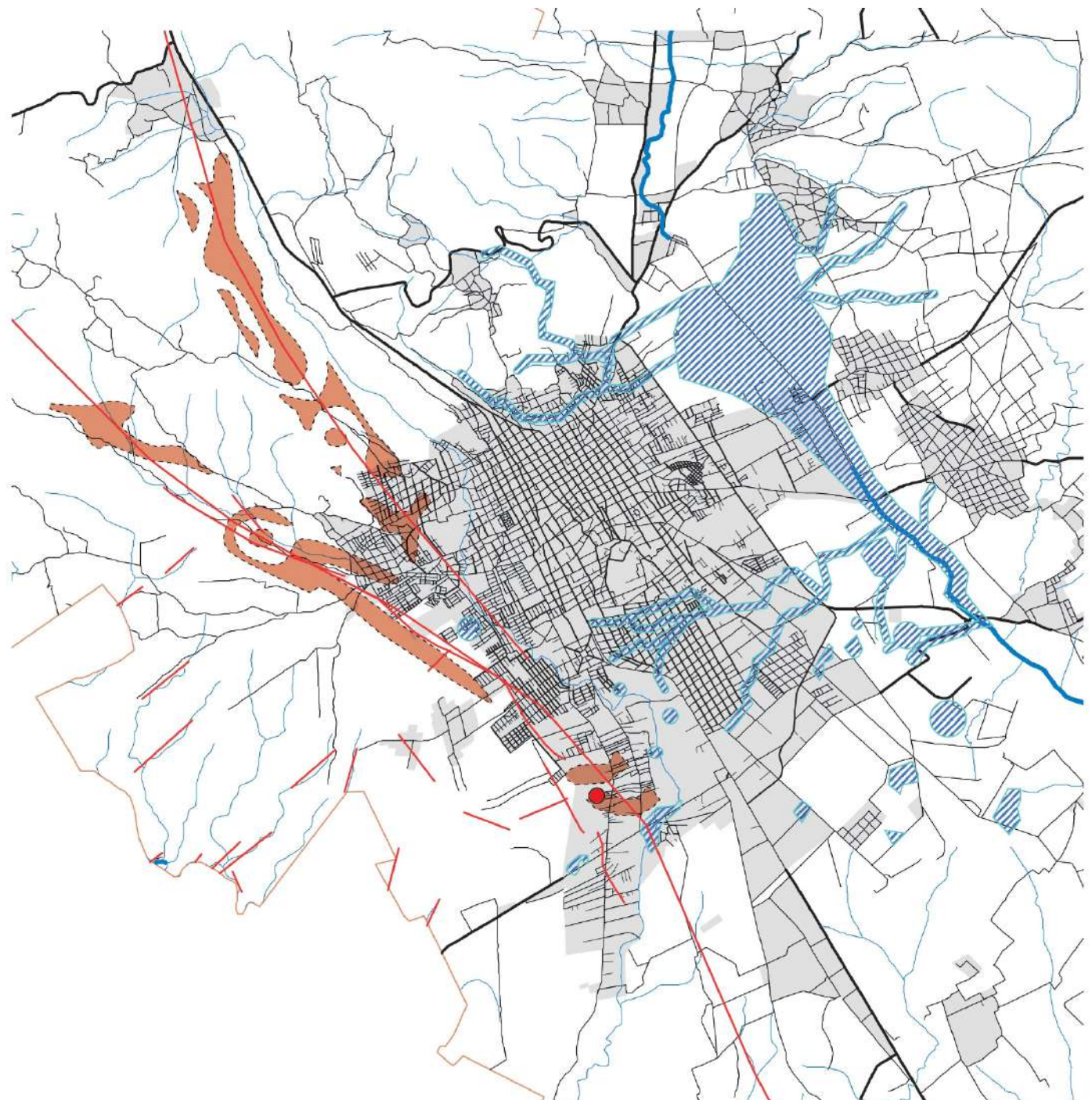


IMAGEN 14: Se aprecian zonas de riesgos,, entre ellas en nuestra zona de estudio hay deslizamiento de tierra y una falla sísmica.
INEGI. Elaborado por Rosendo Casarrubias



IMAGEN 15: Un día de lluvia. Octubre 2020



IMAGEN 16: Ejido Uninajab. Noviembre 2022

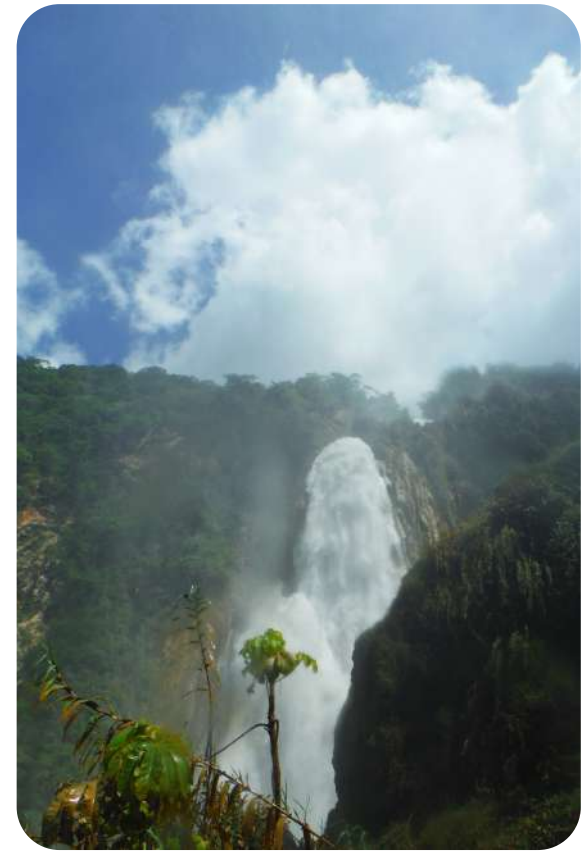


IMAGEN 17: Cascada Velo de Novia .
El Chifón. Octubre 2022



IMAGEN 18: Mirador Cinco Lagos . Lagos de Montebello. Octubre 2022



IMAGEN 19: Laguna Esmeralda . Lagos de Montebello. Noviembre 2022

Los Lagos de Montebello se encuentran a una hora de Comitán sobre la carretera Panamericana que te lleva a la frontera con Guatemala. En ese sitio hay más de cincuenta y nueve cuerpos de agua entre lagos, lagunas y cenotes. **-Imágenes 18 y 19-**

Cada uno⁵ tiene un color distinto que se debe a las profundidades, tipos de minerales y vegetación acuática, incluso el clima y ecosistema inmediato cambia; Los Lagos de Montebello son una maravilla de ecosistema natural en nuestro país.

● Clima

Según la información consultada en el Plan de Desarrollo Urbano -PDU- de Comitán actualizado para el periodo 2021-2024, y en la página Weather Spark, el clima es semicálido-húmedo y semicálido sub húmedo. Es decir, a pesar de la variabilidad de temporadas el ambiente conserva todo el año cierto porcentaje de humedad y lluvias. Se puede decir que Comitán es una región de clima transitorio, se encuentra en medio de las altas montañas con climas fríos y también cerca de la selva baja con climas cálidos y tropicales.

Durante nuestra estancia para construir, al final del año 2022, presenciamos los últimos aguaceros de la temporada; mientras que observando el cielo se puede apreciar el movimiento de aire con las nubes en direcciones cruzadas. **-Imágenes 15 y 20-**

En Comitán, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es mayormente despejada y los días con luz solar son calientes durante todo el año.

En el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 10 °C a 30 °C y rara vez baja a menos de 6 °C o sube a más de 33 °C.

La temporada calurosa dura 1.9 meses, del 19 de marzo al 16 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 29 °C. El mes más cálido del año en Comitán es mayo, con una temperatura máxima promedio de 28 °C y mínima de 15 °C.

La temporada fresca dura 4.0 meses, del 30 de septiembre al 29 de enero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 25 °C. El mes más frío del año en Comitán es enero, con una temperatura mínima promedio de 10 °C y máxima de 24 °C.



IMAGEN 20: Final de Temporada de Lluvia en Chichima. El clima impidió algunos días el avance de obra. Foto: Renata Vargas. Octubre 2022

El Clima en Comitán de Domínguez

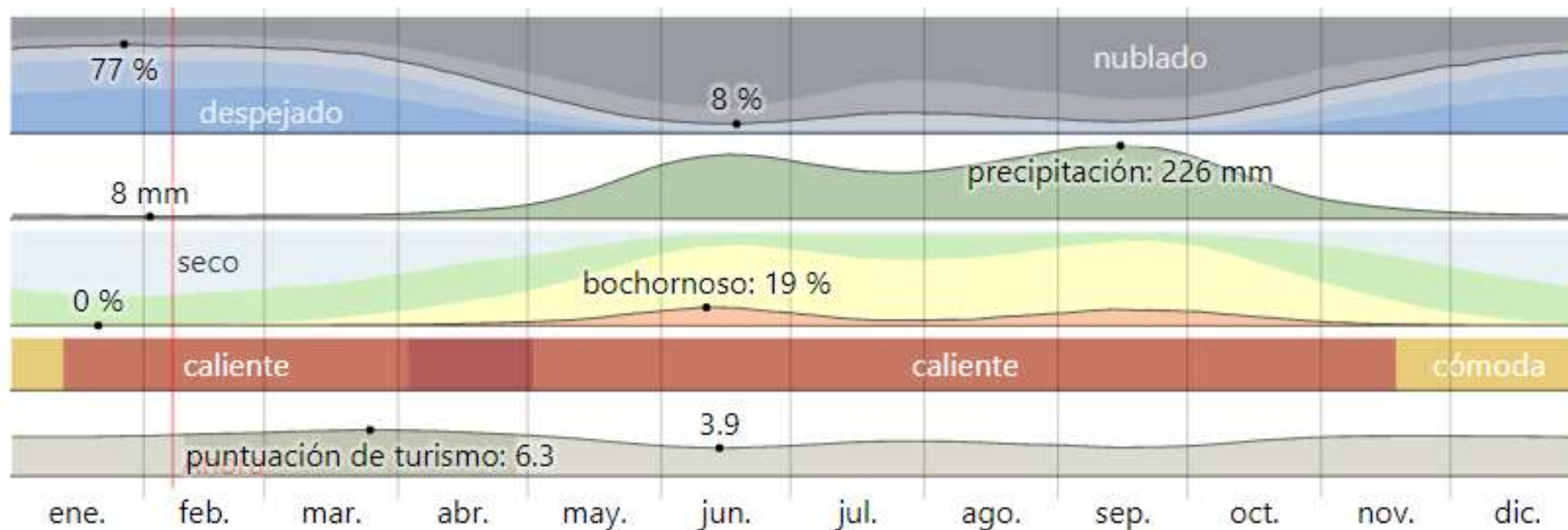


IMAGEN 21: El Tiempo Climático por mes en Comitán. Fuente *Weather Spark*

El las siguientes gráficas se puede observar el comportamiento del clima durante el año.

Si se observa la gráfica de la **Imagen 21**⁶ se aprecia que durante el mes de Junio la sensación térmica es de bochorno, con cielo nublado y la precipitación pluvial es alta. Algunos días, durante nuestra estancia en Comitán, sobre todo a nuestra llegada a principios de octubre, el clima nos impidió avanzar en la obra con rapidéz. **-Imagen 20-**

Durante los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo, el cielo esta despejado, lo que implica que hay fuertes corrientes de aire.

En lo que respecta a la gráfica de temperatura que se muestra en la **Imagen 22**, las temperaturas más bajas se registran durante el mes de enero, con 10° C y las más altas durante el mes de abril que pueden superar los 30°C. Estos datos son de gran relevancia pues arrojan información para diseño de estrategias bioclimáticas. Así mismo, podemos identificar que los meses de calor extremo y frío severo coinciden con los periodos vacacionales en la educación básica, que van de diciembre a la primera o segunda semana de enero, después siguen las vacaciones de Semana Santa o Pascua, durante abril que es un pico de calor y por último, las vacaciones escolares de verano, de julio a agosto, donde se presentan altos índices de lluvia y bochorno.

Temperatura Promedio en Comitán de Domínguez

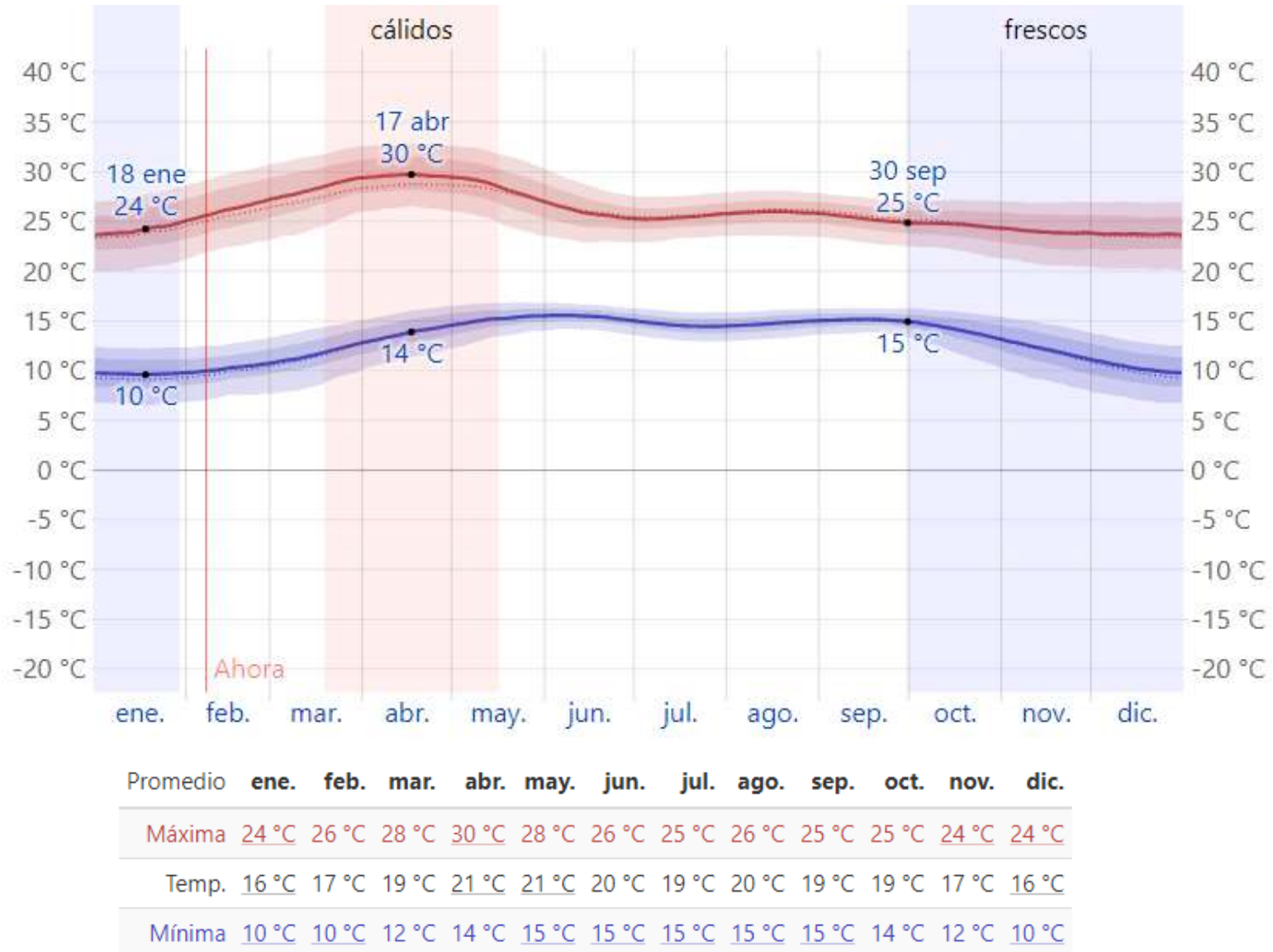
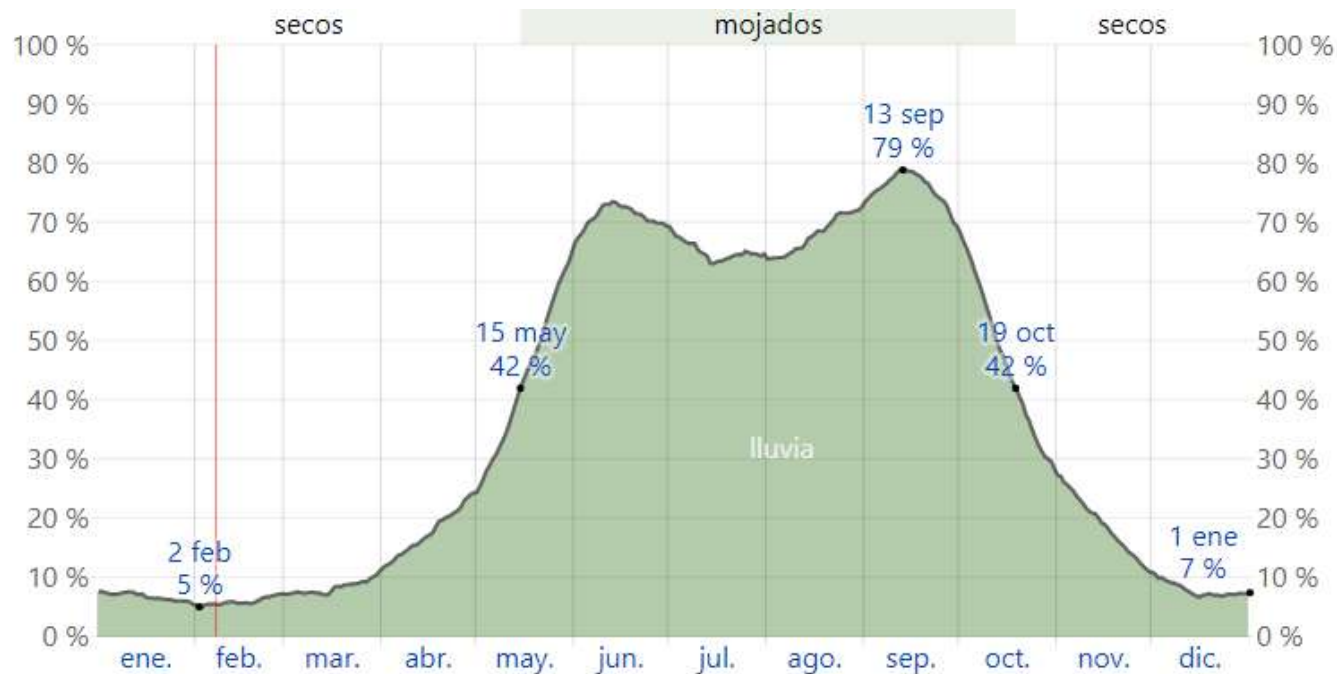


IMAGEN 22: La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los porcentajes 25° a 75°, y 10° a 90° y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes. Fuente: Weather Spark

Probabilidad Diaria de Precipitación en Comitán



Días de **ene. feb. mar. abr. may. jun. jul. ago. sep. oct. nov. dic.**

Lluvia 2.1d 1.6d 2.6d 5.4d 13.9d 21.3d 20.1d 21.1d 22.6d 14.0d 5.5d 2.4d

IMAGEN 23: El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día). Fuente: *Weather Spark*

Entre otros datos importantes recabados se destaca que en Comitán, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Comitán comienza aproximadamente el 9 de noviembre; dura 5.5 meses y se termina aproximadamente el 23 de abril.

El mes más despejado del año en Comitán es enero, durante el cual en promedio el cielo está libre de nubes, o parcialmente nublado el 76 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 23 de abril; dura 6.5 meses y se termina aproximadamente el 9 de noviembre.

El mes más nublado del año en Comitán es junio, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 91 % del tiempo.

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido. La probabilidad de días mojados en Comitán varía muy considerablemente durante el año. **(Consultar Imágenes 21, 23 y Apartado 5.3)**

Horas de Luz Natural y Crepúsculo en Comitán

La temporada más mojada dura 5.1 meses, del 15 de mayo a 19 de octubre, con una probabilidad de más del 42% de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Comitán es septiembre, con un promedio de 22.6 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 6.9 meses, del 19 de octubre al 15 de mayo. El mes con menos días mojados en Comitán es febrero, con un promedio de 1.6 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. En los días más húmedos, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos.

El mes con más días con solo lluvia en Comitán es septiembre, con un promedio de 22.6 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 79% el 13 de septiembre. Estos datos lo retomaremos en el estudio de captación pluvial en el [Capítulo 5, Apartado 5.3](#).

En cuanto a la luz solar, se encontró que la duración del día en Comitán varía durante el año. En 2016, el día más corto fue el 21 de diciembre, con 11 horas y 10 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de junio, con 13 horas y 6 minutos de luz natural.

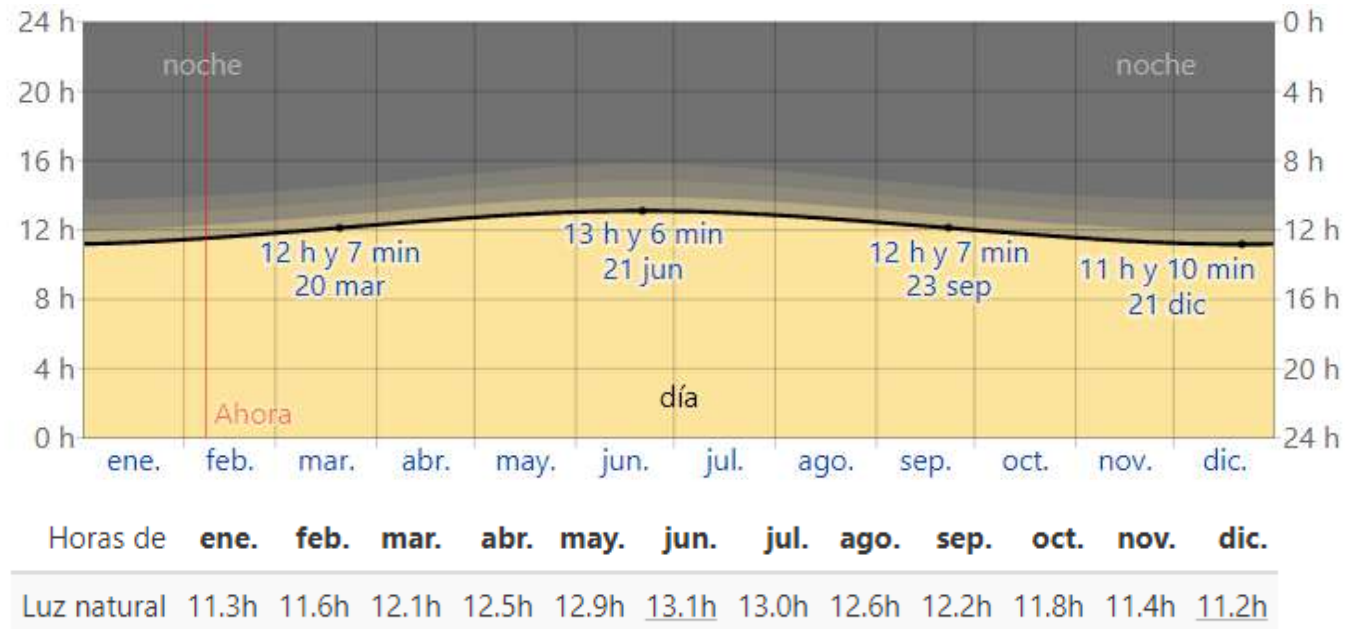


IMAGEN 24: La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: Luz natural total, crepúsculo y noche total. Fuente Weather Spark

La salida del sol más temprana es a las 6:03 el 1 de abril, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 1 minuto más tarde a las 7:04 el 28 de octubre. La puesta del sol más temprana es a las 17:33 el 22 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 2 horas y 11 minutos más tarde a las 19:45 el 6 de julio.

Conocer el comportamiento del clima, humedad y asoleamiento del lugar es importante para ajustar el diseño del proyecto del Aula. La información recabada ayudará a crear estrategias para que el planteamiento arquitectónico se

adecue en materiales adquiribles y orientaciones o vanos que permitan asoleamiento con ventilación en relación con el comportamiento de dichos elementos físico-naturales en la región y particularmente en la localidad.

Por otro lado, la información anterior nos ayuda a prevenir un calendario de obra pues una planeación efectiva para las fechas constructivas, debe considerar los tiempos climáticos para que los trabajos de mano de obra puedan realizarse y no demoren por lluvias o calor extremo. A causa de ello, se determinó que la fecha más oportuna para viajar al lugar a ejecutar la obra debía ser con la menor cantidad de lluvia posible.

Relacionando el clima con la vegetación, observamos que gracias a las cantidades de humedad y el agua en ríos, lagos o mantos acuíferos, la espesura de plantas y árboles es frondosa en todo el estado como veremos a continuación; más adelante se hace un análisis detallado sobre la flora identificada en el Barrio Chichima.






● Paisaje Vegetal

A grandes rasgos, siguiendo aún la información ofrecida por el PDM, la vegetación presente en el municipio es secundaria de bosque de encino con el 20.13%, vegetación secundaria de bosques de coníferas con el 16.89% bosques de coníferas con el 6.25%, bosques de encino con el 4.91%, vegetación inducida con el 4.73%, vegetación secundaria de selva caducifolia con el 3.29% y vegetación hidrófila con el 0.01% y matorrales o chaparrales el 0.28% de la superficie del municipio. (PDM 2021-2024)

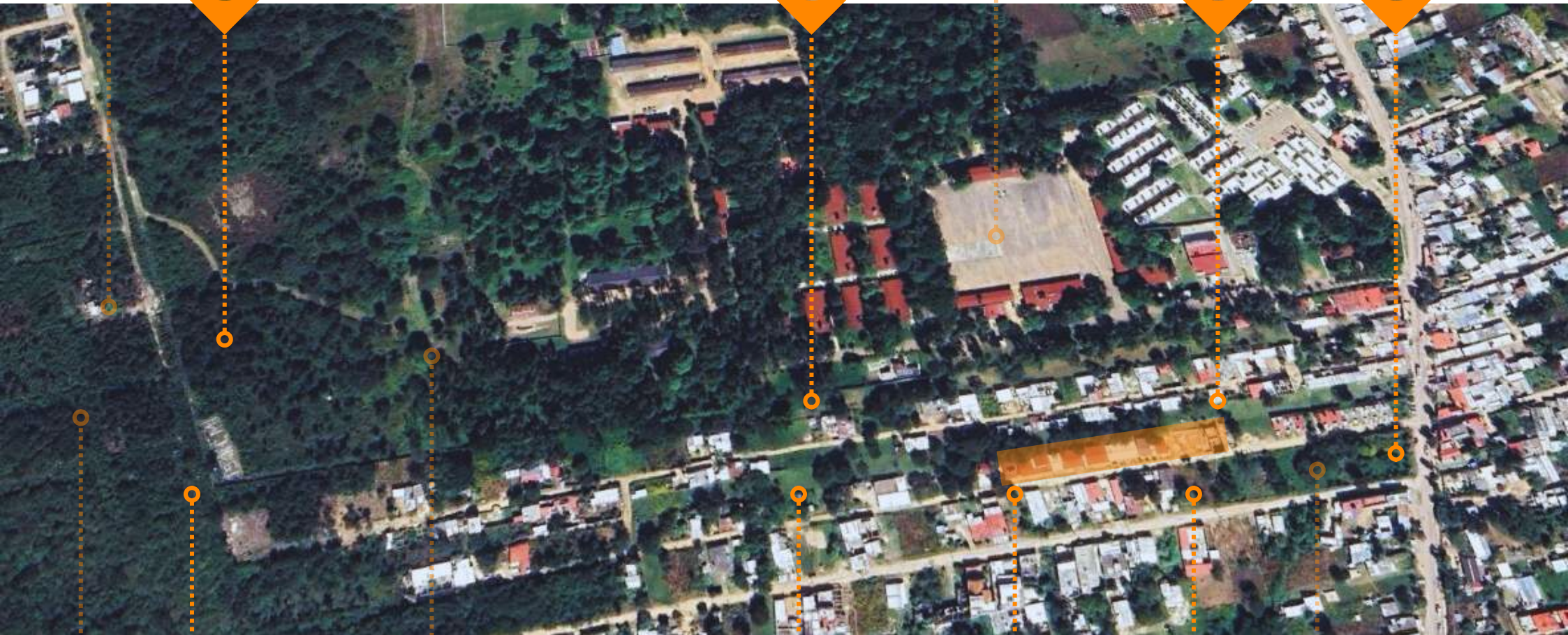
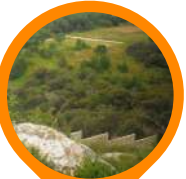
Para un estudio más puntual, en una vista aérea realizada con ayuda de la plataforma Google Earth, que se puede apreciar en el **Mapeo de la Página 29**, retratamos el contexto inmediato del barrio Chichima que aún preserva grandes áreas con vegetación por ubicarse en los márgenes de la ciudad: a una cuadra de la escuela yendo hacia el norte se encuentra la reserva del Ejército que abarca una parte del monte más cercano que se alcanza a apreciar en la **Imagen 6**. Durante la primera visita con el propósito de explorar y conocer la zona subimos el monte, en cuya vereda identificamos parcelas de cultivo de maíz; frente a la escuela se encuentra otra pequeña parcela o milpa perteneciente al vecino que ahí habita, en donde se cultiva principalmente maíz, frijol, calabaza y chayote.

En la siguiente página se presenta la vista aérea que permite ubicar el paisaje vegetal inmediato y así tener una idea más amplia sobre el aspecto del entorno de la escuela.

REFERENCIAS

-  Escuela Primaria
-  Áreas verdes sin construcción, jardines particulares, o campos de cultivo del Barrio Chicima
-  Campos de Cultivo
-  Zona Natural Protegida
-  15 Regimiento Militar

Mapeo de Vegetación Local: Análisis de Sitio



● Paleta Vegetal

La vegetación corresponde, como ya se mencionó anteriormente, en su mayoría a bosques de pino-encino en donde se localizan varias especies de las que sobresalen las siguientes: nanche, roble, caoba, ciprés, romerillo, sabino, manzanilla, amate, cedro, ceiba y chicozapote. Sin embargo, dentro y fuera de la escuela encontramos las siguientes especies.

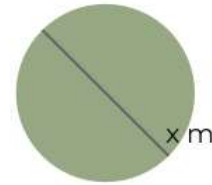
En la **Imagen 25** se aprecia un tipo de árbol que forma parte de las plantaciones recientes dentro de la escuela. De nuestra primera visita a la segunda, afortunadamente, se pudo observar su crecimiento que ahora genera nuevas sombras. En la **Imagen 26**, podemos apreciar la parcela cultivada con maíz que no se encuentra exactamente en frente de nuestro terreno pero es un remate visual de éste.

En cambio, la **Imagen 28** se puede ver la vegetación que es considerada como maleza invasiva que crece en la vista directa frente al terreno libre para la construcción.

En realidad la vegetación aledaña es bastante abundante pero dentro del terreno de la escuela solo encontramos Cheflera y Sabina colorada que se ilustra en la **Imagen 37**. El resto de las plantas fueron encontradas en un radio de 200 m a la redonda.

REFERENCIAS

Copa



Raíz



Tronco



- IMAGEN 25:
Tipo de planta:
árbol Perenne
Cheflera.
-Florece durante distintas épocas del año.



- IMAGEN 26
Tipo de planta:
Cereal,
Maíz
-Época: Verano-Otoño
-1-4 metros de altura
-Suelo arcilloso

● IMAGEN 27:

- Tipo de planta: Hierba
Agave Sisal
-excelentes para jardines y patios de zonas cálidas.
Atractivas durante todo el año y fáciles de cuidar
Perenne



● IMAGEN 28:

- Tipo de planta: Hierba, vid
Kudzu común / Lobata
-Época: Primavera
-Puede llegar a expandirse hasta los 20-30 m de altura
-Perenne
MALEZA INVASIVA.



● IMAGEN 29:

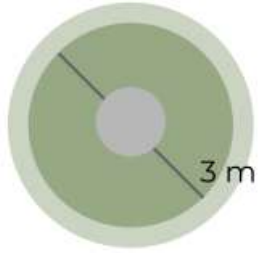
- Tipo de planta: arbusto/árbol
-Caducifolia
Azufaifo/Jinjolero
-Primavera-Verano
La altura depende de la humedad



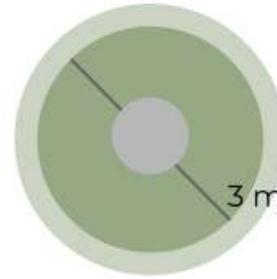
● IMAGEN 30:

- Tipo de planta: árbol
-Perenne
Higuera de las pagodas
-Otoño
La altura va hasta los 30 m
Su madera puede usarse como tabla de cortar y cajas de embalaje

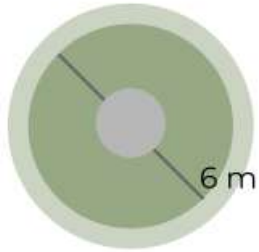




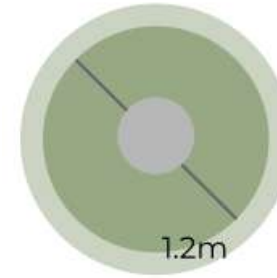
● IMAGEN 31:
 Tipo de planta: Arbusto
Gobernadora/Hediondilla
 -Altura 1-4 metros
 Perenne



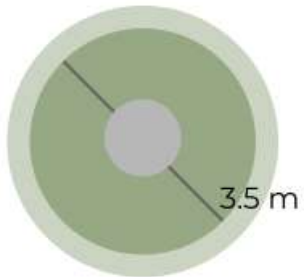
● IMAGEN 35:
 Tipo de planta:
 Arbusto / árbol
Higuera del diablo
 -Época: Verano
 -5-12 metros de altura
 -Perenne
 Planta de fácil cuidado.
 SE CONSIDERA INVASORA



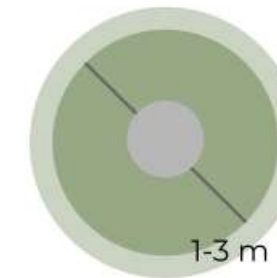
● IMAGEN 32:
 -Tipo de planta: árbol
Tulipanero africano
 -Época: Primavera-Verano
 7-25 metros de altura
 -Suelo arcilloso.
 -Árbol de uso ornamental y
 apreciado por su flor rojiza-
 anaranjada-perenne



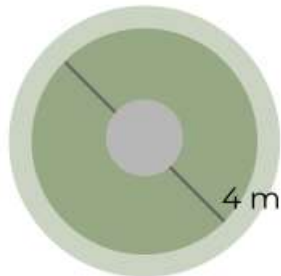
● IMAGEN 36:
 Tipo de planta: arbusto
 -Perenne
Viburnum/Laurel Salvaje
 -Primavera-Verano
 4 m de altura
 Posee hermosas flores blancas y
 rosas perfectas para los bordes y
 esquinas de los jardines



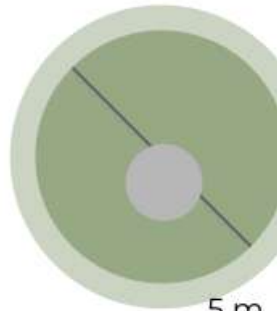
● IMAGEN 33:
 Tipo de planta: árbol
Aligustre de china/Alheña
 -Época: Verano-Otoño
 25 metros de altura
 -Perenne
 -Su alto follaje es buena opción
 para crear pantallas vegetales, a
 su vez, cuenta con un olor muy
 fuerte y peculiar.



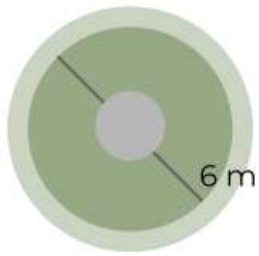
● IMAGEN 37:
 Tipo de planta:
 Arbusto
Centranto/Milamores
 -Época: Verano-Otoño
 -5-12 metros de altura -Perenne
 Aquenio pequeño fruto que da



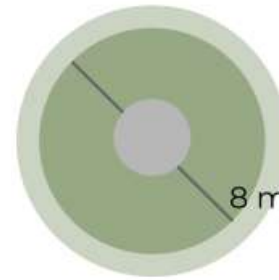
● IMAGEN 34:
 Tipo de planta: arbusto
Cafeto arábigo
 -Época: Primavera
 -9 y 12 metros de altura
 -"Leyenda de las ovejas y la
 energía"



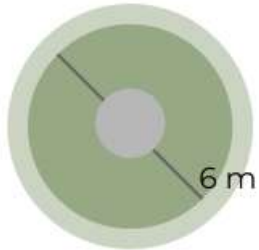
● IMAGEN 38:
 Tipo de planta: Árbol
Píceas Azul
 -Altura 10-50 m
 Época: Primavera
 -Perenne
 Es usada para la producción de
 árboles de navidad.



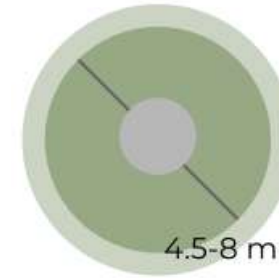
● IMAGEN 39:
 -Tipo de planta: árbol
 -Perenne
Araucaria de bahía moretón
 -Otoño
 La altura va hasta los 60 a 70 m con un diámetro de 6m
 Es uno de los árboles de parque más importantes del mundo.



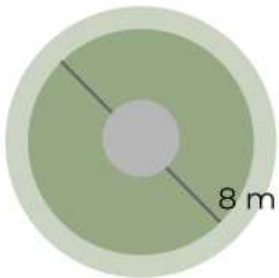
● IMAGEN 43:
 Tipo de planta: árbol
 -Perenne
Sabina Colorada/Cedro rojo
 -Primavera



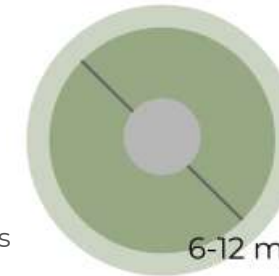
● IMAGEN 40:
 Tipo de planta: árbol
 -Perenne
Casuarina/Roble
 hembra/Roble de río/ Pino Australiano
 -Primavera
 La altura va hasta los 6 a 35 m



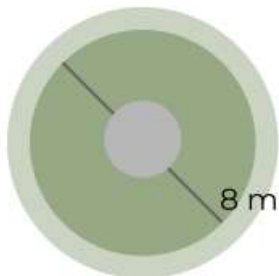
● IMAGEN 44:
 Tipo de planta: árbol
 -Perenne
Enebro/Sabina
 -Otoño - Invierno
 La altura va hasta los 10 a 15 m



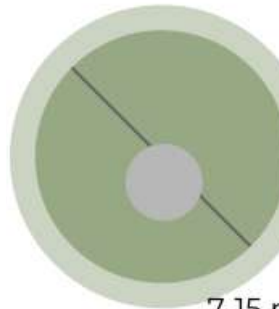
● IMAGEN 41:
 -Tipo de planta: árbol
 -Perenne
Sabina Colorada/Cedro rojo
 -Primavera
 La altura va hasta los 5 a 30m
 Su madera se utiliza para hacer vallas por su resistencia a la putrefacción, utilizada también como revestimiento de armarios y baúles.



● IMAGEN 45:
 Tipo de planta: árbol
 -Perenne
Casuarina/Roble hembra
 -Primavera
 La altura va desde los 6 hasta los 35 m



● IMAGEN 42:
 Tipo de planta: árbol
 -Perenne
Jacaranda
 -Primavera
 La altura va hasta los 12 hasta 20 m



● IMAGEN 46:
 Tipo de planta: árbol
 -Caducifolio
Abedul
 -Primavera
 La altura va hasta los 20m y su tronco puede llegar a medir hasta 80 cm

● Vida Animal

El municipio cuenta con una gran variedad de especies animales de las cuales se derivan diferentes reptiles, aves, mamíferos, entre otras especies que se encuentran diseminadas en territorio municipal, algunas de ellas se encuentran en peligro de extinción debido a la caza furtiva, comercio clandestino y los incendios en áreas que habitan estas especies. Según la información obtenida del PDM, en la región encontramos mayormente las siguientes especies.

● REPTILES

Iguana de roca, ranita de Matuda, dragoncito de labios rojos, dragoncito verde, dragoncito de Chiapas norte, ocotera, nauyaca Manchada, víbora real, cascabel tropical y nauyaca saltadora.

● IMAGEN 47:



Coralillo encontrada en sitio.

● IMAGEN 48:



Ranita encontrada en sitio.

● IMAGEN 49:



Iguana de Roca.

● AVES

Correcaminos, chachalaca, gavián blanco, palomas, codorniz, garza blanca, vencejo nuca blanca, colibrí pico corto, colibrí corana azul, colibrí garganta rubí, colibrí enano zumbador, colibrí tijereta norteño, colibrí tijereta del sur, colibrí oreja violeta, esmeralda de canivet, colibrí cola de tijera, colibrí picudo, coqueta cresta negra, gavián pecho blanco, aguililla negra mayor, mosquero fajado, zambullidor menor, tecolote picametate, carpintero pico plata y zorzal corona negra.

● IMAGEN 50:



Gallinas del sitio.

● IMAGEN 51:



Colibrí tijera del Sur.

● IMAGEN 52:



Carpintero Pico Plata.

● IMAGEN 53:



Pato Silvestre.

● IMAGEN 54:



Tecolote Picametate.

● IMAGEN 55:



Chachalaca.

- MAMIFEROS

Ardilla voladora, cacomixtle tropical mono saraguato, comadreja y tlacuache son las especies que se pueden encontrar en su hábitat natural, sin embargo, en los terrenos colindantes se tienen cerdos, vacas, y borregos.

- IMAGEN 56:



Vaca con su Becerrito

- IMAGEN 57:



Perrita en situación de calle.

- IMAGEN 58:



Tlacuache

- IMAGEN 59:



Ardilla Voladora

A través de la observación y el análisis de campo se puede asegurar que al ser una región que se encuentra rodeada de espacios verdes y abiertos hay una gran población de insectos, principalmente arañas, mosquitos, hormigas, mariposas de diferentes tipos y aves de todos los tamaños, aguilillas, zopilotes y periquitos verdes es lo que más se avista volando sobre la escuela. En el terreno de colindancia hacia la fachada norte, tienen animales de trabajo, ganado, gallinas, guajalotes, una cerdita y perros.

Algo que llama mucho la atención es la falta de políticas públicas que prevengan el descuido de los animales de compañía ya que en Comitán existe una cantidad alarmante de perritos en situación de calle que viven enfermos, en desnutrición, en constante reproducción y maltrato.

La arquitectura de autogestión sustentable tiene que tomar en cuenta las condiciones de las especies más vulnerables que habitan la zona, de los animales que transitan el lugar, pues las mejoras en trabajo social se notan más cuando están relacionadas con la naturaleza, es decir, al considerar mejorar la vida de todas las especies que viven en torno al espacio que se va a construir se hará arquitectura de bajo impacto al medio ambiente.

En los primeros días de remoción de escombros y basura del terreno se encontraron dos coralillos, y un sapo. Lamentablemente por costumbre del pueblo las serpientes fueron ejecutadas. Éstas acciones tienen severas consecuencias pues por miedo o temor a sufrir ataques se exterminan especies desequilibrando el ecosistema. Por ello, aún hay mucho trabajo que hacer en cuanto al cuidado de la vida animal y salvaje en Comitán.



IMAGEN 60: Ganado pastando en terreno vecino.

● 2.2. Entorno Histórico-Social y Cultural

En esta sección se abordan tres aspectos de la investigación vitales para el desarrollo de la propuesta arquitectónica; estos son el análisis del contexto histórico ligado a la sociedad actual a partir de lo cual se derivan los usos y costumbres locales de hoy en día que nos interesan para este proyecto.

Yendo de lo general a lo particular, Comitán es una ciudad con historia que se remonta a la época de los mayas Quiché, bastantes años atrás a la llegada de los pueblos europeos. En la línea del tiempo de las **Páginas 38 y 39** se hace un esbozo histórico de la entidad que da una idea general de los acontecimientos más relevantes, nos detendremos en algunos de ellos.

Revisando nuevamente la toponimia del lugar, el nombre del municipio ha tenido varias transformaciones con el tiempo, se dice, -PDM- que las palabras que nombraban a la ciudad provienen de la variante del maya Tojolabal, antiguamente su nombre era: **Bajlum Ca'anán** que significa lugar de los Nueve Jaguares, lugar de Nueve Guardianes, lugar de las Nueve Estrellas o Luceros. De ahí derivó a adaptarse a la pronunciación como Balún Canán.⁷ El pueblo, con el paso del tiempo fue llamado **Comitlán** (lugar de alfareros) este, a su vez, fue castellanizado como Comitán.⁸ A partir del 3 de septiembre de 1915, la entidad se llama Comitán de Domínguez, en honor al médico rural Belisario Domínguez Palencia.⁹



IMAGEN 61: Vista Aérea de Chinkultic. Fuente: Arqueología Mexicana

Comitán es la ciudad más antigua de Chiapas que cuenta con una acta constitutiva, ha sido escenario para la firma de acuerdos estatales y casa de grandes pensadores, artistas y políticos.

En temas de monumentos históricos y arquitectura prehispánica, Comitán cuenta con dos zonas arqueológicas aledañas a la actual ciudad que dan parte de la identidad al pueblo: Chinkultic y Tenam Puente.

● Chinkultic

La población data del 350 a.C. al 250 d.C. y su apogeo tuvo lugar entre el 600 y 900 d.C. cuando se construye la mayor parte de la ciudad. Chinkultic está ubicado a 47 kilómetros de Comitán, forma parte del municipio de La Trinitaria; por su cercanía su influencia es innegable.

A grandes rasgos, es un asentamiento de Tierras Bajas que subsistió al colapso registrado de los otros sitios de la región al rededor del 600 d.C. Sus orígenes se han rastreado gracias a los hallazgos de cerámica con influencia tolteca. La última fecha de actividades civiles de la que se tiene registro aparece en la estela 1 de Chinkultic que data del año 790 d.C.



IMAGEN 62: Disco de Chinkultic., Museo Nacional de Antropología e Historia. FOTO: Arqueología Mexicana.

La forma y distribución de las construcciones se relaciona con la topografía natural del terreno. Los edificios se emplazaron en torno al Centro Cívico Ceremonial donde se han encontrado aproximadamente 200 montículos catalogados en conjuntos que se encuentran alejados entre sí, aunque se erigen a unos cuantos metros de un cenote llamado Agua Azul. Además de éste cenote existen dos depósitos de agua contruidos con el objetivo de almacenarla.

En este sitio el culto al agua fue de gran importancia, no solo por el aprovechamiento de ésta sino también por el sentido religioso y ritual en torno al paso del mundo terrenal al inframundo (Kukulkán) a través del agua.

Constructivamente, el terreno fue acondicionado mediante terrazas y muros de contención. Una de sus características técnicas es el empleo de sillares de piedras perfectamente cortadas y unidas sin cementante o argamasa.

Entre ofrendas y estelas, se encontró un disco cuya representación hace referencia al mítico juego de pelota que se narra en el Popol Vuh, cuando los señores del inframundo retan a los gemelos Hunajpu e Xb'alanke a jugar con ellos y los gemelos los derrotan.

● Tenam Puente

Por su parte, Tenam Puente está ubicada a 13 km de Comitán. Se caracteriza por su técnica constructiva que utiliza piedras ensambladas, colocadas sin mortero ni cal. Aunque es un asentamiento maya del Clásico, el nombre actual del sitio tiene raíces nahuas: Tenam viene

de **tenámitl**, “fortaleza”, y “puente” porque en esa área estuvo la finca El Puente.

Éste sitio tiene una arquitectura que se combina armoniosamente con el paisaje, sus muros están contruidos con mampostería, en algunos casos recubierta, como es característico en la región de los Altos Orientales de Chiapas.

Se compone por grandes plataformas que tienen acceso restringido y están edificadas en torno a una serie de patios y plazas.



IMAGEN 63: Tenam Puente. FOTO. Thais Thierry

Como se aprecia en la **Imagen 64** el sitio fue configurado sobre grandes plataformas (en la actualidad con acceso restringido al público) a su vez, edificadas en torno a una serie de patios y plazas. Se han hallado colecciones de cerámica, ofrendas mortuorias, tres canchas de juego de pelota y se cuentan alrededor de 60 estructuras en 30 hectáreas. También se ha identificado un eje simbólico que se relaciona con el paso del sol y que remata con la representación de la "Montaña Sagrada".



IMAGEN 64: Tenam Puente.
FOTO. Thais Thierry

En lo que respecta a la Acrópolis se concentran los edificios cívico-administrativos y se cree que la población vivía en las partes menos inclinadas.

Tenam Puente fue un asentamiento contemporáneo a Chichen Itzá que se registra cerca del 300 d.C. Sus etapas se ordenan a partir de los restos hallados de cerámica pertenecientes al Preclásico Tardío (350 a.C.-250 d.C.). Sin embargo, la construcción de los edificios comenzó en el Clásico Temprano (250-600 d.C.).

Tenam Puente sobrevivió al colapso de la mayoría de los sitios de las Tierras Bajas mayas, (al igual que Chinkultic) ocurrido en el Clásico Tardío (600-800 d.C.). Probablemente por ser parte de la ruta de la red comercial entre Chiapas y Guatemala que en la actualidad subsiste y es de gran relevancia pues Comitán sigue siendo una ciudad de tránsito, migración y comercio. (Arqueología Mexicana).

Cronológicamente, antes de 1500 Comitán ya era un lugar de intercambio que no se queda únicamente en lo comercial, sino también en lo cultural.

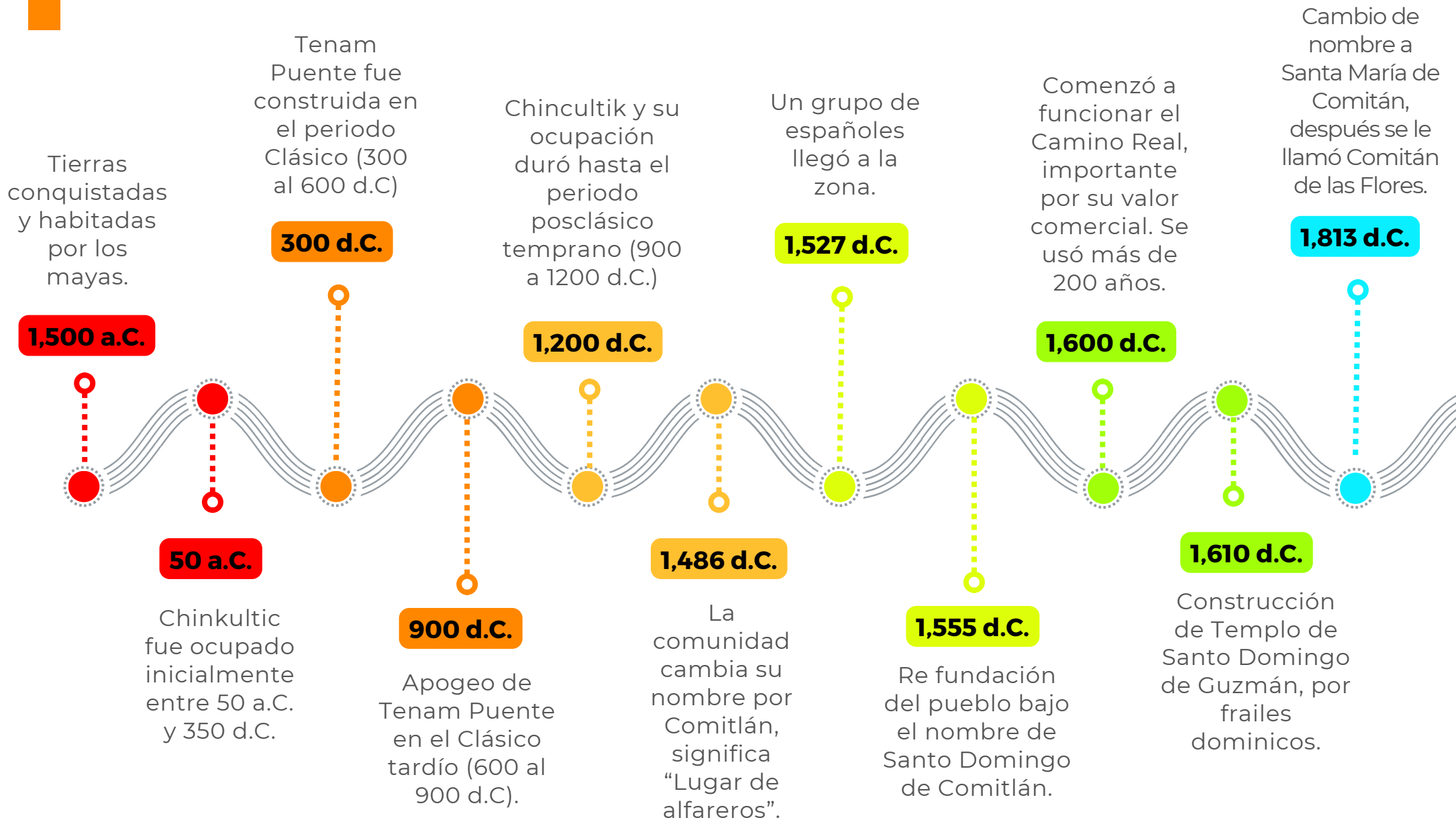
En 1554 inicia la conquista religiosa, y los dominicos ponen la primera piedra de la iglesia de Santo Domingo. Hubo resistencia y rebeldía que terminaron forjando un sincretismo religioso que perdura hasta hoy en día.

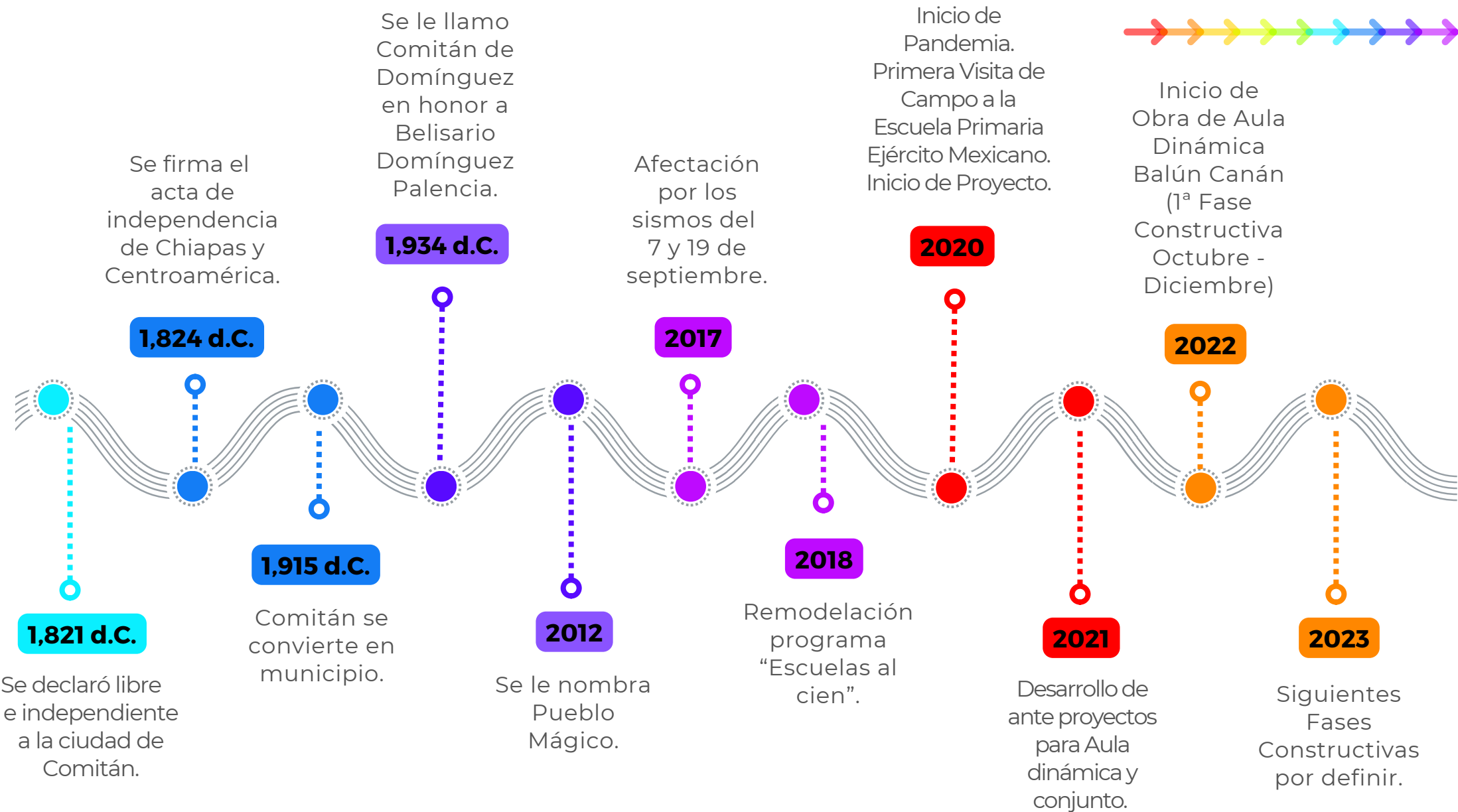
Pese a todos los cambios, superadas la conquista y el saqueo, subsisten los basamentos piramidales y las estelas con inscripciones, construcciones y otros vestigios que quedan como testimonio mudo y pétreo de lo que ha ocurrido en este pueblo.



IMAGEN 65: Iglesia de Santo Domingo

Contexto Histórico - Línea de Tiempo





● Festividades

Lo que conocemos hoy como la ciudad de Comitán desciende de un antiguo poblado fundado en una ciénaga, por un nutrido grupo de indígenas mayas. Los pueblos indígenas de todo el país han logrado conservar ancestrales tradiciones que se expresan en fiestas patronales.



IMAGEN 66: Iglesia de San Caralampio. Construcción datada de 1852. Se cree que es el santo que cuida y cura a la ciudad de cualquier peste.

Teniendo estos antecedentes, se identificaron las ceremonias más importantes para Comitán:

- Día de Santo Domingo, que es la fiesta más importante de Comitán, se celebra el 4 de agosto.
- Día de San Caralampio, celebrado el 20 de febrero.
- Festejo a la Inmaculada Concepción de María el 27 de noviembre. Festividad del barrio Chichima Concepción pues es la Santa Patrona de la localidad.

- Día del Agua, celebrado el 3 de mayo. En este importante ritual lleno de mística y fusión cultural se visitan los ojos de agua y manantiales, y los cerros donde hay un lugar de adoración u ojos de agua donde se dejan ofrendas y se pide porque el agua no falte y haya buenas cosechas y agua abundante para todos los seres vivos.

En la charla sostenida con del Dr. Ramón, profesor de sexto grado de la primaria, abordamos el tema del sincretismo que se ha configurado en las comunidades donde hay gran población indígena, el catolicismo y cristianismo predominan en una compleja fusión con la iglesia presbiteriana que se inclina hacia la Teología de la Liberación.

El pueblo cositía guarda pintorescas escenas de devoción y respeto que pudimos presenciar en nuestra estancia en el barrio de Chichima.

-Imagen 67-



IMAGEN 67: Templo de la Inmaculada Concepción. Baile y cohetes en Fiesta Patronal. Noviembre 2022. FOTO: Alonso Cruz Ñonthe

● **Lenguas Nativas**

Relacionando la historia con temas de población actual se puede afirmar que la complejidad de vínculos entre pueblos, historia y cultura contemporánea en el estado de Comitán, requiere de un análisis antropológico que no tiene cabida en esta tesis, no obstante, en este apartado se revisan aspectos que no pueden pasar desapercibidos al momento de hacernos la pregunta de ¿Para quién estamos diseñando?. A través de esta investigación se obtuvieron índices para continuar con el desarrollo del proyecto. Con antelación sabemos ya que la población de esta ciudad es diversa, incluso cosmopolita gracias a su carácter transitorio.

Por consiguiente, vinculado directamente la tradición, la población y la educación, debemos tomar en cuenta que en Chiapas se hablan doce lenguas diferentes derivadas del maya:

- Mam
- Jakalteco
- Tzotzil
- Tojolabal
- Teko
- Qato'k
- Tzeltal
- Lacandón
- Zoque
- Ch'ol
- Chuj
- Q'anjob'al

La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas establece cinco comunidades del municipio como indígenas: Santa Rosalía, Buenavista Villa Flores, Guadalupe Salvatierra, Miguel de la Madrid y la Floresta.

La Población de 3 años y que más habla una lengua indígena fue de 4.67 mil personas, lo que corresponde a 2.81% del total de la población de Comitán de Domínguez. Las lenguas indígenas más habladas en Comitán fueron Tojolabal (1.793 habitantes), Tzeltal (1,469 habitantes) y Tzotzil (615 habitantes) - PDM 2021-2024-

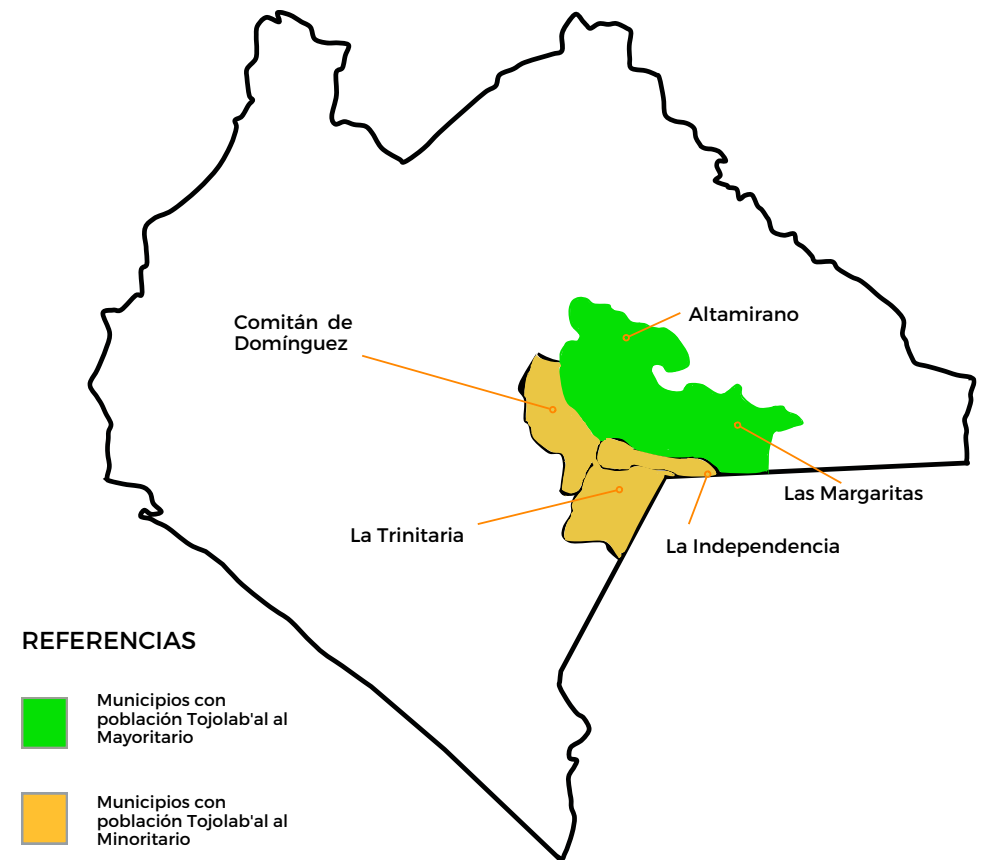


IMAGEN 68: Mapa de Chiapas. Se muestran algunas regiones donde se habla mayormente cada lengua. Fuente: CulturaTojolabal.blog

Sobre el idioma Tojolabal, que es el que figura por ser el de mayor uso en la entidad, forma parte del tronco lingüístico mayense y ocupa el quinto lugar entre las lenguas más importantes del estado de Chiapas, con un total de 37, 986 hablantes en todo el país

El idioma Tojolabal se encuentra dentro del grupo de población Tzeltal-Tzotzil por convivir muy de cerca con las tierras frías, no obstante, el idioma tojolabal no presenta variaciones dialectales importantes.

Según la información proporcionada por el Profesor Ramón en la Escuela Ejército Mexicano, que no es una escuela bilingüe, asisten en promedio 5% de niñas y niños que hablan Tzotzil y español o Tzeltal y español por lo que resulta complejo unificar la enseñanza en una sola lengua materna y por ello se opta por usar el español para facilitar el aprendizaje.

A continuación se revisan los factores demográficos que nos permiten seguir observando hacia qué sector de la población se dirige el proyecto.

-Imagen 69-

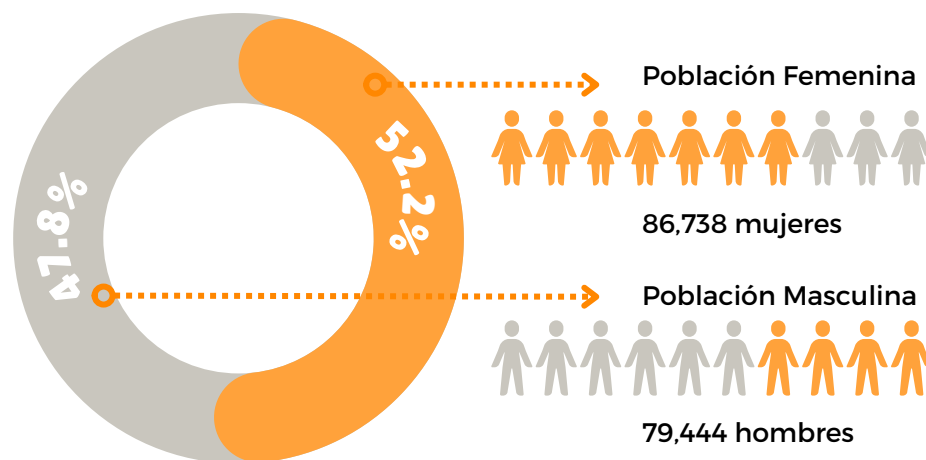


IMAGEN 69: Representación gráfica del índice poblacional en Comitán

● Población

Comitán tiene un total de **población estimada en los 166, 178 HA** aproximadamente, de éstos, el 52.2% son mujeres y el 47.8% son hombres, según la información consultada en el portal de Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
-INEGI 2022 y PDM 2021-2024-

Los factores poblacionales indican que la población de Comitán va en aumento a comparación del año 2010. Haciendo un análisis de las cifras, estadísticamente la población femenina es mayoritaria, esta circunstancia nos ofreció una pauta para el diseño en el intento de responder a las exigencias del diseño con Perspectiva de Género,¹¹ desde donde se busca condiciones de equidad, entre ellas que a futuro las niñas tengan mayor facilidad de permanecer en los espacios públicos para mejorar su vida y sin temer por su integridad.

En cuestiones de pobreza, en el año 2015, 49.9% de la población se encontraba en condiciones de pobreza moderada y 16.6%, en situación de pobreza extrema.

La población vulnerable por carencias sociales alcanzó un 22.3%, mientras que la población vulnerable por ingresos fue de 2.64%. Lo anterior nos revela que la riqueza se encuentra concentrada en una pequeña parte de la población generando desigualdades visibles en vivienda y paisaje urbano.

La concentración de la población se encuentra mayormente en las zonas urbanas, 70% de la población de Comitán vive en las urbes; 30% en las zonas rurales.

En 2020, 4.27% de la población en Comitán no tenía acceso a sistemas de alcantarillado, 11.7% no contaba con red de suministro de agua, 0.84% no tenía baño y 0.55% no poseía energía eléctrica.

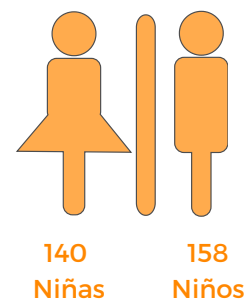
En el barrio Chichima y en al menos un kilómetro a la redonda, las calles no cuentan con tratamiento de pisos ni banquetas para la circulación peatonal, la instalación de toma pública de agua potable es de mala calidad, carecen también de iluminación pública.

Los índices de escolaridad de la población se revisan en el siguiente apartado.

● **Escolaridad**

Para el año 1932 no existían los jardines de niños en el país, así es que para 1937 se funda la primera secundaria y hasta 1985 se construye la preparatoria.

En el año 2023, Comitán cuenta con una oferta educativa que abarca todos los niveles desde preescolar hasta nivel superior. Se halló que en Comitán se funda la primera secundaria hasta 1937. Hoy en día existen 142 instituciones educativas de nivel preescolar, 161 de nivel primaria, 38 de nivel secundaria, 21 de nivel medio superior y 14 de instituciones de nivel superior.



**Estudiantes en Escuela
Ejército Mexicano**

En la escuela Ejército Mexicano acuden 298 niñas y niños. -Dato de mayo 2023- La población de alumnas y alumnos es fluctuante y sobresale que 89 son hijos e hijas de militares pertenecientes al 15 Regimiento Militar que colinda con la escuela.

Haciendo una comparativa entre los números de arriba, que indican la cantidad de población femenina y masculina en la escuela, podemos identificar que la cantidad de niños es mayor, lo que deja en un estado vulnerable a las niñas de la región dado que la gráfica de población **-Imagen 69-** en Comitán arroja que la población de mujeres es mayor en el municipio. Entonces ¿Qué pasa con todas esas niñas que no pueden asistir a la escuela primaria?.

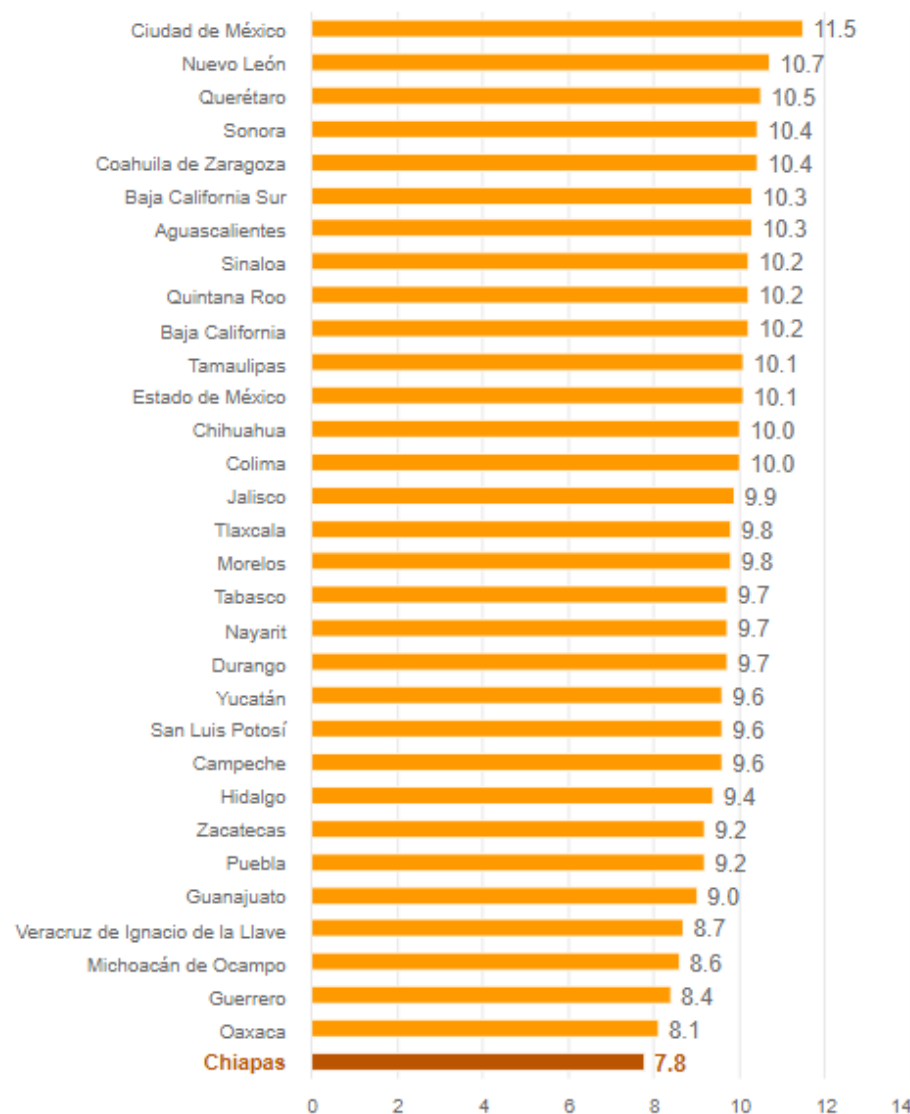
En 2020, en Chiapas el grado promedio de escolaridad de la población es de segundo año de secundaria que se alcanza a los 15 años aproximadamente. También se hallaron los siguientes datos de interés debido al género de edificio del proyecto.

De cada 100 personas de 15 años y más...

- 13 no tienen ningún grado de escolaridad.
- 55 tienen la educación básica terminada.
- 18 finalizaron la educación media superior.
- 13 concluyeron la educación superior.
- 14 de cada 100 personas de 15 años y más, no saben leer ni escribir.

Niveles de Escolaridad

- Grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más por entidad federativa. 2020



MAGEN 70: Grafica de nivel de escolaridad en México.

Fuente: <https://cuentame.inegi.org.mx/>

- El mayor porcentaje de población analfabeta en Chiapas se encuentra entre las personas de 75 años y más.

Información: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

La educación en el municipio ha sido una de los asuntos con mayor problemática, pues tiene el índice más alto de analfabetas, siendo una de las principales causas la pluralidad de lenguas de la población el esencial motivo de deserción escolar, aunado a la dispersión de la población y a los elevados índices de marginación. A nivel estatal, los indicadores de rezago también son alarmantes, pues Chiapas se encuentra en el último lugar de niveles de educación en el país como se observa en la gráfica de la **Imagen 70**.

A nivel nacional, la población de 15 años y más tiene 9.7 grados de escolaridad en promedio, lo que significa un poco más de la secundaria concluida. Por consiguiente, en 2020, en Chiapas el 89 % de las niñas y niños de 6 a 14 años de edad asistieron a la escuela.

Así, la educación básica es atendida primordialmente en los asentamientos de mayor desarrollo urbano. Las deficiencias en cobertura se relaciona directamente con el comportamiento de los índices de crecimiento demográficos y con la distribución de la población en los medios urbanos y rurales.

En el mapa de la **Página 49** podemos observar que el lugar donde se encuentra la Escuela Ejército Mexicano es una zona un tanto retirada del centro de Comitán.

En la siguiente gráfica **-Imagen 71-** se puede comparar la asistencia escolar de mujeres y hombres por grupos de edad en la entidad.

Entre algunos otros factores que saltan en torno a las dificultades por unificar y hacer crecer los porcentajes de educación en la población, es la convergencia de lenguas en las escuelas primarias que se relaciona directamente con los datos actualizados de la asistencia en la escuela.

● **Asistencia escolar por grupos de edad y sexo. 2020**

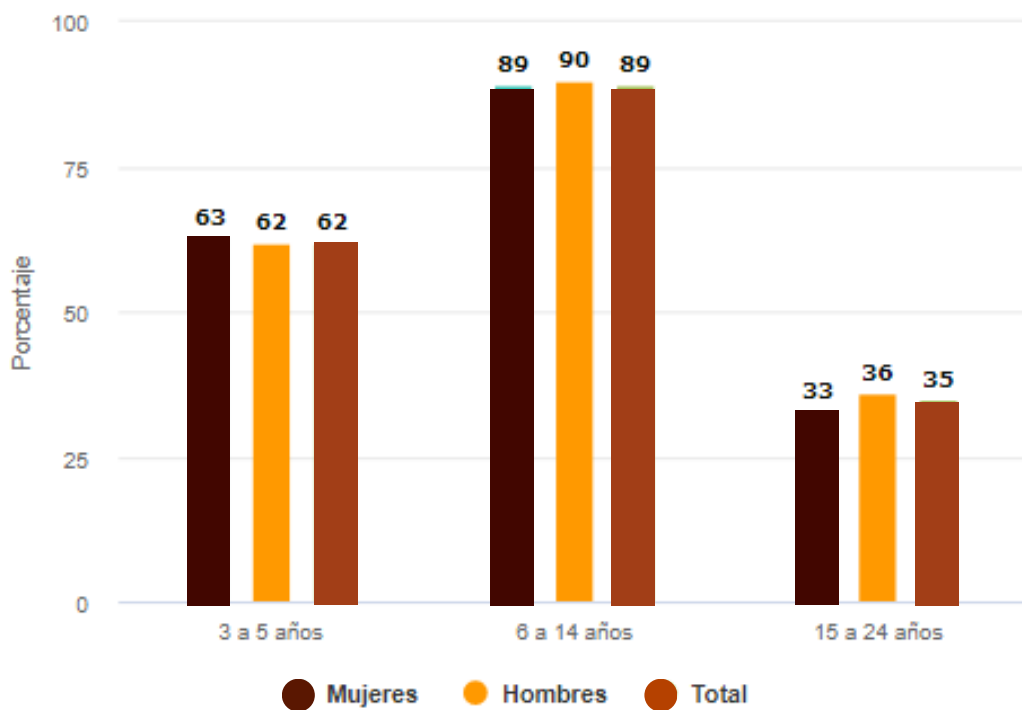


IMAGEN 71: Grafica de nivel de escolaridad en Chiapas
Fuente: Fuente: <https://cuentame.inegi.org.mx/>

Al haber tanta diversidad en el estado se tiene el registro de que a veces inciden niñas y niños hablantes de cinco lenguas diferentes lo que complica la enseñanza y el aprendizaje si sólo se habla en español en las aulas y las infancias no lo hablan.

En Comitán se ha tratado de dar solución a estas problemáticas con la existencia de algunas escuelas con diferentes metodologías y enfoques a razón de ello en Comitán encontramos:

● **Distintos tipos de escuelas en Comitán**

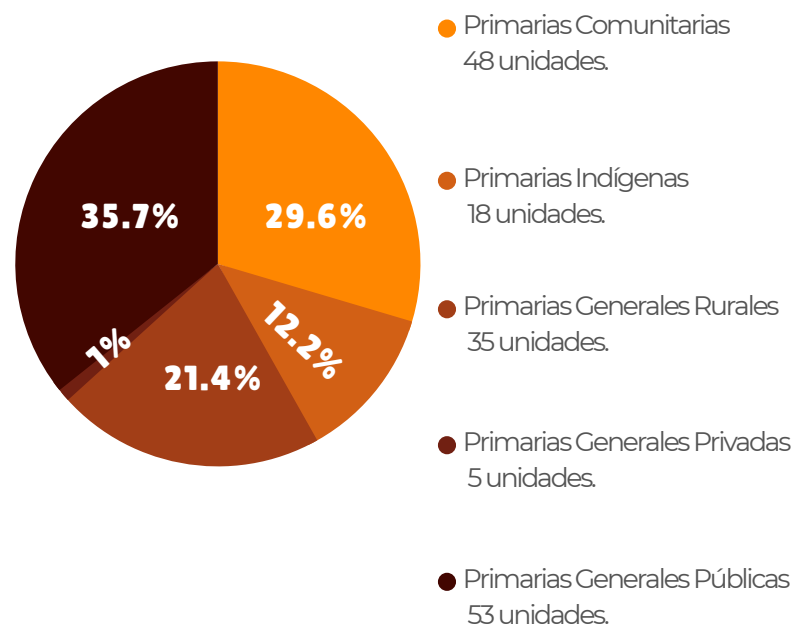


IMAGEN 72: Grafica los diferentes tipos de escuelas primarias en Comitán
Fuente: Plan de Desarrollo Municipal

La dispersión poblacional es una de las características que a nivel municipal presenta un gran obstáculo para la distribución equilibrada de los servicios básicos, en particular de los educativos. Sumado a lo anterior, son precisamente las comunidades más alejadas de los centros urbanos los que mayormente carecen de servicios educativos.

La ubicación de establecimientos escolares está asociada directamente con las localidades de alta densidad poblacional donde confluyen condiciones favorables de comunicación transporte y disponibilidad de servicios escolares de todos los niveles. Comitán es una ciudad que cuenta con ellos, sin embargo, la población que más necesita de los servicios educativos en el municipio son por lo general poblaciones dispersas, de reducido tamaño, de difícil acceso y carentes de infraestructura urbana básica.

Así, la atención a dichas demandas sociales se ve relacionada a las condiciones de vida, al clima e incluso a los números de personal docente disponible. Ante estas adversidades el Estado ha sumado fuerzas para hacer frente a la carencia del servicio educativo.

Puntualmente, la Escuela Ejército Mexicano ha sido construida según el modelo establecido por la el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa -INIFED-. El modelo que se puede observar en la **Imagen 73**, tiene las adecuaciones para ser un espacio seguro por dentro, aunque, esto no se cumple fuera del aula. La formalidad propuesta por la INIFED, no cuenta con una disposición del espacio para que las actividades puedan llevarse al exterior de los salones de clases. Esta condición de salir del aula es importante en las zonas rurales e incluso las y los profesores de la Escuela Ejército Mexicano manifestaron esta necesidad de llevar el conocimiento y experiencias de aprendizaje fuera de ella.

● **Tipología de las escuelas del INIFED.**

REFERENCIAS (Pantone de colores)

- 1 Impermeabilizante
- 2a Pintura Acrílica Semimate Muro Cabecero
- 2b Pintura Acrílica Semimate Muro Bajo ventana y cubo tinacos
- 2c Pintura Acrílica Semimate Elemento Estructural
- 2d Pintura Acrílica Semimate Muro Interior
- 2e Pintura Acrílica Semimate Plafón
- 3a Pintura Acrílica Semimate Estructura Metálica
- 4 Cancelería de Aluminio



● Diseños Rígidos No hay posibilidad de alterar espacios perdidos por diseño normativo

● Uso de Colores tradicionales en pedagogías Reproductoristas, las cuales fomentan la no distracción

● Aula-Contenedor no permite que el conocimiento salga de las aulas para aplicarse en la vida cotidiana

IMAGEN 73: gráfica del modelo constructivo sugerido por la INIFED. Fuente: <https://www.gob.mx/inifed>

Haciendo una observación crítica a las formalidades y normativas de esta institución, si bien la INIFED se preocupa por el desarrollo de las comunidades, no enfoca sus espacios arquitectónicos a las alternativas pedagógicas existentes y más bien subsecuenta la educación conductista, que se refleja en la forma, estructura, fachadas, acabados, uso de colores y en la poca flexibilidad del espacio.

La forma de los muros y techos ha sido creado para resistir cambios climáticos de gran intensidad o para resistir sismos que pongan en riesgo a las niñas y niños que asisten a la escuela, sin embargo, el concepto educativo de este diseño arquitectónico institucionalizado responde a un modelo educativo que ya no funciona tras una evaluación social tecnológica y un giro en las actividades cotidianas debido a la epidemia que se atravesó y sigue teniendo consecuencias.

Las necesidades tecnológicas no están contempladas, y es un hecho que desde hace tiempo se sabe que las inquietudes de

las infancias no pueden contenerse sólo en cuatro muros; la necesidad de explorar y descubrir como parte del desarrollo no se contempla en este modelo y tampoco tiene cabida la educación sobre el autocuidado.

Para cerrar esta sección hay que resaltar que arquitectónicamente La Escuela Ejército Mexicano ha rebasado sus capacidades de recepción de alumnas y alumnos. Este año 2023 se contabilizaron c 298, niñas y niños matriculados, 20 más que el año 2020. el cuerpo docente es de 11 profesoras y profesores de grado y 1 profesora de Educación Física, actividad para la cual la escuela no cuenta con un lugar lo suficientemente adecuado para que se lleven a cabo ejercicios corporales sin que se corra el riesgo de accidentarse debido a los desniveles del piso, la nulas áreas verdes y la estrechez de los pasillos de circulación del conjunto de la escuela.

Nuestra aportación a la escuela no podrá subsanar las necesidades tan complejas que tiene la comunidad pero si podrá ser un proyecto que se vuelva un hito para el progreso de la comunidad.

● Condiciones de la escuela Ejército Mexicano durante la primera visita de campo Octubre 2020.



IMAGEN 74: Espacio perdido entre aulas.



IMAGEN 75: Terreno libre en malas condiciones



IMAGEN 76: Pasillos con desniveles que no permiten la movilidad ni inclusión para personas con diferentes condiciones motrices.



IMAGEN 77: Aspecto de calle de la escuela sin tratamiento de pisos ni banquetas.



IMAGEN 78: Perspectiva del corredor lineal peatonal dentro de la escuela.

● Uso de suelo

El aprovechamiento de la superficie del terreno del municipio se especifica de la siguiente manera:

Uso de Suelo	%
Agricultura Temporal	27.83%
Agricultura de Riego	3.07%
Pastizal Cultivado	0.34%
Zona Urbana	12.12%
Asentamiento Urbano	0.41%
Cuerpos de Agua	0.03%

Para una observación más detallada del municipio y nuestra zona de trabajo, consultar en el **Tomo Anexo, Página 3**, la Carta Urbana del Municipio de Comitán.

Comitán de Domínguez se encuentra rodeado por grandes zonas protegidas destinadas a la restauración ecológica y forestal o al aprovechamiento sustentable con actividades agrícolas, la zona en la que se localiza nuestra zona de estudio, justamente se encuentra a unos cuantos metros de dichas áreas. Además, se observa que la normatividad para uso de suelo permite únicamente la construcción a un nivel.

H-1

Habitacional Mixto máximo 45 Viv/Ha



La información anterior es de gran importancia ya que arroja una pauta constructiva. Nuestra propuesta debía apegarse a la norma para no tener ningún problema con el municipio.

● Vialidades

En cuanto a las vías de comunicación terrestres se puede decir que Comitán es una ciudad de mucho movimiento vehicular y de migración por sus carreteras y autopistas que conectan con la frontera a Guatemala. La Escuela se encuentra ubicada cerca de la carretera 190 Internacional, hacia el nororiente y que a su vez conecta con San Cristóbal de Las Casas; hacia el sur nos encontramos con la carretera 226 que conduce hacia Tzimol. La vía más rápida cercana a la escuela lleva por nombre Carretera Al Cuartel Militar; conduce hacia el centro de Comitán. En las representaciones de las **Páginas 58 y 59** se puede apreciar estas referencias.

Mapeo de Vialidades

REFERENCIAS

-  Avenida Regional
-  Vialidades Principales
-  Límite de Territorio Municipal
-  Escurrimiento Pluvial
-  Centro Histórico
-  Chichima Concepción
-  Riesgo de Inundación

TRANSPORTE

-  Central de Autobuses
-  Autobuses Urbanos
-  Colectivos Locales
-  Autobuses Foráneos
-  Servicio de Taxi
-  Escuela Primaria Ejército Mexicano

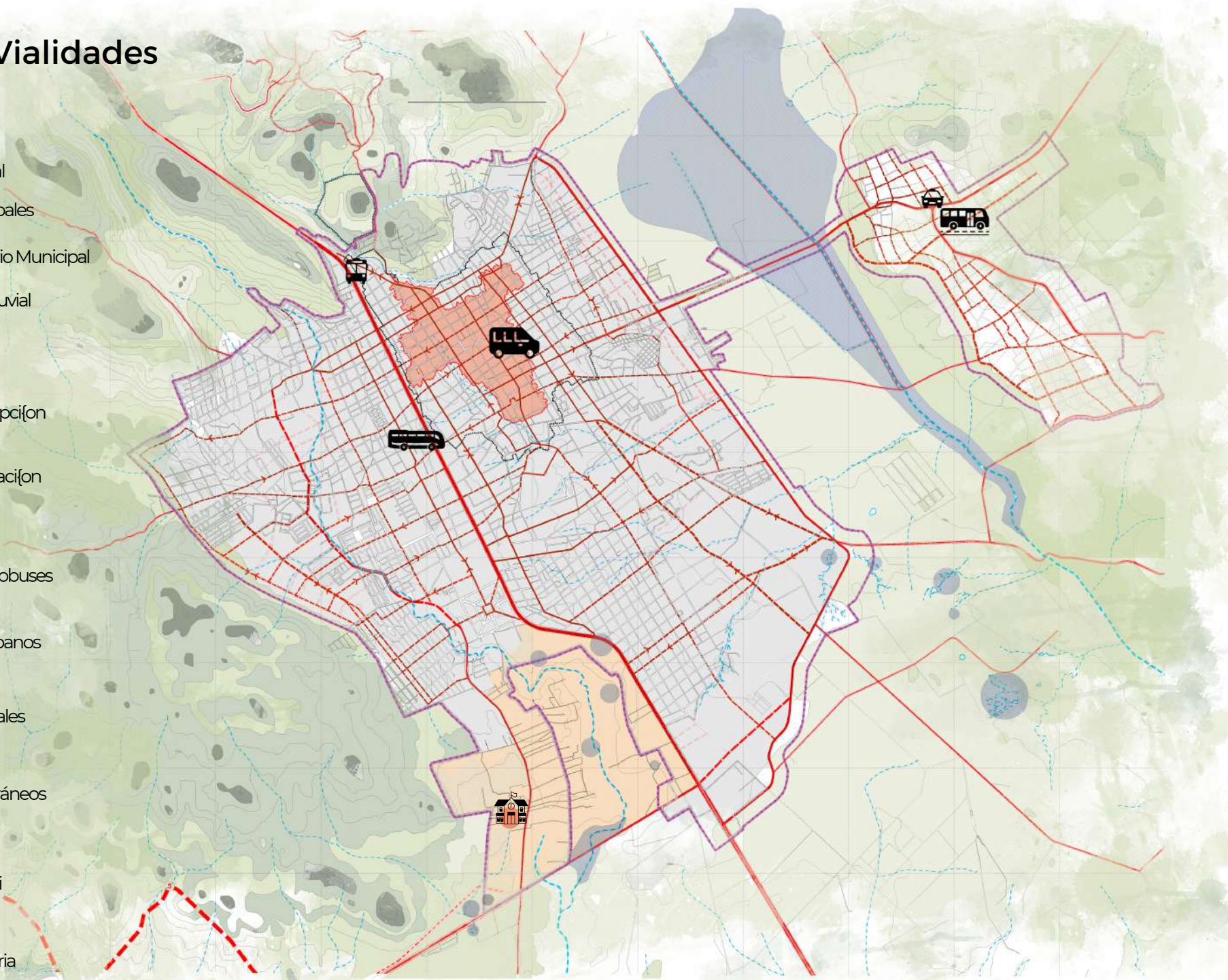


IMAGEN 79: Mapeo de Vialidades en Comitán de Domínguez . Se conserva traza ortogonal que se ha ido ajustando al crecimiento de la ciudad y adaptándose al eje de carreteras. Elaborado por Juan Huerta

Como ya se ha mencionado anteriormente la calle de la escuela no tiene tratamiento de piso, al menos no lo tiene en las segunda parte de la calle donde se encuentra emplazada la escuela, así mismo, la calle no tiene un nombre registrado como tal y esta es la situación de muchas de las calles colindantes al Cuartel Militar: sin concreto, ni pavimentos ni aceras para el tránsito peatonal

Las **Imágenes 80, 81 y 82** representan un corte y una vista en planta de la calle principal de la escuela y dos vistas hacia el norte y el sur de la carretera Al Cuartel Militar.

En el mapa de la **Página 49** se representan las principales vialidades y el transporte público que las transita; en la ilustración de las **Página 58 y 59** se puede identificar la localización de la calle y de la avenida principal.

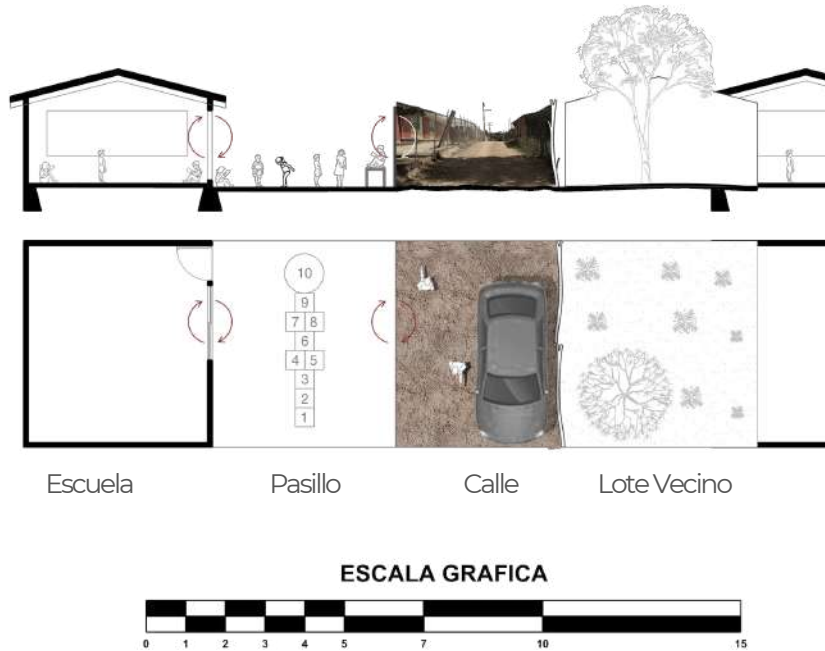


IMAGEN 80 Perfil de calle Corte transversal y planta de calle de La Escuela Ejercito Mexicano

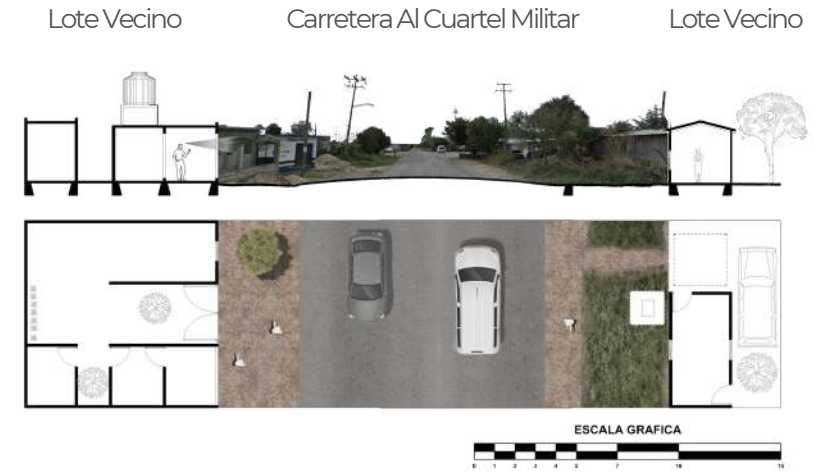


IMAGEN 81: Perfil I de calle: Perspectiva dirección Sur Carretera Al Cuartel Militar

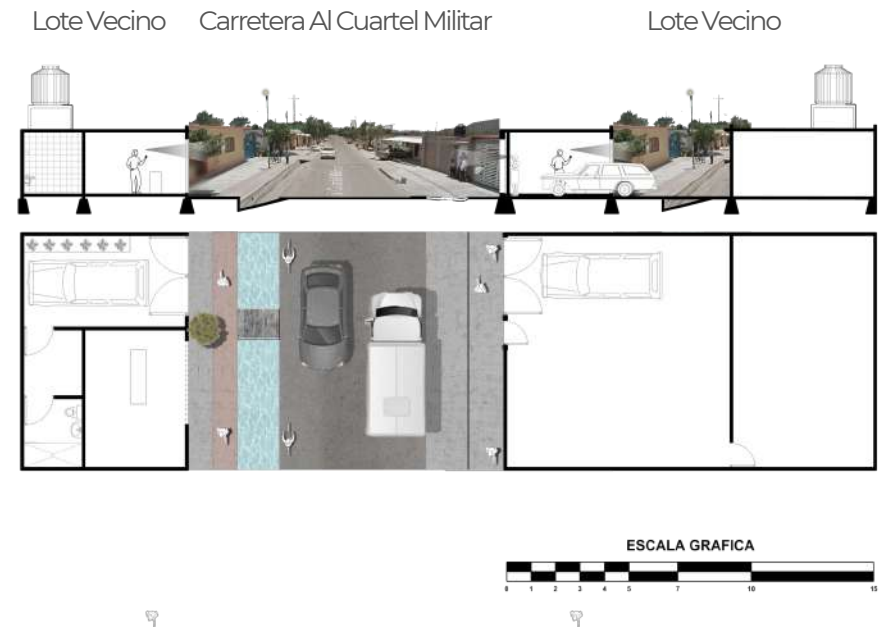


IMAGEN 82 Perfil de Calle: Perspectiva dirección Norte Carretera Al Cuartel Militar



IMAGEN 83-A: Vista Panorámica de la traza urbana de la zona de estudio.
Foto Felipe Álvarez

Otros edificios públicos relevantes son el Teatro de la Ciudad Junchavín, los templos de San Sebastián, San Caralampio, San José, Guadalupe, (algunos ejemplos de la arquitectura religiosa ya se han ilustrado en páginas anteriores) y la Iglesia de El Calvario, de los cuales sobresale el Centro Cultural Rosario Castellanos. **-Imagen 87-** En la arquitectura institucional y antigua predominan los portales con arcos escarzanos y de medio punto peraltados; se caracterizan por sus frisos y cornisas con toques del neoclásico.

En las viejas callejuelas del Centro se conservan vestigios de casonas señoriales de lenguaje colonial, la mayoría están construidas de adobe y piedra, son de una planta y con alturas que rondan los tres metros.

2.3. Entorno Urbano

El estilo prevaleciente del aspecto urbano en Comitán es el Colonial, este estilo arquitectónico se conserva sobre todo en el Centro de la ciudad donde actualmente se mezclan construcciones contemporáneas que siguen haciendo referencias a dicha imagen constructiva.

La plaza principal del Centro Histórico está rodeada por edificios con varios estilos arquitectónicos. El Palacio Municipal data de finales del siglo XIX, y se le cataloga de estilo neoclásico. La explanada central esta en un lomerío por lo que encontramos bajadas y subidas en todo el emplazamiento de la ciudad.



IMAGEN 83-B: Paisaje Arquitectónico Rural:
Calles sin pavimentar, viviendas en condiciones precarias, no cuentan con servicios p públicos básicos



IMAGEN 84: Paisaje Arquitectónico Urbano,
vialidades en malas condiciones de pavimentación, viviendas sin acabados o en obra negra, cuentan con servicios básicos.



IMAGEN 85: Arquitectura de la ciudad,
vialidades pavimentadas con asfalto o empedrado, viviendas en buen estado, cuentan con todos los servicios.

Todos los detalles decorativos en puertas, **-Imagen 86-** ventanas, protecciones, balcones, techos plafones, vigas, en algunos casos, y columnas exteriores son de madera y las cubiertas de teja. **-Imagen 85-**.

Las zonas habitacionales que ya no se encuentran en el centro de la ciudad utilizan una mezcla de sistemas constructivos contemporáneos -block o prefabricados- con características típicas como pórticos techados a uso de vestíbulo que generan sombras a las fachadas. **-Imagen 84-**.

En las periferias, en cambio, podemos encontrar otro tipo de arquitectura que se puede denominar como "típica del lugar" y que sigue haciendo eco del estilo colonial en la forma de la composición de las casas a partir de grandes patios centrales que se usan para el cultivo o corrales para animales. Los materiales en las periferias son de mala calidad y los interiores pueden ser de un sólo espacio que funciona como cuarto redondo. **-Imagen 83-B-**.



IMAGEN 87: Centro Cultural Rosario Castellanos

● Colores y Materiales

Existe una tendencia constructiva en el uso de materiales y detalles decorativos que en efecto se encuentran normadas en el centro de la ciudad procurando que el lenguaje particular de la arquitectura se conserve y pueda seguir siendo catalogado como Pueblo Mágico. Identificamos la prevalencia del uso de materiales de la región y un pantone de colores que se ilustran en la **Imagen 86**.

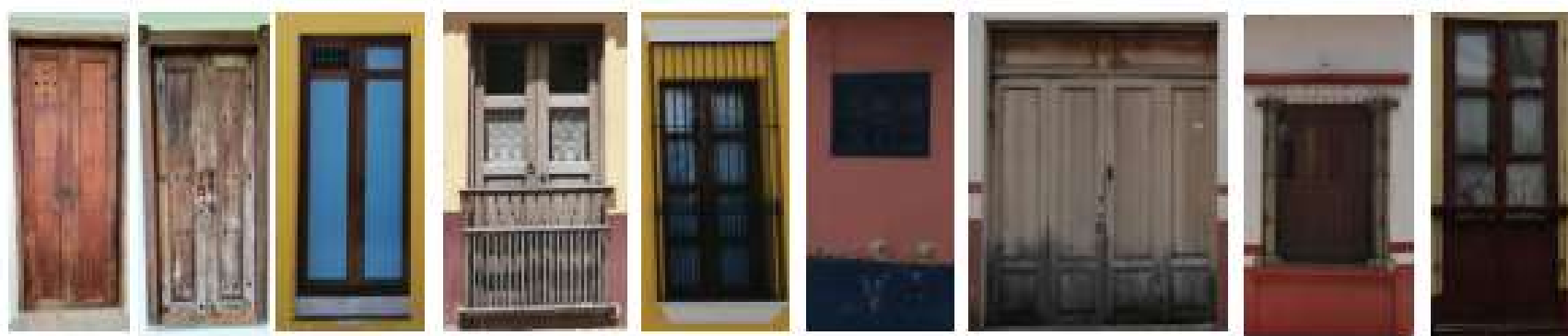
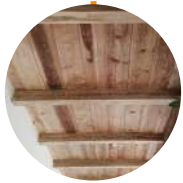


IMAGEN 86: Tipología en puertas y ventanas de las viviendas en el Centro de Comitán.



Vigas
Madera



Plafón
Tejamanil



Muros
Adobe



Cubierta
de Teja
de Barro



Piso de
Piedra

IMAGEN 88: Detalles de colores y materiales en fachadas de la Zona centro de la Ciudad de Comitán

Los materiales que se han usado históricamente confirman que en Comitán hay suelos aptos para la elaboración de sillares, ladrillos y bloques, además de la piedra que es muy utilizada en la arquitectura vernácula de Chiapas. **-Imagen 88-**

Uno de los métodos para lograr construir un proyecto de ésta índole, es decir, de carácter universitario y sin presupuesto fijo, es seguir usando los materiales locales, esta opción además reduce la huella de carbono emitida por todos los micro elementos que constituyen el "hacer arquitectura".



Cubierta
de Lamina/
concreto



Piso
Cemento



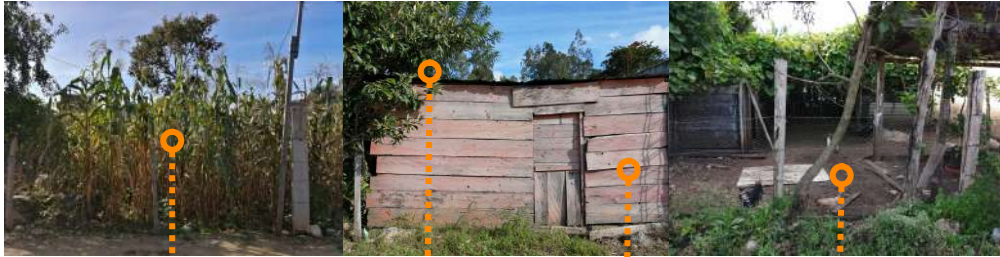
Estructura
Concreto
Armado



Muros de
Bloque/
tabique

IMAGEN 89: Detalles de colores y materiales en fachadas de la Zona urbana de la Ciudad de Comitán

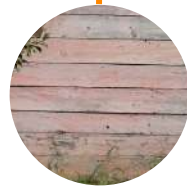
Se puede adelantar que fue el tabique local uno de los materiales seleccionados para nuestro proyecto gracias a que en Chichima existen varias ladrilleras. Haciendo un análisis de materiales e historia me atrevo a especular que en la fabricación de ladrillos se puede identificar una reminiscencia a la alfarería maya, por la que se da nombre a Comitán si pensamos en los procesos de moldear la tierra, cocinarla y usarla para fines constructivos o utilitarios. En la imagen de la **Página 57** se aprecia la cercanía de las fábricas de ladrillos con la Escuela Ejército Mexicano.



Patios con Cultivos



Cubierta de Lamina



Muros Madera



Piso de Tierra

IMAGEN 90: Detalles de colores y materiales en fachadas de la Zona marginada y semirural de la Ciudad de Comitán

Los colores mayormente utilizados hoy en día para dar una imagen adecuada de "conservación" son colores de tonos suaves, apastelados, predominando el amarillo, rojo tierra, azul celeste y cafés anaranjados. **-Imagen 88-**.

En las zonas de abundante población urbana, aparece recurrentemente el uso de bloque ante el ladrillo debido a su costo y rápida ejecución constructiva que se relaciona con las dimensiones de las piezas y el área que abarcan al ser colocadas siendo que la volumetría del bloque de concreto es mayor que la del ladrillo de barro recocido. **-Imagen 89-**.

Se observa también que el material suele quedar aparente a falta de presupuesto para repellar y dar acabados.

Una ventaja de usar ladrillo y materiales locales como la madera es que pueden quedar aparentes sin necesidad de cubrir a futuro y su integración con el paisaje urbano es favorable.

En las zonas marginadas o rurales identificamos que las construcciones son mayormente de maderas, y cuentan con mucha vegetación circundante; los techos pueden ser laminados y los pisos se conservan de tierras apisonadas. Los colores del paisaje son verdes en su gran mayoría gracias a los huertos particulares o las parcelas de cultivo. **-Imagen 90-**.

Cada material identificado tiene aspectos positivos o negativos que favorecen su uso y durabilidad, así por ejemplo, con el caso de la madera se sabe que tiene alta resistencia a los cambios climáticos, es buen aislante térmico y acústico. Es de bajo costo por su abundancia, además de ser excelente para acabados y decoraciones.

La lámina en cubiertas presenta igualmente resistencia, aislamiento térmico, más no acústico y se prefiere por su bajo precio. El block de concreto se caracteriza por la rapidéz en su colocación, sus medidas son exactas y uniformes lo que permite construir de manera modular. Tras una correcta ejecución los acabados de block pueden ser naturales y su costo es relativamente bajo.

El adobe, uno de los materiales y técnicas constructivas que personalmente resultan más interesantes, se encuentran en el sitio y es de muy bajo costo elaborarlo; también es aislante y al ser elaborado a mano, artesanalmente, no representa un significativo consumo de energía además de ser amigable con el medio ambiente.

La teja de las cubiertas, igualmente funcionan como aislante térmico y acústico, brinda ventilación con buenos índices de resistencia a los cambios climáticos, presenta resistencia a la flexión y su estética es armoniosa con el paisaje. El ladrillo de barro rojo recocido, al igual que la teja, requiere de bajo mantenimiento, se adapta al contexto, resiste picos de temperatura tanto altos como bajos y existen infinidad de opciones para sus acabados.

Una técnica constructiva que también se logró identificar pero que no se pudo representar en las imágenes anteriores es el uso del bahareque cuyas características son ser de bajo costo, se adapta a los cambios de temperatura por sus materiales porosos que permiten la transpiración mientras que su ejecución es rápida. El bahareque cuando es usado y colocado adecuadamente maximiza el uso de recursos locales; en su fabricación se puede usar como fibra cohesiva el gabazo del maíz que se cultiva localmente. Ésta técnica-material bien ejecutado es asísmico, liviano y durable.

Desafortunadamente, las condiciones de vivienda no son igualitarias, ni equitativas en el municipio de Comitán y sus periferias. Lo anterior se relaciona con la centralización, las oportunidades del acceso a servicios y confort y los niveles de acumulación de riqueza o niveles de pobreza. Relacionado directamente con este tema de imagen urbana presento a continuación los resultados sobre la investigación correspondiente a la infraestructura y servicios en Comitán y el barrio de Chichima Concepción.

● Equipamiento, Infraestructura y Servicios

Aquí, se realizó un peinado general de la región, sin embargo, por la escala no se alcanza a visualizar de la mejor manera. En este apartado, al igual que en los anteriores, se hace énfasis en el equipamiento destinado a la educación siendo que es el objetivo de mayor interés en esta investigación. Como se puede observar en el mapeo de las siguientes páginas, los espacios dedicados a las escuelas de distintos niveles son insuficientes para el tamaño de la población y en efecto, se considera que estos espacios son poco accesibles para las poblaciones de la periferia.

Haciendo un análisis a partir de la experiencia viviendo en Comitán por dos meses, (tiempo que duró la primera fase constructiva de la obra) identificamos que los jardines vecinales, parques de colonia y **los centros de barrio de la periferia carecen de equipamiento esencial para el esparcimiento** de la población en general. Los gobiernos del municipio no ha promovido un esquema urbano que le permita a los habitantes disponer de manera adecuada de este tipo de espacios.

Encontramos también que el mercado 1º de Mayo es catalogado como patrimonial y en la actualidad Comitán cuenta con otros centros comerciales que permiten tener acceso a productos más allá de la canasta básica.

En cuanto a la seguridad, la Comandancia Central de la Policía parece ser insuficiente para todo el municipio y prácticamente su presencia es nula en la periferia. Las estaciones de bomberos, por su parte son suficientes para los requerimientos actuales.

Mapeo de Territorio de Estudio

REFERENCIAS

● EDUCACIÓN

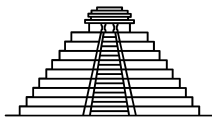


- 21 jardines de niños (18 públicos, 3 privados)
- 31 Escuelas Primarias (28 públicos, 3 privados)
- 6 Secundarias Generales (3 públicos, 3 privados)
- 4 Preparatorias Generales (2 públicos, 2 privados)
- 3 Preparatorias Técnicas
- 1 Centro de Licenciatura Tecnológica
- 1 Campus de licenciatura general de la UNACH
- 1 Universidad Privada
- 2 Centros para la Educación de Infancias con Capacidades Diferentes

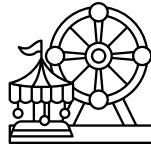
● CULTURA



- 1 Centro Cultural
- 1 Biblioteca Pública
- 3 Museos
- 1 Teatro de la Ciudad
- 1 Auditorio Municipal
- 1 Centro Social Popular

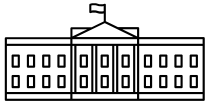


- 2 Zonas Arqueológicas



- Ferias

● INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES



- 1 Edificio de Presidencia Municipal

● RELIGIÓN



- Templos o Iglesias



- Cementerio

● RECREACIÓN Y DEPORTES



- 9 Campos Deportivos



- 11 parques, jardines y plazuelas

● COMERCIOS CANASTA BÁSICA



- 4 Mercados Públicos

● TANQUE DE DISTRIBUCIÓN O REBOMBEO



- 8 Tanques para abastecer de agua potable el sistema municipal

● SUBESTACIÓN ELÉCTRICA



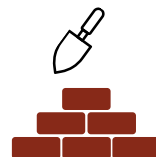
- 1 Planta de Energía Eléctrica, ubicada al sur de la ciudad al margen de la carretera a Tzimol

● ESTACIONES DE RECARGA DE COMBUSTIBLE



- 16 gasolineras en el Municipio, Pemex, entre otras.

● CASAS DE MATERIALES



- Ladrilleras, ferreterías y materiales para la construcción

● SECTOR SALUD



- 1 Centro de Salud Urbano
- 1 Unidad de Urgencias Cruz Roja
- 1 Hospital General
- 1 Centro Regional DIF
- 1 Clínica-Hospital (ISSSTE)

● INTERNET



- Sólo el 11% de la población cuenta con internet en casa

● PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS



- 1 Red de Colectores para Drenaje Sanitario

● SEGURIDAD PÚBLICA



- 5 Estaciones de Policía



- 5 Estaciones de Bomberos



- 1 Campo Militar, 15° Regimiento

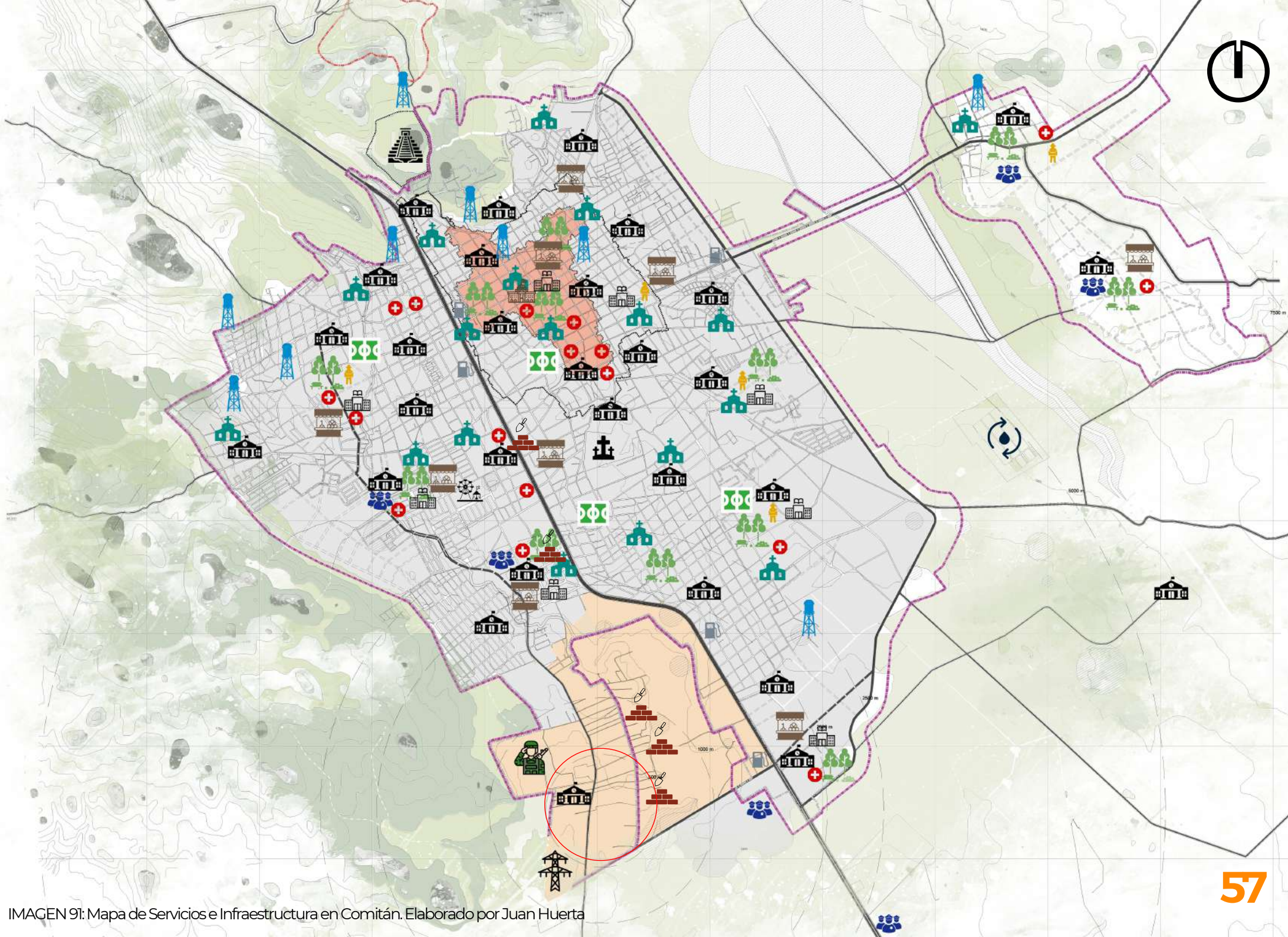
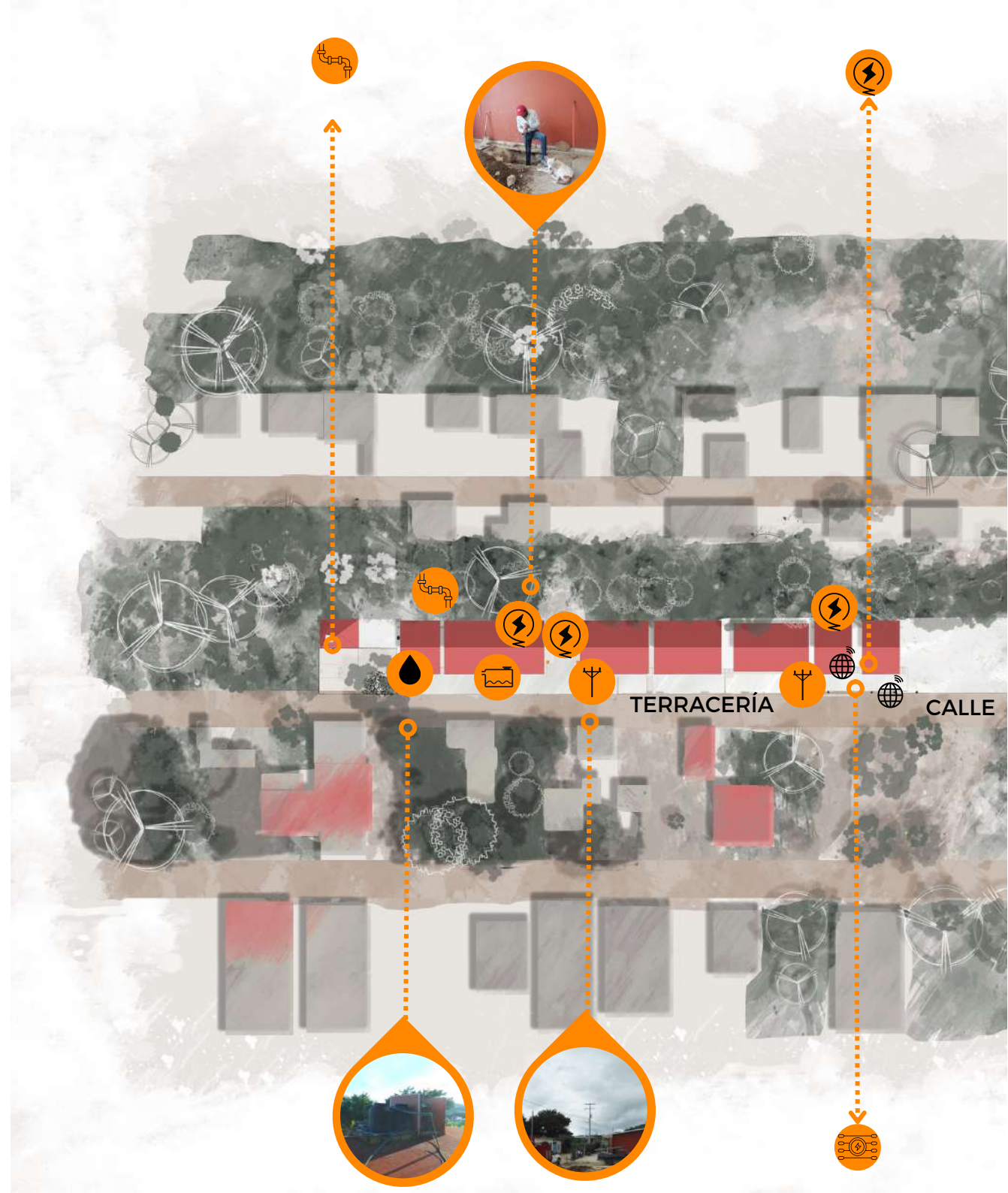


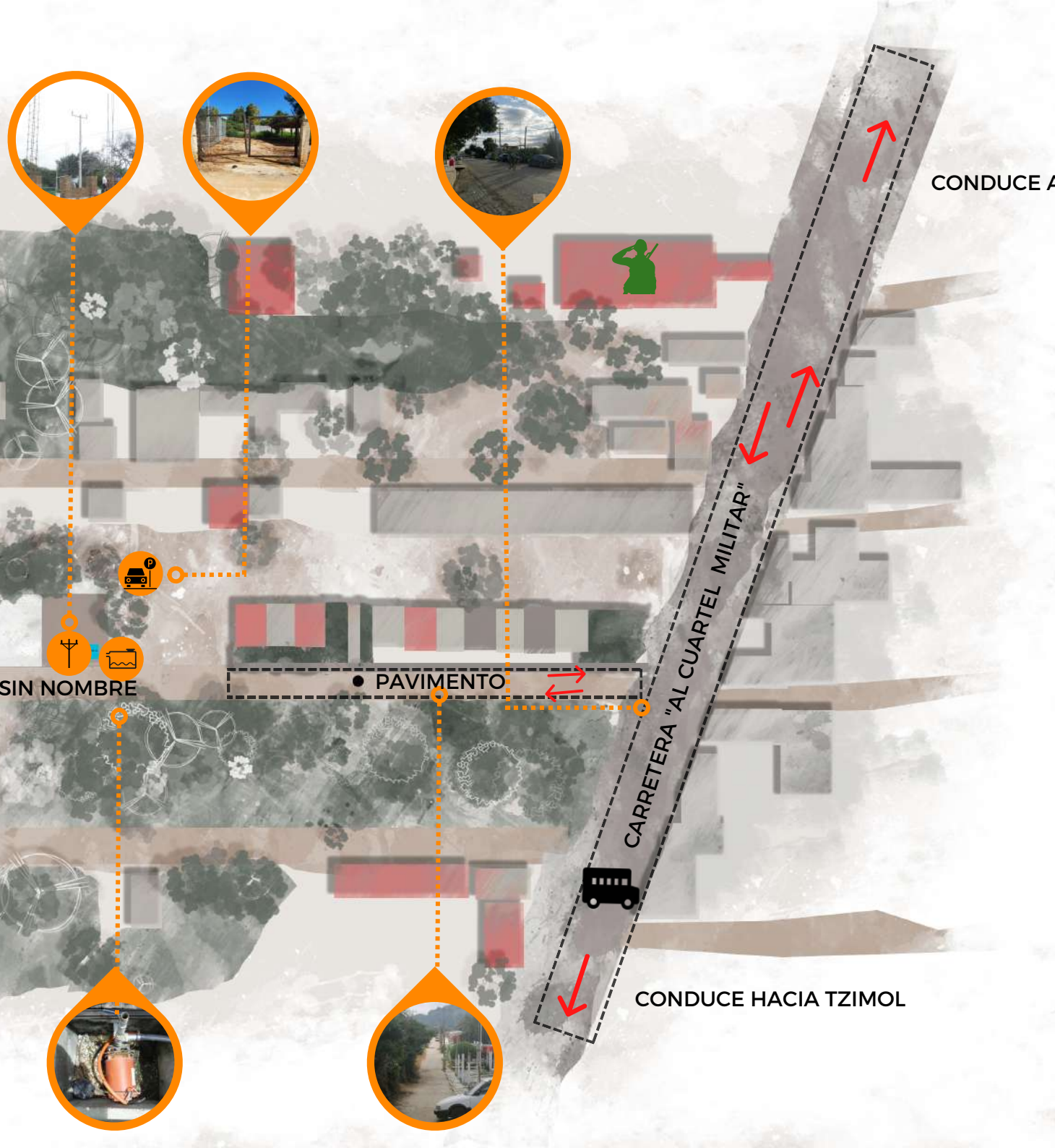
IMAGEN 91: Mapa de Servicios e Infraestructura en Comitán. Elaborado por Juan Huerta

Infraestructura del Predio

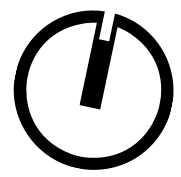
REFERENCIAS

-  Registros Sanitarios
-  Registros Eléctricos
-  Cisterna
-  Tinacos
-  Estacionamiento
-  Poste de Luz
-  Acometida de Luz
-  Calle con Pavimento
-  Circulaciones Vehiculares





CONDUCE AL CENTRO DE COMITÁN



CONDUCE HACIA TZIMOL

SIN NOMBRE

• PAVIMENTO

CARRETERA "AL CUARTEL MILITAR"

En una escala más pequeña de análisis, observamos la relativa lejanía en la que se encuentra la escuela con el centro de la ciudad; la vivienda y entorno urbano entre más lejos, la calidad de las vialidades, equipamiento y servicios van disminuyendo de calidad, las calles se encuentran en condiciones desfavorables o carecen totalmente de tratamiento de piso. Lo anterior genera cierto límite de movilidad motriz tanto como para las infancias como para la tercera edad.

A la vez, el transporte público que conecta a Chichima con el centro tiene salidas recurrentes durante el día pero durante la noche es difícil trasladarse incluso en transporte privado como taxi porque sólo trabajan durante la mañana y la tarde.

La calle de la escuela únicamente cuenta con alumbrado público en ciertos tramos, lo que genera sensación de inseguridad al ser transitada en la oscuridad.

En cuanto a abastecimiento de la red de agua potable, el director de la escuela tiene que pedir pipas de agua potable para llenar una de las dos cisternas existentes con capacidad de 20 mil litros. La segunda cisterna está en desuso pues quedó ahogada bajo la losa del piso de una aula que se construyó pocos años atrás.

En la escuela solo hay un módulo de sanitarios para niñas y otros para niños; los sanitarios son usados por profesoras y profesores. Todas las instalaciones hidráulicas del baño se encuentran correctamente colocadas, pese a que no hay agua corriente en cajas de descarga de excusados ni al abrir la llave en los lavamanos.

Las instalaciones eléctricas se encuentran en buen funcionamiento dentro de la escuela y todos los salones tienen corriente eléctrica e iluminación.

La Comisión Federal de Electricidad -CFE- colocó un router de internet para la escuela y el área vecina cuando se levantó el semáforo rojo de la pandemia, mientras que la escuela por su cuenta, tiene servicio de compañía privada de internet que abarca únicamente una parte de la dirección y algunas aulas.

En el año 2022 que fue nuestra primera visita al sitio, el terreno que estuvo destinado a la obra se utilizaba como un estacionamiento para el cuerpo docente por la comodidad de resguardar sus autos a falta de espacio en la calle para la circulación vehicular.



IMAGEN 92: Un día común de clases. durante el recreo. Octubre 2022

Recopilada la información anterior pasamos al último segmento de éste capítulo que contiene el levantamiento del conjunto de la escuela y del terreno que fue usado para el diseño de anteproyectos y finalmente, para el diseño del proyecto ejecutivo.

● Levantamiento

La primera visita al sitio fue de dos días, tiempo suficiente para medir y estudiar el espacio para obtener los porcentajes de áreas que nos daría una idea del espacio libre que teníamos para construir. Los Resultados fueron los siguientes:

● Porcentaje de Área Libre y Distribución de Áreas

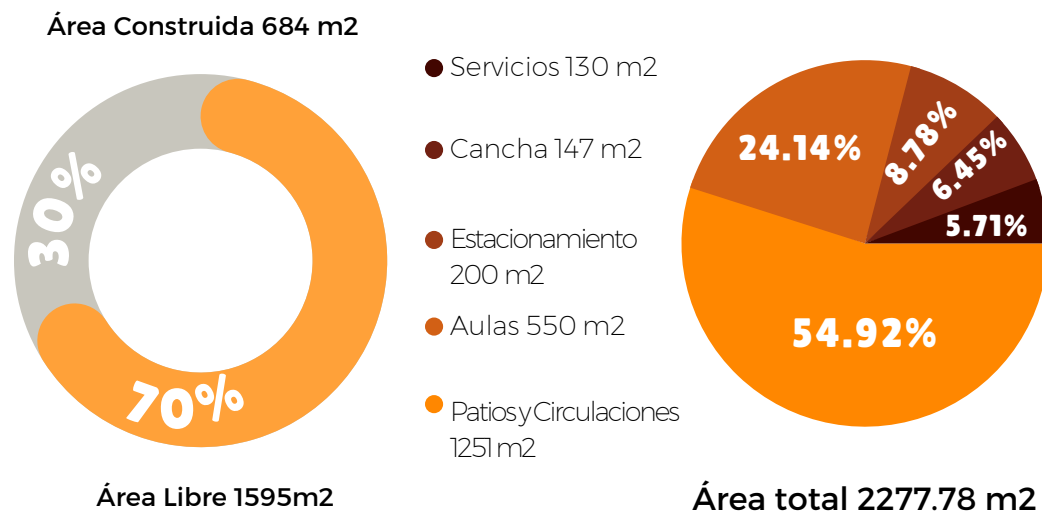


IMAGEN 90: Gráficas de porcentaje de áreas.

En la **Páginas 62 y 63** se presenta un esquema de análisis del levantamiento del sitio, donde se identifican en planta las distancias de largo y ancho del terreno, dimensiones y

la disposición de la modulación de las aulas, así como la ubicación de sanitarios, dirección, estacionamiento, además de las zonas de uso común. En los alzados longitudinales se aprecian las dos fachadas, principal y posterior.

En la **Imagen 91**, se observa la fachada lateral del último edificio del conjunto ubicado en el extremo derecho del terreno construido, la cual corresponde al aula número once.

Para mayor apreciación del detalle sobre las medidas de cada espacio revisar plano **EA-01-00** hasta **EA-03-00**, del **Tomo Anexo**. En esta sección de planos encontraremos arquitectónicos de conjunto, azoteas, cortes y fachadas del primer levantamiento de sitio realizado en octubre de 2020.

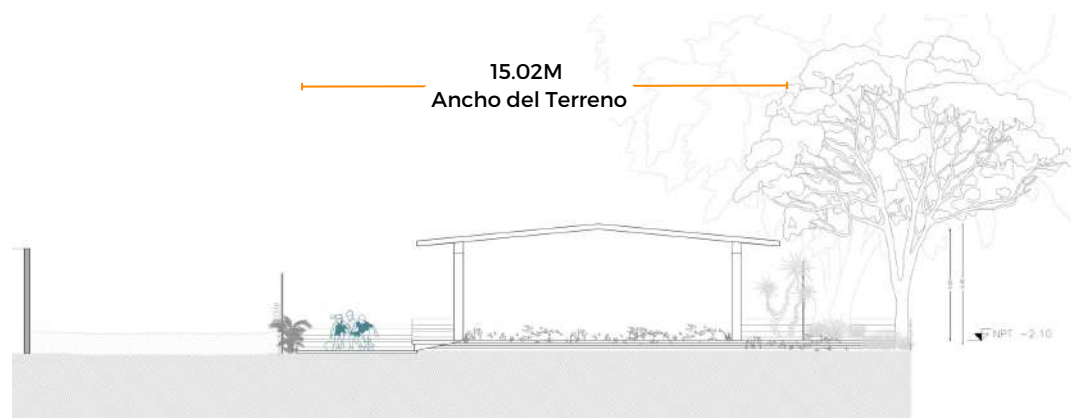
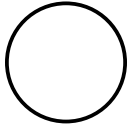


IMAGEN 91: Fachada Lateral correspondiente a Aula 11

Levantamiento del Sitio

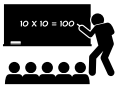
REFERENCIAS

● ÁREA LIBRE



El espacio sin construcción dentro del terreno representa un 70% del terreno de la escuela.

● AULAS



11 Aulas equipadas con pizarrón, iluminación natural y artificial, electricidad y ventilación natural.

● DIRECCIÓN



1 módulo de oficina con dos divisiones destinadas al trabajo del director y su asistente. Cuenta con ventilación natural, que es mala, iluminación eléctrica e internet.

● SANITARIOS



2 módulos sanitarios, con 5 excusados cada uno y 2 lavamanos un módulo es para las niñas y otro para los niños que también usan las maestras y maestros. Tiene todas las instalaciones y no cuenta con agua corriente ni buena iluminación natural.

● BODEGAS



3 bodegas, una para la cocina, otra para los materiales de deportes y otra más para papeles y libros de la SEP. estas bodegas son improvisadas por lo que no cuentan con ventilación ni iluminación adecuadas.

● COCINA



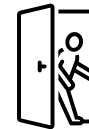
1 Cocina para preparación de alimentos de las niñas y niños. Esta cocina fue usada para la elaboración de los alimentos que nos proporcionó la comunidad.

● COMEDOR



2 espacios para comedor. Estos dos sitios no son propiamente comedores pero la población de niñas y niños se han apropiado de ellos en sus recreos para comer sus refrigerios.

● ENTRADAS Y SALIDAS



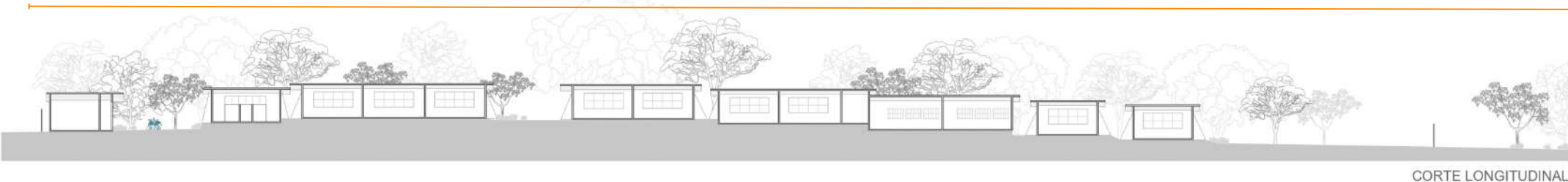
2 puertas de acceso, habilitadas una de ellas se encuentra delimitada por dos muros que obstruyen la vista lineal.

● ÁREA DE DEPORTES

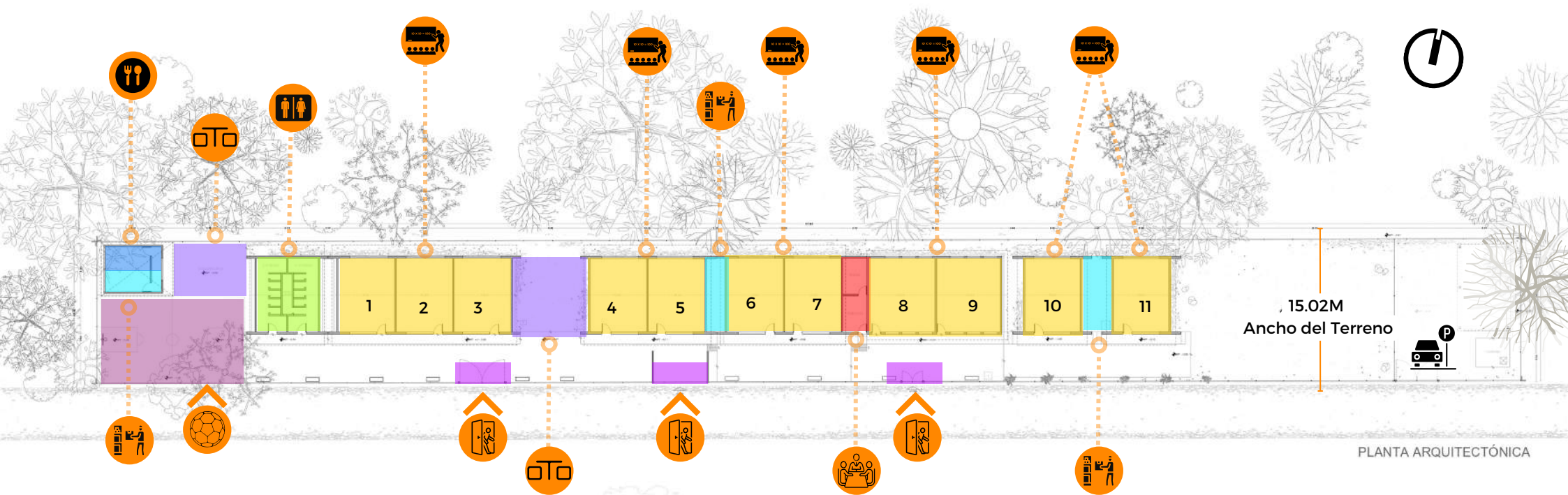


1 cancha de juegos. La cancha se delimita únicamente por pintura en el piso, a pesar de que existe este espacio, los niños, sobre todo usan todo el pasillo de la escuela para jugar a la pelota, lo que vulnera la seguridad y la libre circulación de otros niños pequeños o niñas por temor a ser lastimados con las pelotas.

151.65M
Longitud del Terreno



CORTE LONGITUDINAL



PLANTA ARQUITECTÓNICA

15.02M
Ancho del Terreno



FACHADA PRINCIPAL

IMAGEN 92: Arroba: Alzado de fachada posterior. Medio: planta arquitectónica, Abajo: alzado fachada principal.

● Materiales para Reciclaje Localizados en Sitio

En el sitio se encontraron materiales que se habían quedado guardados y olvidados a la intemperie en la escuela, materiales que no se desecharon de las modificaciones recientes de las aulas; encontramos herrerías, piezas de metal, perfiles de acero junto con una buena cantidad de láminas; también hallamos arena y grava lavadas por el agua de lluvia.

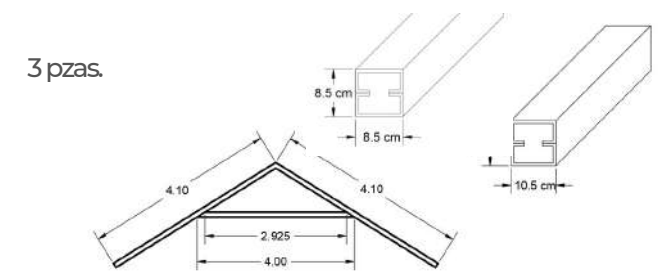
Se realizó un levantamiento de estos materiales con la finalidad de reciclarlos y contemplarlos en la proyección de la propuesta reduciendo así costos e impacto ambiental de la compra de nuevos materiales. Se enlistan e ilustran a continuación estos materiales; más adelante se muestra de qué manera fueron utilizados algunos de ellos. La grava y arena se usaron para mezcla, y en la construcción de la cubierta para el nuevos comedor se usaron perfiles y paneles de lámina.

Consideramos gran ventaja encontrar piezas de acero en el sitio; al ser un material estructural cuenta con beneficios por su facilidad de unión de piezas que se puede ejecutar reforzado con diversos tipos de conectores como soldadura, tornillos y remaches. Los perfiles facilitan la prefabricación de estructuras. La cantidad de piezas, tamaños y formas da pie a la búsqueda de soluciones con creatividad e incluso pueden tener una nueva vida si a su vez se les vuelve a reciclar en el futuro, siempre y cuando no sufran de corrosión.

● IMAGEN 93:



Armadura PTR

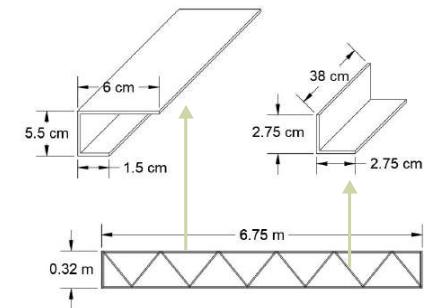


● IMAGEN 94:



Armadura Dentada

4 pzas.

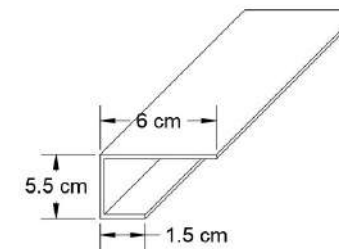


● IMAGEN 95:



Canal Metálico

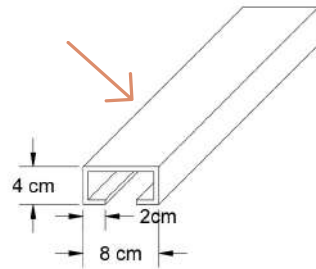
2 pzas.



● IMAGEN 96:



16 pzas.
Largo 11.88m
Espesor 1/16"

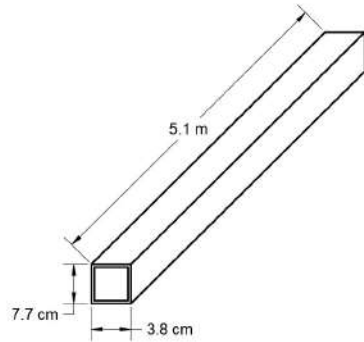


Perfil de acero Tipo C

● IMAGEN 97:



4 pzas.
Espesor 1/32"



Perfil rectangular de aluminio

● IMAGEN 98:



50 pzas.

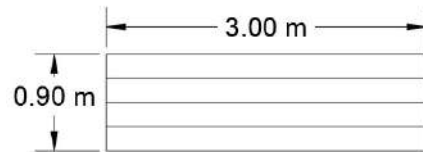


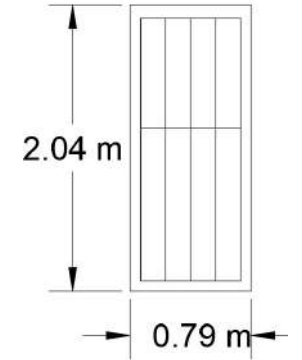
Lámina Galvanizada

● IMAGEN 99:



1 pza.
Marco 8 cm
Espesor 4cm

Puerta de Herreria

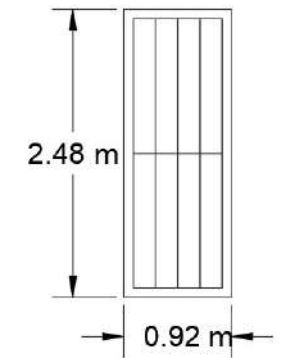


● IMAGEN 100:



2 pzas.
Marco 8 cm
Espesor 4cm

Puerta de Herrería (2).

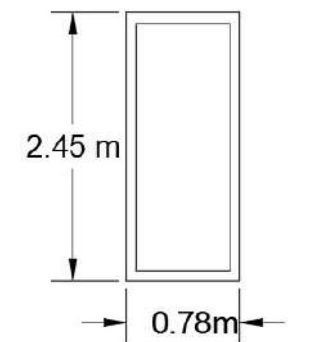


● IMAGEN 101:



2 pzas.
Marco 5 cm
Espesor 2.5 cm

Puerta Melamina.

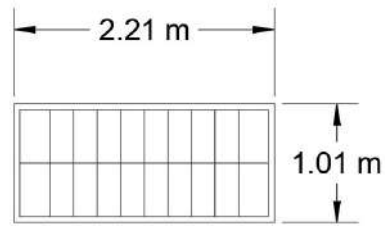


● IMAGEN 102:



3 pzas.

Cancelería para Ventana

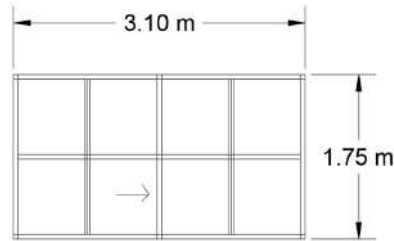


● IMAGEN 103:



4 pzas.
2 corredizas
2 fijas

Cancelería para Ventana (2)



● IMAGEN 104:



3m³

Grava



Hemos llegado al final del **Capítulo 2**, a continuación damos paso al **Capítulo 3**, que ha sido destinado a la exposición de una meditación crítica en torno al hacer arquitectura para un aula escolar. A partir de los resultados obtenidos, identificamos que el clima en Comitán puede ser adverso, también el movimiento telúrico puede ser peligroso por lo que hay que seguir la normativa recomendada para construcción en el estado. La flora y la fauna es abundante, aunque se fomenta poco el cuidado de las especies domésticas y salvajes. Los servicios básicos de educación son precarios lo cual genera rezago económico y educativo, en consecuencia se detonan condiciones complejas en la calidad de vida de la población.

Reconocemos así mismo, que el municipio ha descuidado políticas públicas de interés común en temas de movilidad, vialidades y transporte público local. En lo respectivo a la Escuela Ejército Mexicano detectamos que en su configuración espacial hay deficiencias en el diseño del conjunto, no existen sombras naturales para el descanso, ni vegetación que armonice el espacio; tampoco hay puntos de encuentro que generen un ambiente inclusivo de juego para las niñas y los niños. No obstante, las problemáticas, el terreno y las áreas libres ofrecen aún posibilidades constructivas que regenerarán el entorno. A partir de haber recabado esta información las propuestas de diseño quedaron a nuestro cargo.

De la investigación anterior sobre los aspectos físicos, sociales, geográficos y climáticos, tomando en cuenta los rasgos históricos y económicos nacen inquietudes y cuestiones acerca del diseñar un espacio escolar que pueden analizarse de forma teórica.

Las ideas que se exponen a continuación ayudaron al desarrollo de la conceptualización del proyecto. Así es que, en lo siguiente se desglosan algunas reflexiones circundantes al quehacer arquitectónico que implican pensar la arquitectura desde los estudios de la perspectiva de género, que se ha ligado al análisis de distintos métodos sobre la filosofía de la enseñanza y la pedagogía. Es importante que la arquitectura recurra a otros campos del conocimiento para poder reformular lo que se requiere construir al intentar edificar un aula con propiedades híbridas o sea de distinta índole pragmática, dando pie a la posibilidades de transformación eventual dependiendo el uso requerido.



IMAGEN 105: Perspectiva de cancha de juegos deportivos. Octubre 2020



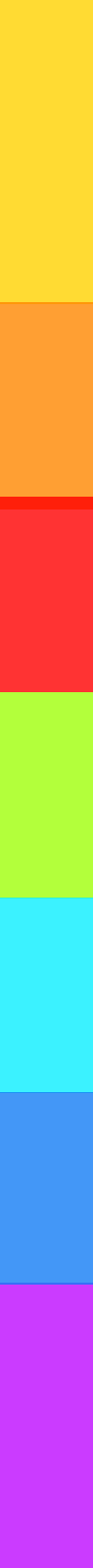
IMAGEN 106: Perspectivas del corredor interior de la escuela en el estado en el que se hizo el levantamiento. Octubre 2020



IMAGEN 107: Perspectiva del terreno libre para construir. Octubre 2020



IMAGEN 108: Perspectiva del terreno libre para construir. Octubre 2020



TRES

RE-PENSAR EL ESPACIO

Este capítulo tiene como característica especial ser el resultado de un diálogo particular -y una perspectiva muy personal- entre la filosofía y la arquitectura. El diálogo versa en torno al intercambio de ideas entre una disciplina y otra; la conversación entre profesiones es algo histórico, por lo que hay múltiples temáticas en las cuales la filosofía y la arquitectura interactúan y convergen. Algunas de esas temáticas las he venido observando, trabajando y escribiendo durante los últimos años.

A manera de ensayo, presento aquí un comentario o análisis crítico y reflexivo que surge, en primera instancia, gracias al proyecto del aula Balún Canán, pues haciendo investigación de campo para involucrar a la comunidad en el diseño, tuve la oportunidad de realizar una entrevista con el Dr. Ramón Pérez Ruiz;¹² lo hablado en dicha entrevista tuvo una estrecha relación con las cuestiones y problemáticas que más me llamaron la atención mientras estudiaba la rama de especialización en la licenciatura cuando cursaba la carrera de Filosofía algunos años atrás; se trata pues, de tópicos que inciden alrededor a las problemáticas filosóficas de la Teoría del Conocimiento, -epistemología- y la transmisión del conocimiento, es decir, la enseñanza o pedagogía.

¿Cómo se enseña? y ¿Qué se enseña? son las preguntas clave que por excelencia ocupan a la pedagogía y dado que existen diversas tendencias métodos y estrategias se puede decir que hay distintas Filosofías de la Educación.

Mencionaba hace un momento que cuando transcurría mi formación universitaria en filosofía, me resultaba muy interesante descubrir y comprender cómo fue que el pensamiento filosófico fundó las primeras escuelas en La Grecia Antigua; desde la figura socrática del maestro y La Academia de Platón -que por cierto, excluía a las mujeres del pensamiento racional y de la educación-, los peripatéticos de Aristóteles -quienes caminaban en jardines mientras recibían las conferencias del filósofo de Estagira; o el Jardín de Epicuro, -un espacio más libre al que podían asistir, mujeres, esclavos o extranjeros-; pasando por diversas tendencias y formulaciones sobre cómo y dónde enseñar a través de los siglos, hasta llegar a las posturas más radicales que aparecen en el siglo XX, como por ejemplo, el proyecto de las "Universidades Populares" iniciativa del filósofo contemporáneo Michel Onfray,¹³ allí, prácticamente cualquier persona que lo desee puede acceder a obtener el servicio educativo que ésta organización ofrece dentro de una gran variedad de conocimientos prácticos y teóricos.

Pero ¿De qué forma se relaciona lo anterior con la arquitectura? Pues bien, la Teoría de la Arquitectura ésta atravesada por el pensamiento filosófico en todas las épocas. El diálogo generado desde la interacción multidisciplinaria personal ha sido un buen complemento para el desarrollo de la conceptualización de nuestra práctica universitaria de arquitectura social, así es qué ensayo aquí, sobre algunas ideas que ocupan a la Teoría de la Arquitectura, en cuanto a la

psicología del espacio se trata, porque son pensamientos de los cuales la filosofía se ha encargado de una u otra forma desde el ámbito pedagógico. Representa este escrito una segunda entrega profesional e íntima a razón de haber concluido dos licenciaturas en el Programa de Carrera Simultánea de la UNAM.

Por tanto, reitero y manifiesto que este texto surge de una mirada muy personal y a la vez de un interés colectivo; viene de la inquietud de tener la convicción y seguridad de que sólo a través de la educación y el conocimiento la calidad de la vida de las personas puede mejorar; pero ¿Cómo construir un espacio para la educación desde las periferias urbanas en la actualidad? ¿Qué aspectos tenemos que analizar para teorizar el concepto de un aula desde la arquitectura social y autogestiva? ¿Qué necesita hoy en día la educación primaria para mejorar las condiciones de vida y de permanencia en el estudio en las zonas rurales? ¿Qué tendencias de la pedagogía se requiere estudiar para pensar el espacio de la educación de una manera que deje de ser un lugar al que se obligue a ir y se convierta, más bien, en un lugar de diversión y aprendizaje? ¿Por qué la arquitectura en las escuelas sigue siendo de formas rígidas y ortogonales para contener a las y los alumnos sin permitir el libre despliegue de las personalidades y los intereses cognitivos individuales?

Las preguntas anteriores han sido el eje de la reflexión en torno al diseño del aula; las desarrollaremos con mayor detalle: como ya vimos en los dos capítulos anteriores, la escuela Ejército Mexicano es una escuela federal, por lo que tiene que adecuarse a las normativas constructivas, de imagen y de programas académicos

impuestos por la Secretaría de Educación Pública, sin embargo, existen otras organizaciones de profesoras y profesores que buscan hacer la diferencia en sus escuelas, pues al ser una escuela con marginación y población estudiantil con capacidades diferentes en cuanto a comprensión de idiomas y mezclas culturales étnicas, es difícil adoptar todas las reglas que intenta la SEP sean seguidas. Así, se recurre a procedimientos y estrategias de enseñanza-aprendizaje que se aproximen más a las necesidades de la comunidad. En lo siguiente exploraremos algunas de estas influencias.

3.1. Antecedentes: Pedagogías Alternativas

Comenzaremos por presentar a **La Escuela Normal Rural Mactumactzá** que es una institución de Educación Superior formadora de docentes para la educación primaria; la mayoría de profesoras y profesores que imparten clases en la Escuela Ejército Mexicano son egresados de esta institución que busca contribuir a una mejor calidad en la educación primaria rural especialmente en el estado de Chiapas **visibilizando los saberes comunitarios**, reconociendo que la **diversidad cultural en el estado posee otro tipo de epistemologías** que se han tratado de silenciar durante muchos siglos a partir de la llegada de la corona española, pero es momento de reconocerlas y hacer que permanezcan en las nuevas generaciones como parte de una rica herencia cultural.

Para los mayas y los pueblos originarios de nuestro país en general, el conocimiento ancestral y la palabra de los abuelos y abuelas es de gran importancia; no se toman decisiones en los

pueblos mayas si los ancianos no son consultados; para el profesor Ramón ellos son los maestros, los verdaderos poseedores y constructores del conocimiento y el aula que se nos solicitó diseñar debe tomar en cuenta el respeto y la inclusión que las comunidades tienen para con las personas mayores. Es decir, **se busca que el aula pueda propiciar el conocimiento horizontal** dejando de lado la educación jerárquica donde el alumno es subordinado del maestro, pues muchas veces las niñas y los niños heredan saberes ancestrales -que los profesores y profesoras desconocen- gracias a la educación que se les da en sus hogares y a la interacción generacional con sus abuelas y abuelos.

Si bien el acceso a las escuelas es limitado en el territorio chiapaneco, es importante que se busquen alternativas de contenidos educativos que sirvan para la vida diaria, para la aplicación cotidiana y la supervivencia, por ello, el profesor Ramón insistió tanto en que el proyecto de intervención al conjunto de la escuela debía considerar la implementación de un huerto y una cocina que propicien salir del aula y desarrollar junto con las y los estudiantes **otro tipo de saberes prácticos** que sensibilicen sobre la alimentación, el cuidado de la tierra, el agua y del medio ambiente. Esto es ir más allá de lo implementado por el Estado, pues los huertos escolares no son parte del plan de estudios oficial; tampoco lo es un aula con las capacidades de mutar según las necesidades de la clase.

Complementar la educación básica con temas de germinación, cultivo, riego, cosecha, preparación de alimentos e higiene personal y colectiva es preocuparse por dejar en las niñas y los niños un conocimiento que les será útil el resto de su existencia,

pues se está educando para la vida; al final, la petición constructiva abraza una intención subversiva por ir más allá de lo que dicta el Estado. De tal manera, el cuidado de la tierra se vuelve una actividad de resistencia, pero sobre todo es parte del cuidado personal de una o uno mismo, que a la larga se convierte en autonomía.

Saber elegir los alimentos que nutren el cuerpo y el espíritu o algo tan simple como enseñar a limpiar un espacio de uso personal o común, causa polémica si se alecciona a ello en las escuelas públicas y en las escuelas privadas conservadoras porque son conocimientos "inferiores" o "sin valor curricular" que no se pueden evaluar con notas o calificaciones. Las actividades de cuidado no se enseñan en las escuelas oficiales mixtas debido a que son conocimientos que se han catalogado genéricamente, destinándose a ser actividades del sexo femenino dentro de la esfera privada que por asumirse históricamente como tareas propias del género se excluyen de una formación integral que permite la autosuficiencia y la independencia.

Relacionado con lo anterior, resulta particularmente importante **resaltar el valor de los oficios locales como conocimiento comunal**, pues son el sustento de muchas familias que llevan a sus hijas e hijos a la escuela Ejército Mexicano. El oficio local, el de la producción de ladrillo rojo recocido, es una técnica antigua y también industrializada que resulta divertida para los niños y niñas al tener contacto con la plasticidad de la tierra. Les permite conservar la tradición familiar, expresarse, desarrollar sus habilidades motrices y creativas, además de descubrir que es una labor digna que pueden continuar para sustentar sus vidas en el futuro.

Actualmente los grupos de niñas y niños de la escuela hacen visitas prácticas en las ladrilleras. De igual manera, se hacen visitas al Regimiento Militar, aunque esta intención resulta difusa pues, El Ejército es la institución que debería propiciar el bienestar de la escuela que aquí estamos estudiando, no solo por llevar su nombre y por estar en los terrenos vecinos, sino porque a ella asisten hijas e hijos de los militares.

Otra petición del profesor Ramón y el Director Uber fue que le diéramos un nombre diferente al proyecto aunque no tuviera reconocimiento oficial, con el fin de cambiar la percepción del espacio; desafortunadamente en el primer momento de la obra no se logró intervenir el conjunto de la escuela en su totalidad por falta de tiempo, pero pudimos dar un nombre con bastante significado al aula que construimos como ya se explicó anteriormente.

Según el testimonio del Dr. Ramón, a algunos maestros y maestras no les gusta involucrarse realmente con sus grupos de estudiantes ni con las madres o padres; su trabajo se limita a los

cuatro muros de su salón de clases, fuera de ese espacio no hay más relación ni contacto, lo que deja ver que su profesión es parcial y reconoce que sólo tres docentes de la escuela son los que rompen con el patrón yendo más allá del aula por iniciativa propia; la mayoría de profesoras y profesores de la escuela dependen completamente de los libros de texto gratuitos y otros complementarios siguiendo estrictamente lo que dice el texto sin cuestionarlo. El efecto de la falta de relaciones fuera del salón genera malentendidos en la organización para llevar a cabo nuevos proyectos, detonando problemáticas en la comunidad.

A nivel estatal, comentó el maestro Ramón, existe un programa de educación alternativa que sigue algunas pautas de la pedagogía freireana.¹⁴ Esta influencia busca que las niñas y los niños adquieran una visión crítica de su propia educación, pero ¿Cómo hacer para plasmar mensajes críticos en las infancias? ¿Cómo sembrar una visión crítica en las pequeñas y pequeños sobre los libros de texto y sus imágenes? Una de las estrategias puede ser el arte.



IMAGEN 109: Letrero a pie de carretera en escuela perteneciente al EZLN. Octubre 2022



IMAGEN 110: Tienda Comunitaria en el Caracol Morelia perteneciente al EZLN. se aprecian murales y letreros con mensajes subversivos. Octubre 2022



IMAGEN 111: Letrero a pie de carretera anuncia zona natural protegida por EZLN. Octubre 2022

La creación artística a través de la pintura puede funcionar como fomento a la apropiación del espacio para las niñas y niños relacionándolo con su historia, sus orígenes e incluso con frases reflexivas y consignas revolucionarias, estrategia que se usa, por ejemplo, en las escuelas comunitarias de los zapatistas.

-Imágenes 109, 110 y 111-

En consecuencia, se nos insistió mucho en la realización de un **mural** en el que participen las y los alumnos realizando la actividad a modo de taller en el que toda la comunidad se integre con el objetivo de "ilustrar" que es pedagógicamente correcto el crear arte con pocos recursos y que en el proceso está bien ensuciar y manchar como parte del aprendizaje.

Llevar el arte a las escuelas de educación básica tiende a generar un cambio de paradigmas, rompiendo con el viejo estatuto de que en la escuela debe haber orden, limpieza imaginativa y pulcritud en las paredes y mobiliario, sin colores que distraigan la atención o lleven por otros rumbos al pensamiento. El mural, que en efecto se realizará en las siguientes fases constructivas se espera que contenga referencias de gran importancia para la cultura maya, como el nacimiento de la humanidad a partir del maíz blanco y la vida en espiral, nociones del origen de la vida que son parte de la cosmovisión recogida en el Popol Vuh. Esta parte del proyecto mural permitirá que las niñas y niños salgan de la rutina y se apropien del espacio, que es suyo. Volveremos sobre este tema más adelante.

Por otra parte, el profesor Ramón afirma que se ha comprobado que en las comunidades autóctonas el aprendizaje se facilita más a través de los recursos audiovisuales.

Recordemos que **la escuela Ejército Mexicano no es bilingüe y cuenta con un índice, aunque es pequeño, de población hablante de lenguas nativas**; hacer uso de las pedagogías que fomentan la enseñanza-aprendizaje desde las lenguas maternas, el movimiento físico y la creación de imágenes, son formas de promover ambientes para la enseñar inclusiva.

Una estrategia que han adoptado las escuelas rurales a nivel estatal -siguiendo los programas recomendados por la SEP- es la impartición de una materia sobre Chiapas en cuarto año, dedicada al estudio del territorio y el cuidado de la madre naturaleza alentando a las niñas y niños a la preservación del territorio y el respeto a las deidades mayas, que no obstante, se queda en un texto por lo que difícilmente se lleva a la vida cotidiana, y, aquí lo que se está buscando, comentó el profesor, es una pedagogía alternativa o libertaria del espacio, donde no domine el dogma, ni el concreto, ni la represión del pensamiento.

En la historia de la Filosofía de la Educación ha habido diversas autoras y autores que han buscado salir de los estratagemas de educación sistemática. Durante mi formación en filosofía he tenido la oportunidad de revisar la obra de María Montessori,¹⁵ Michel Onfray, Matthew Lipman,¹⁶ Paulo Freire, Rudolf Steiner y Alexander Sutherland Neill.¹⁷ ¹⁸

Esta filósofa y filósofos de la educación experimental tienen en común la búsqueda de la libertad en el desarrollo de las personalidades desde temprana edad reconociendo a las infancias como capaces de comprensión de situaciones complejas y de toma de consciencia y decisiones para llevar una vida en equilibrio o armonía desde pequeños.

Las pedagogías alternativas o experimentales apuntan a ir más allá del conductismo ¹⁹ en la educación, incluso la tendencia es anularlo, fomentando en su lugar la autonomía, la libertad y el desarrollo alegre y feliz para crear sociedades sanas. Cuando se crían infancias felices o ecuanímes, tendremos mujeres y hombres adultos ecuanímes. Al dar libertad de exploración y experimentación cognitiva a las niñas y niños durante la etapa de la educación básica, incentivando su creatividad artística, u orientándoles mientras aprenden a cuidar de sí mismos y a otros seres vivos adquieren nociones sobre el autocuidado, en consecuencia, adquirirán capacidad sobre cómo tomar decisiones por sí mismos, a partir de lo más simple como la elección de la vestimenta. Son estrategias tan simples que han chocado con los paradigmas de lo que es la "buena educación".

Pongamos por caso de estudio el método de Montessori, para tener una base; en su libro **La Mente Absorbente del Niño**, siguiendo a Gandhi, María Montessori argumentaba que la educación se debe mantener sobre todo el curso de la vida, **la vida es un constante aprendizaje y nunca termina**; la defensa de la vida debería ser el centro de la educación, según sus postulados.

Es pertinente traer esto al análisis ya que la pedagogía convencional oficial mexicana no toma siempre en cuenta la vida y características de cada individuo, lo que resulta grave cuando se revisan las condiciones de las infancias en las zonas rurales o semi urbanas pues el abandono de las infancias sin espacios recreativos o actividades deportivas se convierte en la mayor amenaza para su propia supervivencia.



IMAGEN T12: Rudolf Steiner
(1861-1925)



IMAGEN T13: María Montessori
(1876-1952)



IMAGEN T14: A. S. Neill
(1883-1973)

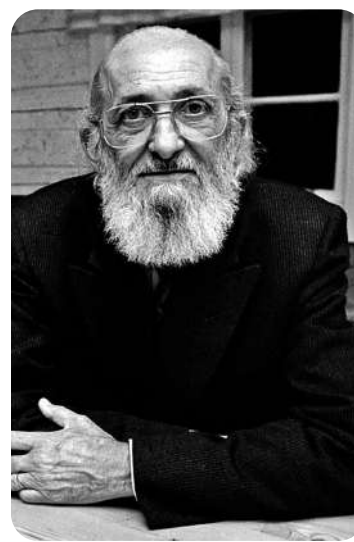


IMAGEN T15: Paulo Freire
(1921-1997)



IMAGEN T16: Matthew Lipman
(1923-2010)



IMAGEN T17: Michel Onfray
(1959)

Cuando las niñas y los niños se encuentran en estados de vulnerabilidad y tienen que asistir a la escuela hay diversos factores que influyen en su desempeño. La violencia, la desnutrición o el abandono pueden ser factores que generan falta de interés así como las deficiencias en la vista o en la escucha que muchas veces no se identifican a tiempo y se evalúan con calificaciones inferiores cuando las capacidades, habilidades o carencias pueden ser otras.

María Montessori y los autores aquí nombrados coinciden en argumentar que la mente, psique y comportamiento de las niñas y los niños se puede dañar a causa de métodos pedagógicos defectuosos e inadecuados para cada contexto, pero la falla de las estrategias pedagógicas no sólo ocurre en las primeras etapas del desarrollo, lo mismo puede ocurrir en todos los niveles de educación.

Uno de los principios más importantes del método Montessori es el de la **"Preparación de Ambiente"** que se refiere a la creación de espacios de dinámicas convergentes. Si bien propiamente la autora no habló de arquitectura como tal, en su propuesta deben revisarse conceptos como las escalas, accesibilidad, mobiliario y la ergonomía del espacio para generar un ambiente seguro y apto para las infancias. A partir de su planteamiento teórico, Montessori sugiere que el espacio de aprendizaje debe ser un "refugio para el espíritu" proponiendo una distribución de áreas que resulta interesante para nuestro objetivo. **-Revisar Imagen 120-**

El aula Montessori para la etapa equivalente a la educación Primaria en México es la llamada "Casa de los Niños"²⁰ complementada con "Taller 1 y Taller 2"; del espacio se puede decir que cuenta con un programa arquitectónico que se reparte en áreas de trabajo o rincones organizado de la siguiente manera:

1. **Entrada o Vestíbulo:** Para la recepción de la entrada y salida. Se sugiere como mobiliario un armario para guardar pertenencias y bancos para sentarse.
2. **Área de Baño:** Con inodoros, lavamanos y espejos a la altura promedio de las infancias, con estanterías pequeñas para artículos de higiene. Se fomenta la organización y limpieza.
3. **Área de Comida o Comedor:** Requiere de zona de preparación de alimentos, estantería a la escala de las infancias, utensilios dispuestos para el uso de las niñas y los niños lo que detona la autonomía e independencia alimentaria.
4. **Áreas de Trabajo:**
 - Vida Práctica: Destinada a actividades relacionadas con el cuidado del ambiente y de la persona.
 - Sensorial: Equipado con materiales que faciliten la exploración de los cinco sentidos, que se consideran como la puerta al conocimiento.
 - Lenguaje: En ésta área se ejercitan la escritura y la lectura.
 - Matemáticas: Se sugieren materiales específicos para consolidar conceptos matemáticos y a la vez abstractos.
 - Expresión: En esta sección se procura favorecer la creatividad explorando los diferentes lenguajes artísticos, plásticos y musicales.
 - Área Cultural: Se trabajan conocimientos como biología, la cultura local, geografía e historia. La aproximación a estos saberes gira en torno al interés personal de cada niña y niño.
 - Espacio Exterior: A manera de extensión natural del espacio interior. Se busca el contacto con la naturaleza, la observación y exploración con todos los sentidos, motivando el movimiento corporal y el juego.



IMAGEN T18: Maqueta Aula Montessori. Distribución Propuesta 1.
Fuente: RincónMontessori.com



IMAGEN T19: Modelo de Aula Montessori. Distribución Propuesta 2.
Fuente: RincónMontessori.com



IMAGEN 120: Distribución de áreas en Ambiente Preparado Montessori.
Fuente: International Montessori Institute Barcelona



IMAGEN 121: Mobiliario diseñado ergonómicamente para el fácil acceso a escala infantil. Fuente: International Montessori Institute Barcelona



IMAGEN 122: Área de cocina o comedor en Aula Montessori
Fuente: International Montessori Institute Barcelona

En síntesis, la propuesta de Montessori sugiere espacios para la creación plástica, la teatralización, la música y los sonidos, el tacto y sensaciones, la vida práctica donde se cocina, se reparan objetos y todas y todos colaboran en el cuidado y aseo del espacio, la psicomotricidad, el pensamiento lógico y matemático, el aprendizaje sobre la naturaleza y por supuesto, hay un área para la lectura pasiva que forman parte del programa arquitectónico de su filosofía pedagógica.

El aula Montessori es un lugar para el descubrimiento, su intención es la creación de un ambiente confortable que se perciba acogedor con matices hogareños, brindando seguridad a la vez que otorga elementos propicios para facilitar la independencia y la experimentación tanto de la individualidad como de la socialización mediante el trabajo colectivo. En las **Imágenes 118 y 119** se aprecian dos modelos de diseño sugerido donde no hay divisiones rígidas en el espacio, se recurre a la transparencia a modo de eje compositivo; cada área interactúa con otra, no se aíslan, por el contrario, se vinculan.

Invita al desplazamiento activo, a jugar y, a través de la experiencia del juego a conocer introduciendo a las infancias de una manera natural en el aprendizaje. En su propuesta, el ejercicio del autoconocimiento tiene un papel muy importante, que se pone en práctica usando espejos en muros, colocados a las alturas adecuadas de niñas y niños para hacer consciencia del yo a través del reflejo. La filosofía de éste espacio promueve el respeto hacia la individualidad y a la par de la inclusión hacia las y los otros; el trabajo en equipo, el movimiento y la expresividad tienen mucho valor, desafiando así a la quietud y al silencio instauradas dentro de la característica del **ideal del "buen estudiante"**.

Los grados de dificultad del material para el aprendizaje van aumentando conforme a cada etapa del crecimiento y desarrollo del cerebro humano. Existe un vasto catálogo de recursos didácticos, utensilios y mobiliario sugeridos para los ambientes Montessori, por ejemplo, en el diseño del interiorismo se promueve el uso de maderas al natural o tonos claros en el repisas, mesas y estantería en contraste con colores primarios para texturas en objetos y juguetes.

-Imágenes 119 y 120-.

Los textos que se han escrito para practicar el método Montessori son realmente extensos, sin contar la amplitud de obra que dejó la autora, constituida de largos y profundos estudios científicos sobre la psicología de niñas y niños, que resulta abismal abordar aquí, más son de gran interés por representar una de las filosofías educativas o pedagogías experimentales de mayor difusión en el mundo; y, aunque su aplicación puede verse tergiversada de su filosofía fundamental al privatizar este tipo de escuelas, si nos acercamos a la obra de la autora, encontraremos una amigable propuesta sobre cómo brindar cobijo a las personas más desprotegidas en temas de educación, suministrando un cambio espacial a la arquitectura de la escuela convencional, con el fin o propósito de diversificar el sugerido por El Estado que ocurrentemente no satisface las necesidades al estar descontextualizado de cada particularidad social.

Otras similitudes que encuentro entre los textos de **La Educación del Niño** (2013) de Steiner, **La Mente Absorbente del Niño** (1986) de Montessori, el libro sobre **Summerhill** (1963), la escuela libre de Neill, **El Pensamiento Complejo y Educación** (2014) de Lipman y

El **Manifiesto por una Universidad Popular** (2009) de Onfray, es el énfasis que ponen en hacer que las niñas y los niños sean sus propios dirigentes. Por ejemplo, en Summerhill toda la comunidad tiene un voto y una opinión de valor, de tal forma cada comentario y postura es tomada en cuenta. Neill defendió que con el ejercicio democrático puesto en práctica por las infancias, las jerarquías se disuelven, así, los acuerdos, las reglas y las sanciones se configuran en beneficio de todas y todos confiando en la bondad de pensamiento, intenciones, sentir y obrar de las niñas y niños pues esta forma participativa se proyecta, para no otra cosa, sino para educar y conseguir en el futuro, en la vida, un sentido feliz y si no feliz, equilibrado u armónico con su existencia y su paso por el mundo.

Coinciden también en que la clase se puede impartir jugando y que en el juego se generan pensamientos profundos e indagatorios. Matthew Lipman por su parte, sugiere que las aulas deben ser transformadas en "**Comunidades de Indagación**" en las que a través del diálogo se estimule el pensamiento crítico, creativo y cuidadoso de las niñas y los niños, aún con la poca disposición de espacio con la que se configure la escuela; como puede ser el caso en las escuelas de las ciudades, o bien, en una escuela de los suburbios marginados en donde no hay una buena planificación urbana; tal es el contexto de la Escuela Ejército Mexicano.

Lipman sostiene que la escuela es el espacio ideal para restaurar los principios de la democracia, de forma muy similar a como lo promueve Neill en su escuela Summerhill, pues practicar el voto ayuda a las niñas y a los niños a pensar por sí mismos, ser autónomos.

Michel Onfray en su manifiesto por la Universidad Popular, invita a no "asesinar" la naturalidad de la pregunta filosófica en las infancias, en tanto que generalmente en las escuelas tradicionales se apaga la curiosidad de las niñas y los niños para que puedan atender las clases dictadas sin cuestionarlas. Esto hace que se aprenda a obedecer y a someterse a las reglas sin cuestionarlas.

Siguiendo a Onfray, cuando se enaltece el ideal del estudiante obediente, callado, responsable, alineado, etc., y con ello se intentan encerrar en dicho molde a todas y todos los individuos, o sea, cuando se fuerza a las diferentes personalidades a interpretar el mismo patrón de comportamiento, naturalmente habrá actos de rebeldía. Asumimos aquí el hecho histórico de la contractura rebelde en las juventudes como una necesidad en tanto que gracias a ella se rompen paradigmas y se evoluciona; cuando se habla de educación no puede negarse la rebeldía de los estudiantes, así pues, la forma de tratar desde otra perspectiva al comportamiento rebelde para la autora y autores citados, es cediendo espacio a que suceda: dar lugar a la libertad del ser por medio de la expresión de sentires y pensares en la integración y desenvolvimiento personal durante las primeras etapas de la educación de la sociedad con lo que se contribuye a disminuir niveles de violencia, padecimientos psiquiátricos, inseguridad, delincuencia y abusos de todo tipo.

Cerrando esta sección, se puede sintetizar que de alguna u otra manera la autora y autores revisados coinciden en que se debe cultivar la naturaleza filosófica de las infancias, pero ¿Para qué? ¿Con qué objetivo? El objetivo es liberar al pueblo de las

condiciones opresivas que inundan su contexto y que no permiten progresar individualmente. El pensamiento filosófico en edades tempranas facilitará el pensamiento crítico; una manera de proteger a los estudiantes ante el pensamiento acrítico, no es obligándoles a pensar en silencio e individualmente sino invitarles a pensar de forma abierta siendo analíticos sobre temas discutibles, poniendo a prueba o revisión sus opiniones, ideas y creencias. (Curbelo, 2012)

Descubrir la obra y propuestas de Montessori y demás autores ha ilustrado con mayor claridad cómo es que el aprendizaje es una experiencia y tiene que ir más allá del aula. Las experiencias son vitales para tener conocimiento y evitan la paralización del pensamiento.

Adhiriéndonos a los postulados de las pedagogías alternativas-libertarias, se sostiene en este escrito que los métodos de educación deberían ser un experimento con disponibilidad a re-valorarse, re-pensarse y re-inventarse como si cada estrategia tuviera fecha de caducidad. Se puede afirmar entonces, que el recinto de la escuela, a manera de laboratorio, permite tanto la razonabilidad, tanto el disparate; en éste laboratorio se sugiere experimentar a partir de la creación artística, recurriendo al uso de texturas, color, sonido, incluso sabores, tratando de despertar todos los sentidos sin reprimir la alegría, el sentido del humor, el placer o la sexualidad.

Además, a manera de pilar en el desarrollo integral de las niñas y los niños, me gustaría poner énfasis en el cultivo de la apreciación musical sirviendo al reconocimiento de los gustos y las sensaciones si se incorpora primero el juego con instrumentos

musicales y luego su aprendizaje acompañando el sonido con la expresión corporal y el baile, respetando principalmente la diversidad que implica la subjetividad sensorial de cada niña o niño para realizar las actividades con las que se identifiquen más.

El respeto hacia la diversidad de las y los alumnos no hará más que liberales, educar con respeto fomentará la escucha de las y los otros, generando el reconocimiento en la diversidad, la empatía y la colaboración. Sólo a través de la creación, el diseño y construcción de espacios arquitectónicos para la educación en donde haya cabida para la enseñanza con autonomía, se pondrá un cimiento en la "edificación" de mujeres y hombres - con sus divergencias- que sean libres pensadoras y pensadores, para que puedan opinar con criterio y hacer juicios propios sobre la historia, la política o los sucesos actuales con el fin de formar la propia comprensión del mundo y decidir qué clase de personas quieren ser y el tipo de mundo y entorno en el que quieren vivir. (Curbelo, 2012)

● 3.2. El Color en el Espacio de Aprendizaje

Otro tema de interés que puntualmente ha atravesado toda mi formación profesional, y no sólo profesional sino toda mi formación educativa, ha sido la del uso del color ligado al aprendizaje. La Teoría del Color es para la autora de éste ensayo, un tema apasionante; en páginas anteriores y en diferentes momentos ya se ha hablado sobre su relevancia, no obstante, volviendo sobre el tema, he incorporado este apartado que

encuentro pertinente dado que el uso del color puede tener un gran impacto en la percepción sensorial, emocional y lumínica de los usuarios de un espacio y esta es una de las mejores estrategias al diseñar interiores porque tamaños, recorridos e instalaciones parecen no ser tan importantes para el aprendizaje como el diseño de los interiores de las aulas y sus escalas de uso.

La Teoría del Color, es un tópico que se puede analizar desde distintas perspectivas, hay tendencias dentro de ella en el que el uso del color tiene un matiz conservador, controlador y dominante, y por otro lado, tenemos la tendencia del uso del color como una forma de expresión y de libertad.

El uso adecuado del color en el diseño de aulas influye directamente en la motivación de las y los alumnos, reduce el cansancio y la pasividad, revitaliza o genera inquietud; la combinación de colores se ha relacionado con el entendimiento y el desarrollo del intelecto, que a su vez se vincula con el rendimiento estudiantil, así como la con eficiencia del personal docente y de servicio, que a su forma, igualmente experimentan el espacio. (Carrión Villalta, 2020)

Para el diseño del espacio solicitado por la comunidad de Chichima, hay que tener en cuenta que las variantes de ruido, luz y temperatura tendrán repercusiones en el desempeño académico y comportamiento de las personas que vivirán el espacio escolar. Recordemos que el aula que estamos proponiendo no es para el uso rutinario o convencional, se espera que pueda tener múltiples funciones y diferentes capacidades de adecuación a actividades.

Viviana Carrión en su artículo **"Color y Espacios Educativos"** (2020) hace un análisis de los colores y su efecto, menciona, que el uso del color en un aula debe ser planeado de acuerdo con la edad de las y los alumnos, y la función específica del aula o laboratorio. En este sentido, las pedagogías convencionales han estandarizado cuales deben ser los colores apropiados para los espacios educativos y las actividades a realizarse en ellos, pero esto sigue siendo sólo un paradigma, pues todas y todos reaccionamos diferente frente a los estímulos de luz o calor, razón por la que resulta ambiguo normalizar sólo una vertiente psicológica del comportamiento a partir de la percepción del color en el espacio.

Por ejemplo, se sugiere que los colores cálidos como el rojo y naranja, y, los colores fríos como azul y verde tienen un impacto emocional en los receptores. Por su parte, el color blanco propicia la falta de concentración, aunque es uno de los colores más usados en las instituciones educativas públicas, ya que se encuentra relacionado con la limpieza, pulcritud e higiene a pesar de que permanece relativamente poco tiempo limpio, genera deseos de ver otros paisajes debido a su monotonía; es un color que incita a que la mente divague e imagine sin un contenido concreto. El blanco representa vacío, vaciar el espacio de contenido de color puede generar estrés, sensación de frío o desolación pero nuevamente nos encontramos con el factor de la percepción personal.

Se cree dentro de la tendencia de la Teoría del Color conservadora que los colores amarillo, naranja claro, beige, verde claro o azul verdoso, son los más adecuados para el aula, - recordemos el pantone de colores usados por la INIFED; revisar **Imagen 73**- sin embargo, siguen siendo colores que no buscan despertar la imaginación, sino que buscan propiciar el comportamiento más adecuado conforme a la tranquilidad, la disciplina, el orden y la homogeneización de una forma del "buen estudiante".

Carrión en su texto sostiene que las niñas y los niños de temprana edad prefieren los colores saturados. En un nivel medio en etapa preadolescente se sugiere el contraste de un color claro y uno fuerte y brillante y resaltos en el piso, mobiliario, persianas, etc., como estrategias de uso de color que pueden ayudar a deconstruir los estándares monocromáticos del aprendizaje.

En el afán de estandarizar la educación y sus espacios el color en la arquitectura escolar adquiere una funcionalidad psicológica. Los tonos claros mantendrán a los estudiantes en cierto estado de sopor, sin despertar por completo. Mantener en estado pasivo al alumnado, por supuesto que facilita el manejo y organización de grupos, respondiendo a una pedagogía conductual en donde el esfuerzo del educador o educadora es limitado por la propia condición preestablecida.

Tratando de inventar un espacio para la libertad, para la lectura y el aprendizaje audiovisual, debemos preguntarnos ¿Cuál es el desempeño que se desea potencializar? ¿Qué elementos del diseño, de la estética del espacio queremos que influyan en el aprendizaje?

¿Debe tener prioridad la estética? ¿En qué estado emocional queremos que se encuentren las niñas y los niños de la escuela Ejército Mexicano? ¿Qué rendimiento escolar se quiere alcanzar? ¿Será positivo generar cierta tensión ocular en los usuarios y usuarias del espacio a través del color?

Como arquitectas y arquitectos en etapa de culminación de estudios, estamos en las facultades de proponer un diseño adecuado a las necesidades y características del tiempo y espacio, pero son los educadores los que necesitan explorar y considerar el papel del color en la educación de sus grupos. De la reflexión anterior surge la importancia de agregar color al conjunto por medio de las representaciones gráficas en un mural. El mural se proyecta que se realice en colaboración con artistas que no necesariamente pertenecen al seminario, más, por falta de tiempo y recursos este paso de la obra se realizará más adelante.

La estética de un espacio arquitectónico sin duda puede estimular otro tipo de desarrollo cognitivo, como las habilidades creativas o el talento artístico. La incógnita está en el tipo de aprendizaje se ofrecerá como resultado final de la obra construida.

Antes de inaugurar el aula, se debe sensibilizar al cuerpo docente sobre cómo el edificio educativo se puede usar como un instrumento, un dispositivo o un laboratorio que vaya más allá de ser sólo un contenedor para las niñas y niños. Si se capacita al cuerpo docente se tendrá un impacto positivo en la comunidad.

Elementos como la iluminación, el ruido y las condiciones acústicas, así como la temperatura fuera de confort, la calidad del aire, objetos simbólicos, o decoraciones son elementos importantes al momento de diseñar el aula, ya que una elección errónea puede causar una dirección desvirtuada del aprendizaje en el aula afectando negativamente.

La Neuroarquitectura juega un papel importante cuando se tienen en cuenta todos esos elementos, particularmente, esta rama de la arquitectura se ha encargado de demostrar cómo el color afecta en las emociones y en la fisiología de los usuarios con lo que hay cambios de humor que no se consideran en la enseñanza, pero como arquitectas y arquitectos somos los principales causantes de los efectos neurológicos, cognitivos y emocionales en las personas que experimentan los espacios que construimos.

Siguiendo esta vertiente de la neuroarquitectura, Carrión sugiere cuatro pautas a considerar, además del uso de color para crear entornos de aprendizaje y generar bienestar en los ambientes educativos, a la vez, se intenta generar un gusto por la permanencia en las y los alumnos hacia el espacio que experimentan y viven cinco días de la semana, que es un tiempo importante que se pasa fuera del núcleo familiar. Las pautas de diseño son:

1. **Dar un sentido emocional al entorno:** apuntando al reconocimiento y apropiación personal del espacio, y así despertar el sentido del cuidado y el respeto al lugar.
2. **Consideración de las escalas y proporciones del espacio:** las dimensiones de muros, puertas, alturas, visión y escucha, se relacionarán directamente con el pensamiento; en condiciones de confinamiento se despierta el pensamiento minucioso y estadístico.



IMAGEN 123: Un día común de clases, en las aulas de la Escuela Ejército Mexicano.
Octubre 2023



IMAGEN 124: Un día común de clases, en las aulas de la Escuela Ejército Mexicano.
Octubre 2023

Carrión escribe en el artículo: "[...] construyendo techos altos, surgirán pensamientos altos. Para incentivar el pensamiento a generar relaciones abstractas, los techos bajos funcionan muy bien [...]"

3. **Iluminación:** la Iluminación natural diurna inspira seguridad, da claridad y despeja las mentes abrumadas, por el contrario, el estrés y la ansiedad aparecen si no hay claridad de visión en los espacios.
4. **Ubicación y Exterior:** Se considera que el desviar la vista es distracción, sin embargo, no se puede tener la vista acorralada mirando un punto fijo durante toda una jornada escolar. Permitir que haya movimientos y momentos de dispersión al exterior -además de los recreos- en contacto con la naturaleza, se ha visto que aumenta la agudeza mental, mejora la calidad de las relaciones e interacciones entre las niñas y los niños y los y las profesoras. (Carrión, 2020)

El concepto de movimiento, aplicado en el diseño de espacios arquitectónicos que históricamente se han configurado con determinados trazos de planta, por la herencia cultural, ya sea "patrimonial", institucional, teológica o moral, hace que la tradición se interrumpa. ¿Qué quiero decir con esto? Que al edificar espacios que rompan con la inamovilidad en la arquitectura, en este caso específico, el de un aula o biblioteca en una escuela, se pueden reconfigurar las percepciones, aumentar la permanencia en los estudios e incentivar a las niñas y a los niños a la búsqueda del conocimiento que no necesariamente tienen que ser conocimientos o saberes institucionalizados.

Para introducir el siguiente tópico de interés quisiera señalar que la condición natural del ser humano es ser curiosa o curioso. Considero por tanto, que la condición más pura de indagación para descubrir el mundo reside en la infancia. Pero ¿Qué implica hablar de las infancias, y ¿Por qué el uso tan insistente de esta palabra en éste escrito?

3.3. La Infancia; una Perspectiva del Género ²²

Resulta descabellado dejar de lado el estudio de la valoración de los espacios por el género que los usa. Recurrir a los estudios con Perspectiva de Género desde la arquitectura al construir un espacio para la educación destinado al uso de niñas y niños de una zona marginal, es una manera de validar la diversidad de las existencias; es tomar una postura política ante la que se reconoce la ruptura con la hegemonía masculina en la arquitectura, pero no sólo es un rompimiento con el antropomorfismo occidentalizado, es un cuestionamiento a las prácticas arquitectónicas que promueven que el fin último de la arquitectura es el habitar, concepto que desde mi perspectiva aún se encuentra íntimamente ligado con la esfera privada y el hogar.

La Perspectiva de Género en la arquitectura ha hecho estallar las esferas de lo público y lo privado que se han quedado estancadas en el tiempo. En mi tesis para obtener el grado de Filósofa, escribí:

La noción de habitar se ha convertido en una ley en la arquitectura, pero el habitar puede escapar de las lógicas del sentido normativo. Habitar es morar, residir y protegerse del

exterior, pero también es deambular, trasladarse y no permanecer, implica interacción social íntima y también interacción económica pública, entendimiento personal y aprendizaje. En el espacio se da el encuentro de pluralidades, el espacio excita, es erótico, sonoro, opresivo, liberador. Estas condiciones provocan la diversidad de experiencias tal que pensar la arquitectura sólo como moradas es limitarla, es necesario fragmentar y expandir el concepto, porque si no hay habitabilidad en el espacio público no hay política incluyente y ese es el paso que estamos apuntando a dar como sociedad. Sirviéndome de las palabras de Hannah Arendt, pensar en la deconstrucción del habitar en la arquitectura es una "apuesta al revés" de los sistemas filosóficos.

El lugar se crea y se establece de acuerdo a lo que sucederá allí algún día, de modo que crear un espacio ya sea privado o público es una eventualidad a la que se suma un compromiso del creador con respecto a su funcionalidad para el porvenir. El espacio se construye con labor, trabajo y acción de quienes proyectan ideas y de quienes las usan. (Feerman, 2019, p.79-80)

Diseñar un espacio para una escuela primaria implica analizar la sexualización de los espacios, pues generalmente son pertenecientes a lo masculino, particularmente, en el caso de las escuelas al ser un espacio público, las áreas de juego, los sanitarios, las áreas comunes forman parte de la segregación socio espacial, y ¿Cómo podemos diluir la segregación? Con estrategias de coeducación como prone María Montessori y los otros pedagogos experimentales, derrumbando la perspectiva androcéntrica, derrumbando los roles de género en el juego, por ejemplo.

La epistemología occidental y la arquitectura falocentrista han cometido el error de hacernos creer que únicamente el adulto varón es poseedor del conocimiento. Nos corresponde subsanar dicho error, sustituyéndolo por una visión más panorámica del contexto. Siempre que exista un replanteamiento de los espacios se abre la brecha para denotar relaciones más equitativas entre los géneros desde la arquitectura.

Tan sólo hace un siglo atrás, las escuelas no eran para niñas y niños, a las mujeres se nos delegaron las tareas y aprendizajes del cuidado y del hogar, las escuelas al convertirse en mixtas, por la imperante demanda del derecho de las mujeres al acceso al conocimiento, al incluir a las niñas en los conocimientos que han sido impartidos únicamente para los hombres, hizo que se desvaloriza el conocimiento de lo femenino precisamente por la atribución que se le da de "conocimiento débil". Esta problemática ha atravesado gran parte de mis intereses filosóficos pues comúnmente somos tratadas por separado en cuestiones cognitivas y de aprendizajes.

Eliminar estereotipos sexistas de las escuelas se puede lograr enfatizando las cualidades físicas y psíquicas que tienen las infancias. Entre más niñas haya realizando actividades en espacios públicos de los cuales se ha creído que propiamente no son para ellas, se detonará una apropiación del espacio, del que históricamente hemos estado excluidas y toda apropiación del espacio público -como ya lo he mencionado- por parte de las niñas y las mujeres puede ser visto o considerado como un acto político.

Una de los estandartes de lucha y de cambio de paradigmas de los estudios con Perspectiva de Género es la de sensibilizar y comprender que cuando se perpetúa la neutralidad en el lenguaje y en las actividades cotidianas, en este caso las escolares, no se está hablando de equidad, pues lo neutro prioriza lo masculino y elimina a las otras existencias que no se identifican con el binario. La división de los espacios ha generado comportamientos culturales que están profundamente arraigados en las sociedades, pero no por ello quiere decir que sean positivos necesariamente. Por tanto, considero que como arquitectas del siglo XXI, nos corresponde tomar una postura y reivindicar nuestros valores rompiendo las esferas de lo público y lo privado que nos siguen manteniendo sin ser libres en el espacio público.

En la práctica de la arquitectura hay un pacto entre masculinidades que nos ha relegado a la esfera de lo privado por siglos. En este sentido se puede afirmar que el espacio privado puede ser un instrumento de represión para las mujeres y las niñas. Este es un motivo para crear espacios más adecuados para la vida pública de las niñas, las mujeres jóvenes, adultas, y de la tercera edad, así como para todas las personas en condiciones de vulnerabilidad.

Es muy importante hacer una diferenciación de los ambientes que conforman una escuela, La Escuela Ejército Mexicano no cuenta con esa sensibilización y más bien habría que cuestionar como diseñadoras las jerarquías existentes en el espacio.

Sobre ésta misma línea de cuestionamientos: ¿Por qué en las áreas para el encuentro y el juego libre se siguen priorizando las canchas? ¿Quiénes son los principales actores en éstos escenarios? Desde ese ángulo ¿Por que la calidad y cantidad de los sanitarios en las escuelas es igual entre niñas y niños invisibilizando las necesidades biológicas naturales de la existencia de lo femenino? Los baños siempre han representado a lo privado y están reservados a los "asuntos personales" pero nunca tienen las condiciones salubres o instalaciones adecuadas para el uso de las niñas y mujeres menstruantes.

Cada elemento arquitectónico, influye en la configuración de los espacios. Pongamos por caso las ventanas, que resguardan la privacidad de la mirada pública, teniendo en cuenta que son para mirar de dentro hacia afuera, nunca al contrario; está mal visto fisgonear por una ventana desde fuera. Inevitablemente desde lo privado y los interiores, surge naturalmente la búsqueda de lo exterior. Se relaciona mal mirar por la ventana en búsqueda de un exterior históricamente negado.

No debemos olvidar que los espacios para la educación están sexuados y sólo a través de las revoluciones generacionales, económicas históricas y sociales es que podremos transformar la vida cotidiana y las costumbres haciendo estallar las esferas que dividen y segregan. Reitero, los espacios arquitectónicos se han pensado principalmente en en función del hombre; si se cambian los modos de producción y enfoque, entonces la arquitectura cambiará. Necesitamos nuevos modos de organización colectiva y nuevas relaciones entre los sexos y los géneros.

Por ende, es una obligación investigar la composición de los lugares que hemos de intervenir. Volviendo al tema del patio de recreo, en el texto de Dafne Saldaña titulado: **"Reorganizar el Patio de la Escuela, un Proceso Colectivo para la Transformación"**, la autora hace hincapié en que la separación entre los géneros, los espacios y los sexos se dá en el patio de recreo de las escuelas principalmente. Por estas razones no puedo dejar de preguntar ¿Cómo se consiguen los usos diversos e incluyentes de los espacios educativos?

Nuevamente la respuesta apunta a poner en práctica la coeducación que proviene de las teorías feministas y ha sido adoptada por las pedagogías experimentales donde todas y todos debemos involucrarnos en el cuidado de las personas más jóvenes y también de las de mayor edad. La coeducación en una comunidad determinada tiene que involucrar al vecindario entero, a madres, padres, cuerpo docente, alumnas, alumnos y al resto del personal que labore en la escuela.

El reconocimiento de las jerarquías espaciales es el primer paso para derrumbarles. Muchas escuelas siguen funcionando con la organización espacial implementada hace más de 50 años. Los cambios sociales se verán reflejados en los espacios públicos y también en los privados al dejar de fomentar las relaciones que hacen que perduren las relaciones jerárquicas o genéricas de orden.

Re-plantearnos los espacios y re-pensarlos tendrá como resultado mejores relaciones de equidad e igualdad. Analizar el significado del patio de recreo como el punto negro de las desigualdades puede decantar nuevas dinámicas pues la escuela es a pequeña escala un escenario económico y cultural; es un mecanismo de reproducción social. Sólo los cambios ideológicos, educativos, económicos y políticos nos darán la posibilidad de liberarnos de los roles asignados históricamente.

En este mismo sentido, haciendo un estudio rápido sobre las viviendas, se observa que generalmente están pensadas con programas inamovibles como si las familias fueran "piezas" de la sociedad en las que no discurre el tiempo. No puede ocurrir lo mismo en el espacio educativo. Siempre hay cambios generacionales.

Sobre el asunto del género en la educación, El Dr. Ramón en entrevista, hizo algunos comentarios que quisiera retomar y plasmar aquí para ir cerrando este ensayo, principalmente por su importancia e impacto a nivel personal. Mencionó que los valores como el respeto y tolerancia en las diversidades propiciarán la igualdad y reducirán la brecha en la desigualdad. El no valorar la diferencia invisibiliza las asimetrías que sólo se darán a partir de condiciones de semejanza y equidad que son un derecho, justamente a la diferencia.

Desde su panorama como docente, el no cuestionar las condiciones sociales que ponen en desventaja a la población es perpetuar los vehículos ideológicos al servicio del poder que culminaran en una violencia simbólica y estructural.

En las infancias que proceden de comunidades hablantes de lenguas nativas, sucede con frecuencia que hay casos de no reconocimiento de los orígenes por vergüenza y por miedo al rechazo y a la discriminación. Ésto le ocurrió a él mismo cuando era un niño; -recordemos que es originario de Nuevo San Juan Chamula, una comunidad que aún guarda muchos usos y costumbres y son hablantes del maya Tzotzil-

En las escuelas públicas de nuestro país, advirtió, hay una colonialidad del saber, una colonialidad cosmogónica que aniquila saberes ancestrales por lo que habría que revertir esa cuestión por medio de la escucha a las abuelas y abuelos, actores epistémicos del sur del país y de la cultura maya; para el profesor Ramón esta sería una forma de revolucionar la escuela legitimando el saber, tanto de las infancias como el de las personas de la tercera edad que cuidan de las niñas y los niños de su comunidad.

Finalmente, es oportuno cerrar este escrito con esta cita :

El espacio destinado a la enseñanza, ha sido muchas veces un espacio de exclusión, en donde lo diferente, lo novedoso, lo extraño, las risas o las pasiones extremas no tienen cabida, o no se reciben con el mejor agrado por ser distractores del "adecuado" uso de la razón construida. Las instituciones de enseñanza en general pretenden moldear ciudadanos, normar profesionistas, sembrar tendencias, pero ese molde debe ser

desfigurado y flexibilizado, en tanto que ni la diversidad de individuos, ni la diversidad de culturas o comportamientos sociales y personales se ajustan a una sola modalidad de ser educados a través de los espacios diseñados para aprender" (Feerman 2019, p. 107)

Este es digamos, un ensayo a manera de manifiesto, para hacer de la arquitectura un ejercicio político, social y de impacto positivo para nuestras comunidades. Sirve para re-flexionar, o re-pensar qué tipo de arquitectura queremos ofrecer y puedo decir, que este experimento argumentativo responde a una analítica de los espacios a la que me he suscrito como filósofa y futura arquitecta.

Desde ésta postura, afirmo que el poder de cambio reside en la forma de educar y de enseñar y para lograr este objetivo de la re-configuración espacial del aula escolar es necesario que el profesorado conozca su a su vez el entorno inmediato de su campo de trabajo, concientizando dimensiones sociales, culturales y políticas como una de sus primeras misiones. El uso de otras estrategias en el aula pensada a manera de laboratorio, o el uso de la teoría del color en el ambiente se presentan aquí en forma de herramientas para crear nuevos significados y nuevos aconteceres dentro del espacio para la educación.

Los espacios educativos no representan a las infancias, ni a las niñas dentro de ellos por lo que la condición de ser niña en una escuela pública semi rural y marginada implica cierta exclusión de actividades, juegos y saberes. En este sentido el Aula Dinámica Balún Canán, debe reunir diversas perspectivas que rompan con esas prácticas invisibilizadas .



CUATRO

ANTEPROYECTO

El cuarto capítulo corresponde a la presentación de los análisis conceptuales y gráficos que se desarrollaron para llegar a la última propuesta de Anteproyecto elegida para ser construida en Comitán. Como parte del proceso de diseño, además de la investigación del contexto, se hicieron estudios de proyectos arquitectónicos análogos²³ que sirvieron de referencia en el estudio de la tipología del edificio solicitada por la comunidad; sumando resultados de los distintos aspectos de la investigación, comenzamos a realizar una serie de propuestas grupales, en primer lugar conceptuales, después, desarrollamos ejercicios representativos, zonificaciones, maquetas, modelos 3d y planos arquitectónicos.

4.1 Esquemas de Conceptualización

En el esquema de la **Página 94** se aprecia un mapa de relación de ideas, conceptos y actividades que han sido implementadas en el programa arquitectónico. Elementalmente se pensó al Aula Dinámica Balún Canán como un laboratorio para la vida con la generación de otras experiencias fuera del salón de clases que las niñas y los niños viven de manera rutinaria durante los seis años de la educación primaria oficial en México.

Se observó que los recursos con los que se cuenta dentro de las aulas en Chiapas es muy precario; el mobiliario y materiales para el aprendizaje generalmente no representan nuevos retos en el

desarrollo cognitivo, e incluso en muchos casos, la disponibilidad de éstos es nula por lo que se propone en el aula Balún Canán la existencia de recursos para el aprendizaje que les abra las puertas a las niñas y a los niños hacia el **conocimiento acompañado** formulado desde la diversidad de actividades, fomentando así la libertad de aprendizaje motivado por intereses personales. El planteamiento anterior corresponde a la filosofía del espacio.

En cuanto a la configuración física del espacio arquitectónico, se optó que por practicidad, economía y factibilidad deberían usarse materiales locales; el mobiliario diseñado al interior es distinto al que se usa actualmente en el resto de la escuela. Los y las usuarias, tanto infancias como adultos, podrán hacer uso del aula a modo de foro para reuniones, auditorio o biblioteca; el recinto deberá contar con equipo de cómputo, juegos y mobiliario inclusivo.

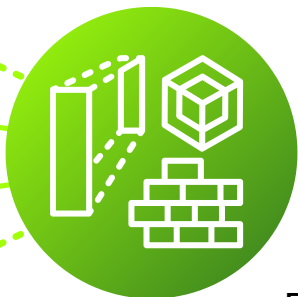
Se sugieren además, actividades fuera del aula relacionadas con las ecotecnias instaladas en el lugar suscitando conciencia -a través del juego y el conocimiento científico- del cuidado comunitario de los cultivos en huertos y sistema de cosecha de agua que pueden ayudar al mejoramiento del espacio escolar. Para que el buen funcionamiento y la logística con la que se planea el espacio diseñado se lleve a cabo conforme a las actividades y las peticiones de la comunidad, el personal académico debe ser capacitado. Internamente el cuerpo docente debe organizarse para la administración y vigilancia del aula, quizás deba contratarse personal que pueda atender de tiempo completo el aula administrando el acceso de los grupos o coordinando las actividades en colaboración con la maestra o maestro de grado o cuidando el material. Se espera que cada grupo pueda hacer uso del aula por lo menos una vez a la semana.

Mapa Conceptual

Aula Dinámica

LA ESCUELA
COMO LABORATORIO
PARA LA GENERACIÓN DE
EXPERIENCIAS VITALES

Espacio Arquitectónico



- Mobiliario Incluyente
- Clases o actividades al Exterior
- Materiales locales
- Ecotecnias

Filosofía del Espacio



- Aprender Jugando
- Conocer Preguntando
- Artes: Pintura mural, uso color
- Epistemología de los otros

Niñ@s



- Diseño participativo con la Comunidad
- Adaptación a Multilingüismos
- Reconocimiento de raíces
- Autonomía e Intependencia

Profesor@s



- Conocer enseñando
- Derrumbe de estigmas
- Saberes comunitarios
- Horizontalidad alumn@ - prefesor@

- Biblioteca
- Computo
- Juegos
- Auditorio
- Vida Práctica

USUARIOS



Gusto por estar en la escuela



Desarrollo Local



Preguntar-Responder



Enseñar-Escuchar-Ver

IMAGEN 125: Esquema de Conceptualización

La capacitación del personal dará un buen resultado en el funcionamiento multifacético del aula; más que una capacitación se trata de sensibilizar a las y los guías de cada grupo o clase entorno a prácticas que permitan derrumbar estigmas de autoridad abriéndose a la posibilidad de enseñar jugando, bailando, explorando y riendo mientras se conoce a la alumna o alumno, tomando en cuenta cada condición y contexto de vida, reconociendo los orígenes y saberes comunitarios.

● 4.2. Intenciones de Uso

En la **Imagen 126** vemos cuatro intenciones de uso: Sensorial, Vocacional, Intelectual y Social, que se han pensado para crear los diferentes ambientes en el espacio; cada intención se acompaña de una breve explicación facilitando la comprensión de las imágenes con escalas humanas que le ilustran. Relacionando los conceptos anteriores con la **Imágen 127** se presenta una perspectiva aérea de la propuesta que fue seleccionada de anteproyecto, en ella, las áreas del esquema de intenciones ya se localizan en zonas determinadas con mobiliario y materiales.

Los conceptos y la zonificación del aula se puede explicar de la siguiente manera: la intención de generar intercambio social y sensorial se abre a la eventualidad de suceder tanto en jardín, plaza cívica y en el área de recreación; mientras que el descubrimiento de los intereses vocacionales puede explorarse en el área recreativa donde hay juegos, música, comida, cuidado personal e higiene comunitaria aplicada a la vida diaria; por su parte, los aspectos intelectuales a desarrollar en cada etapa del

crecimiento de la infancia tienen cabida en la zona del saber donde habrá consulta de libros, películas materiales didácticos y computadores.

En la planta arquitectónica de la **Página 98**, se observa una evolución en el acomodo del mobiliario cuyos ajustes se acercan más hacia el Proyecto Ejecutivo. En esta propuesta se fusionaron ideas de todos los equipos, de tal suerte que la solución presenta un módulo de graderías para la lectura (referencia 4), el área lúdica o de juego al centro (referencia 3) y el acervo de consulta digital, audiovisual y físico (referencia 2). Se aprecia la plaza cívica (referencia 1) la cual funciona vestibulando y distribuyendo a las y los usuarios, ya que la puerta de acceso principal se reubicaría al centro de la plaza para vigilar mejor las entradas y salidas conectando el Aula Balún Canán con las aulas existentes.

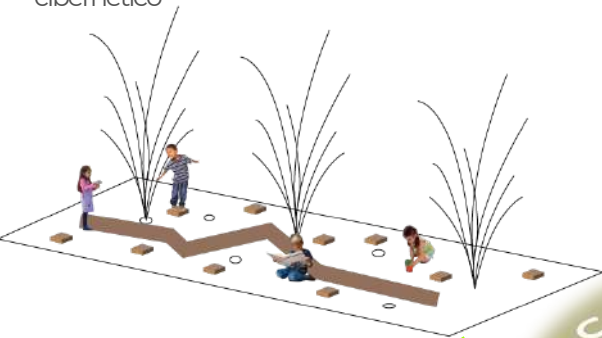
Por último, tenemos el jardín sensorial (referencia 5) donde se propone mobiliario básico para el descanso y al mismo tiempo para realizar actividades; un módulo de lavamanos que se abastecerá de agua de la cosecha pluvial y un módulo de registros para las aguas jabonosas desechadas de dicho módulo con la intención de reutilizar las aguas filtradas en el riego de la vegetación colocada en el sitio que serán cuidadas por los niños y las niñas como parte de las actividades fuera del aula.

En las **Imágenes 128 y 129** se aprecian las fachadas principales de la propuesta en donde se reflejan las intenciones de integración entre las áreas libres disponibles y el espacio interior del aula dinámica cuyo diseño se caracteriza por los grandes vanos que hacen permeable y transitorio el adentro y afuera.

Intensiones de Uso



A través de la exploración artística y tecnológica se promueve el movimiento motriz fino y el despertar de los sentidos. Los equipos de cómputo subsanarán la necesidad del conocimiento cibernético



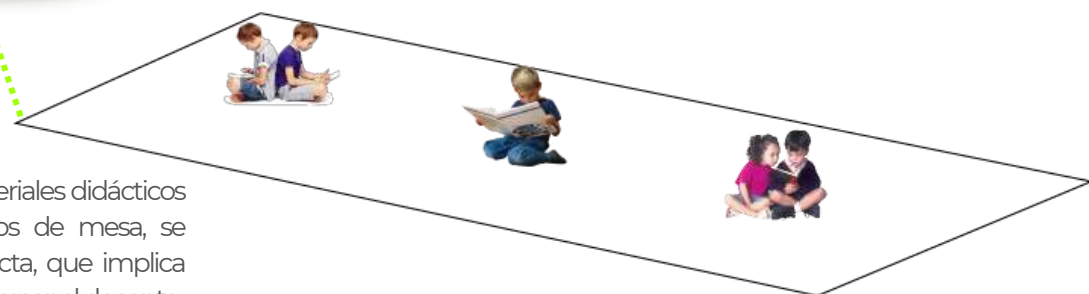
Contacto con el exterior, se promueve la exploración y el juego con respeto a la naturaleza que traerá consigo nuevas sensaciones y conocimientos prácticos



Asistir a la escuela contribuye enormemente a desarrollar nuestras capacidades de socialización, en donde conocemos a las y los otros y les podemos reconocer. El deporte, el baile, y tiempo libre de juego y ocio al aire libre promueven interacciones armónicas e indagaciones profundas.



El juego es una parte crucial en el planteamiento del proyecto tanto del aula como del conjunto. Con ello se busca la reapropiación del espacio.



A partir de distintos recursos en materiales didácticos como libros, mapas, música, juegos de mesa, se promueve el aprendizaje autodidacta, que implica un acompañamiento por parte del personal docente.

Aula en Perspectiva Aérea sin Cubierta

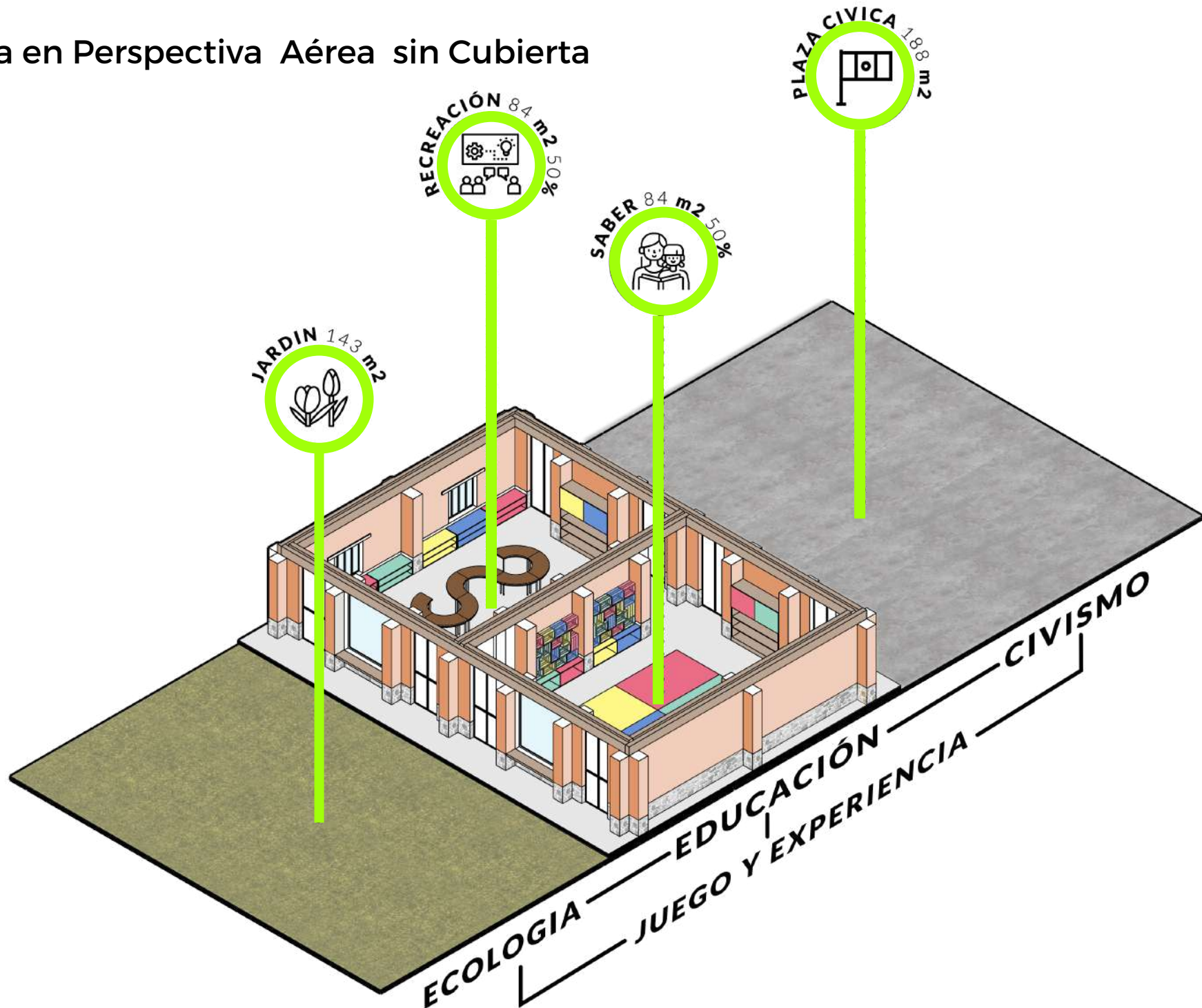
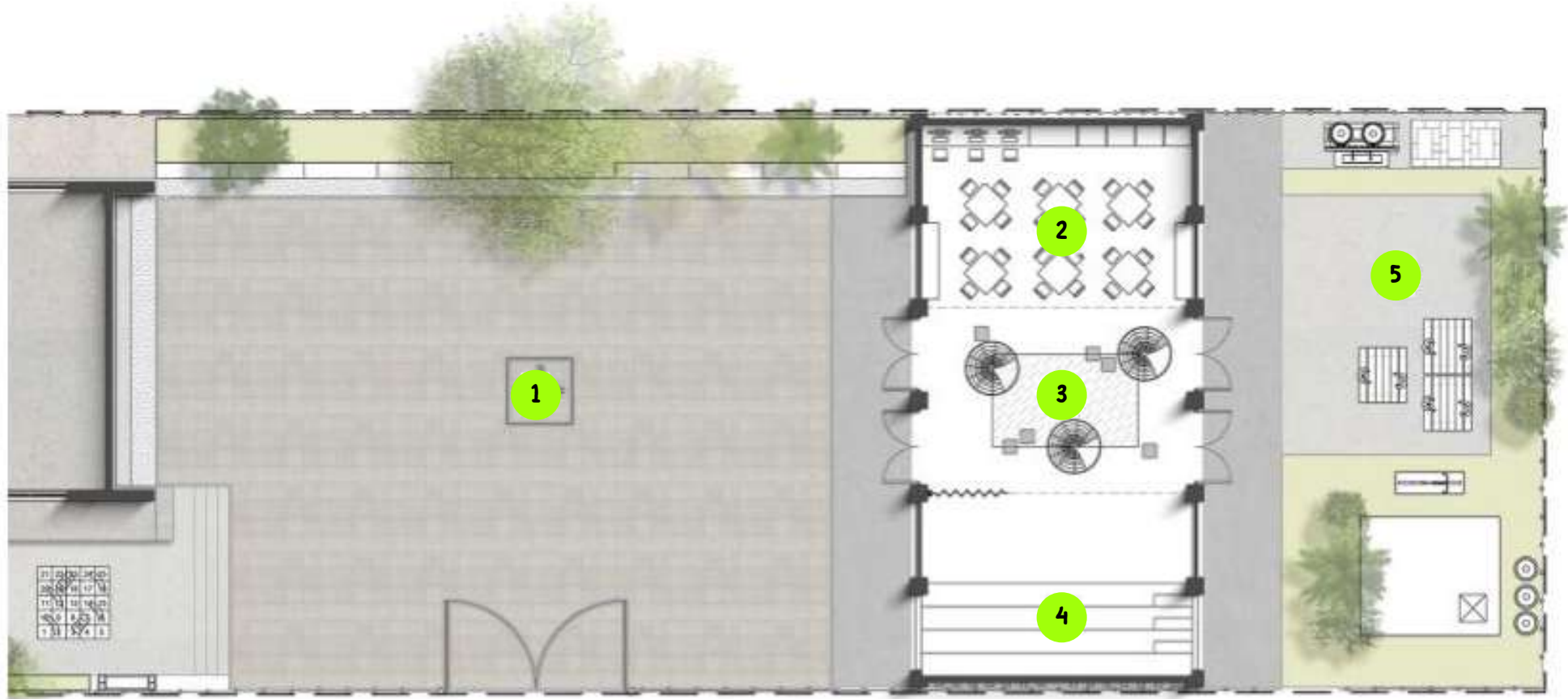


IMAGEN 127: Perspectiva de Propuesta de Zonificación

Planta Arquitectónica del Aula y Distribución de Áreas



REFERENCIAS

- | | | | | | |
|----------|-------------------------|----------|-------------------|----------|------------------|
| 1 | Plaza Cívica | 3 | Área Lúdica | 5 | Jardín Sensorial |
| 2 | Acervo digital y físico | 4 | Gradas de Lectura | | |

Perspectivas de Fachada y Explotado en Isométrica

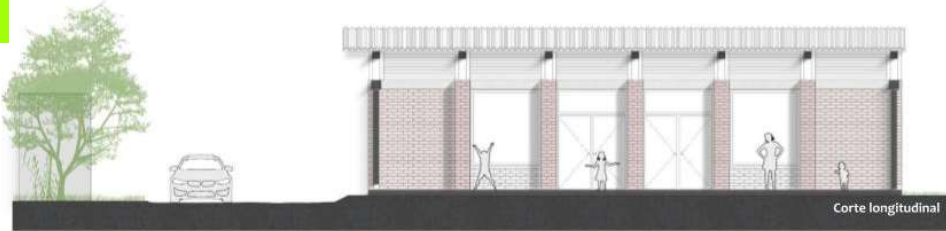


IMAGEN 128: Vista de Corte Longitudinal del Aula Dinámica Balún Canán. el eje de referencia para por fuera del aula. Se aprecia entrada principal

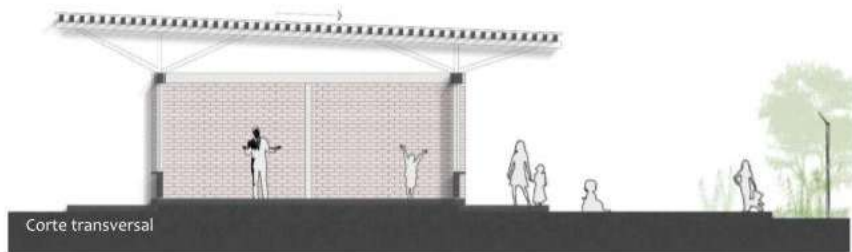


IMAGEN 129: Vista de Corte Transversal del Aula Dinámica Balún Canán. el eje de referencia para por fuera del aula, sobre la calle. Se aprecia la vista del edificio desde la calle.

En el esquema explotado de la estructura del aula en la **Imagen 130** tenemos lo que fue el primer acercamiento al desarrollo de los aspectos constructivos, en este esquema modular se observa la planta arquitectónica anterior a la propuesta final, más se considera importante exponerlo aquí en tanto que éste análisis representativo nos dió las pautas para continuar desarrollando los detalles constructivos de cada elemento estructural que se van a emplear para así poder trabajar en los planos por partida del Proyecto Ejecutivo. En la imagen se señalan los diferentes componentes: interior, muros, armadura y cubierta.

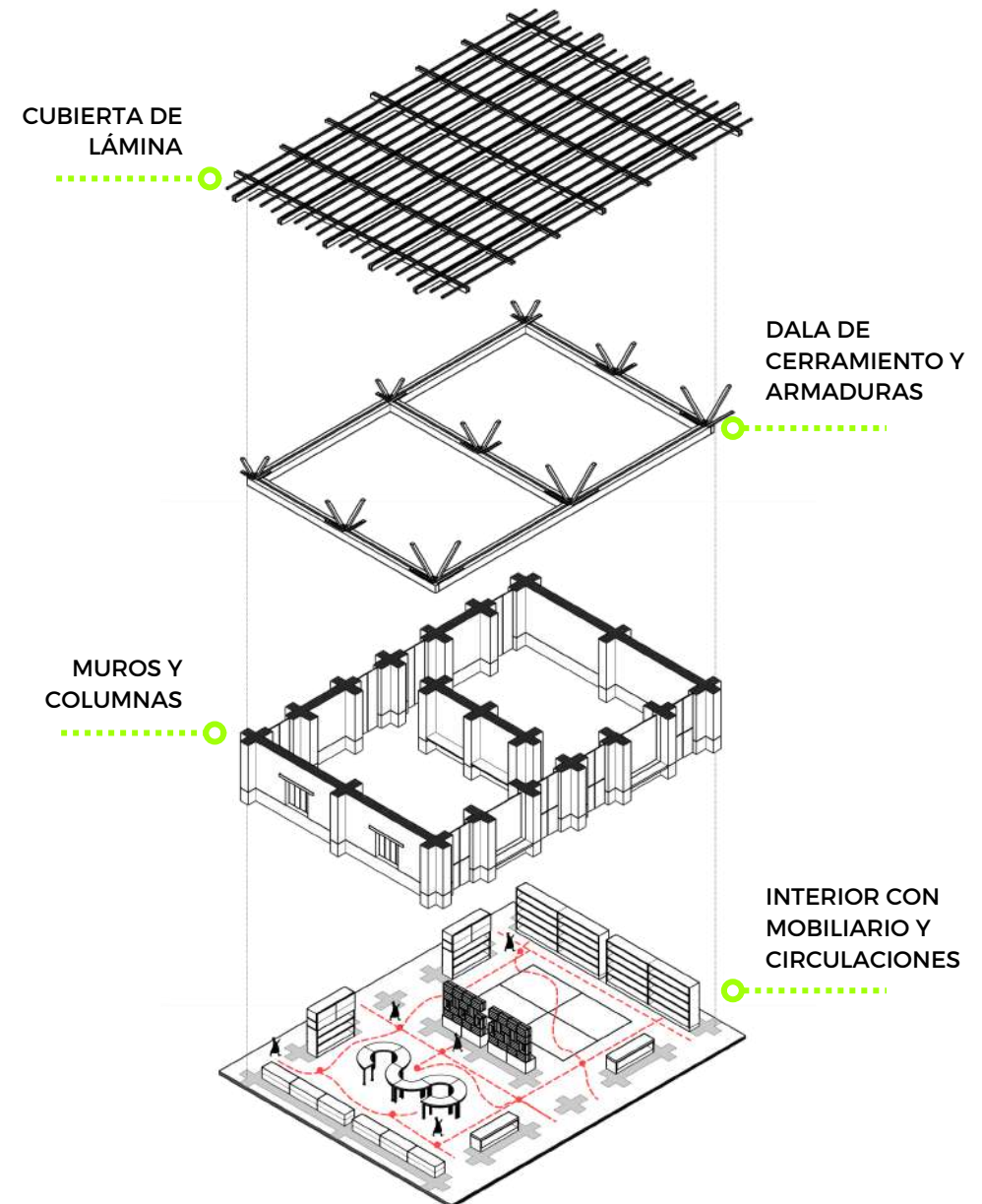


IMAGEN 130: Esquema Explotado de Estructura

Propuesta de Intervención a Conjunto en Fases de Proyección Constructiva



Sobre el conjunto de la escuela proponemos intervenir cuatro zonas; las áreas son de uso común durante el recreo y pueden ser utilizadas también para realizar algunas actividades deportivas, artísticas, festivas, o de exploración.

Se habló ya anteriormente que la intervención arquitectónica al conjunto de la Escuela Ejército Mexicano, se realizará por fases debido al tiempo que nos facilita la universidad para poder llevar a cabo esta obra.

4.3. Presentación de Proyecto a la Comunidad

La propuesta de Anteproyecto se presentó al Dir. Uber López quien dió el visto bueno al diseño; en la reunión se acordaron los materiales que se usarían en la obra, estos son: ladrillo para los muros, concreto y acero para juntas constructivas y cimientos, y madera para la armadura de la cubierta, puertas y ventanas. Los materiales fueron seleccionados a razón de qué en Comitán se fabrican ladrillos rojos horneados, la tierra es arcillosa y la producción es parte del oficio local de la comunidad. En cuanto al concreto, es necesario para la correcta ejecución de la técnica de colocación de ladrillo -México es un gran productor de cementos-. Sobre la madera, Chiapas, es un estado con bosques que albergan una cantidad de árboles impresionante, y, al ser un recurso renovable, la madera es una de las materias primas más sustentables gracias al bajo impacto a largo plazo, además cuenta con muchos otros beneficios térmicos y estéticos al usarla para construir.

Después de la presentación ante el representante de la comunidad y una vez aprobado el proyecto, se iniciaron los trabajos finales del Proyecto Ejecutivo y se alistaron los preparativos para hacer el viaje para la construcción de la obra en Comitán, Chiapas. El viaje autorizado por la Universidad implicó una serie de trámites necesarios que la facultad solicita cuando otorga la licencia de dos meses a estudiantes y asesores para ir a construir a las comunidades, en esta ocasión a Chichima Concepción

Visto lo anterior presento el capítulo cinco dedicado a la exposición gráfica del Proyecto Ejecutivo, para luego dar paso al trabajo de obra -que ha quedado registrado en el capítulo seis- A continuación, se expone el Proyecto Ejecutivo del Conjunto y del aula; y en particular se hace énfasis en la partida de las Ecotecnias, partida de trabajo en equipo de la que formé parte durante todo el desarrollo de Anteproyecto y Proyecto Ejecutivo.



IMAGEN 131: Reunión con el Dir. Uber López en Ciudad Universitaria para presentación final del Proyecto Ejecutivo. Arq. Matías explicando algunos detalles de materiales.



IMAGEN 132: Perspectiva de entrada del aula, maqueta presentada a la Comunidad



IMAGEN 133: Perspectivas de fachada principal, maqueta presentada a la Comunidad



CINCO

PROYECTO EJECUTIVO

Por cuestiones de escala en el dibujo principalmente, y respondiendo a las intenciones del diseño editorial, la completud de este trabajo de titulación se divide en dos libros: el **Tomo 1** que es éste, donde se encuentran las investigaciones sobre el contexto, marco teórico, registro gráfico del proyecto y ejecución de la primera fase de la obra; el segundo libro corresponde al **Tomo Anexo de Planos Ejecutivos** donde hallaremos un plano de la Carta Urbana de Comitán de Domínguez junto con los setenta y seis planos dibujados para construir el proyecto del Aula Balún Canàn.

La elaboración de los planos del Proyecto Ejecutivo tomó varios meses durante los cuales participamos alumnas y alumnos de distintas generaciones del Seminario de Titulación Experimental que estuvimos inscritos en los semestres comprendidos del año 2020 al año 2022.²⁴ Una vez asignadas las Partidas de Trabajo de los elementos a construir, los grupos conformados por distintas compañeras y compañeros iniciamos el dibujo a detalle de cada uno de los planos que además ayudó a cuantificar herramienta y materiales; éstos a su vez, sirvieron también para calcular costos de la inversión que necesitaríamos al comienzo de la construcción; dato importante cuando se solicitó apoyo buscando donaciones pues gracias a las cuantificaciones se establecieron metas de recaudación.

En el capítulo anterior sobre el Anteproyecto vimos que la propuesta de conjunto se enfoca en la intervención de cuatro zonas; éstas áreas son de uso común durante el recreo y pueden ser utilizadas para realizar algunas actividades deportivas, artísticas, festivas, o de exploración: por su parte la propuesta del aula se caracteriza en su estética por los grandes vanos que hacen permeable y transitorio el adentro y afuera. A grandes rasgos, la propuesta del proyecto se compone de diversos elementos espaciales que se detallan en los Planos Ejecutivos y se representan en la [Página 113](#) y las consecuentes ilustraciones que acompañan éste capítulo para facilitar la comprensión de las intenciones constructivas; además es necesario tener a la mano el Tomo Anexo para consultar a la par los planos referenciados al texto y de tal manera relacionar la narrativa de las intenciones del diseño con la ejecución de las mismas. En el Anexo encontraremos los planos organizados de la siguiente manera:

1. Contexto
2. Propuesta Arquitectónica
3. Propuesta Ejecutiva
 - Preliminares
 - Estructurales
 - Albañilerías
 - Carpinterías y Herrerías
 - Mobiliario
 - Obra Exterior
 - Instalaciones
 -

Los Planos se encuentran referenciados con la clave de cada uno de ellos ubicada en el pie de plano en la parte inferior derecha; la clave se compone de la abreviatura del nombre de la partida y el número de plano dibujado. El apartado 4.1 explica con mayor detalle el trabajo de los Planos Ejecutivos.

● Descripción del Proyecto Ejecutivo

La intervención arquitectónica al conjunto del terreno de la escuela traerá un cambio positivo en la estética del contexto urbano, la limpieza del área en desuso transformó considerablemente la imagen del vecindario; con la construcción del aula Balún Canán se ha contribuido a facilitar el uso de la totalidad del espacio del terreno desperdiciado que funcionaba únicamente como estacionamiento acumulando maleza y basura generando sensaciones de inseguridad y descuido en la calle.

Ya se ha mencionado anteriormente que el proyecto de conjunto se desarrollará en fases constructivas diferidas, la evolución del estado en que se encontraba la escuela puede apreciarse en los primeros planos que se recopilan en el Tomo Anexo; corresponden al estudio de levantamiento y a la propuesta arquitectónica del conjunto y del aula.

Revisar [plano EA-01-00](#) hasta [ARQ-08-04](#).

En la primera fase se construyó el cuerpo del aula, en la segunda fase se hará la intervención al resto de áreas libres, (pasillos y huecos entre las aulas) incluyendo el replanteamiento de los accesos a la escuela conservando la entrada al suroeste que funciona bastante bien como salida de emergencia. Se cambiará el acceso principal al centro de la plaza cívica y se realizará la reubicación del comedor y la construcción de los huertos que ayudarán a generar un entorno más acogedor, fresco y verde.

Se observa en los planos la recuperación del pasillo principal con juegos de piso y mobiliario exterior junto con la implementación de barreras vegetales que generarán privacidad y con ello sombras a temperaturas más confortables para permanecer fuera del aula.

La propuesta constructiva del aula consiste en un recinto de usos múltiples que albergará el acervo escolar de libros físicos y digitales, una zona creativa y de exploración, además de un área de trabajo y reunión al centro; en el extremo izquierdo del terreno, si observamos los planos correspondientes a la propuesta arquitectónica junto con la planta de la [Página 114](#), diseñamos un jardín que invita al juego y a la dispersión con la naturaleza. (Referencia 5) Allí encontraremos un módulo de lavamanos, pensado para fomentar el aseo personal y a la vez mitigar la propagación de enfermedades emergentes, dado el contexto de la pandemia por Covid. Los lavamanos serán alimentados por la instalación de un sistema de captación de agua de lluvia cuya principal función es aliviar las necesidades de consumo de agua para uso sanitario, mejorar la calidad del servicio de baños en la escuela para las niñas y crear conciencia del cuidado del agua.

Para captar el agua se ha propuesto una cubierta inclinada hacia el este aprovechando la constante precipitación de la ciudad, ésta técnica forma parte de las ecotecnias. El sistema de captación pluvial tiene un lugar especial en esta tesis pues es la partida de trabajo que desarrollé junto con mi compañero Mauricio Osornio. Volveremos sobre este punto más adelante.

Algunos párrafos atrás mencionaba que las representaciones que ilustran las siguientes páginas corresponden al modelo renderizado del proyecto ejecutivo. En la **Página 113** se observa la propuesta final del conjunto de la escuela. En la **Página 114** tenemos la planta arquitectónica del aula donde se puede consultar la disposición final de la distribución de áreas dentro del ella; observamos la ambientación del paisaje, el diseño del mobiliario interior cuyo orden se dispuso para el uso de mesas y sillas que sirven en la impartición de talleres artísticos y trabajo en equipo. Analizando a detalle los planos de la propuesta arquitectónica del tomo Anexo, cada plano se dibujó con diferentes opciones del uso que el mobiliario del aula puede llegar a albergar.

El edificio del aula Balún Canán sigue los ejes de la composición formal existente en la arquitectura de la escuela, la planta y volumetría son ortogonales, diseñadas a razón de la geometría y escala; en ésta dimensión estructural se aprecia también que las puertas y ventanas son de gran amplitud favoreciendo la ventilación cruzada en el edificio, así mismo, la apertura de los vanos ofrece continuidad espacial permitiendo una interacción entre el interior del aula, el jardín y la plaza cívica, espacios que se presentan para la multiplicidad de actividades fuera del aula convencional.

Estructuralmente, el aula se compone de marcos rígidos de concreto armado en cimentación y columnas, muros de ladrillo rojo recocido y columnas reforzadas con el mismo material; estructura de madera para la armadura de la cubierta de lámina y teja de barro; materiales que ayudan a generar un confort térmico, reducen el impacto ecológico debido a su fácil adquisición por ser materiales regionales, el

costo de traslado es bajo y además, permiten la preservación de los oficios locales. En el esquema del Corte por Fachada de la **Página 115** así como en los planos **CXF-01-03** hasta **CFX-03-03** se pueden consultar con mayor precisión los materiales y sistemas constructivos mencionados.

El espacio está pensado para ser multifuncional, diverso y flexible ante las necesidades y actividades de las niñas, los niños y el cuerpo docente. Para su correcto funcionamiento se sugiere que el mobiliario sea usado como delimitante en las distintas áreas de trabajo dentro del aula destinadas para arte, lectura, dispersión o recreación. El diseño de los objetos al interior del aula permitirán la flexibilidad en el uso del espacio.

● 5.1 Partidas de Trabajo

Páginas atrás, se han referenciado los planos de representación al contexto urbano así como los planos del estado físico del predio previos al inicio de la construcción de la obra; también se han mencionado los planos arquitectónicos de la propuesta final del aula; finalmente en lo que aquí respecta se hablará de los Planos Ejecutivos.

A continuación describiré el trabajo realizado por cada partida que han sido clasificadas en: preliminares, estructurales, albañilerías, herrerías, mobiliario, obra exterior e instalaciones. La clasificación de éstas siete partidas corresponde al orden de los planos que encontraremos en el Tomo Anexo; su descripción ayuda a la interpretación y comprensión de los planos necesarios para la construcción física del proyecto.

● Preliminares

Los planos [PRE-00-01](#) y [PRE-02-01](#) son esenciales para el arranque de la obra pues los dibujos muestran el trazo de la planta estructural y el dibujo en corte indicando la distancia entre el aula once y el Aula Balún Canán, las colindancias, ubicación de cisterna y dimensión de la calle; se representan principalmente las profundidades de la excavación para cimentar el edificio. En los dos planos observamos: ejes, cotas y niveles utilizados para el emplazamiento en sitio.

● Estructura

La subestructura que se planteó para la edificación reposa sobre una plantilla de cimentación de concreto pobre; el sistema de cimentación consta de zapatas aisladas de concreto armado en sitio, se indican detalles en planta, medidas y armados de varilla de acero en planos. Las zapatas cargan una trabe de liga, también de concreto armado cuya función es unir los muros de tabique rojo cuatrapeado con una altura de 3.00m reforzada con escalerilla electrosoldada cada tres hiladas y con columnas de concreto armado de 0.22x0.22m de ancho ahogadas en mampostería de tabique rojo. Lo anterior se puede observar en los planos [EST-01-03](#), [EST-02-03](#), y [EST-03-03](#).

En cuanto a la cubierta, los cerramientos que la reciben se representan en planta en el plano [EST-04-03](#) y los detalles de los componentes de la armadura de madera que son columnas, vigas y largueros se especifican en el plano [EST-05-00](#). El resto de los detalles de ensamblaje y acabados se pueden consultar en los

planos [EST-06-00](#), [EST-07-00](#), [EST-08-00](#) y [EST-09-00](#). Observaremos que en el acabado interior de la cubierta, se proyecta un triplay de madera de pino para cerrar los vanos superiores al cerramiento. Al interior, la cubierta consta de un sándwich compuesto por un plafón de tablonetes de madera de pino, seguido de otro plafón de soleras de barro artesanal apoyadas sobre marcos de madera de pino. Al exterior se techará con lámina de acero galvanizada calibre 12 de 1.10x6.10m, traslapadas a 10cm unas con otras, remachadas con pijas de empaque.

Consultando la representación del Corte por Fachada de la [Página 115](#) de éste tomo, nos podremos dar una idea general del aspecto de la construcción a través de los principales materiales que se usaron y usarán para la ejecución de la obra. Para obtener una idea más detallada de cada uno de los elementos constructivos, se debe consultar el plano llave de los cortes por fachadas que se ha registrado con la clave [CXF-00-00](#), allí se identifica por donde pasa el corte A-B, D-C Y E, representados en [CXF-01-03](#), [CXF-02-03](#) y [CXF-03-03](#), respectivamente.

● Albañilerías

Se plantearon muros con acabado aparente de tabique rojo recocido cuatrapeado con dimensiones de 7x14x27cm y aparejo tipo sogá en interiores; al exterior, en la fachada principal con vista hacia la calle se diseñó una celosía. El ladrillo va asentado con mortero, cemento y arena en proporción 1:4 y junta de 1 cm de espesor. El piso se realizará de firme de concreto pulido con espesor de 6cm.

En el plano **ALB-01-00** se representa la planta de despiece y en **ALB-02-00** y **ALB-03-00** las fachadas y cortes cuyo dibujo especifica detalles sobre medidas generales para ancho de muros, columnas, acabados y plafones interiores. Más adelante, en el plano **DTA-04-00** tenemos detalle de la unión entre muros y columnas así como la separación entre columnas y muretes. En **DTA-05-00** se aprecia la fachada sur en isométrico que lleva la celosía y un detalle en planta de la misma.

Tomando como guía el plano llave **ALB-04-00** identificaremos la proyección de los detalles constructivos para la cimbra de zapatas, contratraves, cadenas y trabes de cerramiento entre muros y la cubierta y en los vanos para puertas y ventanas representados en **DTA-01-00**, **DTA-02-00** y **DTA-03-00**.

● Carpinterías y Herrajes

El aula tendrá puertas de tambor a base de bastidor de tablón de 2" de madera de pino de tercera, seccionado o reforzado con listones de 1 ¾ x 2" y cubierta de triplay de 6 mm de pino de primera tratado con aceite de linaza con cerrojo y sistema de tejuelo y bibel de herrería. Irán con un refuerzo diagonal de listón de madera.

Las ventanas serán de tambor de 2.14x0.98m con el mismo acabado que las puertas; Las diferentes piezas se atornillarán con pijas para madera de 3 ½. Revisar plano **CAR-01-02** y **CAR-03-02** para conocer los detalles de los herrajes de cerraduras, pasadores con refuerzo de cierre a piso para atrancar las puertas y jaladeras para abrir y cerrar.

Por su parte, en el plano **CAR-02-02** encontraremos una planta de techos y los detalles de cerramientos para los vanos entre muros y cubierta representados en planta y alzado que también son un trabajo de carpintería y se han diseñado modularmente para facilitar su construcción.

El procedimiento constructivo tanto para puertas, ventanas y módulos de cerramiento se puede consultar en el plano **CAR-04-02**.

● Mobiliario

El plano llave de mobiliario con la clave **MOB-00-00** facilita la ubicación de los muebles que serán construidos en sitio. En éste plano de planta se encuentran referenciados los diez muebles diferentes que se han diseñado para ambientar el interior. Entre ellos encontraremos mesas, sillas, cojines, estanterías, percheros, taburetes de madera, módulos interactivos de madera que funcionan como pizarras y un tubófono, -juego musical hecho con tubería de PVC-. Revisar Planos **MOB-02-01** hasta **MOB-10-00**.

En los planos **MOB-03-00** observaremos un dibujo en isométrico de las graderías y los módulos para libreros, mientras que en los planos **MOB-03-01**, encontraremos detalles, cortes y el despiece de las gradas multifuncionales junto con el despiece requerido al realizar el procedimiento constructivo de los libreros. En **MOB-04-01** veremos los escritorios diseñados para las computadoras; los dibujos se representaron en perspectivas en isométrico y en axonométrico.

● Obra Exterior

Esta partida cuenta con un plano llave que se identifica con la clave **DOE-00-00**, en él podremos localizar las referencias de detalles sobre las modificaciones que se harán al conjunto y que se representan en los consecuentes planos de ésta clasificación; en ellos encontraremos: el despiece de adoquín de la Plaza Cívica en planta **DOE-01-00**, y cortes en **DOE-02-00**; el diseño del tratamiento de piso en la plaza cívica ha contemplado el drenaje de las aguas pluviales que caerán sobre la plaza, las canaletas se proponen de tabique rojo con camas de grava para filtrar el agua hacia el terreno. Los detalles de esta propuesta se pueden consultar en los planos **DOE-03-00** y **DOE-07-00**.

Para ambientar el gran pasillo lineal que caracteriza el diseño original de la escuela, se ha propuesto mobiliario exterior tipo banca construido a base de tres piezas de block hueco de concreto, tres polines horizontales sostenidos por el block y concreto para las juntas que unen los bloques. Los dibujos en planta y corte se registran en el plano **DEO-04-00**.

Dentro de este mismo segmento de ambientación exterior tenemos los planos para el trazo de los juegos en piso que popularmente se conocen con los nombres de: Serpientes y escaleras, Twister, Stop y Tiro al Arco. Los juegos se trazarán con pintura vinílica para exteriores con líneas de 2 a 4 cm de espesor; encontraremos la sugerencia de trazo para los juegos en los planos **DOE-05-003** y **DOE-06-00**. La ubicación de los juegos en el piso del Conjunto se aprecia en la ilustración de la **Página 113**, y en los planos arquitectónicos del conjunto anteriormente referenciados.

Se clasificó dentro de esta partida el trabajo del paisaje vegetal, pues al encontrarse a la intemperie en el conjunto, se puede decir que corresponde a la obra exterior que se llevará a cabo en las siguientes fases constructivas. Observaremos así el Plano Llave de paisaje con la clave **PAJ-01-00**, donde podremos localizar en planta la ubicación de los módulos para las jardineras con su respectiva paleta vegetal entre las cuales se proponen plantas perenes y anuales con propiedades curativas entre ellas: Lavanda, Romero y Jasmín; y de ornamento como lo son la Tronadora, la Cola de Zorro o el Dedo de Moro. En este plano se puede consultar también los materiales complementarios que facilitarán el cuidado adecuado de las especies vegetales. Además, en el plano **PAJ-02-00** se encuentran los detalles en planta de los módulos y las distancias correctas para la siembra de cada una de las especies sugeridas.

En el plano **PAJ-03-00** veremos los detalles en corte o alzado de las jardineras con la descripción de cada capa de material y acabado. Cerrando esta clasificación de Obra Exterior encontraremos en el plano **PAJ-04-00** el trazo del jardín localizado en el extremo oriente del terreno.

● Instalaciones

El proyecto requiere de dos tipos de instalaciones: eléctrica e hidráulica. Las instalaciones eléctricas, que se referencian a continuación, cubren principalmente las necesidades de iluminación y abastecimiento de energía eléctrica para la conexión de aparatos electrónicos que no requieren de cargas especiales.

En el plano **IE-02-00**, se representa la Planta General de Circuitos acompañada de su correspondiente tabla de simbología con descripción y montaje especificando el tipo de medidor requerido, los materiales como tubería poliflex, tubo conduit, interruptores, apagadores, y contactos, entre otros; el plano en planta va acompañado también del diagrama de recorrido para la instalación eléctrica interior. En los planos **IE-03-00** y **IE-04-00** hallaremos más plantas de ésta instalación con los detalles del recorrido de los circuitos de luminarias exteriores y contactos, ilustradas además, con los diagramas unifilares de cada circuito. Los detalles de Corte por Fachada de la instalación y el diseño de las luminarias quedaron registrados en los planos **IE-05-00** y **EA-01-00**.

Por otra parte, en las Instalaciones Hidráulicas encontraremos dos técnicas ecológicas o sistemas conocidos como Ecotecnias: Los Huertos Escolares y el Sistema de Captación/Cosecha Pluvial -propuesta acreedora a una donación de componentes, materiales y montaje por parte de la Organización No Gubernamental -ONG- **Isla Urbana** liderada por Enrique Lomnitz. En el plano llave de ecotecnias con clave **IH-01-00**, identificaremos la ubicación de las dos ecotecnias.

Principalmente, se propone un Sistema de Captación de Agua de Lluvia para cubrir la demanda de agua potable en la escuela. Usando la superficie de la cubierta del Aula Dinámica se recolectará el líquido que bajará en canaletas y luego en tuberías conduciéndolo al filtro denominado Tlaloque, y así iniciar el proceso de purificación para después continuar el recorrido de limpieza del agua a través del filtro de hojas, luego entrará a la cisterna por el reductor de turbulencia, cuyo

micro sistema se compone por un colador y una pichancha flotante que controla la capacidad de almacenamiento para posteriormente bombearse hacia el filtro de sedimentos y por último, enviar el agua cosechada hacia los sanitarios, lavabos y llaves para su uso en la escuela. El recorrido de el sistema de cosecha pluvial puede consultarse en el plano **IH-02-00** y en las plantas de las **Páginas 128 a 131** y en el Manual de Mantenimiento del **Apartado 5.3**, donde se hace una presentación detallada sobre la Captación Pluvial.

En el plano **IH-03-00**, tenemos la planta de la propuesta para los cajones de cultivo de los huertos, en él se detalla el uso de la bicicleta para el bombeo del agua y los sistemas de riego en cada cajón de cultivo. Encontraremos también tres detalles de aspersores, bomba y ensamblaje de los cajones fabricados con madera.

Por último, en el plano **IH-04-00** hallaremos dos modelos en perspectiva isométrica que corresponden al sistema de captación pluvial y el segundo, al sistema de riego en los huertos. Aquí encontraremos también detalles de los lavamanos, detalles de las canaletas de bajada de aguas de la cubierta y detalles de los conectores o codos para las tuberías. Volveremos sobre esta partida más adelante.

En el siguiente apartado presento las visualizaciones del proyecto ejecutivo que brindan una idea más amplia del aspecto del proyecto cuando se haya concluido.

● 5.2 Visualizaciones del Proyecto Ejecutivo

Parte de la totalidad de la entrega de un proyecto arquitectónico consiste en generar visualizaciones en tercera dimensión para dar al cliente y usuarios una idea más cercana a la realidad del espacio que van a experimentar. Mientras se trabajaban las gestiones para conseguir recursos o se elaboraban planos y Modelados de Maquetas, a la par, se realizaron renderizaciones del proyecto.

En la **Página 113** tenemos el conjunto de la escuela, se aprecia el aula y las intervenciones a lo largo de la extensión del terreno. En la **Página 114** se muestra la planta ambientada con una de las muchas posibilidades de acomodo de mobiliario, dispuesto para la realización de talleres artísticos. El Corte por Fachada que aparece en la **Página 115**, nos da una idea general de los sistemas y materiales que se usaron y usarán para la construcción del Aula: las tres páginas anteriores ya fueron mencionadas al inicio de este apartado.

Las **Imágenes 134, 135, 136 y 137** corresponden a las cuatro fachadas del edificio mientras que la **Imagen 138** nos muestra una perspectiva de la Plaza Cívica desde el aula al igual que la **Imagen 139**, pero ésta desde el aula once por lo que se aprecia la entrada principal al aula. En la **Imagen 140** tenemos una perspectiva del conjunto completo con el aula.

De la **Imagen 141** a la **146**, podemos observar distintas perspectivas del interior del aula, en ellas se aprecian, alturas, luz y sombras, mobiliario y los distintos usos de éste.

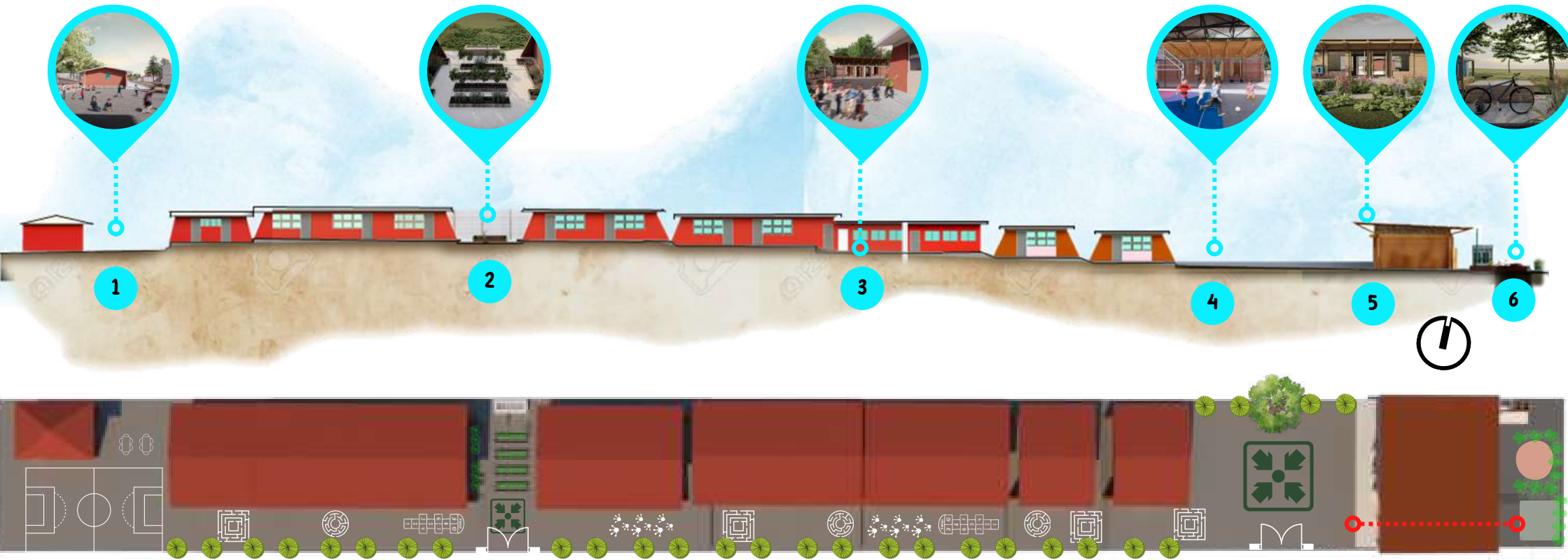
La **Imagen 147**, corresponde a la representación de una perspectiva del jardín al lado este del edificio, desde la colindancia que es terreno baldío, en esta ilustración se aprecia los lavamanos, el Tlaloque y la cisterna. En la siguiente **Imagen 148** tenemos una perspectiva del edificio vista desde la calle, en ella resalta nuevamente el Tlaloque, la entrada al jardín y los acabados del muro de la fachada principal.

La **Imagen 149** representa una perspectiva del módulo de lavamanos con la instalación de bicicleta para bombeo de agua que abastecerá a los lavamanos, Las **Imágenes 150 y 152** ofrecen nuevamente perspectivas del jardín y de la fachada este.

Cabe señalar aquí, antes de pasar al último apartado de éste capítulo que la propuesta del Aula Balùn Canàn se complementará con los recursos constructivos de la promoción del programa gubernamental "La Escuela es Nuestra" (LEEN), éste beneficio del cual la escuela ha sido acreedora, construirá, a la par del aula, una cubierta tipo domo para la Plaza Cívica de la primaria; la cubierta contribuirá enormemente a la mejora del espacio con la generación de sombras, principalmente, creando espacios para el juego que tanta falta le hacen a la escuela. La **Imagen 223**, muestra el avance de obra de la cubierta anteriormente mencionada.

Una vez observadas las renderizaciones, continuaremos con la última parte del Proyecto Ejecutivo que corresponde al tema de la Cosecha Pluvial; Importa particularmente aquí, pues el trabajo realizado en esa partida es parte de mi contribución directa al diseño del Aula Balùn Canán.

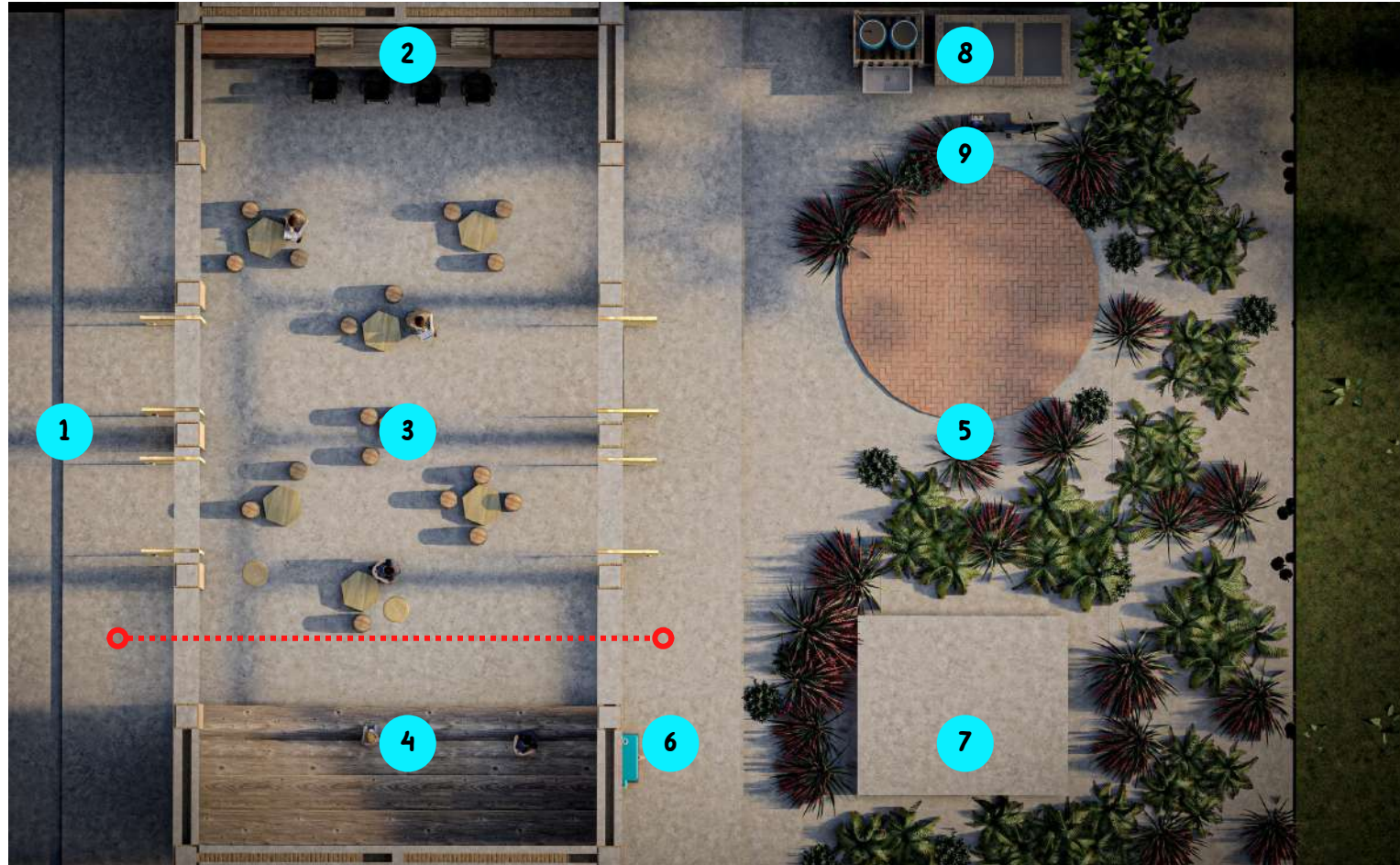
Alzado y Planta de Conjunto y Aula Dinámica Balún Canán



REFERENCIAS

- | | | | | | | | |
|----------|------------------|----------|-----------------|----------|------------------|---|---------------------|
| 1 | Cancha y Comedor | 3 | Juegos Lineales | 5 | Aula Balún Canán |  | Corte x Fachada B-A |
| 2 | Huertos | 4 | Plaza Cívica | 6 | Jardín | | |

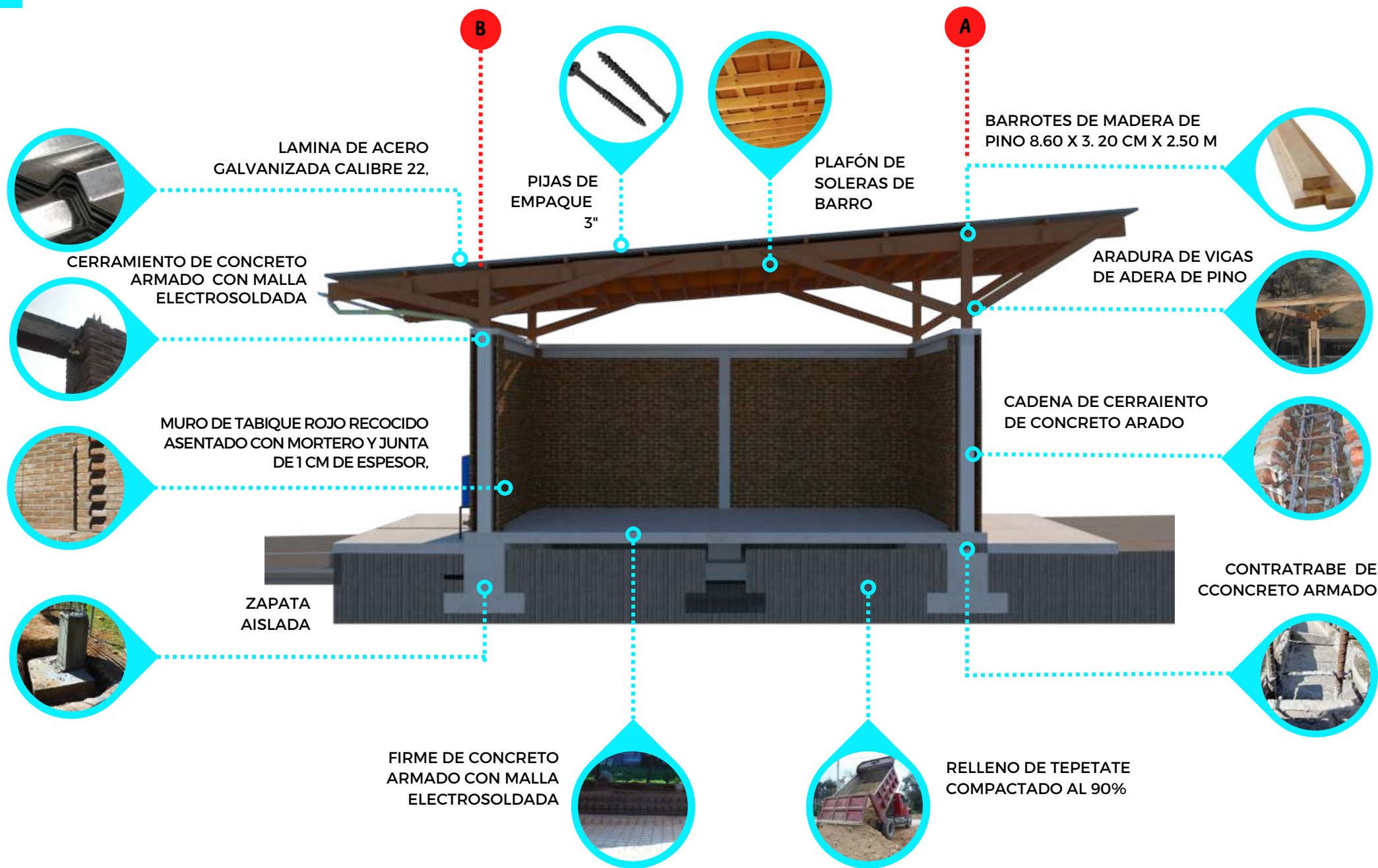
Planta Arquitectónica del Proyecto Ejecutivo Aula Dinámica Balún Canán



REFERENCIAS

- | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---|---------------|---|----------------------------|---|-----------|---|---------------------|
| 1 | Plaza Cívica | 3 | Acervoy Artes | 5 | Jardín | 7 | Cisterna | 9 | Bicicleta de Bombeo |
| 2 | Cómputo | 4 | Lectura | 6 | Sistema de Cosecha de Agua | 8 | Lavamanos | | Corte x Fachada B-A |

Corte por Fachada A,B: Estructura y Materiales



Fachadas

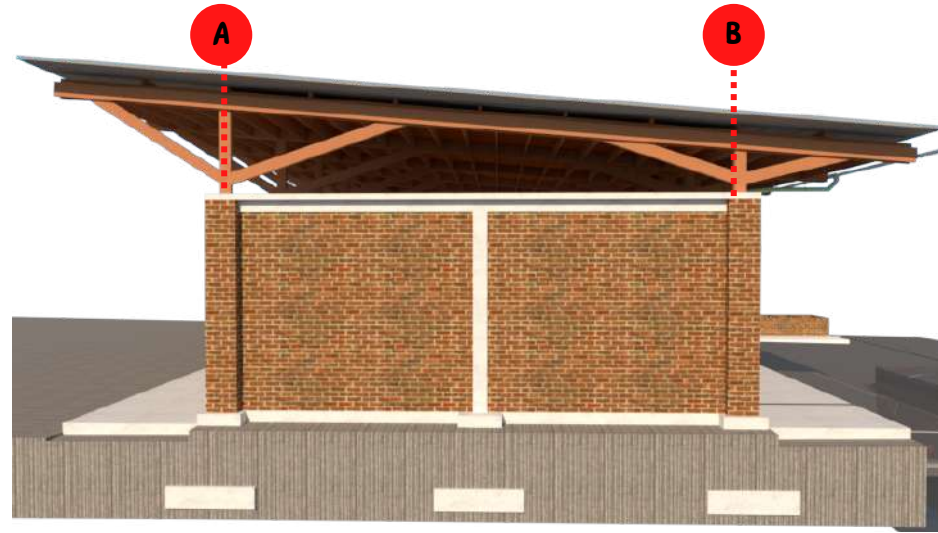


IMAGEN 134: Fachada Sur



IMAGEN 135: Fachada Oeste

Fachadas



IMAGEN 136: Fachada Este

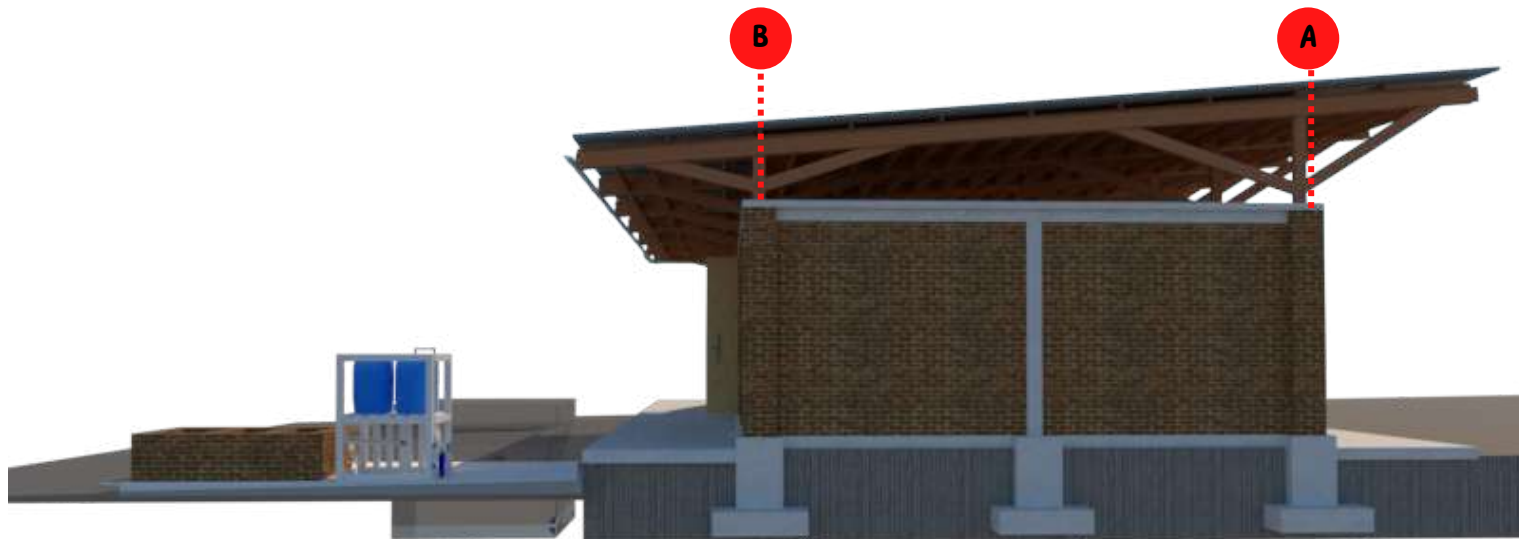


IMAGEN 137: Fachada Norte

Fachadas



IMAGEN 138: Perspectiva desde Plaza Cívica sin cubierta hacia Aula Once



IMAGEN 139: Perspectiva desde Plaza Cívica hacía fachada de acceso a Aula Dinámica



IMAGEN 140: Perspectiva Aérea de Conjunto

Perspectivas de Interior



IMAGEN 141: Perspectiva de Interior, se observa estantería y mobiliario.



IMAGEN 142: Perspectiva de Interior hacia acceso principal del Aula.



IMAGEN 143: Perspectiva de interior, se aprecia inclinación de cubierta.



IMAGEN 144: Perspectiva de Interior, se observa zona de computo, estanterías y mobiliario tipo pizarra.

Perspectivas Interior y Exterior



IMAGEN 145: Perspectiva de Interior, se observa graderías y juegos.



IMAGEN 146: Perspectiva de Interior, se aprecia un tipo de acomodo del mobiliario.



IMAGEN 147: Perspectiva de Fachada Este. Se aprecia, jardín, cisterna y sistema de captación pluvial.

Perspectivas Exterior



IMAGEN 148: Perspectiva de Fachada Principal desde calle, Se aprecia Tlaloque y detalles de acabado en muro.

Perspectivas Exterior



IMAGEN 149: Perspectiva de Lavamanos en jardín con bicicleta de bombeo y registros para filtro de agua jabonosas.



IMAGEN 150 Perspectiva de Tlaloque. Donación de Isla Urbana



IMAGEN 151: Perspectiva Fachada este, se aprecia sistema de Cosecha Pluvial.

5.3. Cosecha Pluvial

Este subtema constituye una de las partes más importantes de la tesis pues atestigua parte de mi aportación personal hacia la partida de las Ecotecnias. Destaca particularmente por la investigación realizada para diseñar la bajada de aguas pluviales de la cubierta; ahora nos adentraremos en el tema de la lluvia en Comitán y Chiapas retomando algunos puntos ya analizados. Partiremos del siguiente hecho: el agua es un elemento sagrado en la cultura maya, pues solo mar y cielo están en el origen del universo, según su cosmogonía. (Popol Vuh) ²⁵

**"El agua es un bien sagrado comunal, no un recurso empresarial.
El agua es vida, se defiende y no se comercializa."**

Comentó el Profesor Ramón en la entrevista; hablábamos acerca de las fiestas locales que rinden culto al agua y como en la locación de la escuela aún no es parte de los servicios municipales básicos para todos los vecinos. La dirección de la escuela y muchas familias deben pedir pipa de agua al servicio privado, ya que la toma pública no es suficiente, es nula o inexistente.

Chiapas, es un estado que posee una abundante cantidad de nacimientos de agua: ríos, cascadas, lagunas y cenotes. Comitán es la ciudad más cercana a la zona protegida de los Lagos de Montebello; el estado ha logrado conservar bien muchos causes de agua pese a haber contaminación en mantos acuíferos. Particularmente en Comitán la precipitación pluvial es copiosa durante una parte importante del año, como vimos anteriormente, y aunque es una región con recursos hídricos, el agua potable no llega con facilidad a toda la población.

Recolección de Agua de Lluvia

"La captación de agua de lluvia puede mejorarlo todo...."

Una de las estrategias que se han desarrollado muy bien a nivel mundial ante el combate a la escasez del líquido vital es la instalación de sistemas de cosecha pluvial que funciona con éxito en lugares donde la precipitación es cuantiosa. En las primeras propuestas de anteproyectos, se proponía construir los filtros para aguas pluviales con registros de ladrillo y muros de concreto, rellenos de arenas y gravas que depuran el agua, sin embargo, tuvimos la fortuna de poder gestionar una colaboración para la donación de un sistema de captación por parte de la organización no gubernamental Isla Urbana.

Para esta colaboración se realizó una investigación más profunda que nos permitió saber los índices de precipitación, los meses con mayor humedad y las capacidades de recolección a partir de los metros cuadrados de superficie en nuestra cubierta. A continuación se presentan dichos resultados:

Comitán tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación. **La temporada de lluvia dura 8.8 meses**, del 26 de marzo al 20 de diciembre aproximadamente, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. **El mes con más lluvia en Comitán es septiembre, con un promedio de 226 milímetros de lluvia.**

El periodo del año sin lluvia dura 3.2 meses, del 20 de diciembre al 26 de marzo. **El mes con menos lluvia en Comitán es febrero**, con un promedio de 9 milímetros de lluvia.

Probabilidad Mensual de Lluvia en Comitán

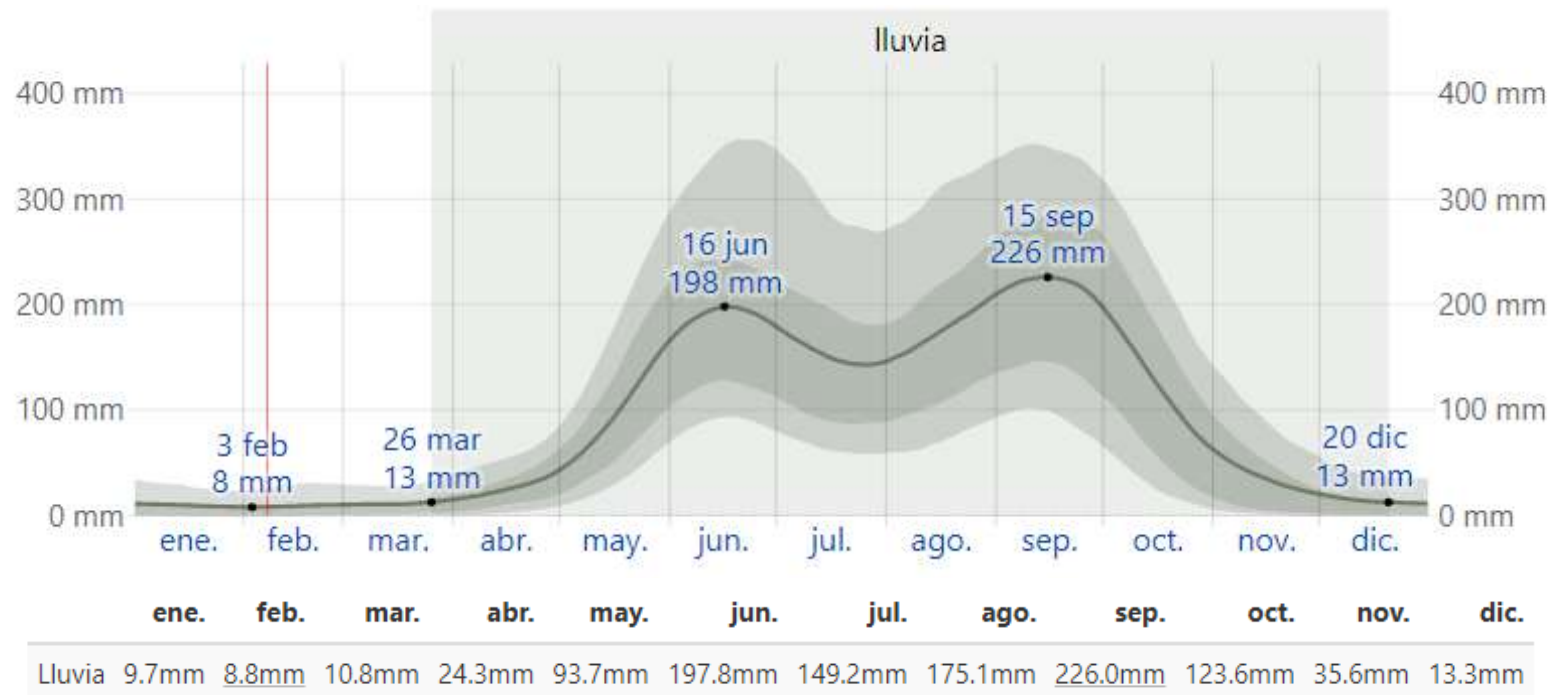


IMAGEN 152 La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.

En la gráfica de la [Imagen 152](#) se observa que **los meses con mayor precipitación pluvial es en junio y septiembre**; información que resulta pertinente para saber en que temporada se podrá captar más agua y cuando se debe estar alerta para llevar a cabo el primer paso del mantenimiento del sistema de captación que veremos más adelante en el Manual de Mantenimiento. Gracias a su ubicación geográfica, Comitán tiene un clima bondadoso. Aprender la manera adecuada de tener en correcto funcionamiento el sistema de captación pluvial puede subsanar la carencia de agua potable que abastece la escuela.

El llevar a cabo esta parte del proyecto traerá múltiples beneficios, en primer lugar, la concientización del cuidado del agua y en segundo lugar un beneficio económico para la escuela, pues se dejará de hacer gastos en la compra de pipas de agua. [-Ver esquema de la Página 125-](#)

En la primera etapa de desarrollo de anteproyecto estuve trabajando por cuenta propia, ya que el equipo era pequeño; más fue durante esta primera etapa que se pudo gestionar la colaboración y la donación con Isla Urbana.

Sin embargo, no fue hasta la segunda etapa de desarrollo del proyecto donde se integraron nuevas compañeras y compañeros y comencé a trabajar con mi compañero Mauricio Osornio que se consolidó la donación.

En equipo propusimos el Plano Llave de Ecotecnias que se aprecia en el plano **IH-01-00** y se ilustra en las **Páginas 128 y 129** en donde representamos el recorrido de las instalaciones hidráulicas tomando en cuenta los prototipos y modelos de filtración que donará Isla Urbana. Para facilitar la comprensión del sistema a la comunidad se realizó el esquema de la **Página 133**, y para un desarrollo profesional de la instalación dibujamos el recorrido de la instalación en isométrico que se representa en el plano **IH-04-00**.

La donación que hará Isla Urbana a la Escuela Ejército Mexicano inicia a partir de tubería de bajada de aguas de la cubierta que se conecta a la canaleta que estará instalada al ras de la lámina que cubre la pendiente de la armadura de la cubierta del Aula Dinámica.

El agua captada pasa por distintos filtros: de hojas, primeras lluvias y de sedimentos; en ese mismo sistema habrá un reductor de turbulencias, una pichancha flotante y una cápsula flotante con pastillas de cloro para mantener el agua potable y libre de microorganismos. En la ejecución de la primera etapa constructiva del proyecto que va de septiembre a diciembre de 2022 no conseguimos colocar la cubierta por lo que este paso constructivo queda pendiente para la siguiente fase.

Anteriormente vimos que el proyecto de intervención al conjunto de La Escuela Primaria responde a las necesidades y problemáticas solicitadas por la comunidad, en suma, la oportunidad de colaborar con Isla Urbana nos permitirá resolver dificultades como:

Problemáticas



Evitar la compra de pipas de agua por...



Falta de caída de agua potable de la toma pública.



Resolveremos la inexistencia de Áreas Verdes, y...



Generaremos conciencia sobre el cuidado del agua



Ahorro



Autonomía



Regeneración del Entorno



Aprendizaje Colectivo

IMAGEN 153 Esquema de Problemáticas de Agua en la Escuela.

● Condiciones Actuales

Existen...



2

Cisternas en sitio, de las cuales únicamente una se encuentra en funcionamiento.

La capacidad de almacenamiento es de...

20 mil litros de agua...

Con dimensiones volumétricas de...

3m x 3.50m x 3m aprox.

La losa y tapa de la cisterna sobresalen del nivel de piso...

Pendiente en el terreno...

La cisterna se encuentra en el extremo este del terreno el lado bajo de la pendiente, por lo que el agua se bombea por...

135 mL de tubería...

Direccionados hacia 2 tinacos de 1100L y 1 de 750L ubicados sobre la losa del edificio de baños que abastecen ...



IMAGEN 154 Vista de la cisterna, se aprecian mangueras y registro de bomba. Octubre 2020



IMAGEN 155 Tinacos sobre losa de sanitarios. Noviembre 2022



IMAGEN 156 El cielo de Comitán antes de una lluvia de Octubre 2020

12 módulos de excusados

Para uso de niñas, niños, profesoras, profesoras y personal de operaciones.

En Comitán de Domínguez el promedio de precipitación pluvial es de:



1,109 mm x m2

La cantidad de agua que puede captarse en toda la superficie de la cubierta del conjunto de la escuela, rebasa por mucho la capacidad de almacenamiento actual.

Por tanto.....

Contando con el apoyo de **Isla Urbana** podemos solucionar en conjunto las necesidades de agua de manera efectiva dado que la instalación de cisterna a tinacos se encuentra en uso y pueden abastecerse las descargas sanitarias captando únicamente el agua pluvial de la cubierta del Aula Balún Canán que se recargará con la constancia de cada lluvia.

Basándonos en la información proporcionada por Isla Urbana, los sistemas de captación pluvial ayudan a que las comunidades tengan alternativas para aprovisionarse de agua de manera autónoma, acción que decanta en un ejercicio de empoderamiento comunitario.

Según los estudios realizados por la ONG, **tres de cada diez escuelas en el país no cuenta con red de agua potable**, lo que representa un grave problema de saneamiento; por ejemplo, entre otros datos relevantes proporcionados por Isla Urbana, y éstos a su vez tomados de la UNICEF, resalta el hecho de que el **43% de niñas y chicas adolescentes en México prefieren quedarse en casa que ir a la escuela durante su periodo menstrual por falta de agua en las escuelas**, ante tal problemática no hay que olvidar que es durante el quinto y sexto año de primaria cuando las niñas experimentamos este proceso biológico por primera vez. El acceso al agua limpia y el saneamiento está profundamente ligado a las desigualdades sociales, que se suma a la deserción escolar reduciendo las oportunidades de crecimiento personal, afectando mayormente a la población femenina. Es una situación alarmante que no se visibiliza pero menoscaba el derecho de las niñas a tener una educación de calidad.

Si una niña tiene que abandonar la escuela porque no tiene acceso adecuado al agua y al saneamiento para gestionar su periodo menstrual, no puede decirse que esta niña disfrute plenamente de sus derechos humanos (Comunicados de Isla Urbana 8 de marzo 2023)

Sería incongruente dejar de lado estos datos para justificar la urgencia de instalar este tipo de sistemas que ayudan al mejoramiento comunitario. En la actualidad aún es tabú abordar los temas relacionados con el cuerpo femenino y la arquitectura; en oposición, como futura arquitecta he decidido no ignorarlo con la finalidad de contribuir y construir para un mejor porvenir.

En las [Páginas 128 y 129](#), se puede revisar la propuesta ejecutiva del recorrido de las Instalaciones Hidráulicas que captarán el agua de lluvia y a través de una serie de filtros y procesos se almacenará en la cisterna existente para posteriormente abastecer el uso sanitario esencialmente. En las [Páginas 130 y 131](#) se puede apreciar también la propuesta de instalación hidráulica para los huertos.

Manual de Mantenimiento

Una vez identificados los diferentes elementos que componen la Instalación Hidráulica de Captación Pluvial presento el Manual de Mantenimiento para el sistema que donará Isla Urbana. El proyecto sigue estando abierto a cambios para llegar a las estrategias más adecuadas para su realización, estamos abiertas y abiertos a correcciones, asesorías y sugerencias para que se logre de manera positiva este objetivo.

Como parte del buen funcionamiento del sistema, se debe dar un mantenimiento rutinario; es necesario que la comunidad tenga plena consciencia de los pasos a realizar para almacenar el agua lo más limpia posible y reducir cualquier riesgo de contaminación o enfermedades con el contacto humano aunque se ha comprobado que es una forma muy segura y eficiente de hacerlo; incluso la pureza del agua de lluvia puede ser mayor a la que llega por la toma pública.













Revisar [Página 132](#) hasta [139](#).

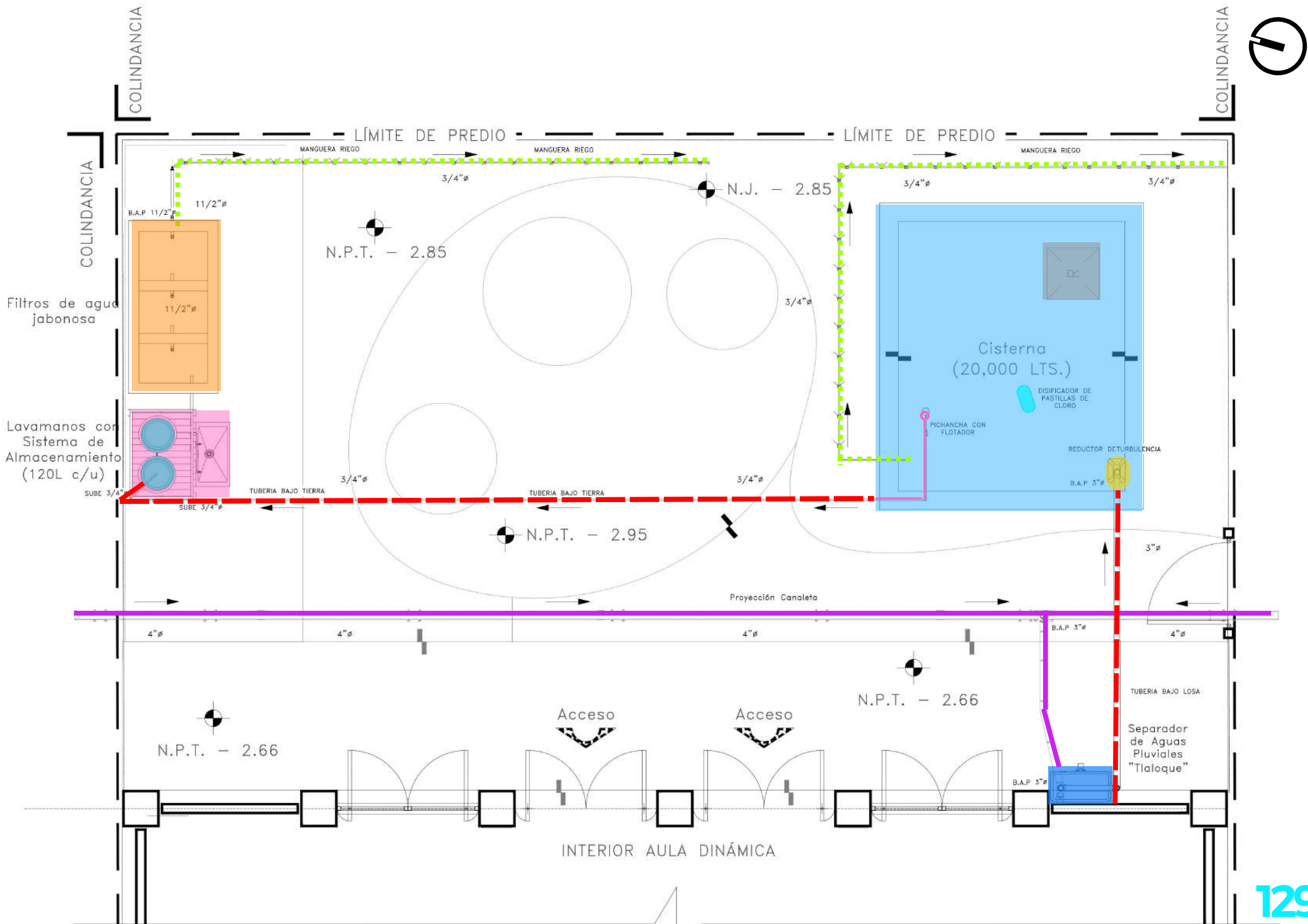
Recorrido de Instalación Hidráulica para Cosecha Pluvial en Jardín



IMAGEN 157: Fachada este, se aprecia Tlaloque y Modulo de Lavamanos.

REFERENCIAS

	Cisterna		Registro Bomba		Pastilla de Cloro		Manguera de Riego
	Módulo de Lavamanos		Tlaloque		Canaleta		Pichancha Flotante
	Registros y Filtros de Aguas Jabonosas		Reductor de Turbulencias		Tubería bajo tierra/losa		Tanque de Agua Lavamanos



Recorrido de Instalación Hidráulica para Riego en Huertos

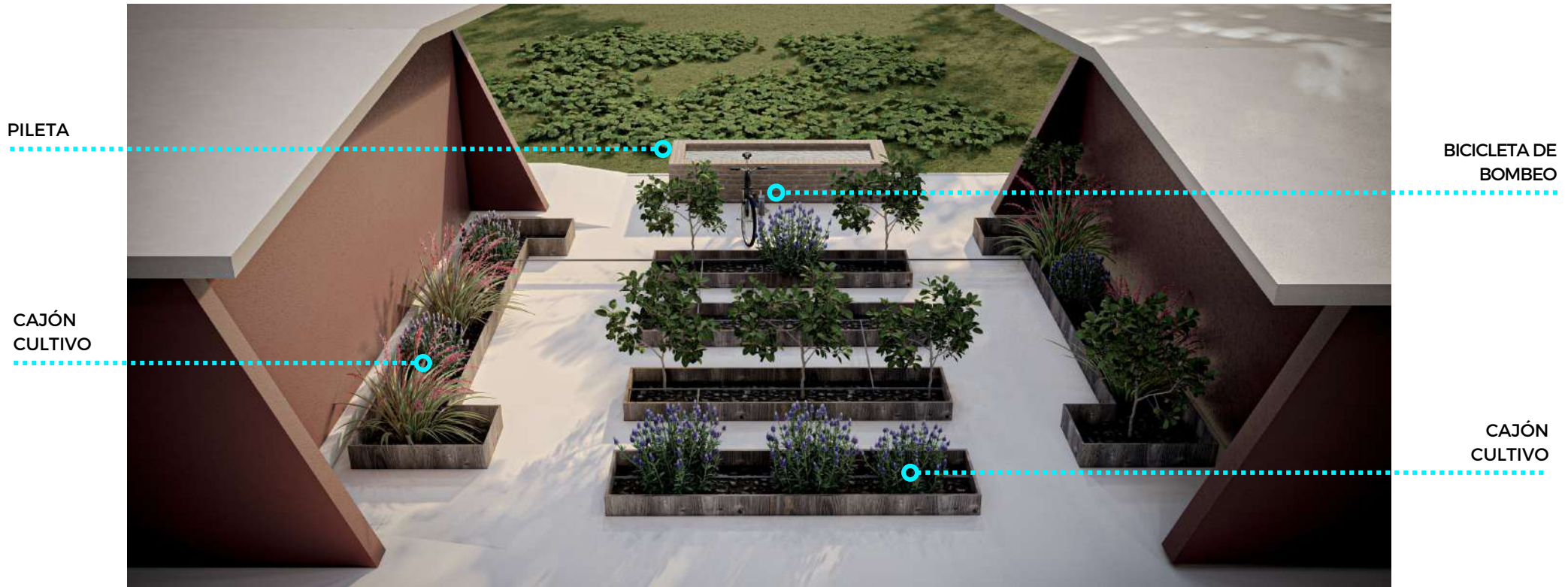
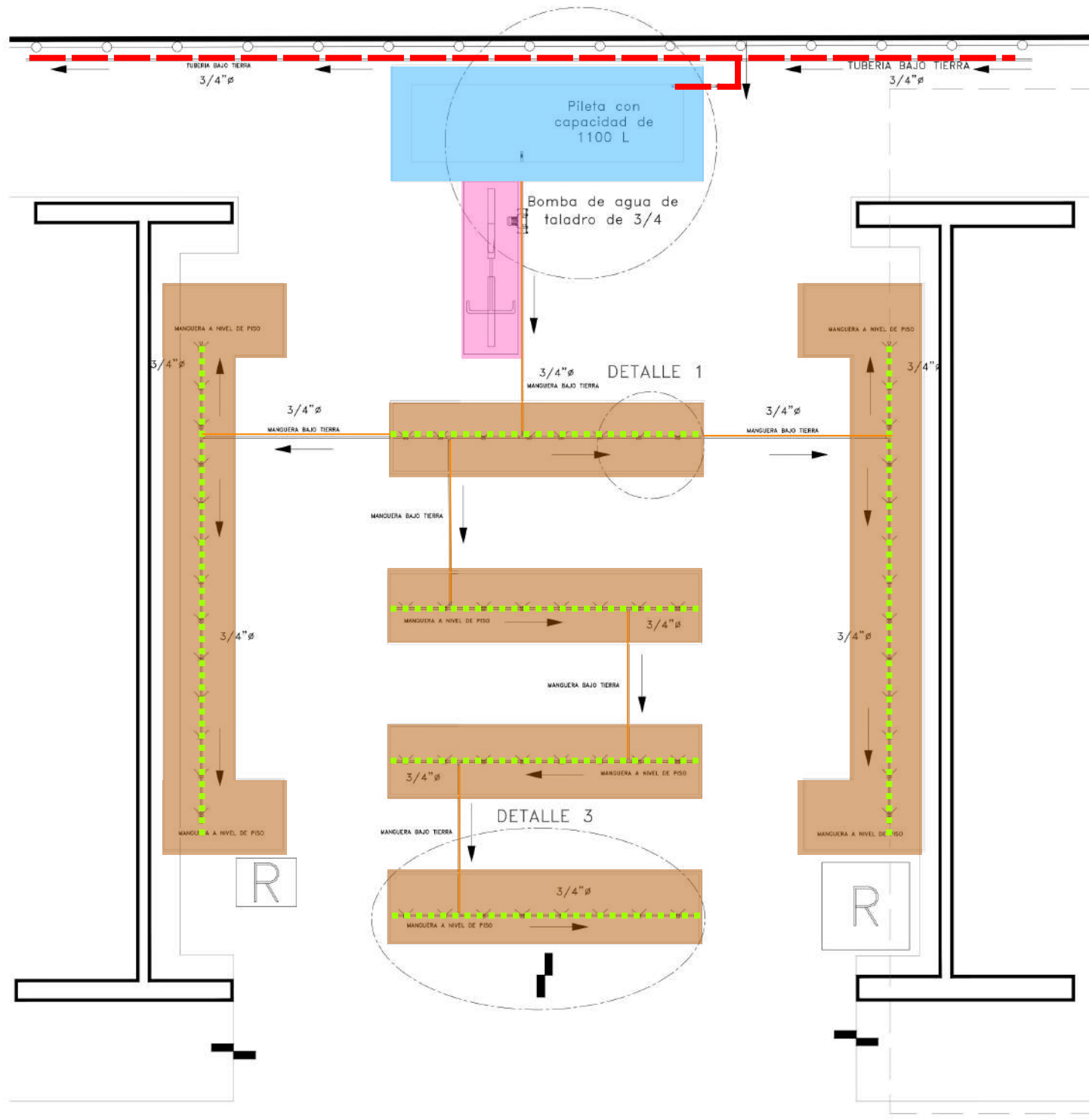


IMAGEN 158 : Perspectiva de Huerto Escolar entre Aulas

REFERENCIAS

-  Pileta p/agua Riego
-  Módulo Bicicleta de Bombeo
-  Cajones de Cultivo
-  Tubería bajo tierra/losa
-  Manguera bajo tierra
-  Manguera de Riego

DETALLE 2



Manual de Mantenimiento

Esquema de Recorrido de Sistema de Captación Pluvial

REFERENCIAS

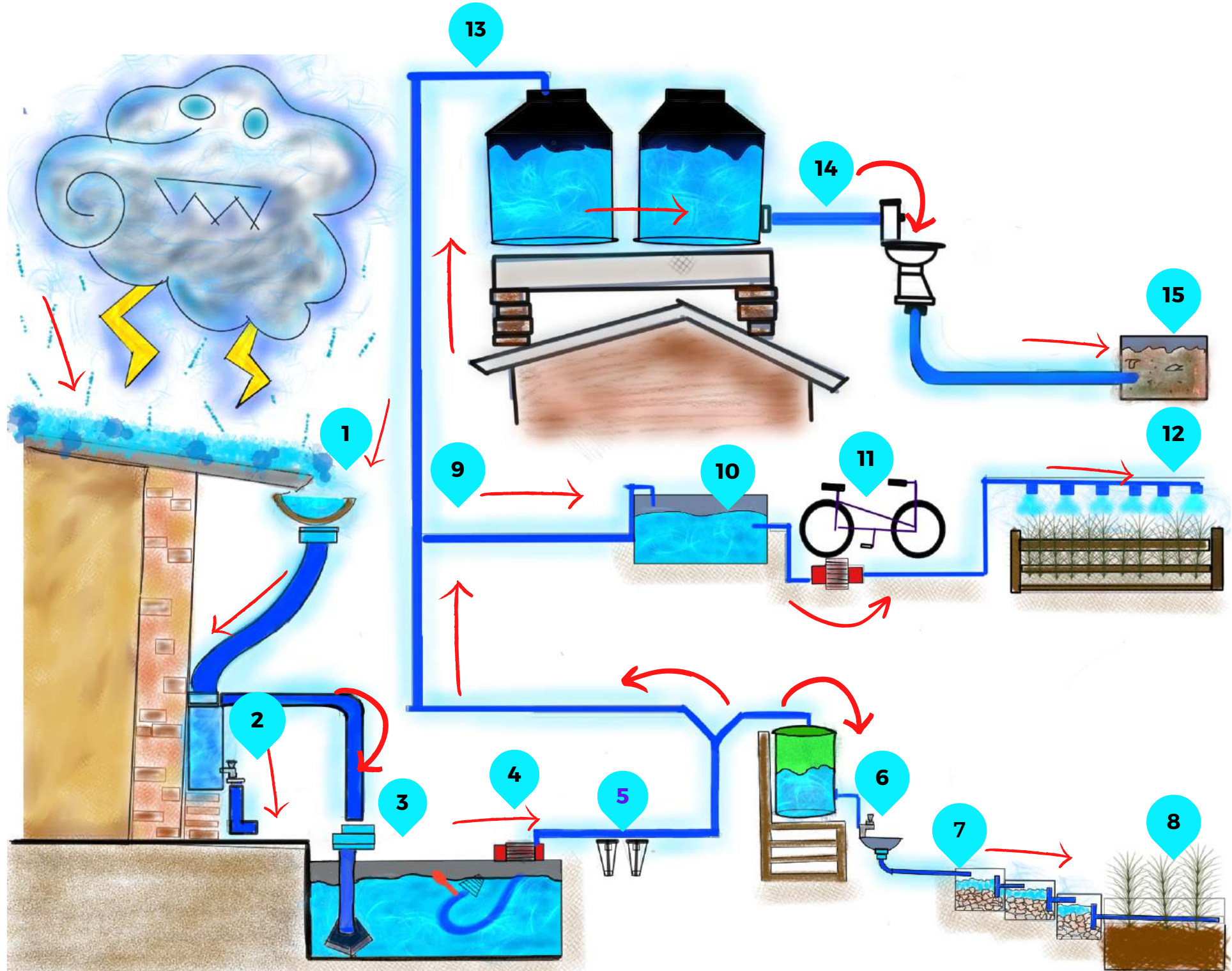
- 1 Techo como Superficie de captación. Cae a canaleta.
- 2 Tlaloque: filtro de primeras aguas debe desecharse esa agua al inicio de cada temporada.
- 3 Filtro de hojas previo a almacenamiento en cisterna y Reductor de Turbulencias.
- 4 Pichancha Flotante y Bomba Centrifuga.
- 5 Filtros: Sedimentos y Carbón Activado.
- 6 Va a Tambos de Almacenamiento para lavamanos.
- 7 Pasa a filtros para aguas jabonosas.
- 8 Agua filtrada se aprovecha para el riego de jardineras.
- 9 El agua de lluvia también se dirige hacia los huertos.
- 10 Pileta de Almacenamiento para Agua de Riego.
- 11 Bicicleta de Bombeo para Riego en Huertos.
- 12 Cajones de Cultivo o Huertos.
- 13 Abastecimiento de Tinacos para uso Sanitario.
- 14 Agua Pluvial para Descargas Sanitarias.
- 15 Va a Drenaje Público



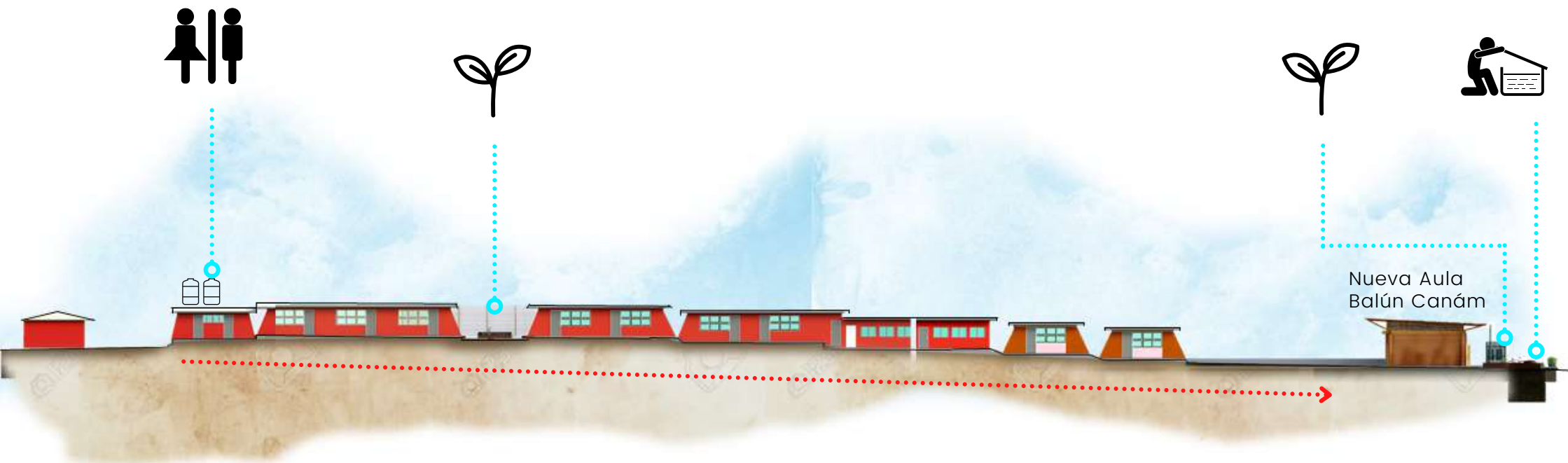
Logo de Manual de
Mantenimiento



Logo Isla Urbana



Instalaciones Hidráulicas Existentes en el Conjunto



REFERENCIAS



Sanitarios



Cisterna 20 mil litros

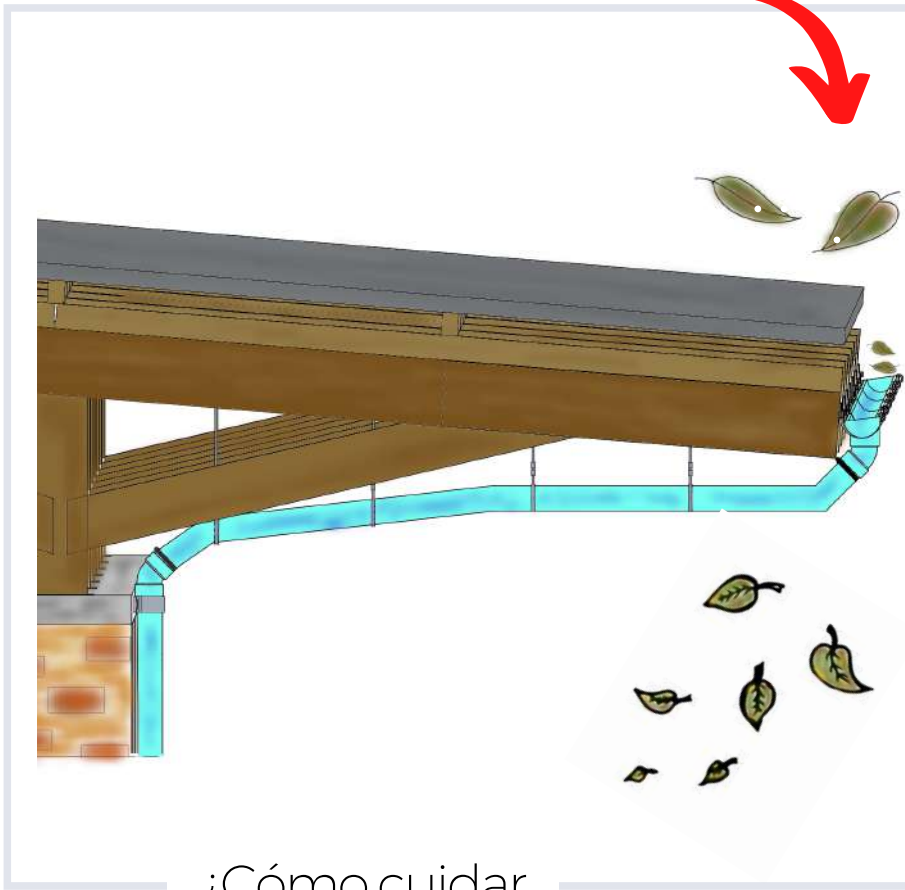


Propuesta de Huerto y Jardín



Pendiente Natural del Terreno

1 PRIMER PASO

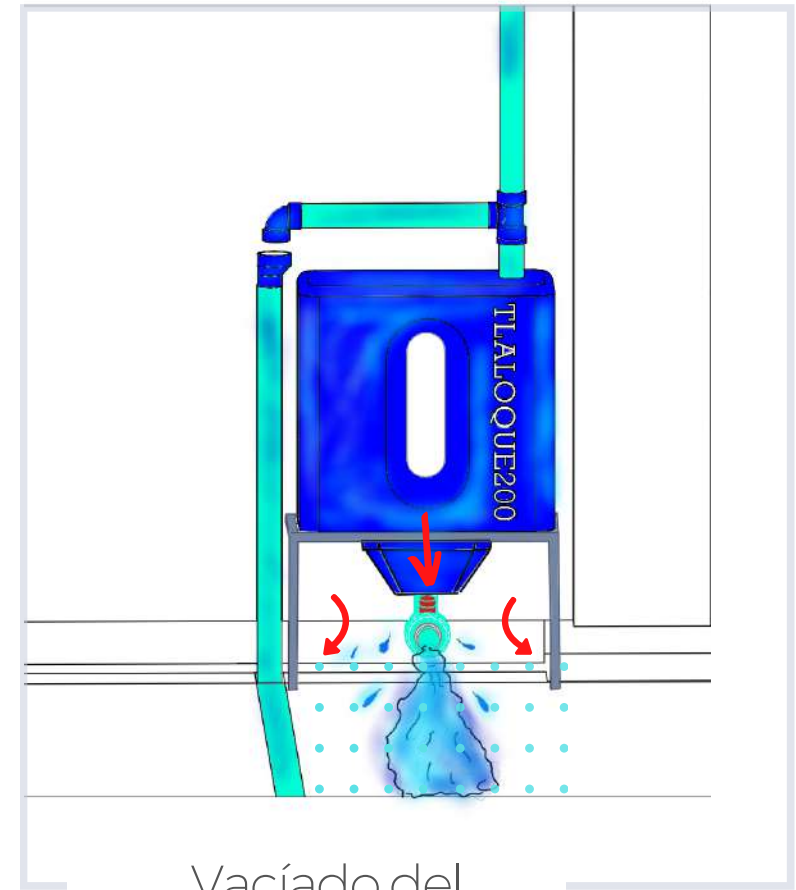


¿Cómo cuidar

EL SISTEMA **de captación pluvial?**

El **techo** es la superficie más limpia para captar agua, sin embargo, **deben retirarse las hojas, ramas y cualquier tipo de materia** que pueda obstruir el libre paso del agua por la canaleta. La limpieza debe hacerse por lo menos **cada mes de lluvia y cada 3 meses en temporada seca.**

2 SEGUNDO PASO



Vaciado del

TLALOQUE

o separador de primeras lluvias.

Se debe **dejar la llave abierta durante los primeros 3 aguaceros de temporada de lluvias.** El Tlaloque retiene hasta el 75% de la contaminación que arrastra la lluvia del techo. Si no se drena el agua sucia ésta irá a la cisterna debilitando la calidad del agua almacenada. **Este es el paso más importante.**

3

TERCER PASO

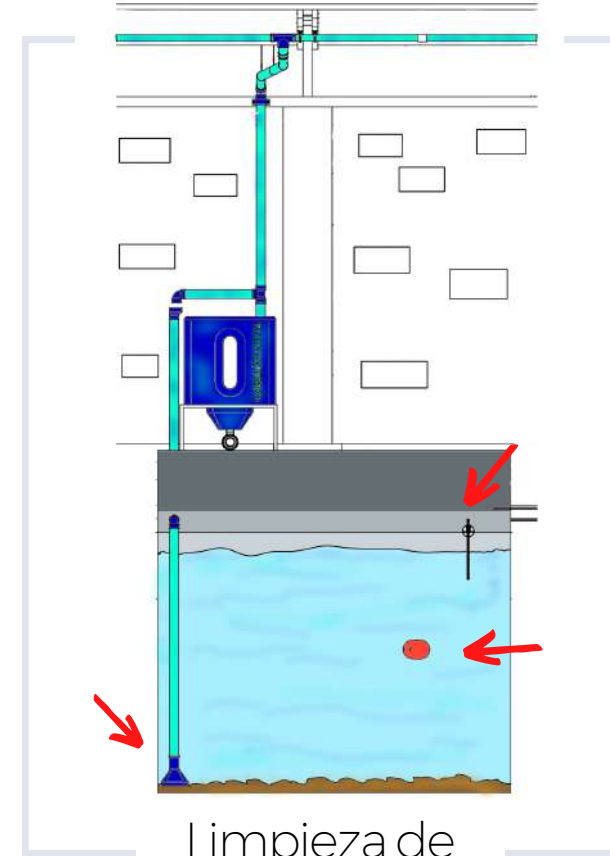


Limpieza de filtro
DE HOJAS
en Tlaloque.

El agua que baja del **techo** arrastrará **hojas, ramas y tierra** que serán retenidas por el **Tlaloque** y el **filtro tipo coladera** que se encuentra en los tubos de bajante. **Con ayuda de un trozo de tela o trapo**, retirar hojas y basura retenida por la red entre los tubos. Esta actividad debe realizarse **una vez por semana** en temporada de lluvias.

4

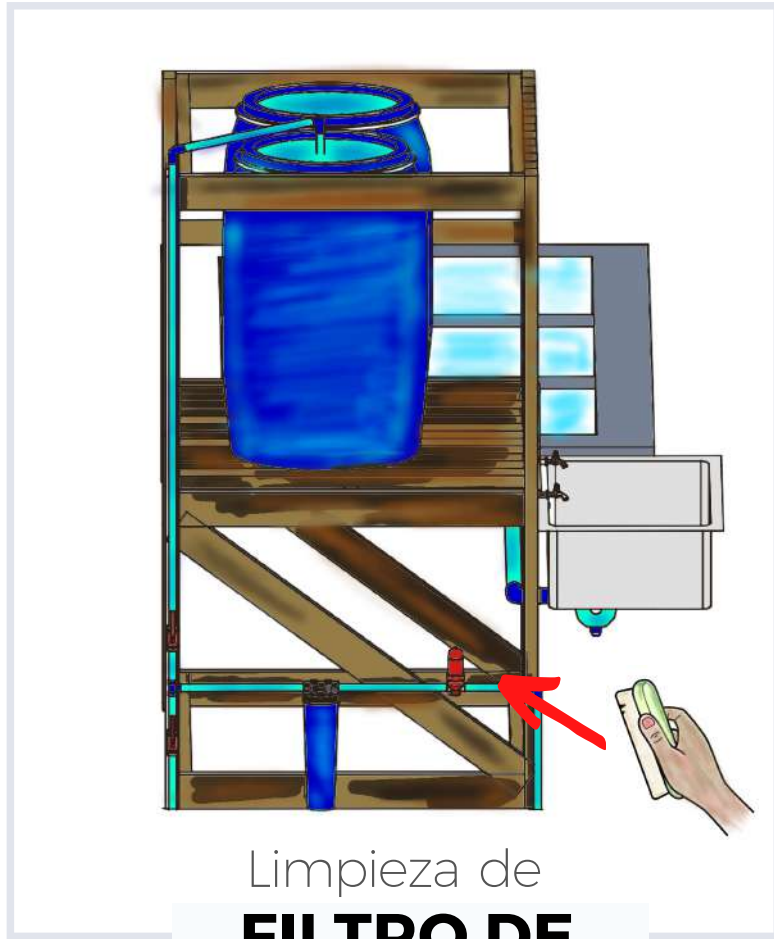
CUARTO PASO



Limpieza de
CISTERNA
de almacenamiento.

La **cisterna** debe tener una limpieza programada una vez al año para extraer los sedimentos acumulados en el fondo. **El reductor de turbulencias** evitará que estos sedimentos se revuelvan con el agua más limpia que se queda en la superficie. **La pichancha flotante** succiona el agua limpia, mientras que la **cápsula flotante de pastillas** libera los desinfectantes necesarios para eliminar las bacterias y sea de uso sanitario. **La pastilla debe reemplazarse cada mes y medio. Por cada 1,000L se coloca 1 pastilla de cloro.**

5 QUINTO PASO



Limpieza de
**FILTRO DE
sedimentos.**

Este pequeño cilindro se puede **desatornillar y la parte interior debe cepillarse una vez a la semana en temporada de lluvias** para que se mantenga en óptimas condiciones. La pieza que se encuentra dentro esta compuesta por una malla muy fina que **atrapa todas las impurezas que pasan por ahí antes de ser utilizada para lavado de manos.**

6 SEXTO PASO



¿Cómo cuidar
**EL SISTEMA DE
Filtración de Agua Jabonosa?**

De la cisterna el agua se bombea a los baños, a los huertos y al **módulo de lavamanos** que cuenta con su propio sistema para **tratamiento de aguas jabonosas o grises** cuya finalidad es aprovechar al máximo el recurso hídrico y devolverlo a la naturaleza, mediante el riego de jardines o áreas verdes por lo que el aprovechamiento del agua se optimiza.

7 SÉPTIMO PASO



Limpieza de filtros

DE AGUAS grises.

Las **3 piletas** que funcionan como filtros accionan **por gravedad**, no requieren de ninguna bomba o movimiento extra. **El filtro 1 que es la trampa de grasas**, debe mantenerse tapado para evitar la salida de malos olores; **no lleva piedras ni arenas**, pues la grasa tiende a quedarse en la superficie, mientras que el agua limpia se queda abajo y pasa al **filtro 2 y 3 que tienen relleno de** pequeñas rocas volcánicas rojas mejor conocidas como **tezontle**, que es una piedra porosa y que por su característica, ayuda a purificar el agua.

El tezontle grueso se coloca como una primera capa y el **tezontle delgado** en una capa superior. **Este material debe sacarse cada 4 meses para enjuagarse en una cubeta o tina 3 veces y volver a colocarse.** Las plantas que se coloquen en los filtros **2 y 3** no requieren gran cuidado salvo cuando sean retiradas para la limpieza; **las plantas acuáticas absorben y se alimentan de las impurezas** a través de sus raíces limpiando el agua dejándola lista para **volver a la tierra que sale del filtro 3** hacia las áreas verdes.

8 OCTAVO PASO



Cuidado

DEL HUERTO escolar.

De la cisterna el agua se bombea a los lavamanos, a los baños y **a los huertos.** **El agua de la cisterna esta clorada** por lo que al llegar a la pileta de riego **debe dejarse reposar de 3 a 4 días para que el cloro pierda su efecto** y no dañe a las plantas que se están cultivando en los cajones de tierra destinados para la siembra. **La pileta de riego debe mantenerse tapada** para evitar la contaminación o la incubación de insectos nocivos para la salud de las niñas y los niños, como son los mosquitos portadores del Dengue y la Chikungunya.



NOVENO PASO



Riego de Huertos

POR BOMBEO
con pedaleo de bicicleta.

El agua para riego de los huertos ya ha pasado por distintas fases de purificación. **Una vez reposada el agua de la pileta estará lista para utilizarse en la tierra de cultivo.**

Gracias a la inercia generada por la fuerza de pedaleo que recae en una de las bobinas de la bomba, el agua puede ser succionada y ser dirigida con presión por los recorridos de las mangueras que tienen salida de aspersores y que están colocados en cada cajón de cultivo.

La bicicleta va a requerir un mantenimiento normal como toda bicicleta.

PROPUESTA DE CAPTACIÓN PLUVIAL EN COLABORACIÓN CON ISLA URBANA

PARTIDA ECOTECNIAS

NUVA

dinámica

balún canán

re - pensar el espacio escolar



TALLER EXPERIMENTAL: CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS SOCIALES EN COMUNIDADES RURALES



Contraportada de Manual de Mantenimiento

Huerto Escolar

La cantidad de agua que se podría almacenar es tal que resulta posible tener una reserva para riego de un pequeño huerto escolar. La implementación de un huerto en la Escuela Ejercito Mexicano es una manera de alentar la autonomía alimentaria en la comunidad. La existencia de huertos escolares muestra a los niños y niñas la importancia de la agricultura a pequeña escala y dentro de su contexto.

Cuidar de un huerto y hacerlo crecer son actividades que promueven la generación de experiencias fuera de los muros de las aulas, y contribuye al aprendizaje y experiencia para la vida; facilita las vivencias colaborativas y la sensibilización con el cuidado del entorno, el respeto y el cuidado de los espacios con vegetación que pueden alimentarnos e incluso curarnos.

En Comitán, que es una ciudad en expansión, no hay autonomía en la producción de alimentos, es una actividad que se va perdiendo conforme la ciudad crece, no obstante, ofrecer este tipo de conocimientos puede resolver algunas problemáticas sociales haciendo frente a la pobreza pero lo que fomenta sobre todo, es el despertar del sentido del autocuidado que se pretende sea acompañado de una orientación nutrimental que enseñe a las infancias a preferir los alimentos menos procesados a los empaquetados y poco nutritivos.

En nuestro país ya existen huertos escolares, con los cuales se educa sobre el cultivo de granos y hortalizas a través de técnicas de agricultura protegida, fomentando acciones para hacer un uso sustentable de los recursos disponibles. (Gobierno de México)

A pesar de que en algunas zonas del país ya han sido implementados, no es un programa obligatorio y gran parte de las responsabilidades de esta actividad corren a cargo de la organización del cuerpo docente y de las madres y padres de familia.

Para el Profesor Ramón la construcción de un huerto en las escuelas es un acto político, pues contribuye a la conservación de saberes milenarios sobre los tiempos de cultivo y cosecha, por otro lado el guardar semillas es un acto de resistencia, pues cada vez es más común que se vendan semillas con patentes, que vulnerabilizan a las especies endémicas.

Los Huertos ofrecen actividades recreativas que se pueden fusionar con aprendizajes dentro del aula. Tomar un área del terreno para crecer alimentos y plantas cambiará el aspecto en que se percibe el espacio.

Ahora bien, cabe aclarar aquí que en la Propuesta de Proyecto Ejecutivo los huertos se localizan en una de las áreas libres más grandes entre las aulas existentes, sin embargo, al encontrarnos en el sitio y al momento de comenzar a ejecutar la obra, el Dir Uber López solicitó hacer algunos cambios al proyecto de conjunto, por lo que el área que estaba destinada a funcionar como huerto, se techo para hacerlo comedor.

Los Huertos ofrecen actividades recreativas que se pueden fusionar con aprendizajes dentro del aula. Tomar un área del terreno para crecer alimentos y plantas cambiará el aspecto en que se percibe el espacio.

Ahora bien, cabe aclarar aquí que en la Propuesta de Proyecto Ejecutivo los huertos se localizan en una de las áreas libres más grandes entre las aulas existentes, sin embargo, al encontrarnos en el sitio y al momento de comenzar a ejecutar la obra, el Dir Uber López solicitó hacer algunos cambios al proyecto de conjunto, por lo que el área que estaba destinada a funcionar como huerto, se techo para hacerlo comedor.

Esto a razón de que al volver a clases después de la pandemia, el espacio se comenzó a usar por las niñas y los niños para consumir sus alimentos durante el recreo.

La cubierta que se aprecia en las [Imágenes 159 y 223](#), se realizó por el Colectivo Barrial, equipo de compañeros de otros proyectos del Seminario Experimental que ha dirigido el Arq. Álvaro Lara en semestres anteriores y se unieron al equipo para colaborar en el progreso de primera fase constructiva de intervención al conjunto de la escuela.

La implementación de los huertos no se ha descartado, en cambio, tendrán una reubicación en el futuro. Una de las grandes lecciones de este proyecto experimental es que hay que saber como actuar frente a las necesidades y problemáticas del instante inmediato; dicha modificación fue una de ellas.

En el siguiente capítulo se exponen cada una de las actividades realizadas durante nuestra estancia de dos meses en el sitio. Los aprendizajes fueron muy enriquecedores y el avance fue grande. Pese a todas las dificultades se logró dejar un considerable avance de obra.

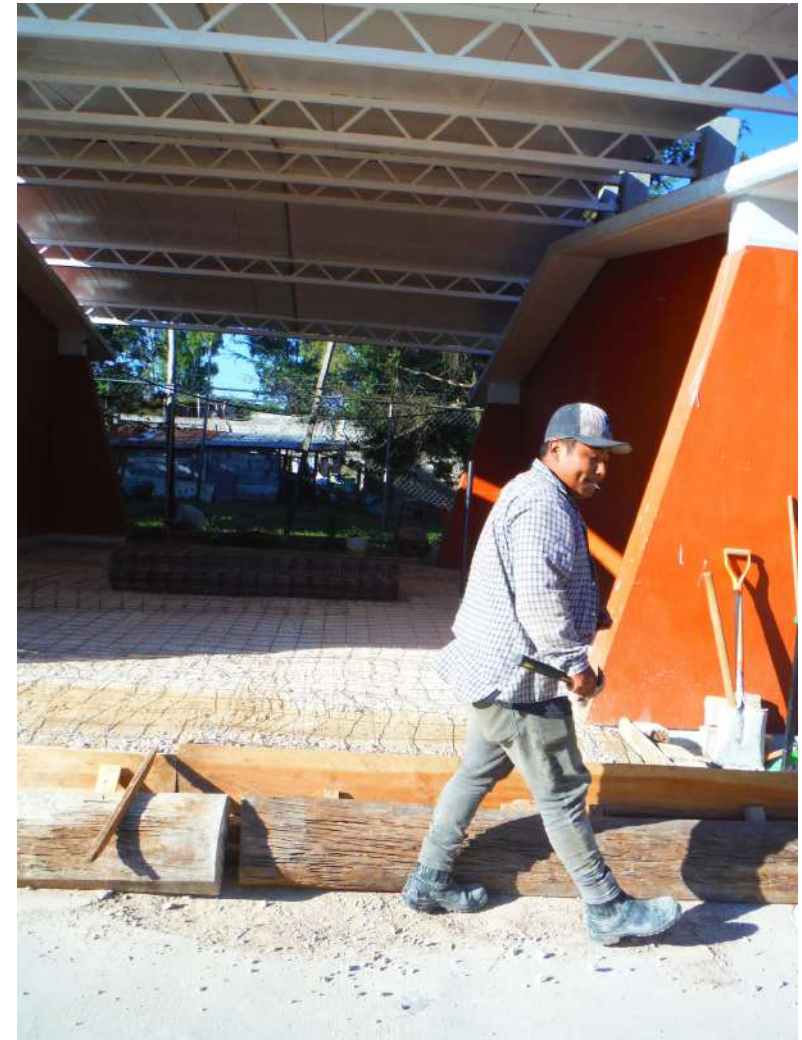


IMAGEN 159: Cubierta colocada en área libre entre aulas



SEIS
AVANCE DE OBRA

Ejecución y Avance de Obra

Este capítulo sexto, dedicado a las actividades realizadas en obra corresponde al periodo comprendido de octubre a diciembre del año 2022.

Recapitulando, en primera instancia la comunidad solicitó la construcción de una biblioteca -como ya vimos anteriormente- dado que en la región hay pocas bibliotecas públicas cerca. Históricamente Chiapas ha sido un estado con rezago educativo que en gran medida se debe a la falta de espacios descentralizados de las pequeñas ciudades o a los pueblos grandes; fenómeno que se puede identificar en todo el estado. A falta de recursos se propuso un espacio con dinamismo, es decir, con posibilidad para que acontezcan diferentes actividades y eventualidades, así el aula puede transformarse en sala de lectura, sala de juegos, juntas, cómputo o audiovisuales y a su vez, servir como guarida de un nuevo acervo de libros, una pequeña biblioteca que promueva la lectura y el acercamiento a otros medios que facilitan el aprendizaje y por tanto, el conocimiento.

Funcionalmente, el espacio sirve para crear ambientes educativos distintos a los que las niñas y niños están acostumbrados dentro del aula de grado. El aula dinámica busca que se promueva el conocimiento de forma divertida y experimental.

Los beneficios serán directamente para las niñas y niños que estudian en el plantel al poder disfrutar de libros, computadores y juguetes que despiertan habilidades y la creatividad. No solo será benéfico para ellos sino también para sus familias y las generaciones venideras. Al ser un espacio público el alcancé se queda sin precedentes ya que podrá ser útil para la comunidad dentro de los siguientes 25 años, por lo menos.

La ejecución de la obra ha sido una respuesta ante las problemáticas expresadas por la comunidad de profesoras y profesores, madres y padres de familia, que se ha conseguido llevar a cabo de forma autogestiva, recaudando donaciones del municipio, ONG's y con mucha ayuda del Colegio de Arquitectos de Comitán. El objetivo central del proyecto se enfocó en subsanar la ausencia de espacios y políticas públicas que generen encuentros para los saberes colectivos en beneficio de las niñas, niños, madres y padres de familia y del vecindario en general.

6.1. Aportaciones Personales

Las metas personales que me propuse a partir de la participación en este proyecto fueron las de aprender más sobre las técnicas constructivas: albañilerías, acabados, uso de herramientas y gestión de recursos. Usualmente en la academia se omiten muchos saberes de la construcción que sólo pueden ser adquiridos con la experiencia en obra o construyendo por cuenta

propia; por otro lado, es poco usual que como mujeres podamos hacer experimentar con el uso de herramientas, pues se piensa que no tenemos la capacidad, fuerza o valentía para usarlas; de hecho, este fue uno de mis desafíos más íntimos, ponerme a prueba y demostrarme a mí misma que soy capaz de realizar tareas que requieren de creatividad y fuerza para materializar un objeto o construir.

Hay en la arquitectura un aspecto de la construcción que me llama mucho la atención: los obreros y albañiles llevan una formación y aprendizaje escalonado en la obra y por falta de posibilidades de acceder a estudios, las personas que se dedican a estas actividades, aprenden oficios desde muy jóvenes y dentro de estos oficios constructivos se van especializando con el pasar de los años mediante la adquisición de destrezas, habilidades y delicadeza en la manufactura. Aprender como futura arquitecta éstos saberes prácticos ha enriquecido mis capacidades de sentirme segura para efectuar ciertos trabajos. Usar las propias manos para construir despierta una parte creativa del cerebro que va desbloqueando miedos e inseguridades. Ahora, después de haber concluido la primera fase de la obra sé que soy capaz de cortar, excavar, amarrar, mezclar, vibrar concreto y aplanarlo para darle acabado aparente; la realización de dichas actividades me aportan una gran satisfacción y la experiencia servirá de mucho cuando en la vida profesional me encuentre a cargo de la supervisión del personal que construye.

Considero que mi contribución al proyecto no es una, sino que son varias aportaciones y se reparten en las distintas etapas de desarrollo: al inicio colaboré directamente en la formulación del

concepto teórico y constructivo del aula sirviéndome de mi formación como filósofa, invité al equipo y profesor a cuestionarnos qué implica pensar el aula fuera de los cánones de la pedagogía conductista con la que normalmente se enseña en las escuelas públicas de nuestro país y a pensar en la infancia como un género para el que se construiría, lo anterior quedó plasmado en el **Capítulo 3** a modo de marco teórico.

Buscando generar la apropiación del espacio por parte de niñas y niños y, aprovechando el conjunto arquitectónico existente de la escuela, en las primeras propuestas de imagen sugerí hacer del corredor lineal un recorrido de juegos que vinculara la Plaza Cívica con las canchas, tal propuesta se ha implementado en la escuela antes de nuestra llegada a Comitán para la construcción del aula.

El desarrollo del proyecto tuvo tres momentos muy importantes de evolución: iniciamos un grupo pequeño de estudiantes que por razones de distinta índole se fue disolviendo. En este primer momento de trabajo en equipo se me designó la tarea de resolver por medio de ecotecnias la problemática del agua potable que es escasa en el sitio debido a que no hay instalaciones públicas adecuadas y suficientes; se tienen que pedir pipas para llenar la cisterna, gasto que corre por parte de la escuela: así que contacté a la ONG Isla Urbana para pedir su ayuda y colaboración, este trabajo quedó plasmado en el **Capítulo 5, Apartado 5.3.**

El segundo momento de mi participación directa, se dió a partir de la integración de nuevos estudiantes al proyecto, dónde se terminó de consolidar la propuesta, y por último,

en el momento de la construcción en donde la aportación personal es totalmente directa, dando energía y fuerza en levantar el edificio con mis propias manos, en conjunto con la fuerza y energía de las compañeras y los compañeros que trabajamos limpiando, excavando, nivelando, amarrando, cimbrando, colando, cillando y fabricado cada elemento estructural y decorativo del edificio.

En este bimestre (octubre-diciembre) los aprendizajes en obra fueron muchos y diversos a pesar del tiempo que se volvió corto debido a que la estancia permitida por la Universidad no pudo extenderse más en fechas de fin de año.

● 6.2. Cronograma de Obra

Como ya se ha mencionado en distintas ocasiones, el proyecto del Aula Dinámica Balún Canán, es un trabajo que se ha tenido que dividir en distintas etapas de desarrollo de anteproyecto y en en distintas fases constructivas que siguen actualmente en proceso de gestión. Durante la primera fase de obra -octubre diciembre- se realizaron las siguientes actividades actividades que configuran el avance de obra que se ve registrado en el presente documento.

La conclusión de la fase 1, naturalmente dará paso a la fase constructiva 2, que será destinada a la conclusión de la obra; y, si todo sale bien con los calendarios y la recolección de más fondos, se especula poder terminar el relleno y nivelación, la colocación de la cubierta, y acabados.

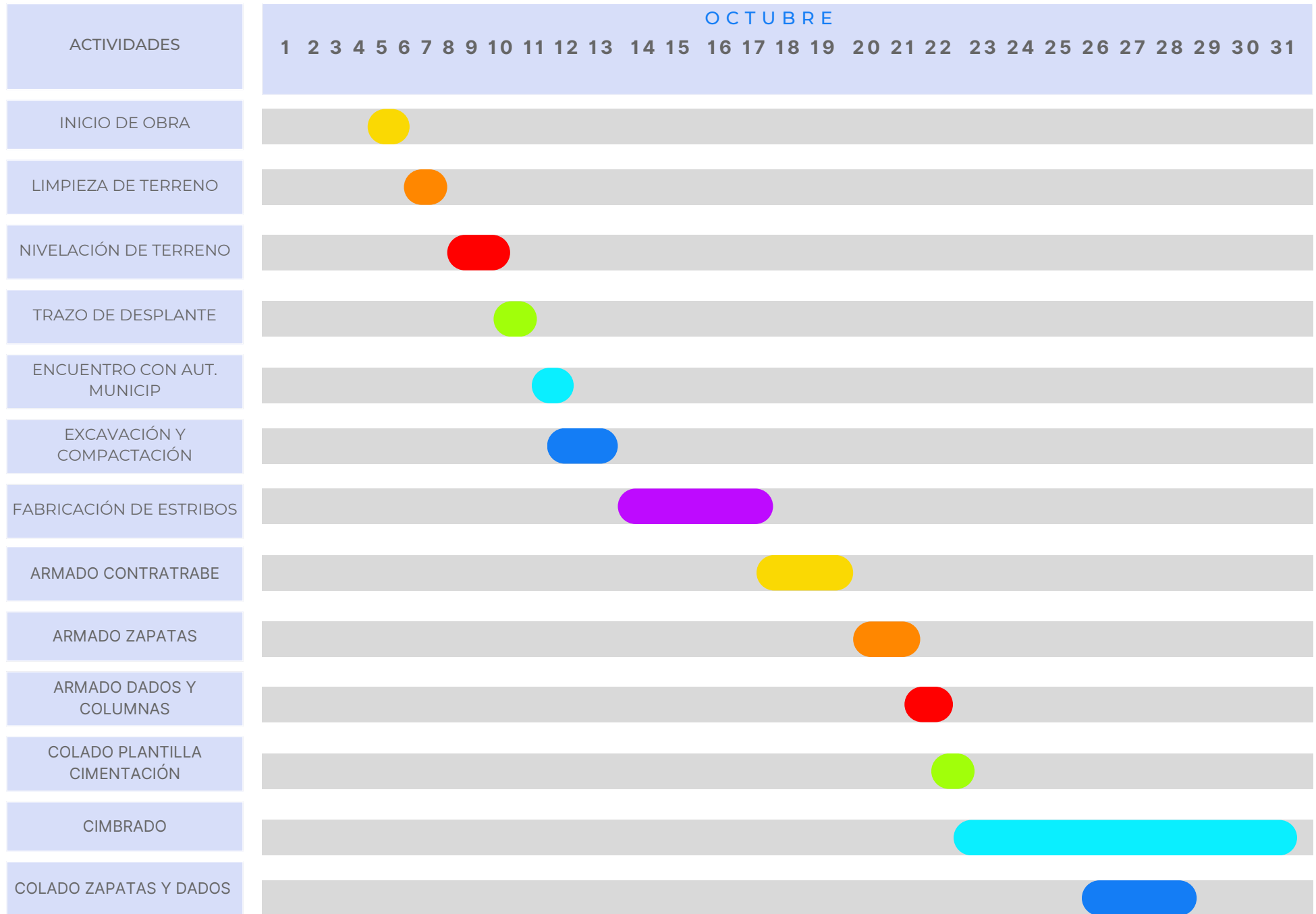
En las **Páginas 148 y 149** se presenta un calendario de trabajo que enlista en la primer columna las actividades realizadas durante los meses de estancia y en la segunda columna se enumeran los días de cada mes. Las barras de colores representan el tiempo o bien, los días que nos tomó la realización de cada una de las actividades. Los colores se relacionan con la descripción de cada actividad realizada narrada en el **Apartado 6.3**.

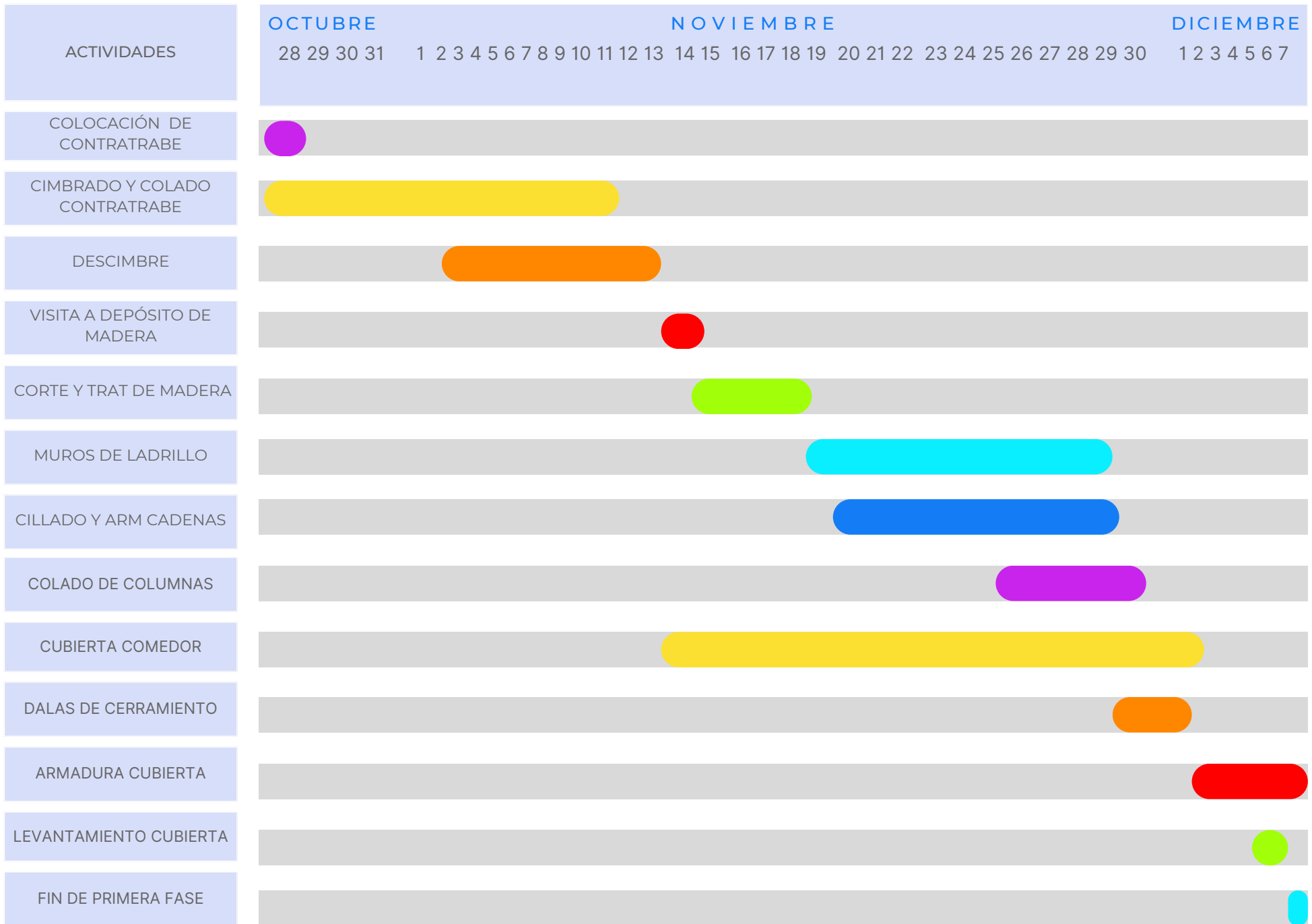
Analizar el cronograma ayudará a comprender la complejidad de cada tarea y por que nos demoramos más en algunas actividades y otras se llevaron a cabo con mayor agilidad; se observará, por ejemplo, que la cimentación nos consumió gran parte del tiempo, pero si se revisan los tiempos que se dedica en construcción a cimentar se podrá comparar que es una de las tareas más complejas cuando se inicia una obra.



IMAGEN 1610 Homenaje de Bienvenida

Calendario de Avance de Obra - Fase Constructiva 1





Dejo aquí registro de las actividades, aportaciones y dificultades que se vivieron en el día a día así como el esfuerzo colectivo de mano de obra que llevamos a cabo durante este bimestre de residencia en el proyecto Aula Dinámica Balún Canán en la Escuela Primaria Ejército Mexicano en Comitán de Domínguez, Chiapas. Cada apartado se relaciona con las fotografías numeradas a pie de imagen y cada color con los tiempos en el calendario de obra..

● 6.3. Descripción de Actividades en Obra

El viaje en autobús fue de 19 horas; llegamos a Comitán cansadas, cansados y sin energía por lo que la jornada de trabajo inició oficialmente al siguiente día. En este reencuentro nos presentamos ante las niñas y los niños estudiantes de la escuela Primaria Ejército Mexicano. La comunidad nos recibió con mucho entusiasmo y comenzamos las labores de limpieza.

● Inicio de Obra

El primer paso fue identificar qué materiales del terreno podrían servir y cuáles eran basura; en gran medida, en el terreno había acumulación de desperdicios, en las **Imágenes 161, 162, 163 y 164**, se capturó el momento del movimiento de las rejas que dividían el terreno. En estas fotos se capturaron las primeras horas de trabajo de la mañana del día de nuestra llegada.

● Limpieza de Terreno

Fue una tarea larga y pesada ya que el sitio estaba en descuido total y desuso por lo cual la basura, desperdicio y maleza estaban naturalmente apropiadas del terreno. El día más exhaustivo para todo el equipo fue éste primero. Encontramos coralillos, sapos y muchas arañas.

● Nivelación de Terreno

Naturalmente, el terreno tiene una pendiente que va en el sentido longitudinal de la escuela -Se aprecia en la **Imagen de Página 134-** debido a que se encuentra en las faldas de un pequeño monte. Ésta pendiente generó serios problemas sobre el diseño original y la toma de decisiones. El nivel al que se debía llegar del piso terminado del proyecto ejecutivo fue modificado. Lo que generó un considerable retraso en la ejecución del proyecto.

Durante los dos meses que pasamos en Comitán las actividades se fueron rotando en todo momento entre las y los miembros del equipo, así, mientras algunos medían con manguera para sacar niveles otros continuamos apisonando o excavando según se requiriera. **Imágenes 165, 166 y 167.**

● Trazo de Desplante

Una vez que se llegó a una altura adecuada de compactación y sacados los niveles, se procedió a trazar los límites del emplazamiento para excavar y cimentar, el trazo se realizó con cal y un tamiz de mano e hilos que marcaban los ejes constructivos. **Imágenes 168 y 169**



IMAGEN 161: Trabajo de limpieza en equipo.



IMAGEN 162 Equipo de trabajo conociendo el terreno.



IMAGEN 163: Movimiento de la cerca divisoria del terreno. Antes era estacionamiento de las profesoras y profesores.



IMAGEN 164: Nuestra compañera Manele de Francia limpiando terreno.



IMAGEN 165: Compañero Alonso apisonando con bailarina



IMAGEN 166: Arq. Gabriel sacando niveles con la manguera.



IMAGEN 167: Ayudando a sacar niveles con manguera



IMAGEN 168: Llegada de material para compactación y nivelación de terreno.



IMAGEN 169: Se aprecia línea de cal de desplante constructivo para el emplazamiento del aula.

● Encuentro con las Autoridades Municipales

Como parte de las gestiones y donaciones que nos permitieron dar avance a la obra, hubo una conferencia de prensa en la escuela a la cual asistió el presidente Municipal de Comitán, Mario Antonio Guillén Domínguez quien se comprometió a apoyarnos con material. A la reunión asistieron más personas, figuras de la política local. Sin esta reunión hubiese sido imposible obtener materiales para la construcción.

[Imágenes 170 y 171](#)

● Excavación y Compactación

El trabajo se inició manualmente, pero debido a la dificultad de encontrar terreno firme se solicitó la ayuda de una retroexcavadora que prácticamente nos salvó la vida pues ya nos había tomado varios días abrir los 14 hoyos para cimentar las zapatas y no llegábamos a suelo sólido. Excavar a mano es de los trabajos más pesados que realizamos, ya que se requiere cierta técnica para desgajar y aflojar la tierra. El terreno probablemente tuvo un cauce de agua ya que se encontró piedra de río y se llegó a suelo firme casi a una profundidad de 2m. [Imágenes 172, 173, 174 y 175.](#)

● Fabricación de Estribos

En la rotación de actividades hubo algunas en las que pude acoplarme mejor que en otras, una de ellas fue la producción de estribos con ayuda de una mesa con regletas que permite doblar con exactitud los ángulos de cada uno de ellos. En las imágenes que se presentan a continuación fui retratada doblando estribos con ayuda de un tubo que hace de palanca y facilita los dobleces. Realicé alrededor de 280 estribos para las contratrabes.

[Imágenes 176, 177 y 178.](#)

● Armado de Estructura de Varillas (Contratrabe)

Una vez que los materiales llegaron al sitio, se llevaron a cabo diferentes tareas para poder hacer el armado de las contratrabes. Al llegar las varillas, se desdoblaron, se marcaron sus largos y se hicieron los dobleces para los traslapes. Se cortaron alambres para los amarres y se procedió a medir las secciones en las que se colocaría cada estribo a 15 cm de separación entre cada uno. Al inicio, aprender a hacer amarres con alambre es difícil de comprender, se va adquiriendo sensibilidad al medir la fuerza requerida para que no se rompa el alambre y el sentido del giro del nudo para que pase el concreto al momento del colado y debe cuidarse que quede bien fijo, alineado y suficientemente tenso para poder sostener las 4 varillas que hacen el prisma cuadrangular de la contratrabe. Esta fue una de las actividades que más disfruté.

[Imágenes 179, 180, 181 y 182.](#)

● Armado de Estructura de Varillas (Zapatas)

Adquirida la práctica y experiencia en la técnica de doblado de varilla y amarres, procedimos a fabricar las parrillas para las zapatas. Las dimensiones y cantidad de grapas que se usaron fueron cuidadosamente calculadas por nuestra compañera Jessy con ayuda del Arq. Álvaro y el equipo de profesores asesores. Se construyeron 14 zapatas y 14 parrillas para recibir la carga de los tabiques que cubrieron las columnas. [Imágenes 183, 184, 185 y 186.](#)



IMAGEN 170: Primeras excavaciones, para cimientos



IMAGEN 171: Arq. Alvaro Lara en reunión con el Dir Ubery y el Alcalde de Comitán.



IMAGEN 172: Primeras excavaciones, para cimientos



IMAGEN 173: Excavación manual -50 cm de profundidad aprox.



IMAGEN 174: Retroexcavadora haciendo hoyos para cimentación de zapatas,



IMAGEN 175: 14 hoyos de cimentación realizados por la máquina.



IMAGEN 176: Doblando estribos.



IMAGEN 177: Mesa con regleta fabricada por los compañeros de Colectivo Barrial que permite el doblado del alambro para los estribos



IMAGEN 178: Estribos listos



IMAGEN 179: Soportes para facilitar el armado de contratrabe. Dos varillas y estribos.



IMAGEN 180: Compañeros realizando amarres, para estructura



IMAGEN 181: Realizando amarrado de contratrabes.-.



IMAGEN 182: Perspectiva de contratraba amarrada por una cara del prisma.



IMAGEN 183: Midiendo varillas y cuadrando parrilla con equipo de trabajo, Carlita y Carlos



IMAGEN 184: Equipo de trabajo; mis amigas y amigos: Carlita, Renata, Braulio, Emanuel y yo.



IMAGEN 185: Proceso Constructivo de parrilla



IMAGEN 186: Parrilla terminada y herramienta: amarrador

● Armado de Estructura de Varilla (Dados y Columnas)

Cada vez nos volvimos más rápidos para amarrar y armar estructuras. Debido a los cambios de último momento los dados quedaron de una altura considerable que eran necesarios para llegar al nivel del piso terminado solicitado. Cada zapata, dado y columna tuvo diferencias en la complejidad de colocación ya que se hicieron tres de colindancia. En los casos de las algunas columnas, pudimos armarlas completamente en el piso y otras se tuvieron que seguir armando ya colocadas conforme la altura de los muros iba aumentando. En las siguientes imágenes se ilustran dichos procedimientos. [Imágenes 187 y 190.](#)

● Colado de Plantilla de Cimentación

Para llegar al nivel necesario una vez hechas las excavaciones se rellenó con piedra y concreto hasta que se alcanzó la altura requerida. En este proceso la mano de obra de los compañeros fue vital, pues se realizó boteo o acarreo de piedra y de mezcla de concreto pobre para mantener aisladas las estructuras del contacto directo con el terreno natural y así evitar oxidación por humedad, plagas nocivas o hundimiento por asentamientos. En las [Imágenes 188 y 189](#) se aprecia la plantilla de concreto pobre en las excavaciones localizadas sobre un mismo eje y la estructura de acero de una zapata de colindancia con su respectivo dado y la columna ya colocada dentro. En esta actividad colaboró todo el equipo de trabajo.

● Cimbrado

El encoframiento o encachetado como popularmente se le conoce a la acción de cimbrar con madera de pino de segundo o tercer uso requiere de mucha exactitud y de manufactura final. Descubrí que es una de las labores más importantes y complejas de la obra, pues es como realizar un negativo o molde de lo que será colado con concreto. Si la cimbra no esta bien puesta o asegurada se corre el riesgo de que la madera se abra y haya pérdidas considerables de material ya que el concreto al tener agua, en el proceso de fraguado tiende a expandirse para encontrar su punto de reposo. El material ejerce cierta fuerza expansiva ante la que la madera cede si ya se ha usado muchas veces para cimbrar, pues tiende a debilitarse y por tanto, romperse. Esto nos ocurrió un par de veces, sin embargo, a partir del ensayo y error es como se aprende en este tipo de proyectos experimentales sumado a que como alumnos no somos mano de obra calificada para evitar la incidencia de errores.

En las [Imágenes 191, 192 y 193](#) se aprecian los primeros encofrados de las zapatas de colindancia que tuvieron una profundidad de 25 cm de mezcla necesarias para ahogar las varillas. Se aprecia también, que la madera no es de la mejor calidad, pero a falta de recursos se tuvo que improvisar más de lo deseado. En las imágenes de la página siguiente se aprecian los primeros encofrados de las zapatas de colindancia que tuvieron una profundidad de 25 cm de mezcla necesarias para ahogar las varillas. Se aprecia también, que la madera no es de la mejor calidad, pero a falta de recursos se tuvo que improvisar más de lo deseado.

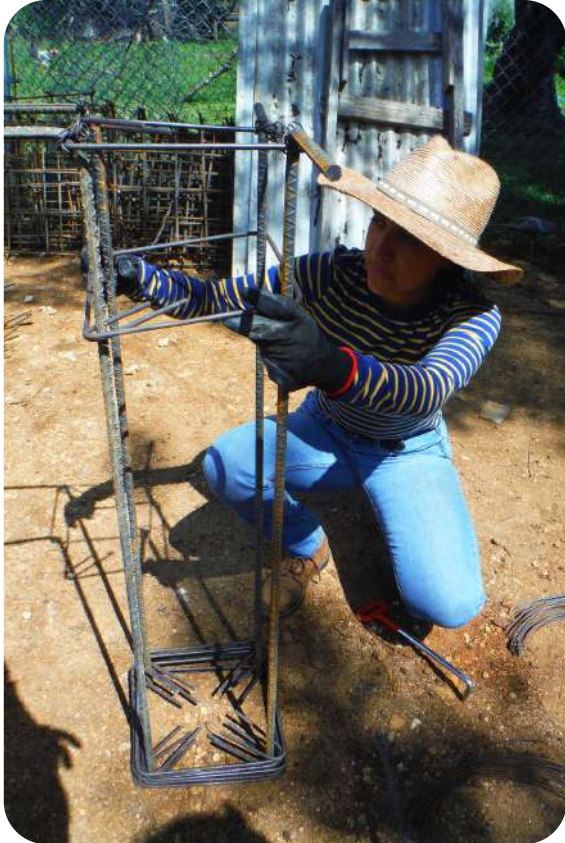


IMAGEN 187: Carlita armando un dado de cimentación



IMAGEN 188: Perspectiva, ilustra excavaciones con plantilla de concreto pobre para recibir acero de estructura de cimentación.



IMAGEN 189: Armado de zapata de colindancia con dado y columna sobre plantilla de cimentación de concreto pobre.



IMAGEN 190: Equipo levantando columna sobre contratrabe.



IMAGEN 191: Cimbrado de zapata de colindancia.



IMAGEN 192: Cimbrado de zapata de colindancia se aprecia armado de zapata, dado, columna y contratrabe que queda volando pues falta relleno para nivelar piso terminado.

IMAGEN 193: Cimbrado de zapata de colindancia con primer bote de mezcla.

IMAGEN 194: Mezcla cayendo dentro de la cimbra de dado de cimentación.

IMAGEN 195: Perspectiva de encofrado de dado de cimentación mientras recibe mezcla a través de un cono improvisado hecho con lámina de aluminio.

IMAGEN 196: Cimbrado de dado de colindancia. Se aprecia abajo zapata ya colada



IMAGEN 197: Retrato elaborando el aplanado de la zapata con la cuchara.



IMAGEN 198: Se aprecia contratrabe reposando sobre dados y encofrado de dados.

● Colado de Zapatas y Dados

Al tiempo que íbamos cimbrando, mientras los compañeros realizaban la mezcla, nos encargamos de vibrar el concreto para que éste pasara correctamente entre las varillas y los alambres. En un par de ocasiones, al retirar la cimbra quedó el colado rústico por lo que tuvo que resanarse. Conforme se iba avanzando en el colado de la estructura, la cimbra se fue volviendo más compleja, sobre todo por la cantidad de mezcla y la fuerza de empuje que ésta genera. Usamos tantas veces la madera que se fue debilitando.

[Imágenes 194, 195, 196 y 197.](#)

● Colocación de Contratrabe

Previo a hacer los colados de los dados se puso en su lugar la contratrabe, para lograrlo, se requirió la participación de varias personas para alzarla e introducir las varillas de dados en el lugar adecuado. Esta acción implicó el cuidado de la nivelación en la armadura y la alineación con los ejes. En las [Imágenes 198 y 199](#) podemos observar le armado a contratrabe que está reposando sobre los dados de cimentación.

● Cimbrado y Colado de la Contratrabe

Con ayuda de torzones de alambre para sujetar la madera y estacas de separación para evitar que la cimbra se abra se logró colar todo el perímetro de la contratrabe, esta actividad nos llevó alrededor de una semana en efectuarse, tuvimos derrames, apertura de cimbra y peligros de colapso.

[Imágenes 200, 201, 202 y 203.](#)

● Descimbre

Retirar la cimbra requiere de cierto cuidado para que no se desprenda el concreto o se agriete al golpearlo. Debido a la premura de tiempo que teníamos encima algunas piezas fueron descimbradas al siguiente día de ser coladas sin que esto afectara en absoluto la forma o resistencia del colado de concreto. [Imágenes 204, 205, 206, 207, 208 y 209.](#)

● Visita a Depósito de Madera

A mediados del mes de noviembre por fin logramos terminar la cimentación que nos llevó una buena parte del tiempo requerido. Gracias a las relaciones del Arq. Lara con el Colegio de Arquitectos de Comitán se acercó al proyecto para colaborar.

Dentro de dicha asociación que se integra por varios arquitectos, se organizaron para donarnos madera procedente de una casa que fue remodelada al hacer un hotel en San Cristóbal de las Casas. Las vigas y columnas que nos fueron donadas tienen una vida de más de 100 años y a pesar de que no se encontraban en óptimas condiciones nos fueron de gran utilidad al reducir costos, reciclando y dando otra vida al material. En el depósito removimos algunas toneladas de cimbra para poder extraer la madera que estaba prácticamente en el olvido.

[Imágenes 210, 211 y 212.](#)



IMAGEN 199: Contratrabe reposando sobre dados descimbrados.



IMAGEN 200: Equipo de trabajo colocando cimbra de contratrabe.



IMAGEN 201: Equipo de trabajo colocando cimbra, se aprecian algunas partes de la trabe ya fraguadas y sin cimbra.

TORZÓN

ESTACAS

VARLLA

ESTRIBO

CIMBRA

NUDOS DE ALAMBRE

ESTRUCTURA



IMAGEN 202: Interior de la contratrabe lista para recibir mezcla de colado, se aprecian estacas de separación, torzones de alambre que sirven de tensores para mantener la cimbra inmóvil.



IMAGEN 203: Compañeros boteando concreto, compañeras vibrando concreto, se aprecia cimbra y armadura de columnas.



IMAGEN 204: Compañeros boteando concreto, compañeras vibrando concreto, se aprecia cimbra y armadura de columnas.



IMAGEN 205: Zapata descimbrada.



IMAGEN 206: Zapata de colindancia descimbrada.



IMAGEN 207: Zapata y dado de cimentación descimbrados.



IMAGEN 208: Proceso de colado de contratabe con aplanado en nivel

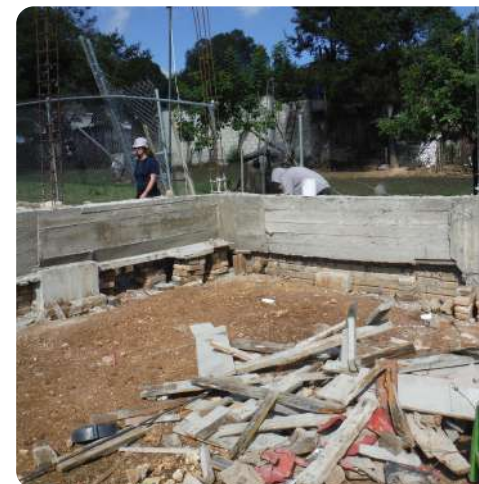


IMAGEN 209: Contratabe descimbrada.

● Corte y Tratamiento de Madera

El Arq. Raúl Díaz, miembro del Colegio de Arquitectos de Comitán, nos abrió las puertas de su taller de madera y herrería para poder cepillar, cortar y ranurar nuestras piezas de madera. Sin su ayuda y amabilidad difícilmente hubiésemos llegado a tener el avance de obra que logramos en esta primera etapa constructiva.

Después de instruirnos en cómo usar correctamente la maquinaria y herramienta nos dejó hacer uso supervisado del taller. Agradezco infinitamente su colaboración.

[Imágenes 213, 214, 215 y 216.](#)

● Levantamiento de Muros de Ladrillo

En este punto de la obra teníamos el tiempo encima e iba a ser imposible que las y los alumnos construyéramos los muros con rapidez pues era una técnica que prácticamente aprenderíamos desde cero, a razón de ello se tomó la decisión de pedir apoyo a una cuadrilla de albañiles especializados que nos ayudaran con el pegado del ladrillo, así se hizo y en una semana tuvimos la altura requerida de los muros gracias al maestro Toño, y sus ayudantes, Chepe, Mario, Pablo, entre otros. A la vez que ellos iban pegando ladrillos otro equipo de nosotros iba ayudando a los albañiles a hacer las juntas para que quedasen aparentes.

Los ladrillos fueron donados por las madres y padres de familia de las niñas y niños de la escuela, sin embargo, se requirieron

alrededor de 6 millares para cubrir las columnas y levantar los muros. La fachada principal se terminó y presenta con un acabado muy vistoso.

En las [Imágenes 217, 218, 220 y 221](#) se aprecia a los maestros trabajando, las juntas para unir el muro a la columna, la preparación de ladrillos para cada sección y el acabado final de la fachada principal que da a la calle.

● Cillado de Junta y Armado de Cadenas

El cillador es una herramienta básica y sencilla con la que trabajamos para dar el acabado aparente a la junta de los ladrillos, está hecho de una varilla lisa con una agarradera metálica, cada que se pega una hilada de ladrillos se debe humedecer y se limpian los excedentes de mezcla para ir moldeando la junta de manera que quede cóncava y pulida.

[Imagen 219.](#)

● Colado de Columnas

Las columnas no requirieron cimbra pues quedaron encofradas dentro de las caras de ladrillo de la misma columna que posteriormente fueron llenados de mezcla. Ésto ahorró tiempo en colado y tiempo de ejecución, sin embargo, el uso de ladrillos para recubrir las cuatro caras de las columnas fue grande y el detalle para que quedaran aparentes también fue un trabajo delicado.

[Imagen 222.](#)



IMAGEN 210: Arq. Lara y compañero Adrian subiendo piezas de madera a camioneta para traslado a taller.



IMAGEN 211: Arq. Lara y compañero Braulio sacando vigas de bodega.



IMAGEN 212: Arq. Lara saltando de la plataforma donde se guardaban las vigas.

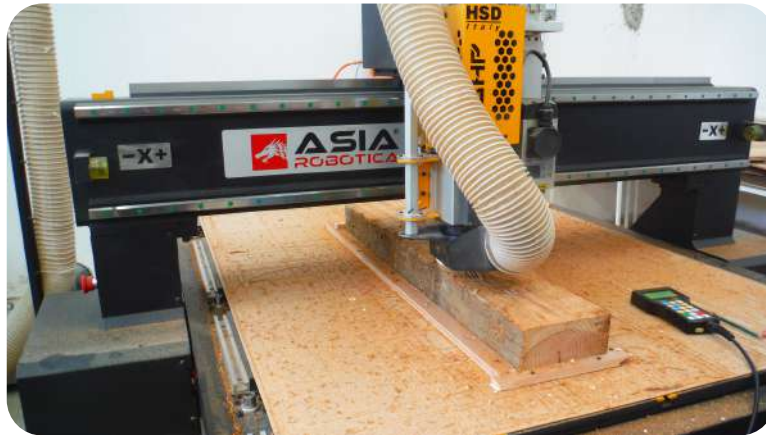


IMAGEN 213: Router desbastando larguero de armadura.



IMAGEN 214: Renata y yo trabajando con la cepilladora eléctrica.



IMAGEN 215: Equipo de trabajo en el taller de madera, de izquierda a derecha, Braulio, Crisel, Carla, Carlos y Burgos.



IMAGEN 216: Usando herramienta menor, cepillando manualmente una pieza de traslape de la armadura para cubierta.



IMAGEN 217: Perspectiva de Muro.



IMAGEN 218: Maestros trabajando en pegado de ladrillo.



IMAGEN 219: Cillando junta para dar acabado aparente a los muros y columnas de ladrillos.



IMAGEN 220: Ladrillos listos para su colocación.



IMAGEN 221 Perspectiva de acabado fachada principal.



IMAGEN 222: Compañero Henry de intercambio sobre andamios boteando mezcla para las columnas.



IMAGEN 223: Dir. Uber caminando sobre losa por colar bajo cubierta del nuevo comedor



IMAGEN 224: Fabricación de Dala de Cerramiento; se aprecia cuadrilla de trabajo al fondo construyendo muros.



IMAGEN 225: Dala colocada con regleta como cimbra para colado.



IMAGEN 226: Arq. Lara haciendo uso de sus súper poderes y habilidades en la obra para subir dala de cerramiento.



IMAGEN 227: Compañeros trabajando en conjunto para colocar sobre las columnas la dala de cerramiento de 15 ml.

● Montaje de Cubierta para Comedor

Cubrir esta sección del conjunto fue una petición de último momento por parte de la dirección de la escuela. Fue una acción oportuna pues al ser el único espacio donde se generaban sombras por los muros de las aulas las y los niños se apropiaron del espacio para comer ahí sus alimentos, sin embargo, las sombras no se proyectan de manera conveniente durante toda la jornada de recreos.

Por ésto el colectivo Barreal hizo su aportación a la escuela diseñando y montando la cubierta colocando 12 soportes de concreto armado anclados a los techos de las dos aulas colindantes, para esta intervención se usaron materiales de segundo uso que estaban almacenados en la escuela: Armaduras, perfiles, y panel W laminado, que es un prefabricado simple a base de paneles estructurales de alambre de acero con núcleo integrado de espuma aislante. Se les dió mantenimiento y se les pintó para renovar el aspecto.

También se coló una losa con malla electrosoldada para dar tratamiento de piso ya que no contaba con él, así se generó un espacio techado, abierto en dos extremos que pudo responder a las urgencias y necesidades de generar sombras para un confortable uso del espacio. [Imagen 223](#).

● Armado y Colocación de Dalas de Cerramiento

El armado de las cuatro dalas de cerramiento fue relativamente rápido pues todo el equipo ya tenía la experiencia en amarres. Las dalas más largas se hicieron de 15 mL y se subieron a los muros con cuerdas; las dalas pequeñas se subieron con andamios, palos y fuerza de los compañeros, albañiles y el Arq. Lara. En las [Imágenes 224, 225, 226 y 227](#) se aprecia parte de este proceso ya con los muros terminados.

● Taller de Madera: Elaboración de Armadura para Cubierta

Gracias al acercamiento, participación y colaboración del Arq. Walter, miembro del Colegio de Arquitectos de Comitán y profesor de la Universidad del Valle de Grijalva -UVG-, se logró gestionar un taller de construcción con madera donde participaron alumnas y alumnos de la dicha institución. Sin su ayuda no hubiese sido posible conseguir fabricar las armaduras en el corto tiempo de estancia que nos quedaba en Comitán ya que el equipo original había mermado debido a que algunas y algunos compañeros tuvieron que volver antes de lo previsto a la ciudad.



IMAGEN 228: Cortando tiras de madera para fabricación de armaduras para cubierta



IMAGEN 229: Equipo construyendo armadura



IMAGEN 230: Arq. Lara explicando y ayudando al equipo a construir armadura.



IMAGEN 231: Sección de una armadura completa, se encuentra en el suelo colocada hacia arriba, las triangulaciones son las que reposan sobre las columnas. La pendiente va hacia el jardín desde donde fue tomada la foto.



IMAGEN 232: Perspectiva, Puesta de sol. Se aprecian armaduras, columnas placas de acero y dala de cerramiento.



IMAGEN 233: Equipo moviendo armadura. Se aprecia largo



IMAGEN 234: Preparación del equipo para subir armaduras con lazos



IMAGEN 235: Equipo jalando lazos para levantar armadura, el montaje se interrumpió por la delicadeza de la fachada que podría dañarse.



IMAGEN 236: Armadura



IMAGEN 237: Ensamblaje de Armadura



IMAGEN 238: Prueba de Colocación de Armadura

El taller se impartió durante 3 días durante los cuales los colegas comitias aportaron materiales para la fabricación de las armaduras, como espárragos de acero, tuercas, rondanas, pegamento y herramientas de corte.

El taller salió muy bien, nuestros colegas de la UVG nunca habían experimentado algo así por lo que los compañeros de la FA se integraron a 7 equipos diferentes compuestos por los alumnos del municipio de Comitán para ayudar a los demás compañeros.

Desafortunadamente el tiempo no fue suficiente para lograr todos los objetivos del proyecto ejecutivo a causa de la falta de recursos y la falta de tiempo, sobre tod y pese a la adversidad, se logró construir las siete armaduras que cargarán la cubierta. En las siguientes imágenes se aprecia parte del proceso.

Las armaduras se ensamblan con diferentes piezas de madera y placas de aluminio que hacen de nodos para las uniones, espárragos de acero, tuercas y rondanas de acero que articulan las uniones. Las armaduras van a reposar sobre las columnas y a su vez sobre las dalas dentro de ellas fueron coladas las placas de acero que recibirán a la armadura.

En la [Imagen 232](#) se aprecian columnas, la dala de cerramiento, las placas de acero en la parte superior y las armaduras aún en construcción.

[Imágenes 228, 229, 230, 231 y 232.](#)

● Levantamiento de Cubierta

Tras una jornada de trabajo larga y pesada se decidió hacer el intento de comenzar a subir las armaduras pero los esfuerzos fueron en vano ya que el intento se hizo por la fachada principal y se corría el riesgo de estropear los acabados que son delicados por lo que se optó por bajarla nuevamente y programar el levantamiento de la cubierta para la siguiente etapa constructiva y tercera visita para concluir el proyecto del Aula Balún Canán. Finalmente presento los últimos momentos de trabajo en campo donde se observan capturados los trabajos por subir la armadura de forma manual.

[Imágenes 233, 234, 235, 236, 237 y 238.](#)

● Fin de la Primera Etapa Constructiva

Por razones de tiempo y de recursos, no fue posible prolongar nuestra estancia en Comitán para concluir los trabajos. Sin perder el ánimo, actualmente el trabajo de recaudación de fondos para continuar la obra esta en actividad.

Hasta aquí llegaron los avances de obra de la primera etapa constructiva. Nuevamente reafirmo que la aportación al proyecto sí es individual pues con entusiasmo, convicción, energía y fe se hace posible que el proyecto se materialice, pero es sólo gracias a la suma de estos aspectos individuales que en colectivo se puede llevar a buen término una obra de semejante magnitud sin que haya inversión pública o privada para iniciar.

Las aportaciones se dan en distintos momentos que repercute, de una u otra manera en el avance constructivo de la obra, durante este bimestre: personalmente maquilé alrededor de 200 estribos, amarré más de cinco piezas de zapatas, dados columnas y castillos, participé en el acabado final de varios metros de muro y corté y cepillé muchas piezas de madera de la armadura para el techo.

Mi aportación al proyecto en esta etapa constructiva ha sido en 90% fuerza de trabajo para la edificación.

● Un Antes y un Después de la Obra

Para finalizar este capítulo se debe mencionar que el proyecto de mejoramiento de la escuela continuo gracias a las donaciones gubernamentales que construyeron la cubierta para la plaza cívica. Las **Imágenes 239, 240 y 241** evidencian dicha evolución, mientras que en las **Imágenes 242, 243, 244, 245, 246 y 247** muestran los cambios radicales a los que han sido sometidos los diferentes espacios que se intervinieron por parte de nuestro equipo universitario.



IMAGEN 239: Perspectiva de montaje de armadura para cubierta en Plaza Cívica. Mayo 2023
Foto. Maestra Ana



IMAGEN 240: Ceremonia de Graduación niñas y niños de sexto año. Se aprecia cubierta de Plaza Cívica Concluida y Avance de Obra de Aula Dinámica al Fondo. Julio 2023. Foto Maestra Ana



IMAGEN 241: Celebración de cierre de año escolar. Cuerpo Docente y personal de la Escuela. Julio 2023. Foto. Mestra Ana

ANTES



IMAGEN 242: Terreno. Octubre 2022

DESPUÉS



IMAGEN 243: Plaza Cívica. Mayo 2023



IMAGEN 244: Terreno. Octubre 2020



IMAGEN 245: Plaza Cívica. Julio 2023



IMAGEN 246: Espacio entre Aulas. Octubre 2020



IMAGEN 247: Comedor Cubierto. Diciembre 2022



SIETE

CONCLUSIÓN

Haciendo un análisis en retrospectiva de todos los puntos hasta aquí tratados, vimos en el **Capítulo 1**, una aproximación al tema, a los motivos y la esencia del Seminario Experimental, panorama que permite comprender al lector o lectora el por qué de ésta tesis. En el **Capítulo 2**, estudiamos a detalle cada aspecto de la investigación que se realizó para conocer el contexto. De los resultados obtenidos resalta el rezago educativo en la entidad y por otro lado las intenciones del cuerpo docente de lograr que la escuela y sus alumnas y alumnos tengan la oportunidad de experimentar nuevos conocimientos con nuevos acontecimientos.

Gracias a los resultados de la investigación de las distintas aristas del contexto fue posible desarrollar el **Capítulo 3**; ahí, a modo de marco teórico se expusieron y analizaron los antecedentes sobre las pedagogías alternativas que sirvieron de suelo firme para poder crear un concepto arquitectónico del proyecto buscando responder a las necesidades de la comunidad y a las autoridades representantes de la escuela.

El **Capítulo 4** atestigua la última propuesta de anteproyecto en la que se empezó a consolidar la propuesta final previa al Proyecto Ejecutivo, cuyo trabajo se refleja en el **Capítulo 5** y el **Tomo Anexo**. Ambos constituyen dos de las partes más importantes de éste proyecto, sin embargo, no es sino hasta el **Capítulo 6**, donde se aprecia realmente el trabajo constructivo

de beneficencia para la comunidad de la Escuela Primaria Ejército Mexicano. Este capítulo resalta por que en él se documenta el avance de obra y mi trabajo directo en la construcción.

Finalmente llegamos el **Capítulo 7**, que está dedicado a cerrar el documento de tesis a modo de conclusión. El capítulo contiene además de la Reflexión final de **Apartado 7.1**, las notas al texto, que son de vital importancia para comprender totalmente el contenido de este trabajo y para terminar, se exponen las fuentes bibliográficas que contribuyeron a nutrir el desarrollo de este extenso trabajo.

Sin más preámbulos, doy paso al último capítulo de este trabajo que me permitirá obtener el grado de arquitecta y que consagra y conjuga mis dos profesiones con el esperado desenlace de mis estudios universitarios a nivel licenciatura.

7.1. Reflexión Final

La realización de ésta primera fase constructiva del proyecto del Aula Dinámica Balún Canán me han dejado muchos aprendizajes prácticos que nunca imaginé realizar diez años atrás. Desde llevar a buen término la representación de los planos, negociando con organizaciones y empresas para solicitar sus donaciones hasta iniciar una excavación de cero, han sido algunas de las actividades hechas que difícilmente se llegan a dimensionar en fuerza y energía cuando se está sentada detrás de un escritorio.

El cumplimiento de esta etapa inicial del proyecto y de la obra, me ha hecho comprender las dificultades con las que nos enfrentamos constantemente en la práctica profesional: la espera de la llegada del material, los ajustes en el momento y todas las improvisaciones traen un sin fin de aprendizajes.

Para cerrar esta tesis práctica sólo queda esperar a que se avance constructivamente lo más pronto posible para que el proyecto continúe adquiriendo credibilidad y sustento por parte de la comunidad. Los primeros pasos sin duda han sido complejos debido a la falta de recursos apoyo y materiales, sin perder la fe, es importante creer en la realización del proyecto para que se pueda concluir. El proyecto requiere aún bastante tiempo e inversión de recursos materiales para llegar a su entrega óptima para el uso de las niñas y los niños de la escuela.

Cuando el tiempo de estancia de la primera etapa estaba por terminar, solicitamos apoyo a La Universidad para que dieran permiso de quedarnos unos días más y se autorizaron dos semanas extras de diciembre. Aún el tiempo ganado quedan pendientes varias tareas por realizar como subir la armadura para poder colocar la cubierta, que requiere la compra de la lámina, rellenar hasta el nivel de piso y un montón de acabados más.

El entusiasmo sigue presente y el compromiso con la comunidad latente. Estos son los motores para seguir trabajando en este proyecto de interés social y comunitario en una localidad marginada. Las niñas y los niños de este barrio vivirán una transformación en términos espaciales y de conocimiento pues el aula albergará nuevos recursos que facilitaran diferentes formas de aprender.

Conocimientos Adquiridos

Los conocimientos adquiridos en la obra fueron muy diversos, desde aprender a desdoblarse un trozo de alambro para hacer estribos, hasta operar una máquina automatizada de cepillado de madera.

Personalmente, **desarrollar habilidades creativas que sirven para edificar, ha sido la experiencia más gratificante hasta el momento. Construir con las propias manos te transporta a la dimensión de la autonomía, dimensión donde la frase: “Hágalo usted misma” cobra mucho sentido y genera resistencia.** Lo escribo en femenino porque históricamente se nos ha excluido de las labores de trabajo que implican “fuerza” o “rudeza”, y efectivamente, en muchos casos no estamos habituadas a usarla o simplemente no la tenemos, hay condiciones biológicas que no pueden negarse, pero ello no implica que no podamos como mujeres desarrollar y adquirir técnicas, estrategias o hasta mañas para realizar ciertas actividades constructivas y usar maquinaria que requiere de capacidades de carga o destreza.

Aprendí que en equipo, en trabajo colaborativo, uniendo fuerzas se puede alzar una viga de varias toneladas, cargar un bote de arena o mezcla, y excavar; etc. Además adquirí confianza al operar cucharas, pinzas de corte, taladros, sierras y grifas, controlar la maquinaria de corte y pulido de madera, entre otras.

Sin duda alguna, trabajar en obra implica el uso del poder corporal con rendimiento físico; es poco usual la presencia de mujeres que realicen estas tareas, aunque cada vez se ve más debido a que nuestro involucramiento y desenvolvimiento es más visible en la actualidad en los oficios que siempre han acompañado a la arquitectura y que generalmente son efectuados o eclipsados por nuestros compañeros, los hombres.

Es de gran satisfacción saber que puedo poner a prueba mi capacidad para usar la sierra de disco y otros utensilios que nos ayudan a crear, construir y ser autosuficientes, **no depender de nada ni de nadie para cortar, unir, pegar, construir, edificar y reparar nuestro entorno es parte de la emancipación femenina. Hacerlo para nosotras, es decir, desde nuestra perspectiva genérica de lo femenino y hacer arquitectura es una acción que hace el cambio entre el pasado y el presente.**

Conocer sobre albañilería, carpintería, soldaduras, herrerías o excavaciones sabiendo usar la herramienta es un complemento a nuestra profesión que hoy considero vital pues son labores o profesiones, como mencioné, que naturalmente acompañan a la arquitectura. Creo que aprender sobre estos oficios a veces va más allá de pertenecer o no a un gremio; conocer la forma correcta de usar una pala, saber taladrar o martillar debería ser parte de los conocimientos básicos de la formación humana, debido a que pueden ser formas del autocuidado, y del desarrollo personal: el procurarnos, arreglar, reponer, crear, unir, ensamblar, remediar, o remendar, así como el saber cocinar, nadar o conducir.

Conocimientos Faltantes

Hizo falta saber sobre negociaciones, trabajo social y gestión para la obtención de programas públicos para generar más recursos monetarios y avanzar en la obra agilizando tiempos en la compra de materiales, por ejemplo. Esta parte resulta compleja pues los acuerdos y acercamiento con la comunidad se da con mayor credibilidad hasta el momento en que el equipo de trabajo está en el sitio y los locatarios comienzan a ver que el trabajo de la Universidad es real.

En cuestiones prácticas hizo falta **experimentar más con la cimbra** pues tuvimos algunas fallas técnicas en el momento de construirla, sumado a qué por la falta de recursos usamos madera de cimbra de tercera que ya estaba muy gastada. Hacer cimbra es de las actividades más laboriosas y detalladas que realizamos, requiere de precisión, paciencia y mucha creatividad.

Al no estar acostumbradas ni acostumbrados al trabajo físico en obra **hubo actividades que personalmente no podía realizar, como cargar un bote de mezcla yo sola o apalear sin lastimarme las muñecas.** Como tal, no me atrevería señalar la carencia de uno u otro y aprendizaje o conocimiento en particular pues el proyecto que estamos realizando es de carácter experimental por lo que el conocimiento y experiencia se va dando a través del ensayo y error.

En este sentido puedo decir, para concluir este escrito que el Proyecto del Aula Dinámica Balún Canán y los proyectos que se realizan en el Seminario de Titulación Experimental de construcción de proyectos con enfoque social en comunidades rurales, son ensayos de un laboratorio, generador de experiencias prácticas sobre como hacer arquitectura con carácter social y de bajos recursos.

El Seminario de Titulación Experimental del Arq. Álvaro Lara y el equipo de asesores es un un experimento pedagógico a nivel universitario que justamente responde al llamado de las pedagogías alternativas a razón de desafiar los cánones o protocolos mayormente seguidos por la Facultad de Arquitectura que no invitan a las alumnas y alumnos próximos a graduarse a construir.

Cambiar el concepto del aula tradicional desde la arquitectura puede ser un método que dé pie a los cambios estructurales de la educación básica en nuestro país. Cuando la arquitectura se acerca a otros campos del conocimiento pueden surgir formulaciones muy interesantes que ofrezcan oportunidades reales para mejorar la calidad de vida de una comunidad determinada. No debemos olvidar que la arquitectura debe ponerse al servicio de las personas que más la necesitan, hacer arquitectura siempre será un acto político por lo que nuestros diseños y creaciones tendrán una repercusión en distintas dimensiones, desde el impacto social hasta el ecológico.

Desde mi perspectiva, hacer arquitectura en campo para favorecer a las colectividades, es más reconfortante que hacer arquitectura desde un escritorio. Queda el compromiso de continuar con el proyecto, ya no por obtener un título, sino por sostener la palabra y el acuerdo de colaborar en crear mejores condiciones de vida.

Finalmente quiero cerrar agradeciendo a todas las personas que pusieron su granito de arena para hacer de este proyecto posible, a las madres de las niñas y niños de la Escuela Ejército Mexicano que nos alimentaron durante nuestra estancia en su comunidad y sobre todo **agradecer a mis compañeras y compañeras que dieron todo su esfuerzo y energía para lograr levantar los cimientos de este proyecto.**

7.2. Notas al Texto

- 1 El trabajo de investigación que se realizó se tituló: Deconstrucción: Una lectura de la Noción de Lugar en Filosofía y Arquitectura, en donde escribí, entre otros temas, acerca de lo que implica repensar los conceptos arquitectónicos -como habitar, escala, público, privado, la casa, el aula, los parques, etc...- Esta primera tesis la desarrollé siendo alumna de carrera simultánea, por lo que pude conjuntar de manera positiva una mirada crítica sobre la temática.

La tesis se puede consultar en el archivo público de la universidad:

TESIUNAM:

https://tesiunam.dgb.unam.mx/F/KEYL5K7CGA6JJ68I2L6MR5TIFJ1XFKYSUITC82BISJ3VHVFYPU-47830?func=full-set-set&set_number=414691&set_entry=000008&format=999

- 2 Balún Canán es el nombre original maya de Comitán. Significa lugar de los Nueve Guardianes o los Nueve Luceros.
- 3 En el apartado dedicado al clima, que se aborda páginas más adelante, se hace un análisis más puntual de estos datos sobre la precipitación pluvial, y sobre todo se hace un estudio detallado de estos datos en el capítulo 5, donde se expone la propuesta del sistema de captación y tratamiento de agua de lluvia en el que tenemos una donación del sistema por parte de la organización Isla Urbana.
- 4 Chinkultic y Tenam Puente son las Zonas Arqueológicas que responden a los orígenes de Comitán de Domínguez. En el siguiente apartado dedicado al contexto social e histórico se abordará con más detalle su importancia.

- 5 Tzisco, que significa "agua entre las montañas" es el nombre de la región donde se encuentran los lagos de colores de Montebello, y se dice que es donde viven los Nueve Guardianes (Castellanos,,1983)

- 6 Este informe gráfico tomado de la página Weather Spark ilustra el clima típico en Comitán, basado en un análisis estadístico de informes climatológicos históricos por hora y reconstrucciones de modelos del 1 de enero de 1980 al 31 de diciembre de 2016. y también se basa en indicadores turísticos.

- 7 Balún Canán es también el título de un de los libros más destacados de la filósofa y escritora cositía Rosario Castellanos, publicado en 1957.

Rosario Castellanos creció en el centro de Comitán en lo que hoy se conoce como el corredor turístico del lugar; fue una mujer brillante que dedicó gran parte de su vida a la defensa de las mujeres. El hecho de nombrar al aula de esta forma es una suerte de homenaje a la escritora que ha servido de inspiración para crear el concepto arquitectónico desde la literatura. Castellanos es admirable por desafiar las condiciones de su época, nació en 1925 en la Ciudad de México, pasó su infancia en Comitán y murió en Tel Aviv en 1974 siendo Embajadora de México en Israel. Su fallecimiento ocurrió de forma súbita en un accidente que conjuntó agua y electricidad.

A Rosario se le conoce por su periodismo, sus cargos en la política y por su literatura. Estudió Filosofía en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, (nuestra misma casa de estudios) y también fue profesora de la facultad; se le considera como la primera escritora de Comitán, es una figura pública y un orgullo para la ciudad.

En la actualidad, se conserva su casa de la infancia que hoy es un restaurante de autor llamado "Ta Bonitio". El Centro Cultural más importante de Comitán donde todos los días hay clases de danza poesía y música y muchos recintos de carácter público, así como calles, avenidas, bibliotecas, jardines y plazas llevan su nombre.

El nombrar a nuestro proyecto Balún Canán tiene una doble referencia o significado. Por un lado es para reconocer y no olvidar el nombre tradicional de la ciudad, y por otro, es para rendir un homenaje a la novela de Castellanos, cuyos versos, estrofas y pasajes tienen muchísima resonancia personal. De la novela se dice que tiene una parte autobiográfica, la cual narra la historia de una niña (de quien nunca se sabe el nombre) hija de hacendados a mediados del siglo XX.

La historia transcurre en un contexto donde hay una rebelión por parte de los trabajadores indígenas de la hacienda ante el patrón, cacique de las tierras.

El climax de la novela se desenvuelve en torno a la disputa que ocurre entre los indios trabajadores que han decidido protestar y quienes quieren seguir viviendo bajo la sombra de "La Casa Grande". Es una novela que resalta las injusticias de la riqueza generada a costa de los más explotados, despojados y desprotegidos. Aborda la lucha constante entre los nativos y los históricos saqueadores de las tierras chiapanecas.

Puntualmente, la historia se sitúa dentro del contexto del movimiento agrario y el conflicto indio-patrón que ocurrió durante el periodo presidencial de Lázaro Cárdenas (1934-1940) quien fue promotor de la Reforma Agraria junto con la creación de los ejidos; nacionalizó la industria petrolera y dio asilo político a los intelectuales españoles durante la guerra civil. Perteneció al PRI, consolidando sus bases. Creó el Instituto Politécnico Nacional y el Colegio de México.

Durante la Reforma Agraria, los hacendados estuvieron obligados a dar casa y estudio a los hijos de sus trabajadores nativos, estas acciones fueron secuela de la Revolución. En la novela, durante la rebelión, las escuelas privadas para niñas son cerradas, era una época oscura para la educación de las mujeres, y a partir de este suceso, la pequeña protagonista de la historia empieza a ver el mundo con otra mirada reveladora.

En la narrativa el tema de la escuela y el maestro rural toma mucha importancia pues los indios estaban adquiriendo consciencia de que eran acreedores a la ley que les da derecho civiles y con ello derecho a la educación. Esto tiene mucho eco con el hecho de que, gran parte del cuerpo de profesoras y profesores son egresados de la normal rural Mactumactzá. Las normales rurales del país han recibido este legado de consciencia en la lucha por la búsqueda de una educación digna, justa y equitativa. para los pueblos más relegados del país.

Llamar al proyecto Aula Balún Canán, es una ofrenda a Rosario Castellanos, pero también es un esfuerzo por reivindicar la convicción de que las escuelas y los nuevos espacios para el aprendizaje deben tener mejores condiciones para el aprovechamiento de las comunidades que se encuentran en desventaja, como lo es el barrio de Chichima Concepción.

- 8 Se cree que los 9 Guardianes hacen referencia a las 9 cerros centinelas de la ciudad. Algunos de esos cerros son Tenam Puente, Chinkultic y el Cerro del Gooc. Además, dentro de los cambios de nombre se registran también: San Pablo de Comitán, Santa María de Comitán, y Comitán de las Flores. Se reseñan los más relevantes para esta investigación.

- 9 Belisario Domínguez Palencia (1863- 1913) fue un médico y político cositía que instaló en Comitán su consultorio emprendiendo largos viajes para llegar a zonas marginadas y atender a los enfermos. Fundó un periódico en dónde escribía en contra de Díaz Ordaz. En 1912 fue nombrado senador suplente de Chiapas, pero al estar en contra de Huerta, Belisario sufrió las consecuencias y fue raptado y asesinado por sicarios de Huerta el 7 de octubre de 1913. (FONOTECA NACIONAL, 2023)
- 10 La Teología de la Liberación es una filosofía que defiende las cosmovisión y dignidad humana de los pueblos, uno de los representantes de este movimiento durante el siglo XX y XXI es el obispo Samuel Ruiz García, (1924-2011) quien tuvo autorización del Vaticano para officiar misa en las lenguas mayas, con la intención de rescatar los saberes ancestrales.

La tendencia e interés por esta filosofía en Chiapas es histórica, No es posible hacer una reseña histórica en torno a este suceso y la transición en el sincretismo sin mencionar a Fray Bartolomé de las Casas (1474-1566) quien fue uno de los más aguerridos defensores de los pueblos nativos de las Américas ante el saqueo y la barbarie de los gobernantes españoles en el Nuevo Mundo .

- 11 En el siguiente capítulo 3 a manera de ensayo, expongo algunas de las meditaciones filosóficas que he tenido sobre como se piensa el espacio para la educación. Una de estas meditaciones ha surgido desde el pensamiento con Perspectiva de Género.

- 12 Dr. Ramón Pérez Ruiz, profesor de sexto grado de la escuela Primaria Ejercito Mexicano, es originario de Nuevo San Juan Chamula, Chiapas, una importante región Tzotzil del Estado; el profesor Ramon es hablante de la lengua tzotzil y es egresado de la escuela Normal Rural Mactumactzá, donde los estudiantes aspirantes hablantes de lenguas originarias tienen "pase directo", es decir, derecho a un lugar en el internado para ser estudiantes y formarse como profesores o profesoras. En estas escuelas es la Sociedad de Alumnos quienes deciden que porcentaje de indígenas, mestizos y foráneos entran a estudiar a la Normal.

Nuestra charla fue bastante reveladora pues pudo transmitir sus más profundas inquietudes con respecto a los intereses sobre el proyecto que realizaríamos como alumnas y alumnos del Seminario Experimental en su escuela. La entrevista con duración de dos horas aproximadamente, ha quedado documentada en un audio digital. El profe Ramón es, además coordinador de la Región Lagos, cargo en el que mantiene contacto con los representantes de cada zona escolar que abarca cuatro municipios que en la actualidad, mencionó, buscan en conjunto dar nuevas soluciones al rezago estatal en educación fomentando la implementación de diferentes opciones en pedagogías alternativas y libertarias.

- 13 Michel Onfray, (1959) es un filósofo francés, promotor de la Universidad Popular de Caen. Sus orígenes de nacimiento son de padre francés de la región de Normandía y de madre de origen español. A los diez años fue abandonado en un orfanato, acontecimiento que le marcó profundamente. Se graduó de filosofía a los 27 años con una tesis sobre ética y política en el pensamiento de Schopenhauer y Spengler.

De 1983 a 2002 impartió clases en un instituto en Caen; en el mismo año que dimite del instituto al ser criticado por sus controvertidas formas de enseñar, se crea colectivamente la tradición de las Universidades Populares basadas en la escuela de Epicuro (341 a.C. - 271a.C.) quien estaba en contra del platonismo y de su República donde el filósofo rey al ser la figura de mayor jerarquía intelectual, ejerce un totalitarismo.

Se considera que el pensamiento filosófico de Michel Onfray se afilia a los movimientos que corresponden al ateísmo, hedonismo, materialismo histórico, filosofía continental, anarquismo individualista y de micro resistencias que reivindican el libertinaje, el erotismo y los placeres influenciado por la filosofía cirenaica, cínica y epicúrea, como ya se mencionó. Una de las críticas que hace a la educación oficial francesa de nivel medio superior, es que se enseña sobre historia de la filosofía pero con ello no se aprende a filosofar. La mejor enseñanza para Onfray es la socrática en todos los niveles de educación cuyo método es a partir de la pregunta. Éste método es aplicado en su propuesta pedagógica.

En la Universidad Popular de Caen, se imparten seminarios anuales, gratuitos y libres. Para ingresar no se necesitan títulos, ni certificados académicos de ningún tipo. Los cursos se apartan de la educación oficial francesa de las grandes escuelas de reconocimiento mundial, que en algunos casos es sumamente estricta al representar a las élites intelectuales a cuyas esferas no es fácil ingresar. Las temáticas principales de la UP versan sobre el hedonismo, el anarquismo y la estética. Algunas de las clases que se imparten son: Arquitectura, Arte Contemporáneo, Cinematografía, Contra-Historia de la Filosofía, Taller de Filosofía para Niños, Economía, Feminismo, Física, Historia, Ideologías Políticas,

Jazz, Lectura de Textos Clásicos, Literatura Contemporánea, Matemática, Mujeres y Sociedad, Música I-II-III, Música Antigua, Filosofía II (continuación del taller para niños), Psicoanálisis, Psicología. Onfray piensa que no hay Filosofía sin psicología, sociología y ciencias.

- 14 Paulo Freire, (1921-1997) Brasileño de nacimiento, doctorado en Filosofía e Historia de la Educación, fue un pedagogo muy importante del siglo XX. Su principio fue el del diálogo que permite un nuevo camino para la relación entre profesores, profesoras, alumnas y alumnos; en su trabajo propagó la pedagogía de la esperanza. Influyó en las ideas liberadoras de América Latina y en la Teología de la Liberación. Fue migrante y exiliado por razones políticas a causa de la dictadura; durante algún tiempo su domicilio fue el Consejo Mundial de las Iglesias en Ginebra, Suiza.

Las bases de su método se centran en que todo proceso educativo debe partir de la realidad que rodea a cada individuo. En 1963 puso en práctica la Campaña Nacional de Alfabetización en Brasil, consiguiendo la alfabetización de 300 trabajadores rurales en mes y medio lo que le hizo ser acusado por la oligarquía y algunos sectores de la iglesia como un agitador político.

En 1964 abandonó su país de origen huyendo del golpe militar, debido a que su actividad docente y política era considerada como subversiva; se fue buscando refugio en Chile. En Chile es donde escribe su obra más reconocida: Pedagogía del Oprimido cuyo contenido le generó problemas con el gobierno chileno.

Para 1970 se traslada a Ginebra, donde trabajó en los programas de educación del Consejo Mundial de las Iglesias. Hacia 1980 vuelve a Brasil para impartir cátedra en las Universidades de Campinas y Sao Paulo donde fue Secretario de Educación.

Sus escritos están atravesados por la dialéctica marxista que permiten una visión crítica y comprensiva de la historia. Se ocupó de los iletrados, de los "desarrapados del mundo". Para éste autor el conocimiento no se transmite, se construye.

- 15** María Montessori, (1876.-1952) Nació en Italia, Su primera formación fue como medica y posteriormente se especializó en pedagogía, psiquiatría, antropología y filosofía. Montessori es reconocida principalmente por su propuesta pedagógica que es uno de los métodos alternativos con más difusión en escuelas públicas y privadas en el mundo, existen escuelas que ponen en práctica su estrategia en los cinco continentes.

Montessori es célebre por varias razones, fue una de las primeras mujeres en recibirse de medicina en Italia; además de difundir ampliamente su filosofía de la enseñanza, se adhiere al humanismo filosófico, y abogó por los derechos de las mujeres, entre ellos el voto.

El haber nacido en una familia acomodada de la época le brindó la oportunidad de ser una mujer con estudios, en aquel entonces la preparación universitaria debido a que la división de los conocimientos no era tan especializada, inició estudiando ingeniería, luego biología y finalmente medicina, especializándose en otros campos posteriormente, lo anterior demuestra como una profesión o formación académica, siempre tendrá contacto y relación con muchas otras áreas del conocimiento.

Montessori, desarrolló entre otras cosas una clasificación de enfermedades mentales durante sus estudios y análisis de los comportamientos psiquiátricos.

En 1898, tuvo un hijo (Mario Montessori) fuera del matrimonio por lo que tuvo que ocultarlo y ser criado lejos de ella debido a que los juicios morales de la época para las mujeres eran muy severos.

Siempre se preocupó por los desfavorecidos y marginados, a los que se les consideraba enfermos mentales, o delincuentes, trabajó también, en la enseñanza a niñas y niños con problemas de lenguaje, motrices y con discapacidades cognitivas. Fomentó el hecho de que estas personas merecen mejorar su calidad de vida y no ser abandonados.

La autora sustenta en su método que el aprendizaje se da a través de los sentidos, si no se estimula a todos los sentidos pueden quedar atrofiados. Poco a poco fue trasladando sus intereses y enfoques hasta llegar a trabajar con niñas y niños "normales" de edad escolar. En 1907 funda su primera "Casa dei Bambini", donde se enseñaba con sus innovadores métodos. Este espacio fue impulsado en uno de los barrios más desfavorecidos de Roma. Su método considera a la higiene y a la armonía familiar como estrategias claves para procurar una vida mejor.

En el primer cuarto del siglo XX, Montessori comienza a relacionarse más con su hijo y fundan en 1929 la Asociación Montessori Internacional.

Durante el periodo de preguerras recibió apoyo de Mussolini, pero terminaron rompiendo relación debido a que éste intentaba imponer un carácter bélico en la educación, idea que desencajava totalmente con los fundamentos libertarios del método, por lo que cierran las escuelas y Hitler hace lo mismo en Alemania, lo que la lleva a convertirse en una exiliada pasando por España, India y Holanda, donde murió el 6 de mayo de 1952.

La educación Montessori se basa en un Ambiente preparado que no sólo se refiere al espacio físico sino también a las personas con las que el niño y la niña se relacionan así como las actividades directrices cognitivas que se plantean en ese espacio.

- 16** Matthew Lipman, (1923-2010) Filósofo, lógico y pedagogo estadounidense. Se le conoce principalmente por desarrollar la Filosofía para niñas y niños. que promueve la enseñanza generalizada de la filosofía, alentando a pequeñas y pequeños a hacer preguntas filosóficas desde temprana edad lo que propicia el desenvolvimiento del pensamiento crítico que es un bien común que se realiza mediante el intercambio de ideas, el diálogo y la escucha respetuosa

Lipman inició su trabajo de Filosofía para Niños en 1969, pero fue hasta que se afilió a Montclair State College en New Jersey, que el programa empezó a tomar forma. Ahí junto con Ann Margaret Sharp, (1942-2010) Lipman estableció el Institute for the Advancement for Philosophy for Children (IAPC) y se embarcó en lo que sería su proyecto de vida: restaurar la conexión entre la Filosofía y la Educación, volcando la Filosofía hacia afuera del aula universitaria.

Lipman reconoce haberse inspirado en la obra de John Dewey, (1859-1952), También filósofo, psicólogo y pedagogo. Dice que la Filosofía para Niñas y Niños es una obra representativa de la teoría educativa de Dewey. Lipman tomó la iniciativa de liberar a la filosofía de su encierro universitario y volcarla hacia la educación básica, pues hay una similitud en el pensamiento de las infancias y el pensamiento filosófico. que incide en la tendencia natural por la pregunta para así encontrar sentido a las cosas, y la capacidad de maravillarse ante el descubrimiento del mundo.

El Descubrimiento de Harry Stottlemeier, es una de sus obras principales donde introduce a las infancias en una emprendimiento filosófico a través de la historia. Su estrategia es la de generar una comunidad de indagación en la cual tanto adultos e infancias participen para buscar una forma cooperativa de pensar. La filosofía para niños ha sido difundida en todo el mundo por medio de talleres de formación a nivel internacional.

- 17** Rudolf Steiner, (1861-1925) Originario del Imperio Austrohúngaro, -hoy Croacia- fue filósofo, escritor, artista, pensador social y ocultista. Steiner fue fundador de la educación Waldorf, cuya primera escuela se fundó en Stuttgart, Alemania. Actualmente existen más de mil escuelas Waldorf independientes en 60 países, es parte de los movimientos escolares independientes más grandes a nivel internacional. También existen escuelas públicas basadas en la pedagogía Waldorf que se caracteriza por separar el desarrollo infantil en tres etapas principales en donde la aprendizaje se centra en actividades prácticas y juegos creativos, en la primera infancia, luego en la educación básica se desarrolla la

expresión artística y las capacidades sociales, después en la educación secundaria o media se fomenta el desarrollo del razonamiento y la empatía hacia los y las otras personas y los animales.

La primera escuela que usó las ideas de Steiner se abrió para educar a los hijos de los trabajadores de la fábrica de cigarrillos Waldorf-Astoria-Zigarettenfabrik, este es el origen de Waldorf que es hoy una marca patentada en algunos países con relación al método de enseñanza de Steiner. La escuela se reconoce como la primera escuela integral de Alemania destacando por educar a niñas y niños de diferentes clases sociales con diversas habilidades o capacidades motrices y cognitivas. Posteriormente, la metodología Waldorf se popularizó en Gran Bretaña gracias a conferencias que impartió Steiner en la Universidad de Oxford, para 1930 ya se habían abierto escuelas Waldorf en Alemania, Suiza, Países Bajos, Noruega, Austria, Hungría, Estados Unidos y Reino Unido.

La guerra y el nazismo hicieron que las escuelas Waldorf se clausuraran en Europa; -similar a lo que pasó en caso de Montessori- algunas de ellas fueron reabiertas al término de la Segunda Guerra, aunque las escuelas que se encontraban en países soviéticos fueron privadas de sus labores y reabiertas años más tarde por los gobiernos comunistas.

- 18** Alexander Sutherland Neill, (1883-1973) Fue un educador progresista escocés, fundador de la escuela internado Summerhill, considerado uno de los centros pioneros de la educación en libertad. Neill fue hijo de dos maestros rurales, se educó en la escuela paterna y tras fracasar en la incursión de algunos oficios comenzó a ayudarle a su padre como alumno-profesor.

Posteriormente pudo dedicarse él mismo a ser maestro en diversas escuelas rurales de la región de Forfar. En 1912 se gradúa de Inglés de la Universidad de Edimburgo.

Años más tarde, La Guerra interviene en sus actividades aunque no es calificado para participar en ella como soldado al enlistarse en el ejército, por lo que comienza a dar clases en el Colegio King Alfred en donde expone sus radicales ideas y es expulsado por la Junta de Profesores.

Durante 1924, se muda, -después de haber estado un tiempo residiendo en distintos países de Europa- a Lyme Regis, al oeste de Dorset, Inglaterra; instalándose en una finca llamada Summerhill, donde inició su escuela con cinco alumnos; en 1927 se traslada a Leiston, lugar actual de la sede de Summerhill que a pesar de que el emplazamiento de la escuela es otro, siguió conservando el nombre original.

En la Segunda Guerra, Neill y el equipo de trabajo de su escuela tuvieron que abandonar Summerhill alojándose por un tiempo en Gales del Norte; resultó una temporada difícil debido a la muerte de uno de sus alumnos más queridos y su primera esposa. Al finalizar la Guerra regresan a Summerhill para hacer una carrera ya sin interrupciones hasta hoy en día.

Alexander Neill murió en 1973, en consecuencia, la escuela queda bajo la dirección de su segunda esposa Ena, y a partir de 1985 se dirige por Zoë Neill, su hija, quien continúa el legado de uno de los pedagogos más radicales del siglo xx.

19 El Conductismo es el análisis experimental del comportamiento que excluye la conciencia y la introspección; se dice también que El Conductismo no es la ciencia del comportamiento humano; es la filosofía de esa ciencia, (Skinner, 1974)

El paradigma conductista en educación, se fundamenta específicamente en llevar un proceso de aprendizaje acompañado de estímulos y refuerzos para así obtener respuestas "positivas" por parte del estudiante, es decir, siempre maneja una estructura rígida de aprendizaje para luego ser medible o cuantificada, y a partir de esos valores desacreditar o acreditar el aprendizaje y el conocimiento.

El condicionamiento operante orientado a la educación se describe como la visión del docente para establecer, alterar y excluir conductas y aprendizajes en un ambiente escolar, en la cual refuerce, estimule y se castigue al estudiante. (Revista Educare, Vol 24 No.1, 2020)

Si no se cumple con estos estándares, entonces los resultados se toman como negativos cuando no necesariamente tienen que serlo pues el aprendizaje es divergente y no se puede encasillar bajo un sólo método.

20 María Montessori clasificó las diferentes etapas de desarrollo educativo en su método de la siguiente manera:

- **Nido** /Maternal
- **Casa de Niños** /Jardín de niñas y niños
- **Taller 1 y 2** /Primaria
- **Granja** /Secundaria y Preparatoria

(Se presenta la equivalencia o comparativa con los niveles de la educación oficial en México)

21 Para mayor detalle sobre los textos citados, consultar apartado de referencias bibliográficas.

22 ¿Qué es la Perspectiva de Género? Es la lucha por el reconocimiento de la diversidad existencial y la diferenciación entre género y sexo que cuestiona constantemente los constructos sociales en torno a ellos.

Los estudios con perspectiva de género buscan la desnaturalización de los roles asignados por nacer femenino o masculino. Los géneros, no son únicamente dos, hay otros géneros además del masculino y el femenino: tenemos a las disidencias, que no se identifican con la dicotomía ni los pares universales; están presentes también las transexualidades, los no binarios y la asexualidad, además tenemos al género de la edad senil, llamada tercera edad y el género de las infancias, que generalmente no se toman en cuenta al momento de hacer arquitectura urbana, ni en otros ámbitos como la democracia, pues, históricamente se han excluido a esas etapas de la vida, al ser o volverse dependientes de otros seres humanos en la toma de decisiones para su subsistencia, de ser acreedores o acreedoras, en muchos casos, a los derechos civiles más básicos, como por ejemplo, contar con espacios públicos para las infancias o espacios públicos para los adultos mayores.

Estos son los diferentes géneros que bajo sus perspectivas buscan acabar con la exclusión de las otredades para la obtención de derechos políticos. y reconocimiento como acreedores de derechos ciudadanos al igual que hombres y mujeres en edad adulta.

¿Por qué hacer arquitectura con perspectiva de género? porque históricamente se ha teorizado que la arquitectura es la "actividad constructiva exclusiva del hombre para el hombre", Y en contraposición a ello, usar el género de la masculinidad para encasillar toda la diversidad de existencias no ha hecho más que silenciarlas, omitirlas, y desaparecerlas, porque "lo que no se nombra, no existe".

El proyecto del Aula Dinámica Balún Canán, no está destinado a los hombres, es un espacio para el aprovechamiento de las niñas y los niños, y es por ello que por sí misma, la niñez, la infancia, significa aquí por tanto, un género aparte.

23 Uno de los proyectos análogos revisados fue:

Escuela Swawou para Niñas, Kenema, Sierra Leona del despacho Arquitectónico **Orkistudio** construida en el año 2016 a manera de respuesta ante las problemáticas surgidas por la epidemia del Ébola en África. La escuela primaria fue construida con la ayuda de hombres y mujeres de la comunidad para beneficio de la misma; en ella se puede recibir a 120 niñas de la zona. Originalmente se estableció en 2009 y era la única escuela que no permitía el castigo corporal. Su objetivo es alentar a las niñas a retomar la confianza en ellas mismas y despertar su inteligencia para que puedan continuar sus estudios y mejorar su calidad de vida.

La escuela Swawou fue catalogada como la mejor escuela de Sierra Leona. Su construcción estuvo atravesada por distintas fases debido a las secuelas de la guerrilla y a la cancelación de actividades en el espacio público debido a los contagios del Ébola.

Para mayor información sobre la estética, concepto y funcionamiento de este proyecto consultar la Fuente: www.swawou.com

24 Es necesario dejar constancia aquí -para evitar malas interpretaciones sobre la autoría de los textos- que el proyecto del Aula Dinámica Balún Canán, al ser un trabajo colectivo, es decir, realizado por un grupo de alumnas y alumnos que buscamos graduarnos, habrá por tanto, en el acervo de tesis de la Universidad Nacional Autónoma de México, una colección de tesis sobre el mismo proyecto y temática en donde se encontrará información, si no igual, similar acerca del contexto, levantamiento y propuesta, no obstante, las tesis al haber sido hechas por diferentes compañeras y compañeros cada una tendrá su particularidad de enfoque o análisis dependiendo las perspectivas individuales o colectivas de la persona o equipo que haya realizado el documento y que le dan identidad dependiendo de la creatividad en el diseño editorial o de contenido permitiendo identificar las diferenciaciones entre ellas.

La información y la documentación gráfica recabada para presentar la tesis que se encuentra leyendo es de propiedad colectiva, perteneciendo así a las y los alumnos pertenecientes a este proyecto específicamente.

25 Este es el inicio de la historia del Popol Vuh, Las Antiguas Historias del Quiché:

Esta es la relación de cómo todo estaba en suspenso, todo en calma, en silencio; todo inmóvil, callado y vacía la extensión del cielo. Ésta es la primera relación, el primer discurso. No había todavía un hombre, ni un animal pájaros, peces, cangrejos, árboles, piedras, cuevas, barrancas, hierbas ni bosques: sólo el cielo existía.

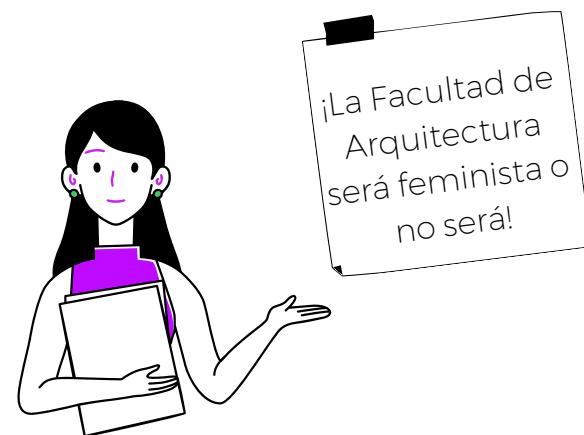
No se manifestaba la faz de la tierra, Sólo estaban en mar en calma y el cielo en toda su extensión.

No había nada junto que hiciera ruido, ni cosa alguna que se moviera, ni se agitara ni hiciera ruido en el cielo.

No había nada que estuviera en pie; sólo el agua en reposo, el mar apacible, solo y tranquilo. No había nada dotado de existencia.

Solamente había inmovilidad y silencio en la obscuridad, en la noche. Sólo el Creador, el Formador, Tepeu, Gucumatz, los Progenitores, estaban en el agua rodeados de claridad. Estaban ocultos bajo plumas verdes y azules, por eso se les llama Gucumatz. De grandes sabios, de grandes pensadores es su naturaleza. De esta manera existía el cielo y también el Corazón del Cielo, que este es el nombre de Dios. Así Contaban. (Popol Vuh, 1947, p.23)

El nombre de Gucumatz esta relacionado con el agua. Se dice que significa culebra de plumas que anda en el agua. El vínculo regional con el agua es muy importante, por ello, instalar un sistema de captación pluvial ayuda a que la población siga cuidando de ella.




7.3. Bibliografía

TEXTOS

- Arqueología Mexicana, "Chinkultic", Arqueología Mexicana, edición especial, núm. 102, pp. 43-45.
- Arqueología Mexicana, "Tenam Puente", Arqueología Mexicana, edición especial, núm. 102, pp. 40-42.
- Carrión Villalta, Viviana. COLOR Y ESPACIOS EDUCATIVOS. Universidad Politécnica de Valencia. 2020.
- Castellanos, Rosario., 1957, Balún Canán. Primera Edición 1983, México, Ed. Fondo de Cultura Económica, SEP
- Curbelo, Laura, Punto de Encuentro: Matthew Lipman, Filosofía y Niños. Revista QUEHACER EDUCATIVO. Febrero 2012
- Lipman, Matthew., Pensamiento Complejo y Educación. 2014, España, Ediciones De La Torre.
- Montessori, María. La mente absorbente del niño. 1986, México, Ed. Diana.
- Neill, A.S., Summerhill. Un punto de vista radical sobre la educación de los niños. 1994, Madrid, Fondo de Cultura Económica.
- Onfray, Michel. La Comunidad Filosófica. Manifiesto por una Universidad Popular. 2009, México. Ed. Gedisa
- Recinos, Adrián., Trad. 1947, Popol Vuh, Las Antiguas Historias del Quiché. 1947, Trigésimo Cuarta Reimpresión 2009, México, Ed. Fondo de Cultura Económica.
- Revista Educare, UPEL-IPB, Barquisimeto, Edo. Lara - Venezuela, Vol. 24 N° 1, Enero - Abril 2020. El conductismo en la formación de los estudiantes universitarios. Posso Richard, Barba Cristina, Nelson Otáñez. Universidad Central del Ecuador - Ecuador.
- Saldaña Blasco, Dafne. Reorganizar el patio de la escuela, un proceso colectivo para la Transformación Social. Hábitat y Sociedad, n.º 11, noviembre de 2018, pp. 185-199
- Skinner, B., Sobre el conductismo. 1994, Barcelona: Fontanella.
- Steiner, Rudolf. La Educación del Niño, 2013, Edición Digital.

● RECURSOS DIGITALES

- Belisario Domínguez.
<https://fonotecanacional.gob.mx/index.php/131-revolucion-mexicana-personajes-3/1628-belisario-dominguez>
- Educación Chiapas, INEGI..
<https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/chis/poblacion/educacion.aspx?tema=me&e=07>
- EL Método Montessori en la Arquitectura.
Per Se Arquitectura, 14 julio, 2020.
<https://www.persearquitectura.com/>
- Escuela Normal Rural Mactumactzá
<https://normalruralmactumactza.com/>
- Escuela Swasou
www.swawou.com
- Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa
INIFED
<https://www.gob.mx/inifed>
- International Montessori Institute Barcelona
<https://montessorispace.com/blog/como-se-organiza-un-aula-montessori/>
- María Montessori
 1. <https://www.montessorimx.com/>
 2. <https://web.archive.org/web/20050519081212/http://www.westerboster.edu/~woolfm/montessori2.html>
 3. <https://www.rinconmontessori.com/>
- Matthew Lipman
<https://www.filosofiaparaninos.com.mx/lipman.html>
- Paulo Freire
https://www.educomunicacion.es/figuraspedagogia/0_paulo_freire.htm
- Plan de Desarrollo Municipal Comitán de Domínguez
https://comitan.gob.mx/plan_desarrollo/
- Rudolf Steiner
<https://goetheanum.ch/es/rudolf-steiner>
- Weather Spark. El Clima en Comitán.
<https://es.weatherspark.com/y/10606/Clima-promedio-en-Comit%C3%A1n-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>



NUMA

dinámica

Balún Canán

re - pensar el espacio escolar

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SEMINARIO DE TITULACIÓN: EXPERIMENTAL

TESIS PRÁCTICA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

PRESENTA:

ANA GRISEL FEERMAN GARCÍA

ASESORES DE TESIS:

ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ

DRA. EN ARQ. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA

M. EN URB. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL

PROYECTO: AULA DINÁMICA BALÚN CANÁN

RE-PENSAR EL ESPACIO ESCOLAR

CONSTRUCCIÓN AUTOGESTIVA
PARA LA ESCUELA PRIMARIA EJERCITO MEXICANO

BARRIO: CHICHIMA CONCEPCIÓN,
COMITÁN DE DOMÍNGUEZ,
CHIAPAS, MÉXICO



CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX, 2023

SUPLENTE

Mtro. en Arq. Fabian Bernal Orozco Barrera

Mtro. en Arq. Matias Martínez Martínez

NUVA
dinámica



balún canán

re - pensar el espacio escolar

NUVA

dinámica

Anexo

Proyecto Ejecutivo

ÍNDICE

1



INTRODUCCIÓN

2



CONTEXTO

3



PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA

4



PLANOS
EJECUTIVOS

- Preliminares
- Estructurales
- Albañilerías
- Carpinterías y Herrajes
- Mobiliario
- Obra Exterior
- Instalaciones

3

7

13

23

24

26

39

43

52

65

77



UNNO

INTRODUCCIÓN



Introducción

El Tomo que tiene en sus manos es un **Anexo al Tomo 1** de la Tesis Práctica. Contiene a manera de archivo los planos del Proyecto Ejecutivo del Aula Dinámica Balún Canán, proyecto universitario para obtener el grado de arquitecta en la Facultad de Arquitectura dentro del Seminario de Titulación Experimental a cargo del Ar. Álvaro Lara Cruz.

Los planos recopilados en este tomo complementan el trabajo final para egresar de la licenciatura en Arquitectura; se decidió separarlos del **Tomo 1** debido a las dimensiones de la representación del terreno real. El Anexo de Planos del Proyecto Ejecutivo es vital para entender el desarrollo del proyecto desde su inicio hasta el avance de obra que se logró en el año 2023.

La recopilación de planos ha sido ordenado en **Contexto, Propuesta Arquitectónica** y **Planos Ejecutivos**; todos los planos que aquí se recopilan son necesarios para comprender todo el proyecto y deben consultarse como respaldo del Tomo 1 dedicado a la investigación.

La serie de planos que aparecen en este documento fueron realizados por distintas compañeras y compañeros del Seminario de Titulación Experimental durante el periodo de preparativos de la obra. Cada plano hace referencia en los datos al nombre de la persona o personas que dibujaron los planos. doy crédito y reconocimiento a cada una de ellos y ellas.

Los planos son legibles y comprensibles por si mismos, sin embargo, se recomienda la lectura del **Tomo 1** para una mejor interpretación de los dibujos, las intenciones y el concepto mismo del proyecto.

En el índice se muestran las tres categorías de planos, mientras que en el Tomo 1 se hace referencia a ellos por la clave de plano que aparece en la parte inferior derecha en cada uno de ellos.

Los planos de **Contexto** contienen la Carta Urbana de Comitán, y los planos de levantamiento que se realizaron en nuestra primera visita al sitio en el año 2022, Los planos que pertenecen a la **Propuesta Arquitectónica** muestran el planteamiento funcional de los espacios diseñados, mobiliario, y usos de cada una de las áreas en el conjunto y dentro del Aula; mientras que los **Planos Ejecutivos**, muestran a detalle los preliminares de obra, los planos estructurales de cimentación, muros y cubierta, las carpinterías se enfocan en ventanas, puertas y cerramientos modulares, el mobiliario especifica despiece para las graderías, escritorios, libreros, pizarras y sillones tipo puf.

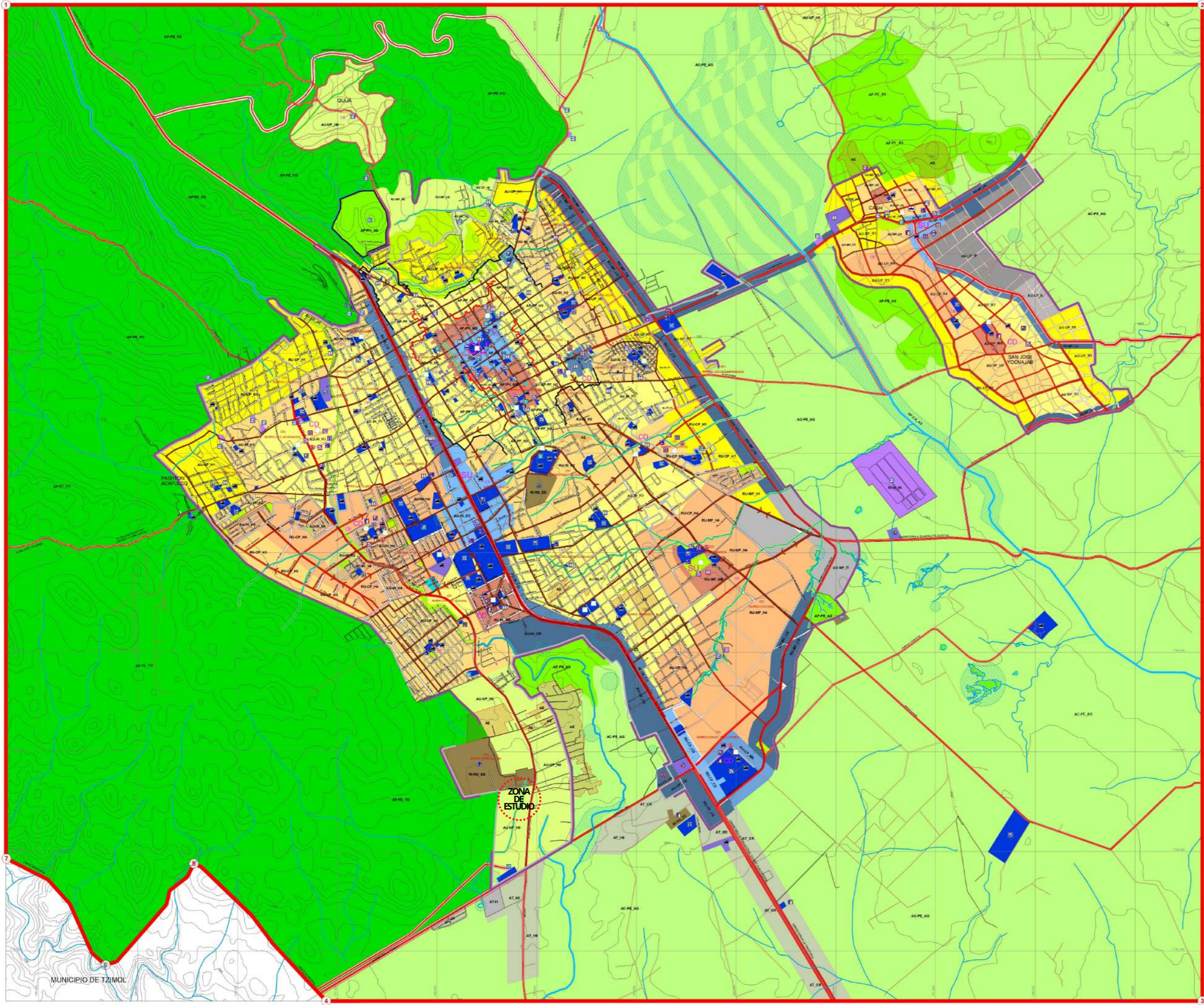
Los planos dedicados a la obra exterior, comprenden mobiliario exterior, patrones de pintura para los juegos en piso, diseño de jardineras y desagüe de agua pluvial en ellas y vegetación que se propone para diseñar el paisaje dentro de la escuela.

Por último encontraremos los planos dedicados a las instalaciones eléctricas, donde se muestran luminarias, contactos e interruptores; y los planos de instalación hidráulica que muestran el recorrido de la propuesta de cosecha pluvial, su tratamiento y el uso que se le dará en el jardín del Aula, lavabos, sanitarios y en el riego de los huertos. Sin más preámbulo, doy paso a su exposición.



DOOS

CONTEXTO



SIMBOLOGIA:

- LIMITES**
- LIMITE DEL AREA DE APLICACION
 - LIMITE DEL AREA URBANA ACTUAL
 - LIMITE DE CENTRO DE POBLACION (AREA URBANA 2006)
 - LIMITE DE COMUNIDAD RURAL
 - LIMITE DE CENTRO HISTORICO
 - LIMITE DE PROTECCION A LA FISIONOMIA

- ZONIFICACION PRIMARIA**
Clasificación de áreas para su aplicación de Políticas de Ordenamiento
- AREAS URBANIZADAS INCORPORADAS
 - AREAS DE URBANIZACION PROGRESIVA
 - AREAS DE RESERVA URBANA A CORTO PLAZO
 - AREAS DE RESERVA URBANA A MEDIANO PLAZO
 - AREAS DE RESERVA URBANA A LARGO PLAZO
 - AREAS DE RESTRICCIÓN DE INSTALACIONES ESPECIALES
 - AREAS DE RESTRICCIÓN POR INFRAESTRUCTURA
 - AREAS DE TRANSICIÓN
 - AREAS DE CONSERVACION DEL PATRIMONIO ECOLOGICO
 - AREAS DE PROTECCION AL PATRIMONIO ECOLOGICO
 - AREAS DE PROTECCION A CAUCES Y CUERPOS DE AGUA
 - AREAS DE PROTECCION AL PATRIMONIO HISTORICO
 - AREAS DE PROTECCION A LA FISIONOMIA URBANA

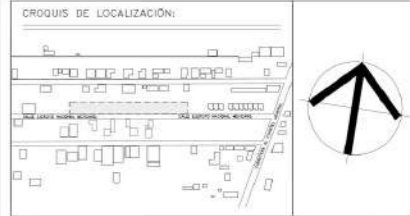
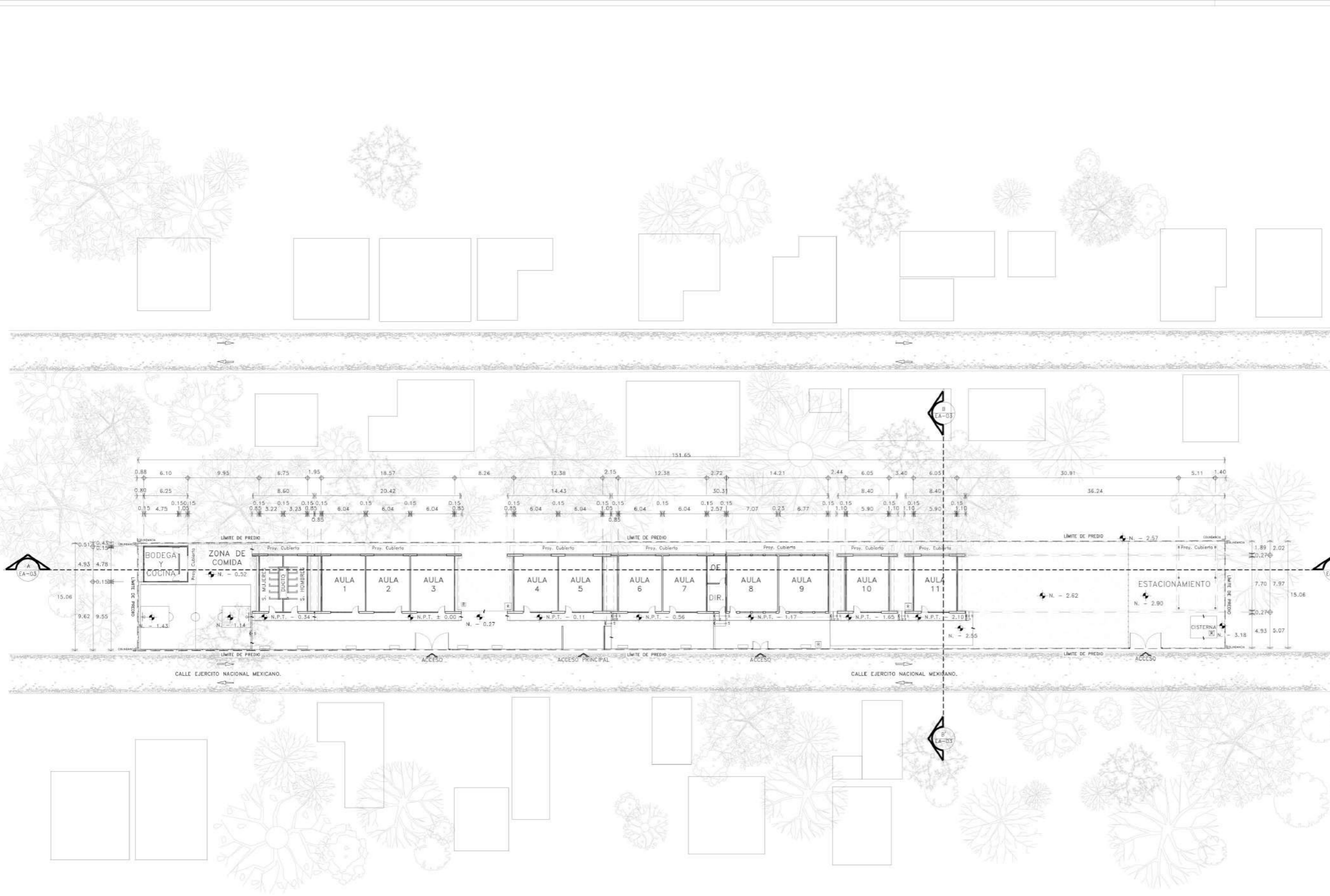
- ZONIFICACION SECUNDARIA**
Clasificación de usos y distintos del suelo para el control de la urbanización
- ZONAS DE ACTIVIDADES RESIDUALES
 - ZONAS DE ACTIVIDADES RESIDUALES
 - ZONAS HABITACIONALES DENSIDAD SUBURBANA HASTA 20 VIVIENAS, CON LOTE MINIMO DE 60 M² Y 12 METROS DE FRENTE
 - ZONAS HABITACIONALES DENSIDAD SUBURBANA HASTA 20 VIVIENAS, CON LOTE MINIMO DE 300 M² Y 12 METROS DE FRENTE
 - ZONAS HABITACIONALES DENSIDAD MEDIA HASTA 40 VIVIENAS, CON LOTE MINIMO DE 200 M² Y 12 METROS DE FRENTE
 - ZONAS HABITACIONALES DENSIDAD ALTA HASTA 40 VIVIENAS, CON LOTE MINIMO DE 100 M² Y 12 METROS DE FRENTE
 - ZONAS DE COMERCIO Y SERVICIOS DE NIVEL LOCAL
 - ZONAS DE COMERCIO Y SERVICIOS DE NIVEL REGIONAL
 - ZONAS DE COMERCIO Y SERVICIOS DE NIVEL CENTRAL
 - ZONAS DE COMERCIO Y SERVICIOS DE NIVEL REGIONAL
 - ZONAS DE USOS MIXTOS, HABITACION, COMERCIO Y SERVICIOS
 - ZONAS DE INDUSTRIA LEGERA Y MEDIO ALTO
 - ZONAS DE INDUSTRIA DE MEDIO ALTO Y ALTO
 - ZONAS DE EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL
 - ZONAS DE EQUIPAMIENTO DE GESTION PRIVADA
 - ZONAS DE EQUIPAMIENTO ESPECIAL
 - ZONAS DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
 - ZONAS DE ESPACIOS VERDES
 - ZONAS CON RIESGO DE INUNDACION
 - ZONAS DE INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURA
 - ZONAS CON ACTIVIDAD EXTRACTIVA QUE REQUIEREN REHABILITACION DE SUELOS

- DESTINOS DE EQUIPAMIENTO**
- EDUCACION
 - BIBLIOTECA
 - CASA DE LA CULTURA O MUSEO
 - CENTRO SOCIAL, AUDITORIO
 - TEMPLOS
 - PRESIDENCIA MUNICIPAL
 - JARDINES Y PLAZAS
 - ESTACION DE BOMBEROS
 - COMUNICACIONES Y CORREOS
 - TELEGRAFOS, INSTALACIONES DE TV
 - OFICINAS PUBLICAS
 - SITIO ARQUEOLOGICO
 - SECTOR SALUD
 - ASISTENCIA FAMILIAR Y ASILS
 - CEMENTERIO
 - CENTRAL DE ABASTOS Y MERCADO
 - RASTRO
 - EQUIPAMIENTO EXISTENTE
 - EQUIPAMIENTO PROPUUESTO
 - LIENZO CHARRRO
 - CAMBIAS DEPORTIVAS
 - UNIDAD DEPORTIVA
 - INSTALACIONES DE FERIA
 - ESTACION DE TAXIS
 - ESTACION DE AUTOBUS URBANO
 - ESTACION DE AUTOBUS FORANEJO
 - CENTRAL CAMONERA
 - GASOLINERAS
 - PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS
 - INSTALACIONES MILITARES
 - RECLUSORIO
 - SUB-ESTACION ELECTRICA
 - POZO PROFUNDO
 - TANQUE DE DISTRIBUCION O REDOMBO

- ESTRUCTURA URBANA**
- SISTEMA DE UNIDADES URBANAS**
- CENTRO URBANO
 - SUBCENTRO URBANO
 - CENTRO DISTRITAL
 - CENTRO DE BARRIO
- SISTEMA VIAL**
- | EXISTENTE | PROPUESTA |
|-----------|-----------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

- SIMBOLOS CONVENCIONALES:**
- CARRETERA PAVIMENTADA
 - CAMINO
 - CANAL
 - LINEA DE DISTRIBUCION DE E.E.
 - CURVA DE NIVEL
 - RIOS
 - ARROYOS
 - ESCURRIMIENTOS





NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y cotaciones rigen al dibujo.
- Todos las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas a Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzado.
 - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

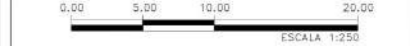
APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ:

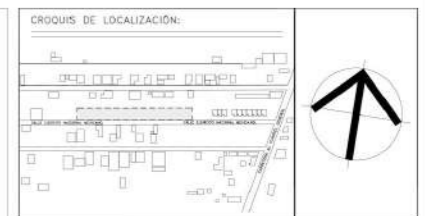
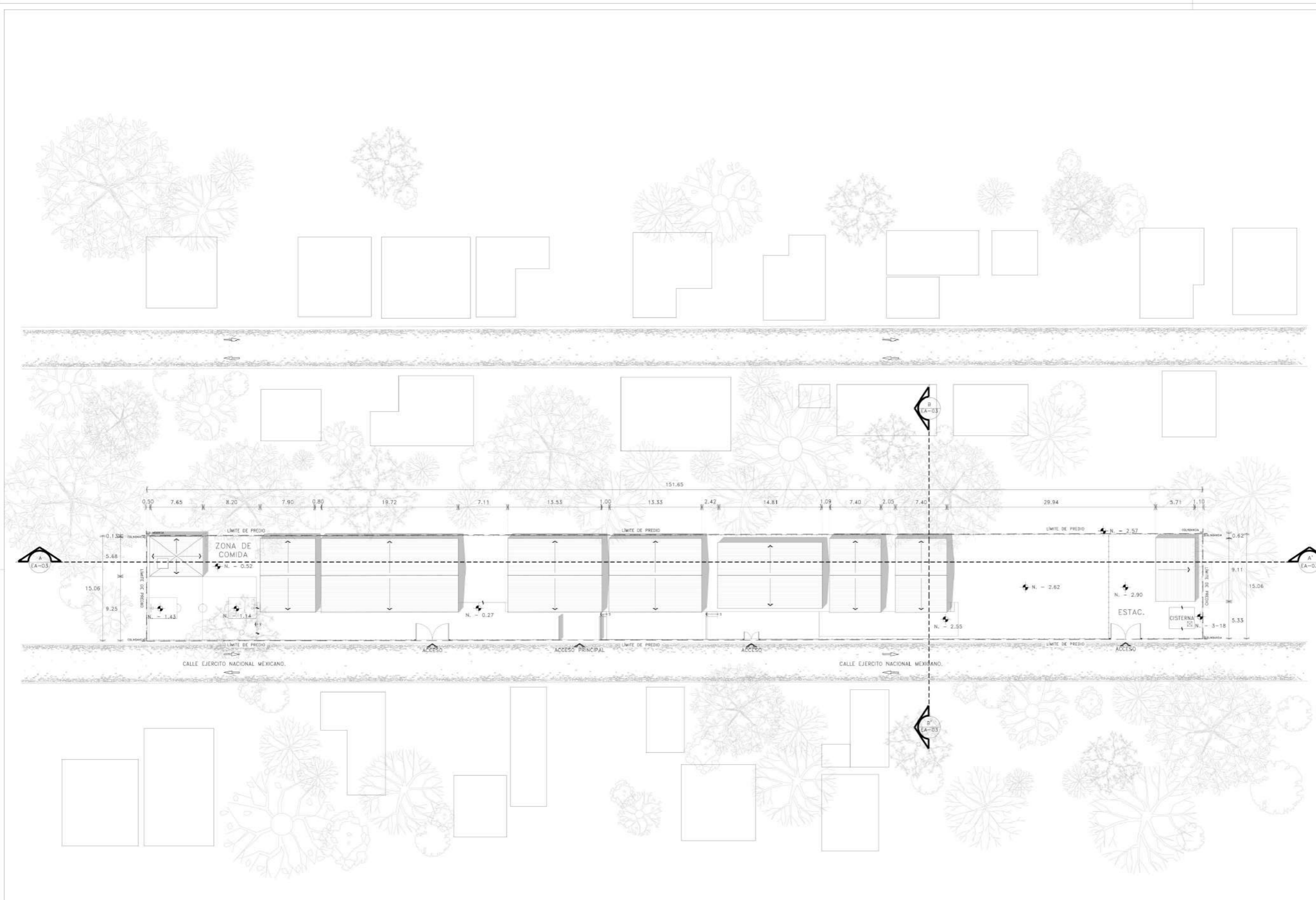
REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



ESTADO ACTUAL	ESCALA: 1:250
CONTENIDO: PLANTA BAJA DE CONJUNTO	ADOTACIÓN: METROS
FECHA: ENERO 2022	CLAVE: EA-01-00

1 PLANTA BAJA DE CONJUNTO (ESTADO ACTUAL)
REF: ESCALA 1:250

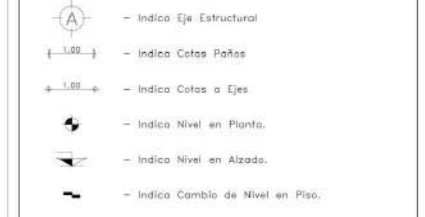


NOTAS GENERALES:

- Todos las cotas están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cotos y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Bajado de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel



CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	115.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO: AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN: ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

APROBO:
 USER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO: TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

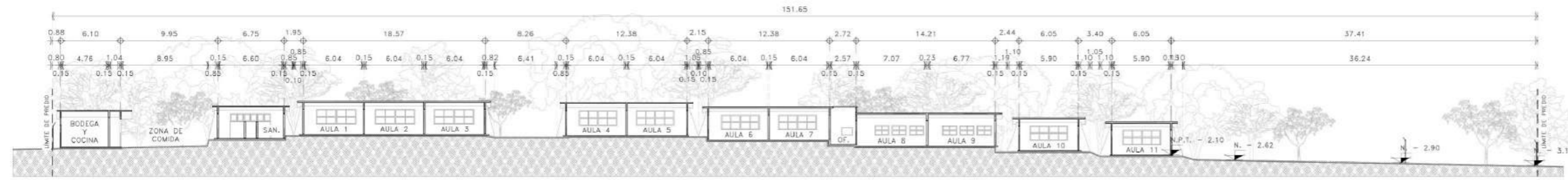
DIBUJO: -

REVISÓ:
 ARO. ÁLVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
 ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

PARTE: ESTADO ACTUAL	ESCALA: 1:250
CONTENIDO: PLANTA DE AZOTEAS DE CONJUNTO	ACOTACIÓN: METROS
FECHA: ENERO 2022	CLAVE: EA-02-00

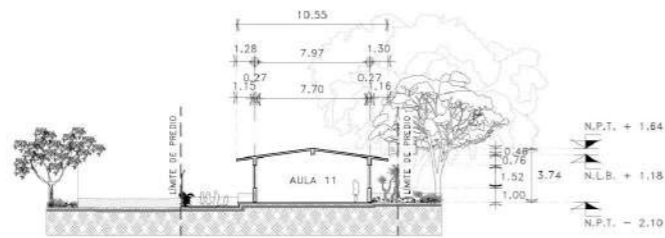
2 PLANTA DE AZOTEAS (ESTADO ACTUAL)
REF. ESCALA 1:250



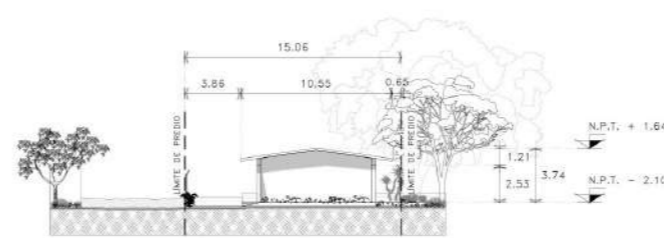
3 CORTE LONGITUDINAL A-A'
REF: EA-01 ESCALA 1:250



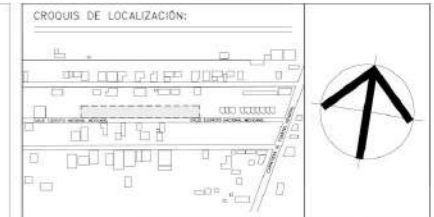
5 FACHADA SUR
REF: EA-01 ESCALA 1:250



4 CORTE TRANSVERSAL B-B'
REF: EA-01 ESCALA 1:250



6 FACHADA ESTE
REF: EA-01 ESCALA 1:250



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

- NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:**
- N.P.T. Nivel de piso terminado
 - N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
 - N.L.A. Nivel de Lecho Alto
 - N.A. Nivel de Azuleo
 - S.A.P. Bodega de Agua Pluvial
 - S.N. Banco de Nivel
- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas a Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzado.
 - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

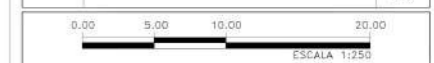
APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

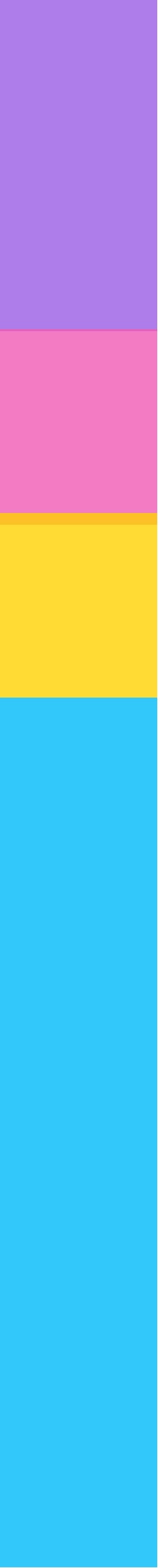
DIBUJÓ:
-

REVISÓ:
ARO. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

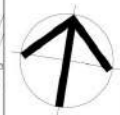
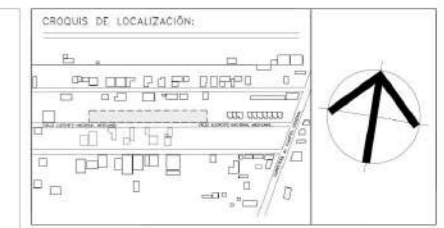
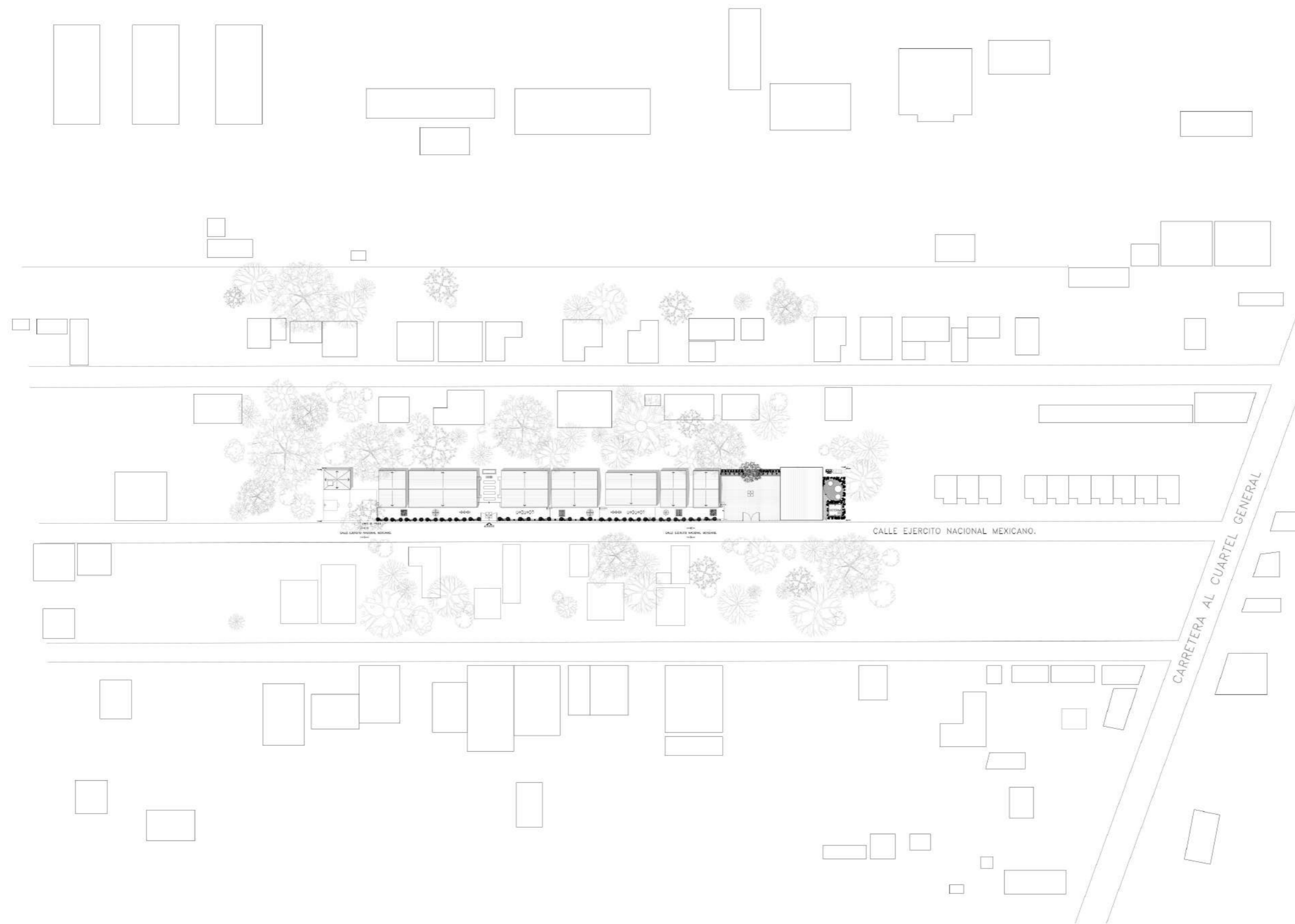


ESTADO ACTUAL	ESCALA: 1:250
CORTES Y FACHADAS DE CONJUNTO	ADOTACIÓN: METROS
FECHA: ENERO 2022	PLANO: EA-03-00



TRES

**PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA**



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos los medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea.
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- R.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30088 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

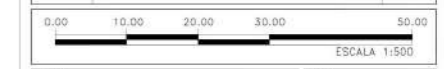
APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MÉRIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

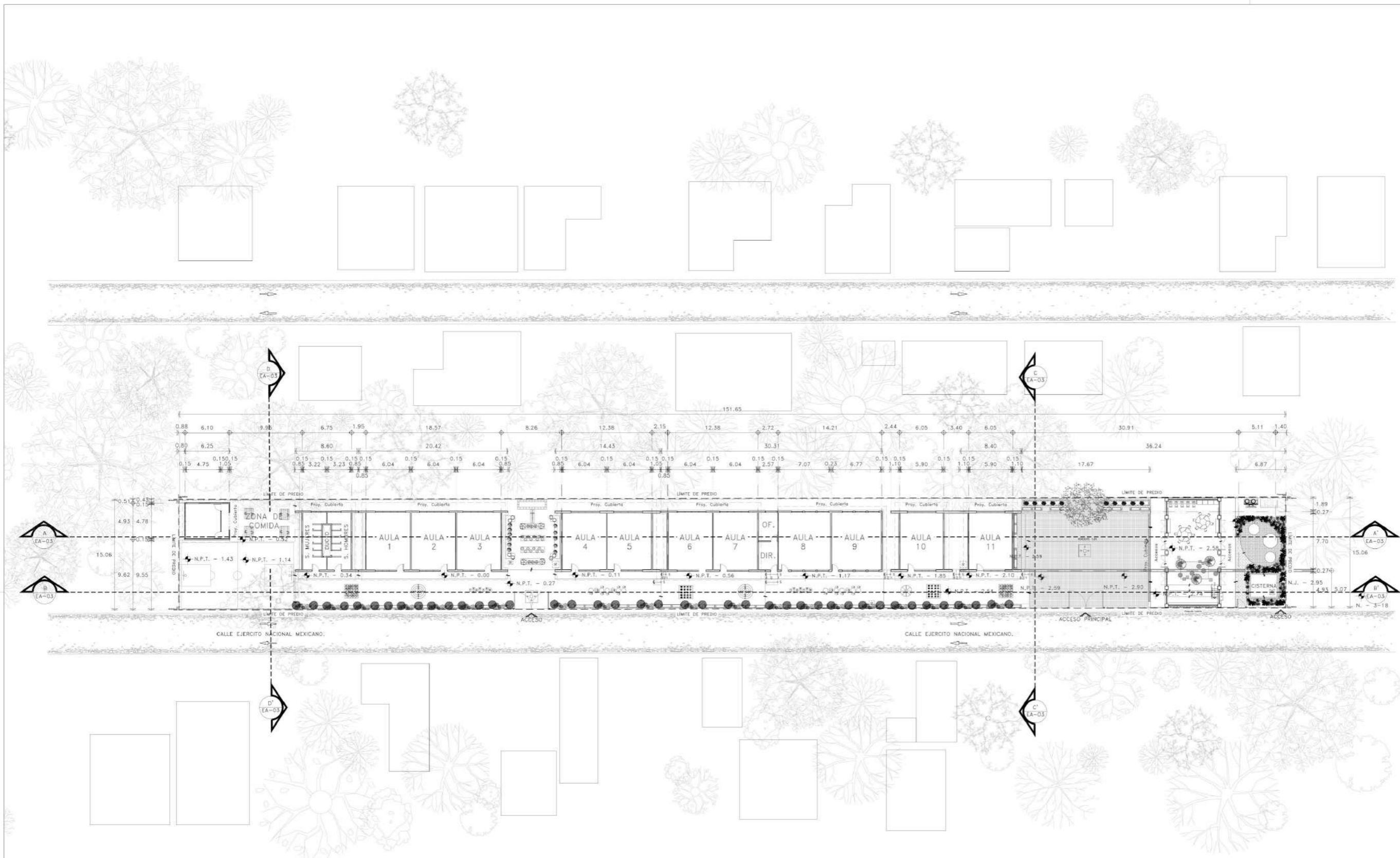
DIBUJÓ:

REVISÓ:
ARG. ALVARO LARA CRUZ
DRA. CLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARG. MATIAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



PARTE: ARQUITECTÓNICOS	ESCALA: 1:500
CONTENIDO: PLANTABAJA PLANTABAJA	ACOTACIÓN: METROS
FECHA: ENERO 2022	CLAVE: EA-01-00



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- S.A.P. Soledad de Agua Pluvial
- S.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

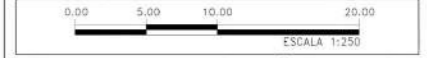
APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTÓ:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ:
-

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

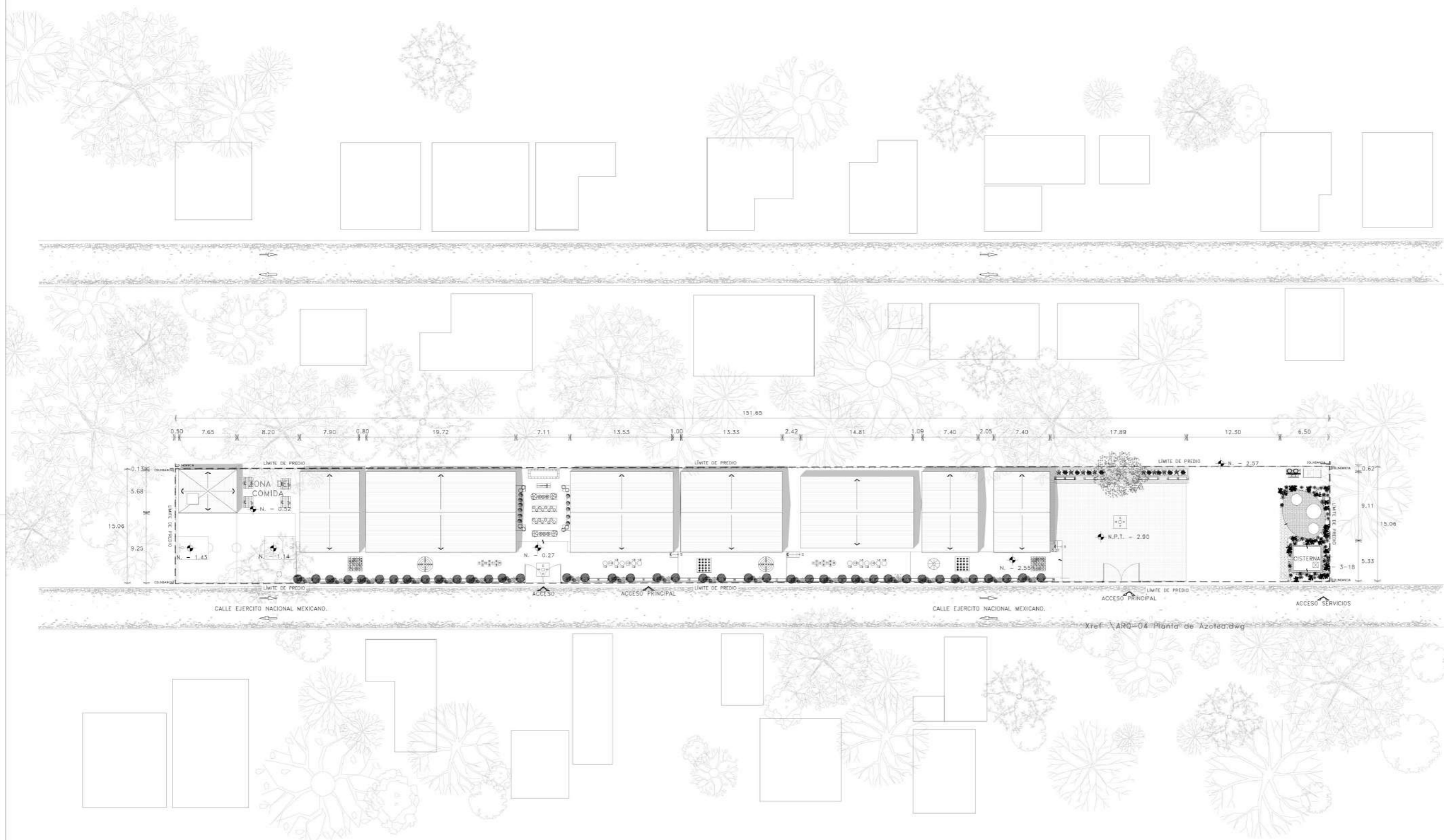
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



ESCALA:	1:250
UNIDAD:	METROS
CLAVE:	ARQ-01-03

FECHA: AGOSTO 2022

1 PLANTA BAJA DE CONJUNTO (ARQUITECTÓNICOS)
REF. ESCALA 1:250



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de plan terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

LUBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ:
CARLA AZUCENA MANZO MÉNDEZ
LUIS ÁNGEL SOLANO CONTRERAS
ZYNYA FRIDA GRANJA DE RAMÓN

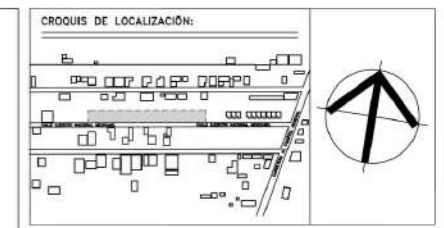
REVISÓ:
ARO. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

0.00 5.00 10.00 20.00
ESCALA 1:250

PARTE:	ARQUITECTÓNICOS	ESCALA:	1:250
GOBIERNO:		ADOTACIÓN:	METROS
FECHA:	JULIO 2022	PLANO:	ARQ-02-03

2 PLANTA DE AZOTEAS CONJUNTO
REF: ESCALA 1:250



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos los medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30998 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MÉRIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

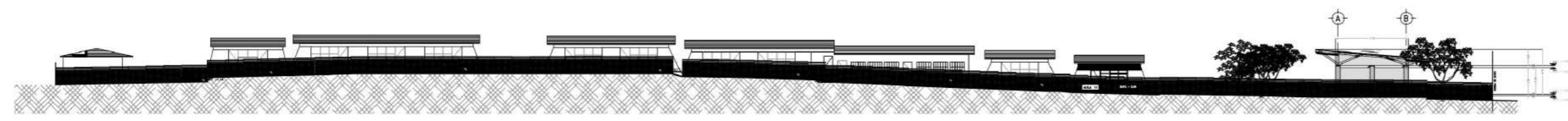
DIBUJÓ:
-

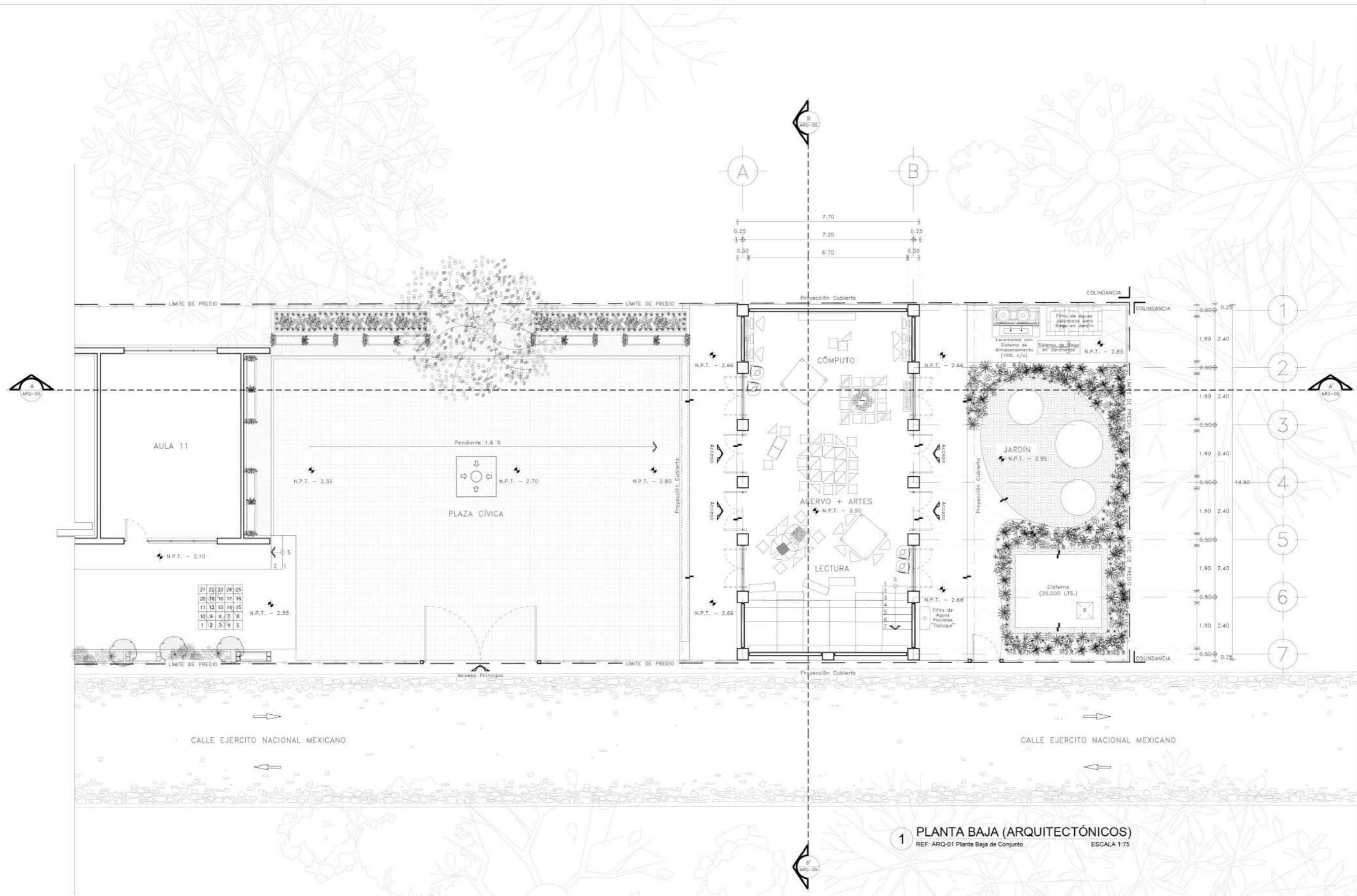
REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
01/07/22	Aumento de sección en columnas	R-1
28/07/22	Actualización plaza cívica y jardín sensorial	R-2
10/08/22	Actualización diseño de fachada	R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

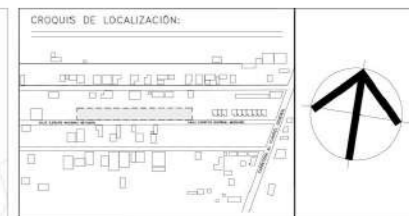


PARTIDA:	ARQUITECTÓNICOS	ESCALA:	1:250
CONTENIDO:	FACHADA DE CONJUNTO	ACOTACIONES:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022	CLAVE:	ARQ-04-03





1 PLANTA BAJA (ARQUITECTÓNICOS)
 REF: ARQ-01 Planta Baja de Conjunto ESCALA 1:75



NOTAS GENERALES:
 - Todas las cotas están indicadas en metros.
 - Todos los niveles están indicados en metros.
 - Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
 - N.P.T. Nivel de piso terminado
 - N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
 - N.L.A. Nivel de Lecho Alto
 - N.A. Nivel de Azotea
 - B.A.P. Bajado de Agua Pluvial
 - B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas a Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzada.
 - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	115.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
 UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

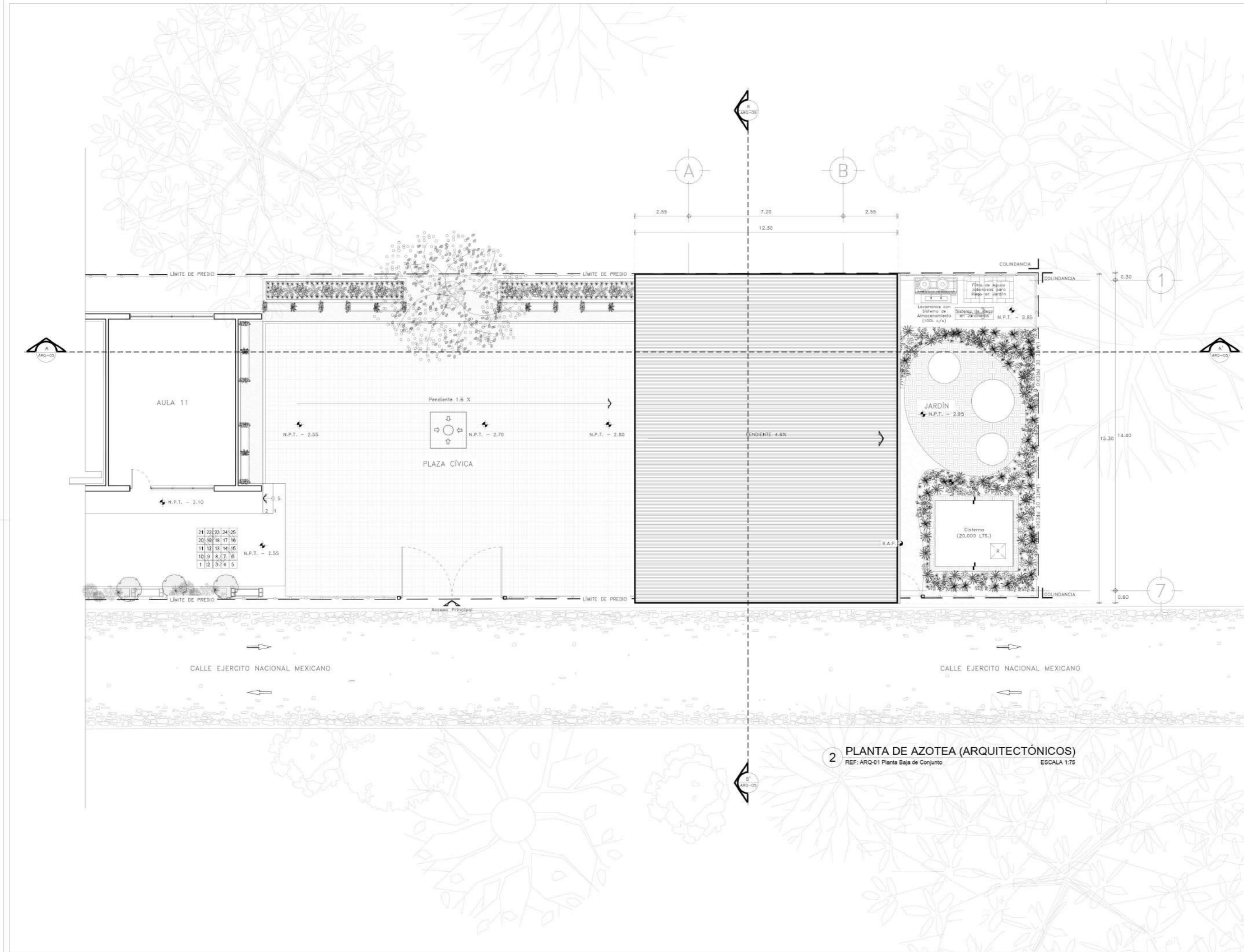
DIBUJÓ:
 SADL RAMÍREZ JIMÉNEZ

REVISÓ:
 ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
 ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

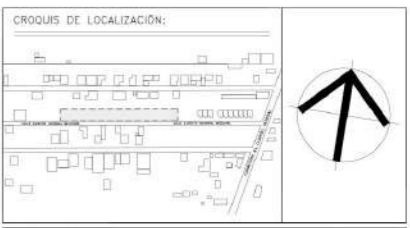
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº.
01/07/22	Aumento de sección en columnas	R-1
28/07/22	Actualización plaza cívica y jardín sensorial	R-2
10/08/22	Actualización diseño de fachada	R-3
21/08/22	Actualización diseño de mobiliario	R-4
		R-5
		R-6
		R-7



PARTE:	ARQUITECTÓNICOS	ESCALA:	1:75
CONTENIDO:	PLANTA BAJA	ACOTACIÓN:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022	CLAVE:	ARQ-05-04



2 PLANTA DE AZOTEA (ARQUITECTÓNICOS)
 REF: ARQ-01 Planta Baja de Conjunto ESCALA 1:75



- NOTAS GENERALES:**
- Todas las cotas están indicadas en metros.
 - Todos los niveles están indicados en metros.
 - Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

- NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:**
- N.P.T. Nivel de piso terminado
 - N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
 - N.L.A. Nivel de Lecho Alto
 - N.A. Nivel de Azotea
 - B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
 - B.N. Bance de Nivel
- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas o Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzado.
 - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

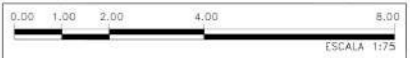
APROBÓ:
 UBER OREL LÓPEZ MERIDA
 (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

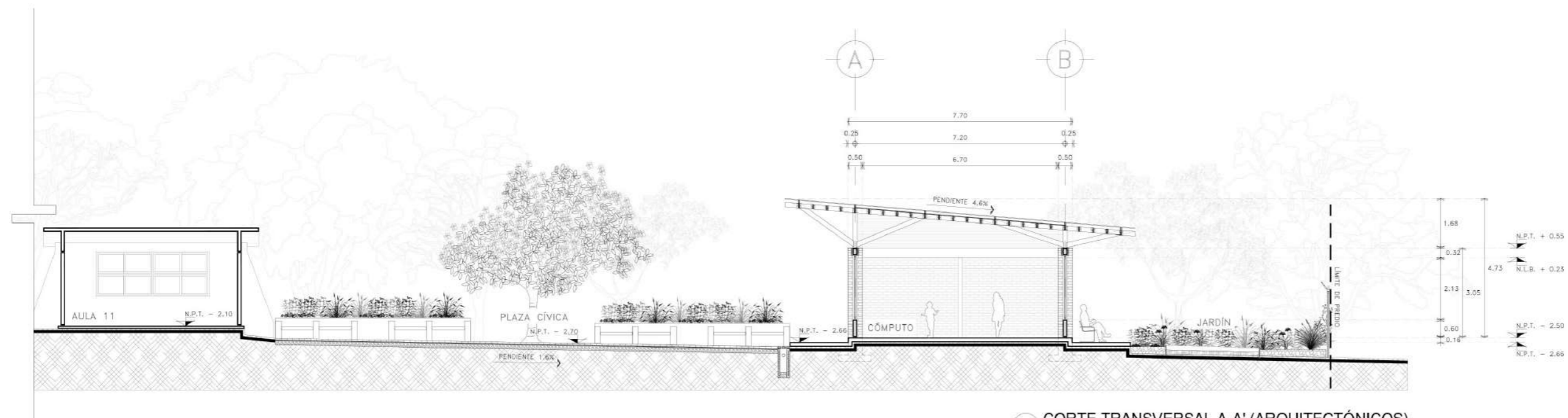
DIBUJO:
 SAÚL RAMÍREZ JIMÉNEZ

REVISÓ:
 ARO. ÁLVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. DIMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
 ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

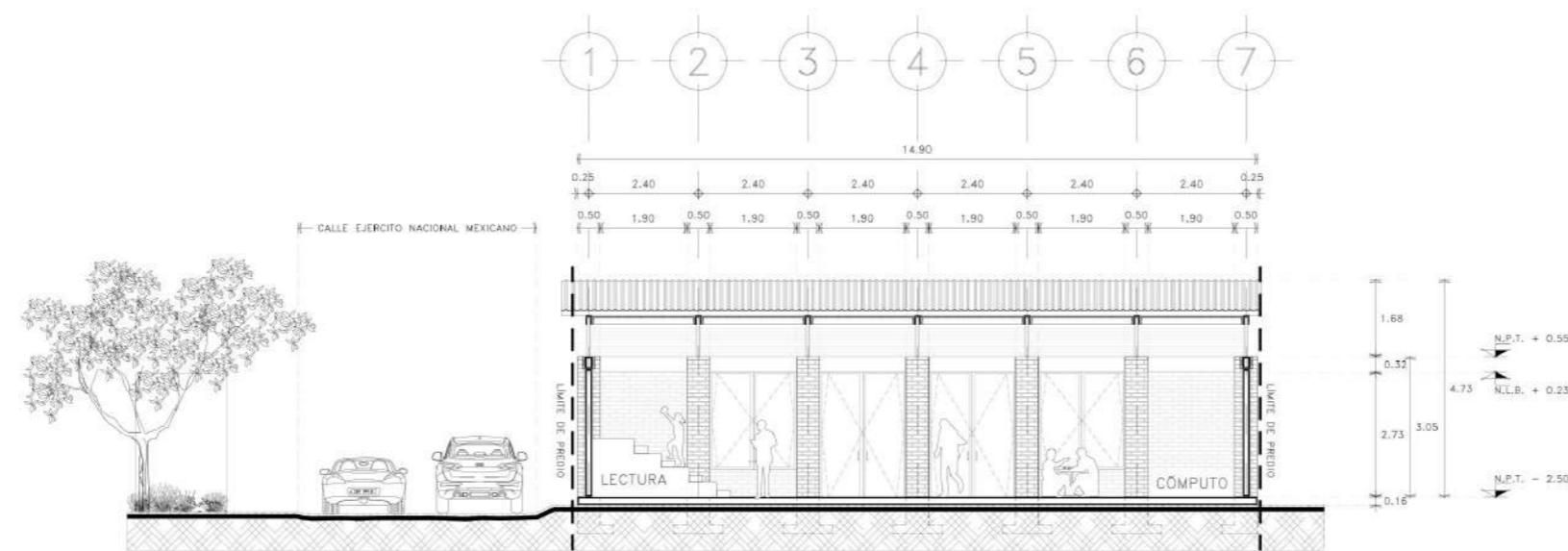
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
01/07/22	Aumento de sección en columnas	R-1
28/07/22	Actualización plaza cívica y jardín sensorial	R-2
10/08/22	Actualización diseño de fachada	R-3
21/08/22	Actualización diseño de mobiliario	R-4
		R-5
		R-6
		R-7



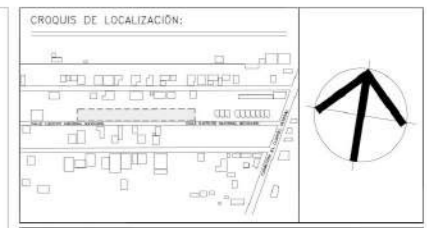
PARTIAL:	ARQUITECTÓNICOS	ESCALA:	1:75
EDIFICIO:		MODIFICACIÓN:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022	CLAVE:	ARQ-06-04



3 CORTE TRANSVERSAL A-A' (ARQUITECTÓNICOS)
 REF: ARQ-03 Planta Baja ESCALA 1:75



4 CORTE LONGITUDINAL B-B' (ARQUITECTÓNICOS)
 REF: ARQ-03 Planta Baja ESCALA 1:75



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azólea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Bance de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas o Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzado.
 - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

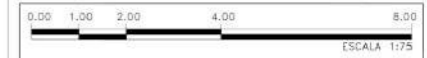
APROBÓ:
 UBER OREL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

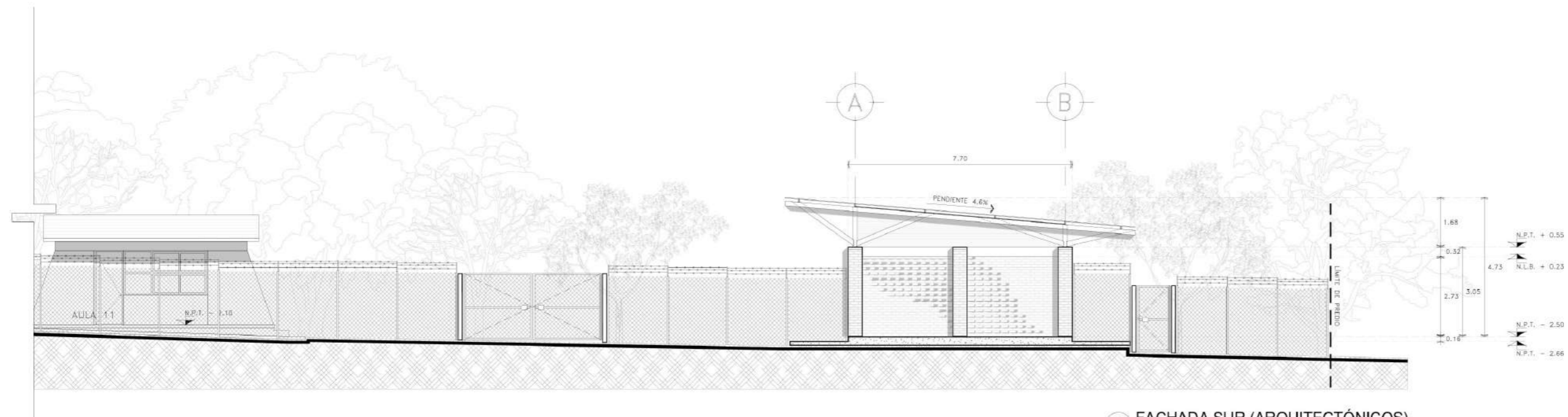
DIBUJÓ:
 SAÚL RAMÍREZ JIMÉNEZ

REVISÓ:
 ARO. ÁLVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. DIMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
 ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

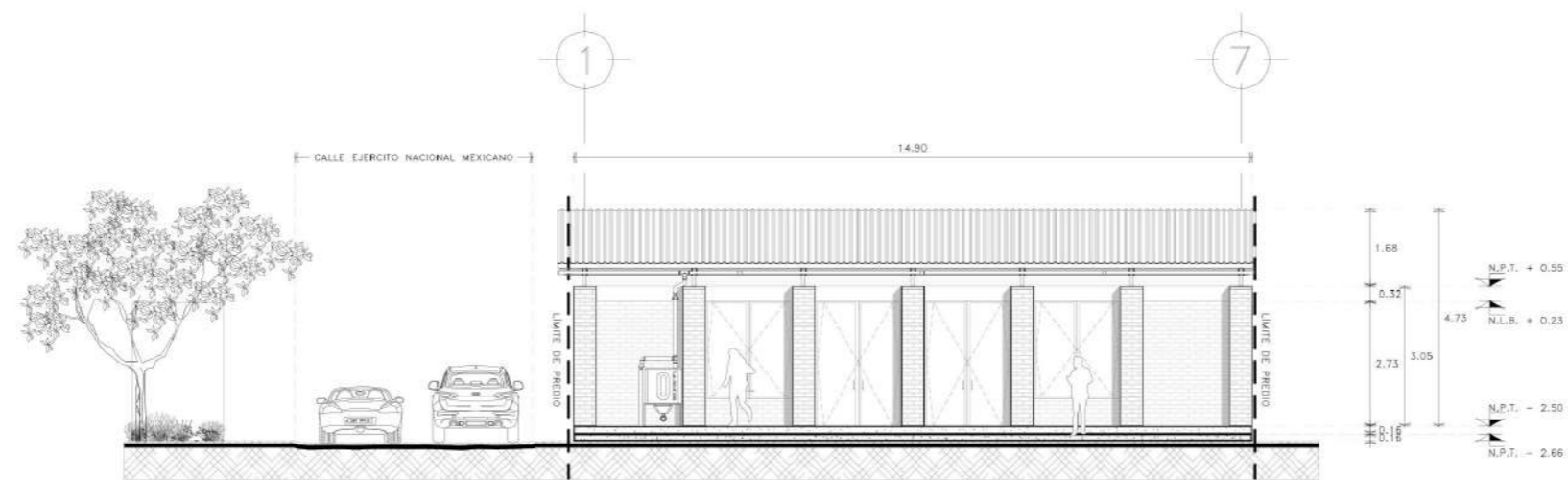
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
01/07/22	Aumento de sección en columnas	R-1
28/07/22	Actualización plaza cívica y jardín sensorial	R-2
10/08/22	Actualización diseño de fachada	R-3
21/08/22	Actualización diseño de mobiliario	R-4
		R-5
		R-6
		R-7



PARTIAL:	ARQUITECTÓNICOS	ESCALA:	1:75
EDIFICIO:		UNIDAD:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022	CUADRO:	ARQ-07-04



3 FACHADA SUR (ARQUITECTÓNICOS)
 REF: ARQ-03 Planta Baja ESCALA 1:75



4 FACHADA ESTE (ARQUITECTÓNICOS)
 REF: ARQ-03 Planta Baja ESCALA 1:75



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azólea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas o Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzado.
 - Indica Cambio de Nivel en Plano.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
 UBER OREL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

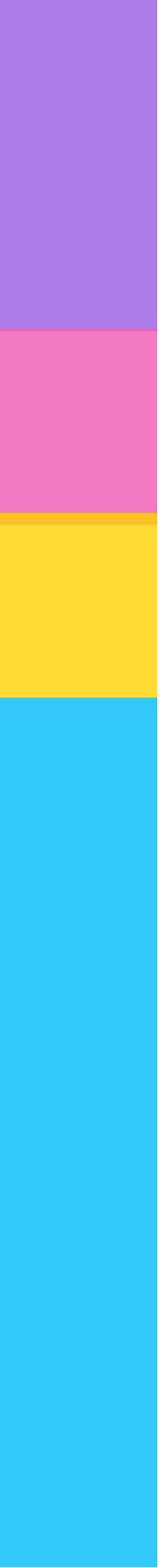
DIBUJO:
 SAÚL RAMÍREZ JIMÉNEZ

REVISÓ:
 ARO. ÁLVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. DIMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
 ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
01/07/22	Aumento de sección en columnas	R-1
28/07/22	Actualización plaza cívica y jardín sensorial	R-2
10/08/22	Actualización diseño de fachada	R-3
21/08/22	Actualización diseño de mobiliario	R-4
		R-5
		R-6
		R-7

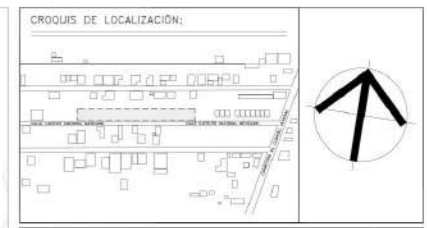
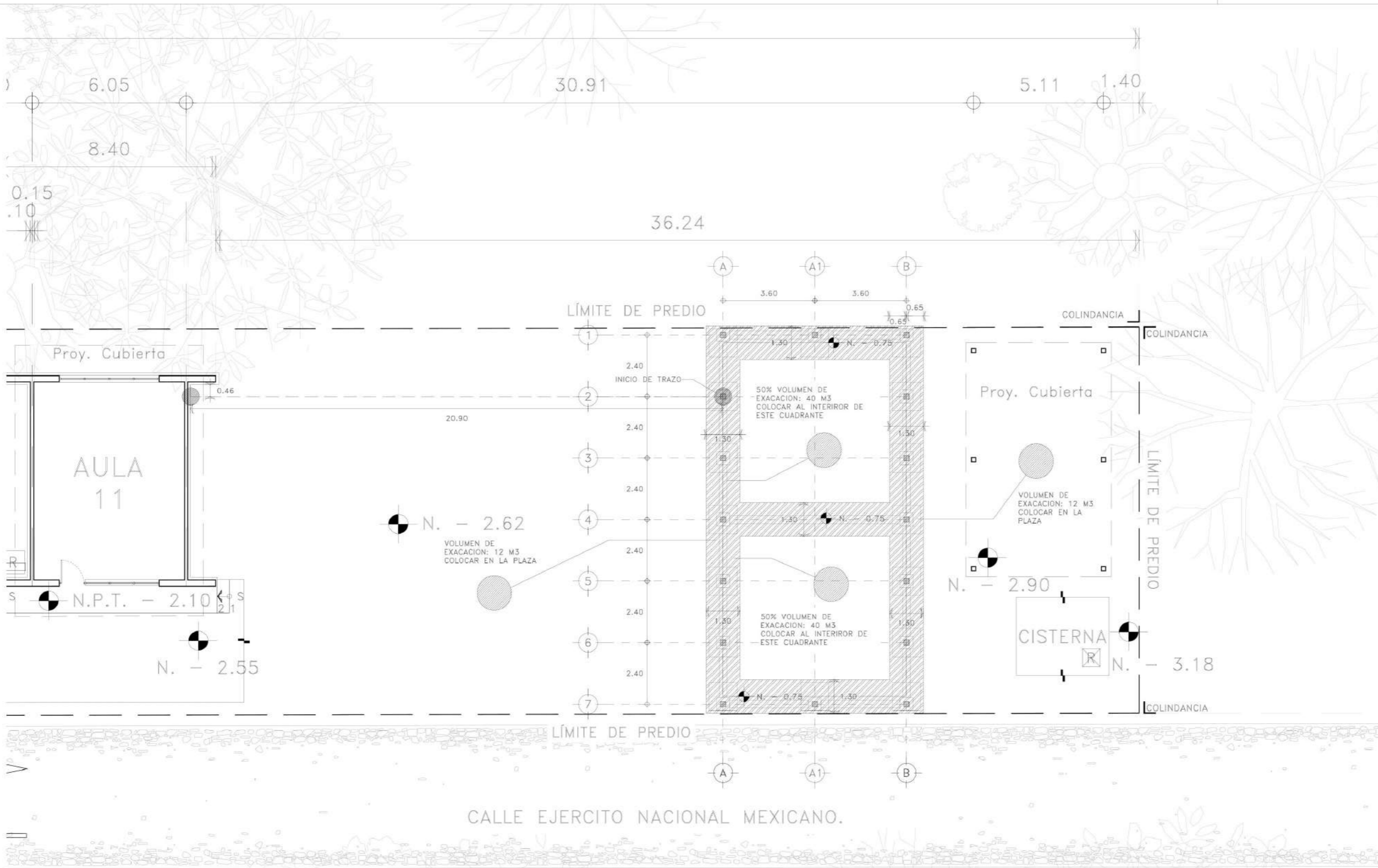


PARTES:	ARQUITECTÓNICOS	ESCALA:	1:75
EDIFICIO:	FACHADAS	MODIFICACIÓN:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022	CLAVE:	ARQ-08-04



CUATRO

**PLANOS
EJECUTIVOS**



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

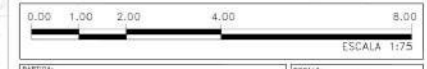
APROBÓ:
UBER OREL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTÓ:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ:
CHAVARRÍA GAONA GUADALUPE ZULUQUET
GONZÁLEZ LOREDO ILLIAN ERIN
VILLAGÓMEZ NORIEGA JESSICA ITZEL

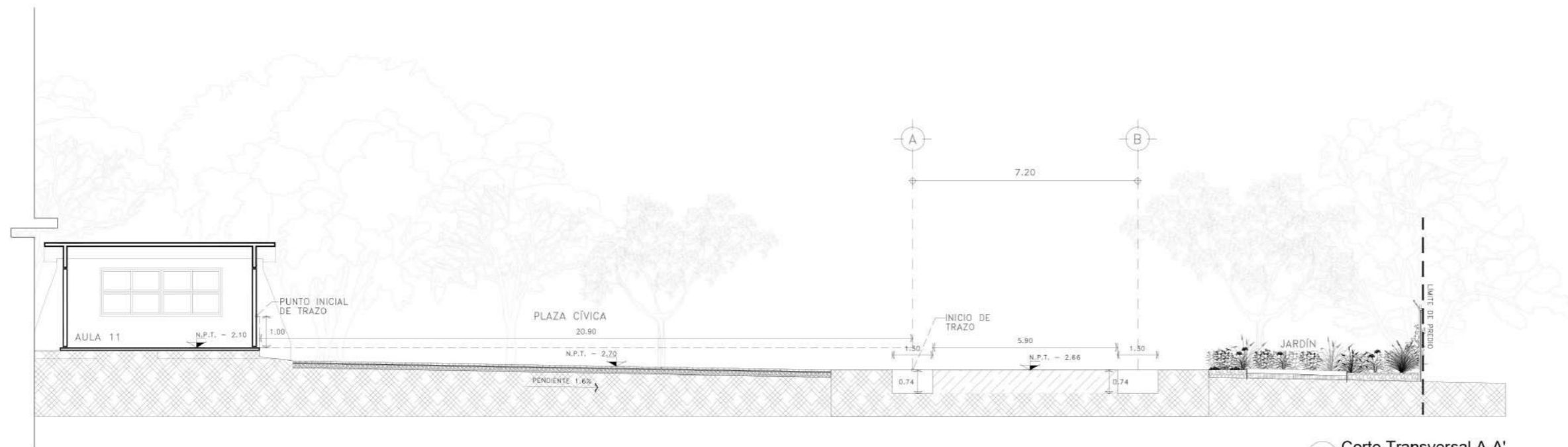
REVISÓ:
ARG. ELVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. DIMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARG. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

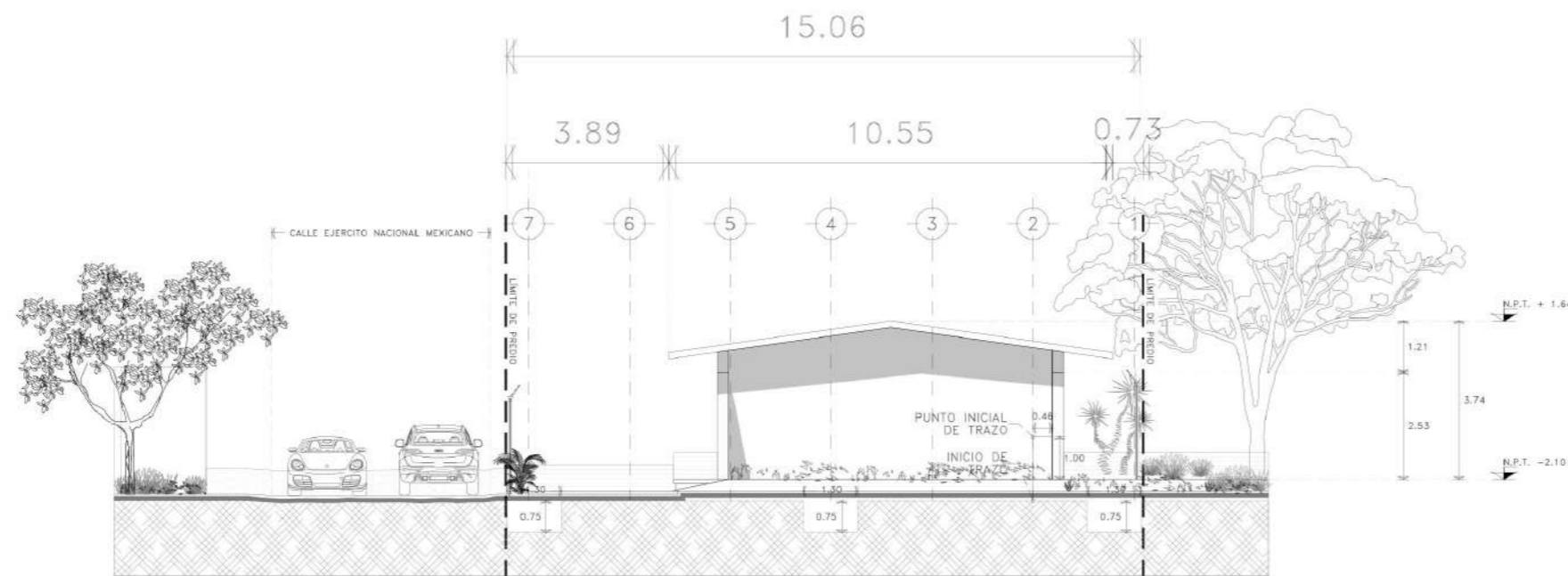


TÍTULO: ESTRUCTURALES	ESCALA: 1:75
CONTENIDO: PLANTA DE TRAZO	MODIFICACIÓN: METROS
FECHA: AGOSTO 2022	CLAVE: PRE-00-01

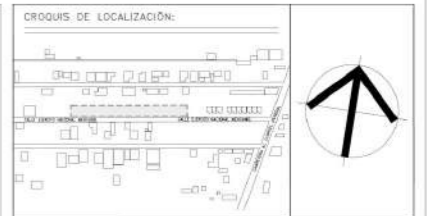
1 PLANTA DE TRAZO (ESTRUCTURALES)
REF: ESCALA 1:75



3 Corte Transversal A-A'
REF: ARQ-03 Planta Baja ESCALA 1:75



4 Corte Longitudinal B-B'
REF: ARQ-03 Planta Baja ESCALA 1:75



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cotos y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

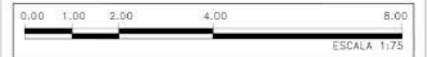
APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

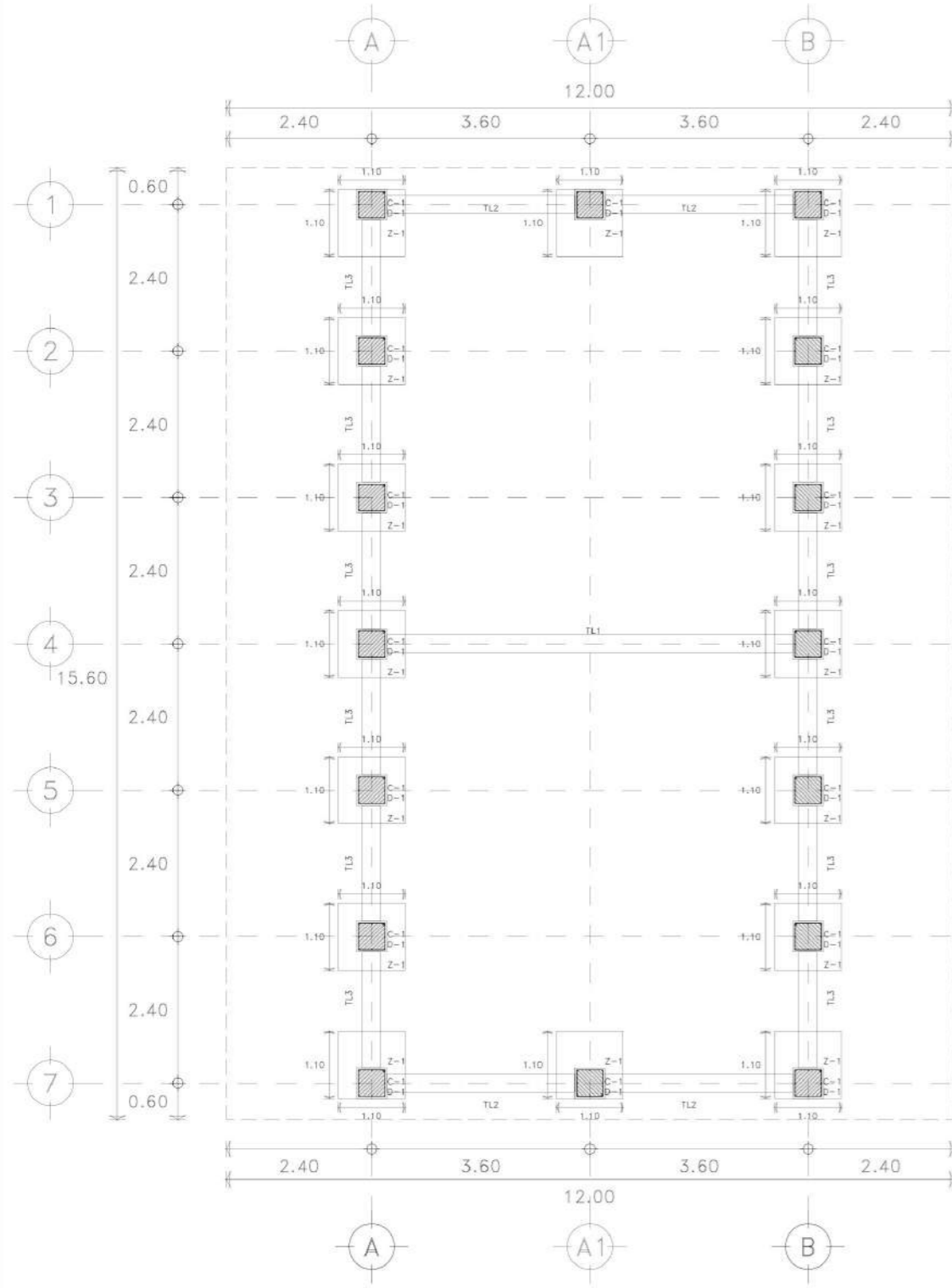
DIBUJÓ:
CHAVARRIA GADNA GUADALUPE ZULIQUEY
GONZÁLEZ LOREDO ILLIAN ERIN
VILLACÓMEZ NORIEGA JESSICA ITZEL

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. DÍAZ ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

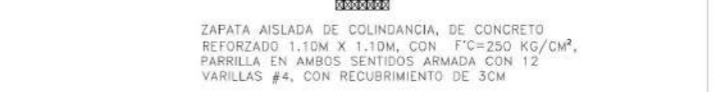
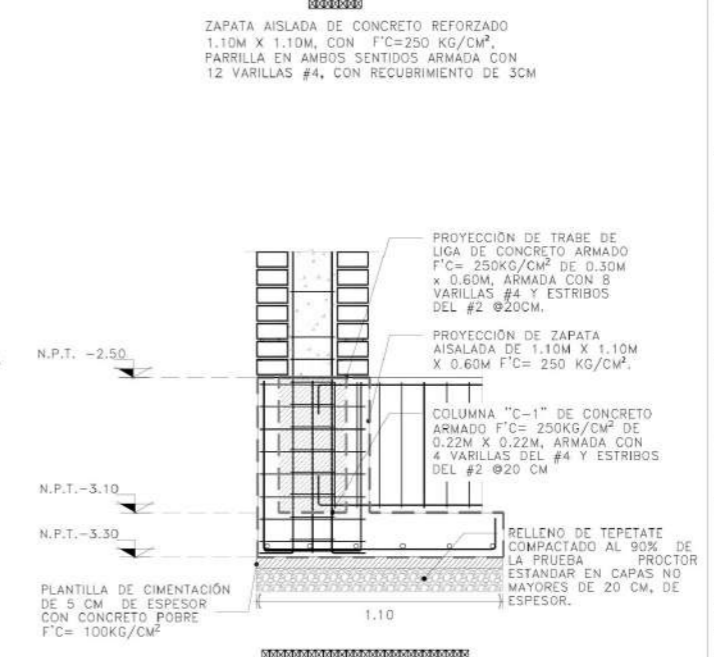
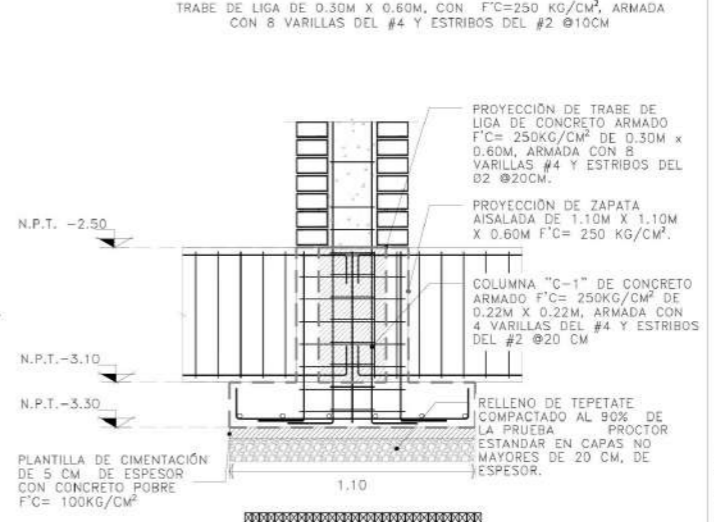
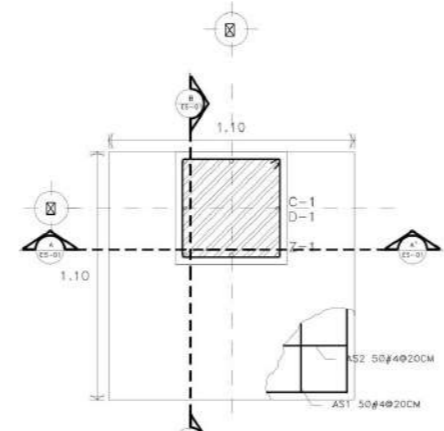
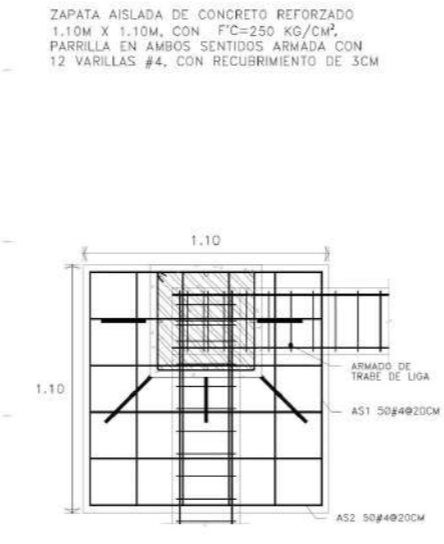
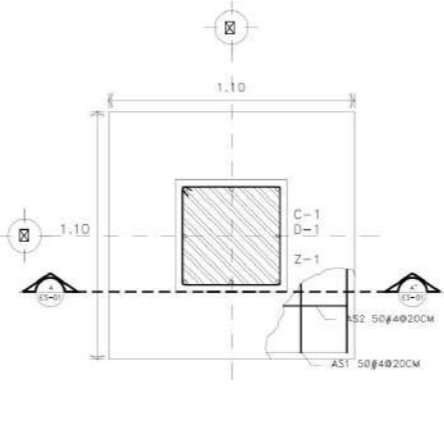
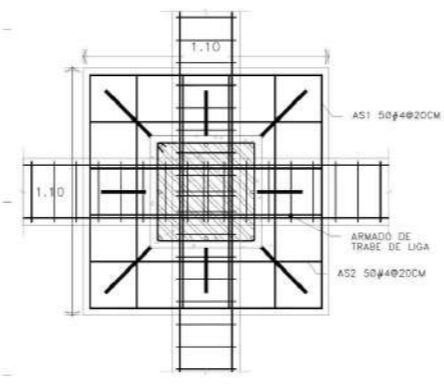
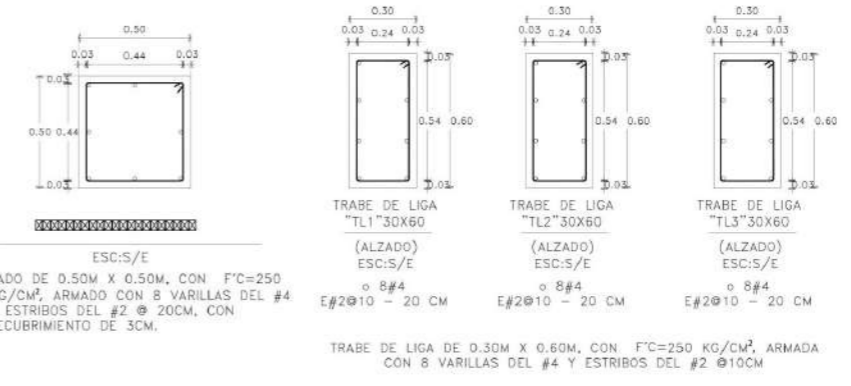


FECHA:	AGOSTO 2022	ESCALA:	1:75
CONTENIDO:	ESTRUCTURALES	ASOCIACIÓN:	METROS.
FECHA:	AGOSTO 2022	CLAVE:	PRE-02-00

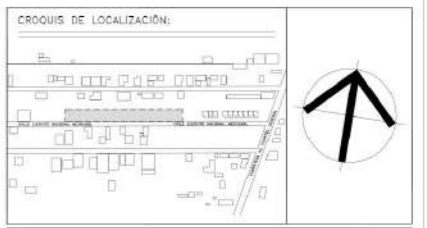


1 PLANTA DE CIMENTACIÓN (ESTRUCTURALES)
REF: ESCALA 1:50

TIPO	TABLA DE ZAPATAS AISLADAS		ACERO DE REFUERZO	
	ANCHO A (m)	ANCHO B (m)	H (m)	As1 / As2
"Z-1"	1.10	1.10	(20)	#6@20 / #6@20
"Z-1A"	1.10	1.10	(20)	#6@20 / #6@20



ZAPATA AISLADA DE COLINDANCIA, DE CONCRETO REFORZADO 1.10M X 1.10M, CON F'c=250 KG/CM², PARRILLA EN AMBOS SENTIDOS ARMADA CON 12 VARILLAS #4, CON RECUBRIMIENTO DE 3CM



NOTAS GENERALES:
- Todos los cotes están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lacho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lacho Alto
- N.A. Nivel de Azulejo
- B.A.P. Bajado de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- [Symbol] - Indico Eje Estructural
- [Symbol] - Indico Cotes Paños
- [Symbol] - Indico Cotes a Ejes
- [Symbol] - Indico Nivel en Planta.
- [Symbol] - Indico Nivel en Alzado.
- [Symbol] - Indico Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITAN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBO:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DISUADÓ:
CHAVARRÍA GAONA GUADALUPE ZULIOUEY
GONZÁLEZ LOREDO ILLIAN ERIN
VILLAGÓMEZ NORIEGA JESSICA ITZEL

REVISÓ:
ARO. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARRAJAL
ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
28/06/22	CAMBIO DE BANDO DE OBTENCIÓN DE 0.50M X 0.50M A ZAPATA AISLADA DE 1.10M X 1.10M	R-1
29/07/22	CAMBIO EN LAS DIMENSIONES DE CUBILLO DE 0.15M X 0.15M A COLUMNA DE 0.22M X 0.22M	R-2
09/08/22	ACTUALIZACIÓN DE DETALLES DE CIMENTACIÓN DE ACUERDO A CÁLCULO ESTRUCTURAL.	R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

CONTENIDO:	ESTRUCTURALES	ESCALA:	INDICADA
CLASE:	PLANTA DE CIMENTACIÓN	ACOTACIÓN:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022	CLASE:	EST-01-03



NOTAS GENERALES:

- Todos los cotes están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azules
- B.A.P. Bajado de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas o Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzado.
 - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJO:
CHAVARRÍA GAONA GUADALUPE ZULIOUEY
GONZÁLEZ LOREDO ILLIAN ERIN
VILLAGÓMEZ NORIEGA JESSICA ITZEL

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
28/06/22	CAMBIO DE DADO DE ORIENTACIÓN DE 0.50M X 0.50M A ZAFATA AISLADA DE 1.10M X 1.10M	R-1
29/07/22	CAMBIO EN LAS DIMENSIONES DE CASTILLO DE 0.15M X 0.15M A COLUMNA DE 0.20M X 0.20M	R-2
09/08/22	ACTUALIZACIÓN DE DETALLES DE ORIENTACIÓN DE ACUERDO A CÁLCULO ESTRUCTURAL	R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

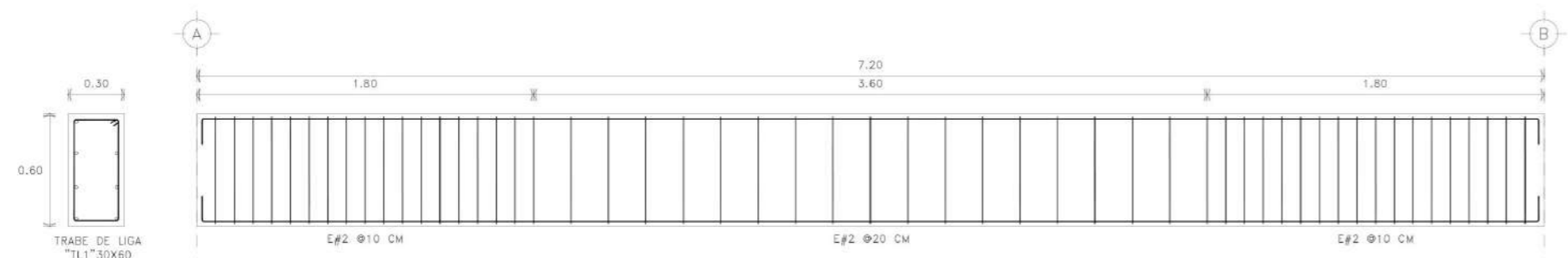
CONTIENE: ESTRUCTURALES

ESCALA: INDICADA

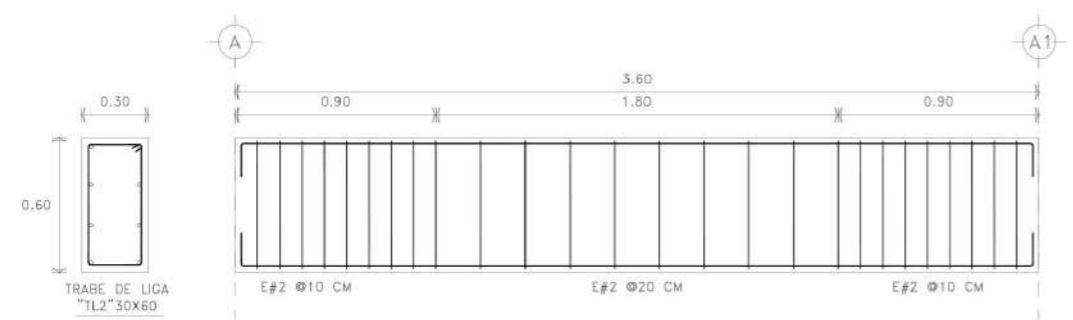
ACOTACIÓN: METROS

FECHA: AGOSTO 2022

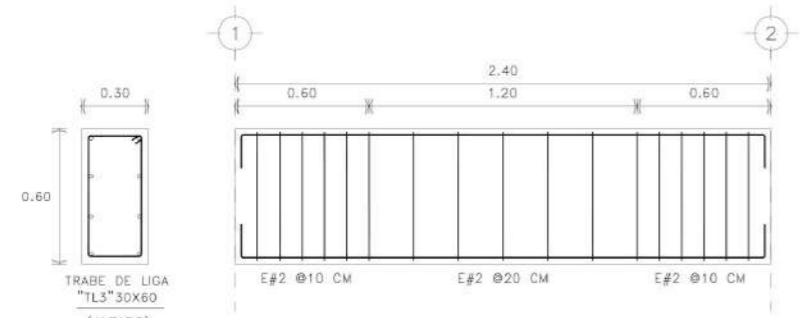
EST-02-03



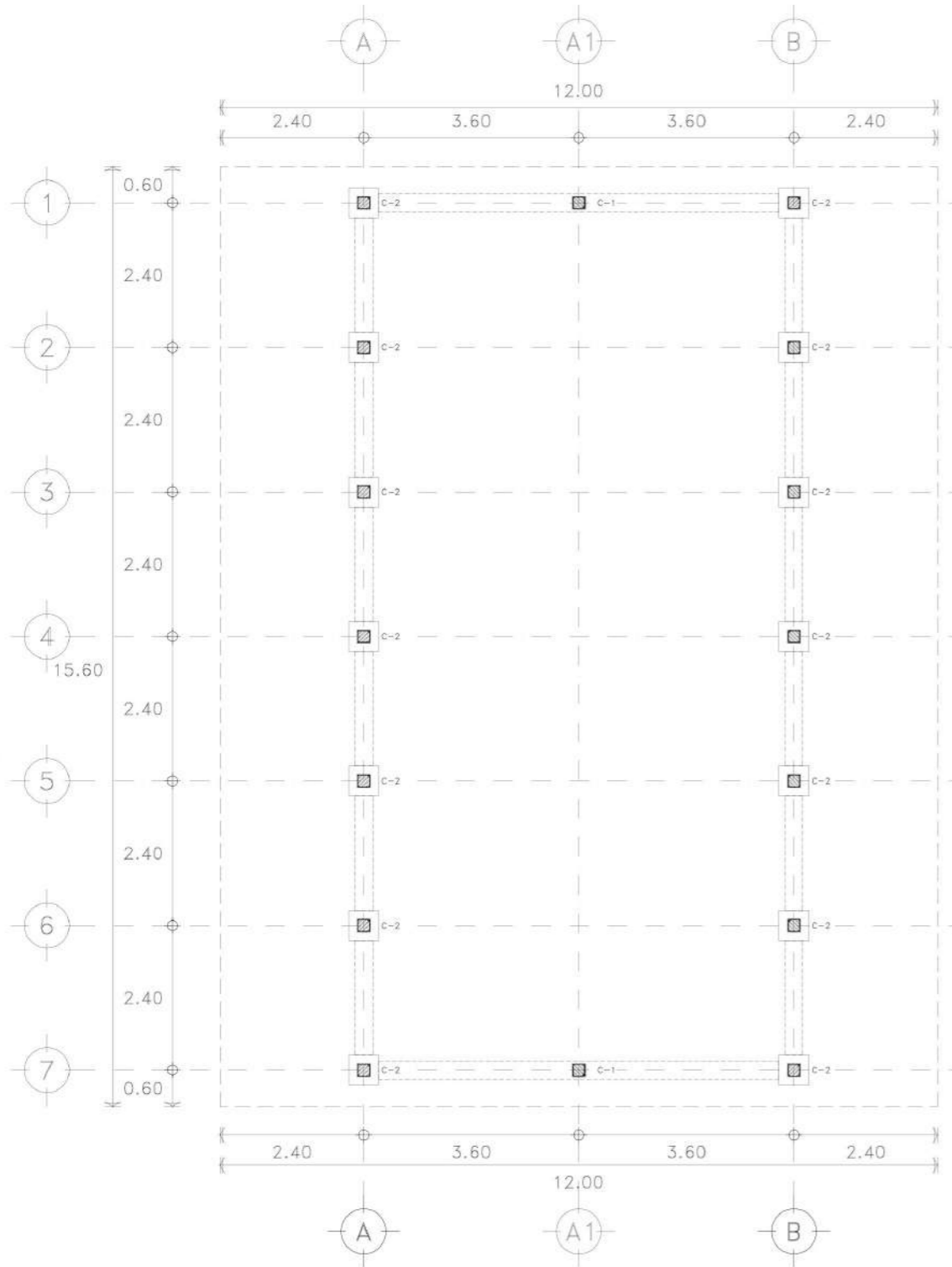
TRABE DE LIGA
"TL1" 30X60
(ALZADO)
ESC:S/E
o 8#4
E#2Ø10 - 20 CM



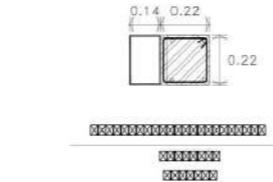
TRABE DE LIGA
"TL2" 30X60
(ALZADO)
ESC:S/E
o 8#4
E#2Ø10 - 20 CM



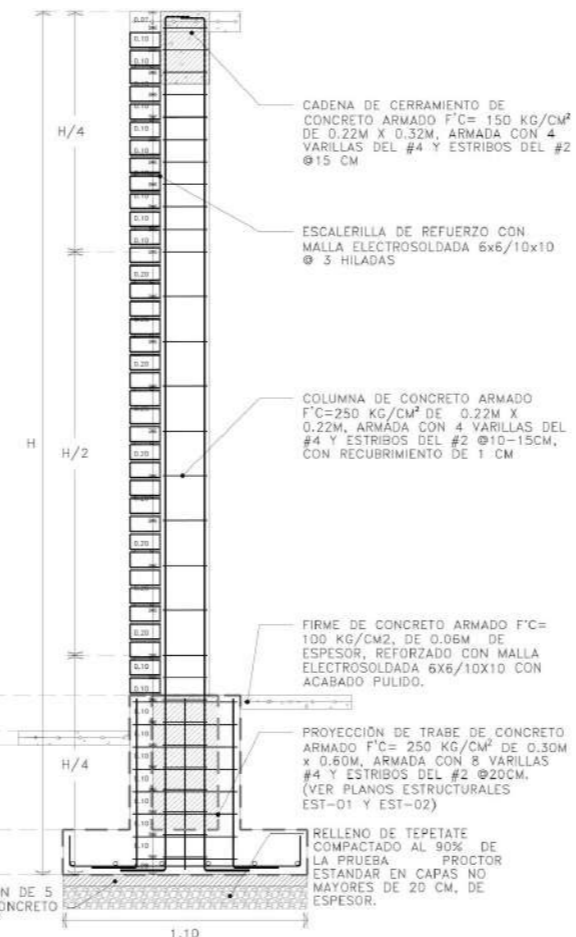
TRABE DE LIGA
"TL3" 30X60
(ALZADO)
ESC:S/E
o 8#4
E#2Ø10 - 20 CM



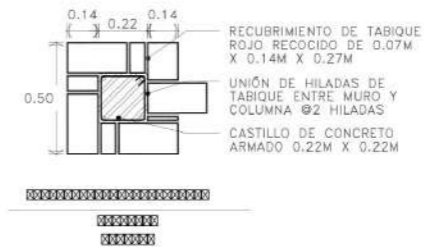
2 PLANTA DE ESTRUCTURA (ESTRUCTURALES)
REF: ESCALA 1:50



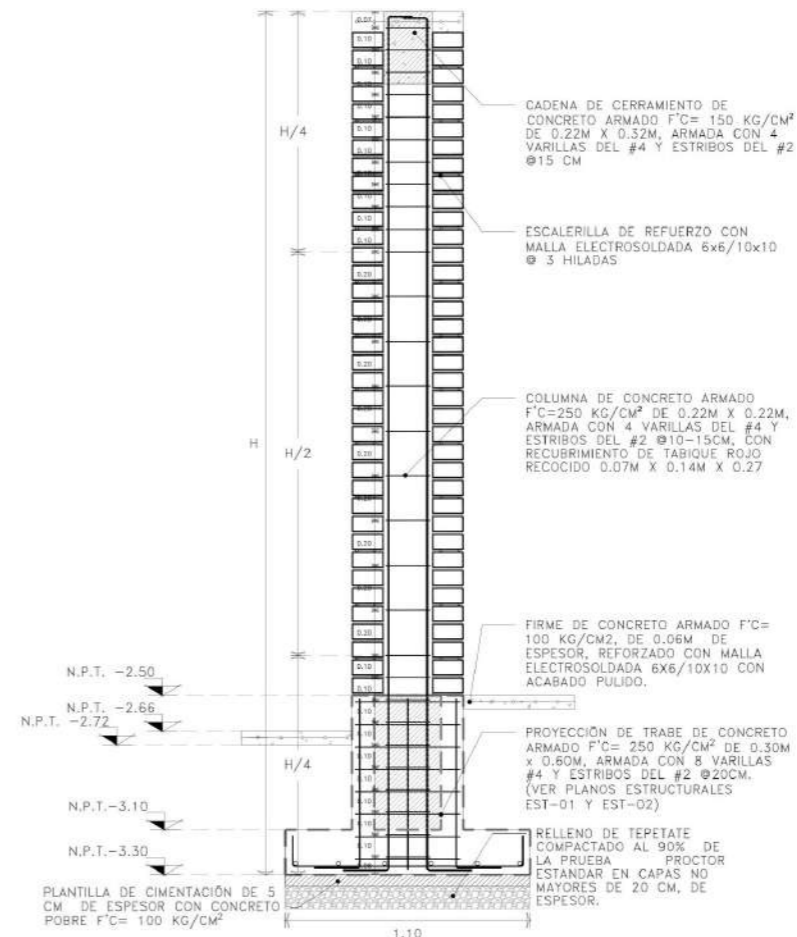
COLUMNA DE CONCRETO ARMADO $f'c=250$ KG/CM² DE 0.22M X 0.22M, ARMADA CON 4 VARILLAS DEL #4 Y ESTRIBOS DEL #2 @10-15CM, CON RECUBRIMIENTO DE 1 CM



SEPARACIÓN DE ESTRIBOS EN COLUMNA DE CONCRETO ARMADO $f'c=250$ KG/CM² DE 0.22M X 0.22M, ARMADA CON 4 VARILLAS DEL #4 Y ESTRIBOS DEL #2 @10-15CM, CON RECUBRIMIENTO DE 1 CM



COLUMNA DE CONCRETO ARMADO $f'c=250$ KG/CM² DE 0.22M X 0.22M, ARMADA CON 4 VARILLAS DEL #4 Y ESTRIBOS DEL #2 @10-15CM, CON RECUBRIMIENTO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 0.07M X 0.14M X 0.27M



SEPARACIÓN DE ESTRIBOS EN COLUMNA DE CONCRETO ARMADO $f'c=250$ KG/CM² DE 0.22M X 0.22M, ARMADA CON 4 VARILLAS DEL #4 Y ESTRIBOS DEL #2 @10-15CM, CON RECUBRIMIENTO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 0.07M X 0.14M X 0.27M



NOTAS GENERALES:
 - Todas las cotas están indicadas en metros.
 - Todos los niveles están indicados en metros.
 - Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
 - N.P.T. Nivel de piso terminado
 - N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
 - N.L.A. Nivel de Lecho Alto
 - N.A. Nivel de Azotea
 - S.A.P. Bajada de Agua Pluvial
 - S.N. Banco de Nivel
 - [Symbol] - Indica Eja. Estructural
 - [Symbol] - Indica Cotas Paños
 - [Symbol] - Indica Cotas a Ejes
 - [Symbol] - Indica Nivel en Planta.
 - [Symbol] - Indica Nivel en Alzado.
 - [Symbol] - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	942.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO: AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN: ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 50098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBO: UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

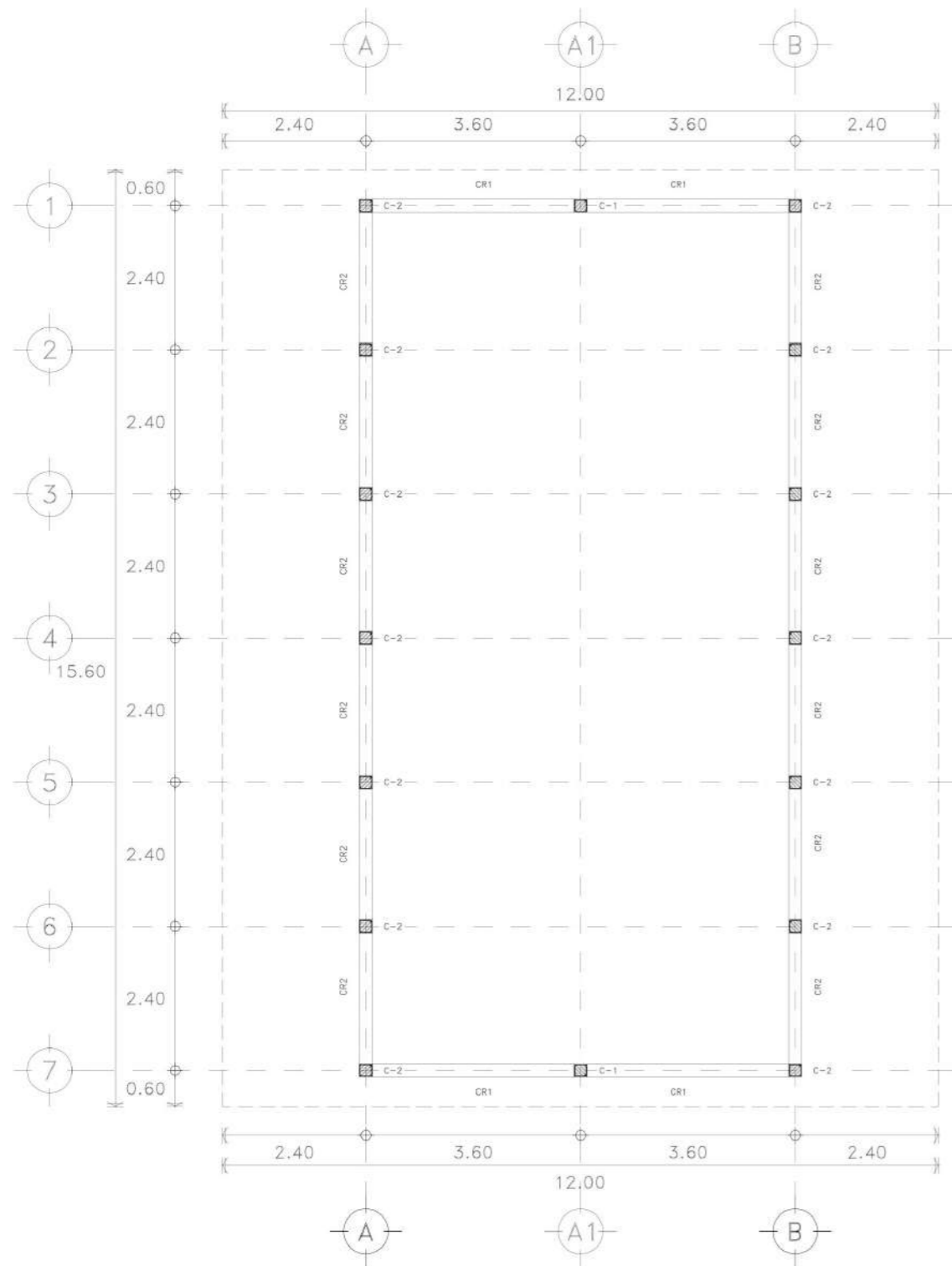
PROYECTO: TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ: CHAVARRIA GAONA GUADALUPE ZULIQUET GONZALEZ LOREDO ILLIAN ERIN VILLAGÓMEZ NORIEGA JESSICA ITZEL

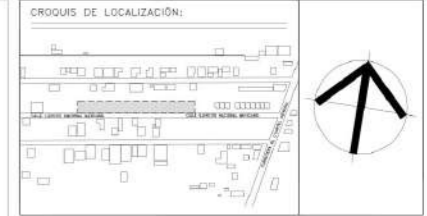
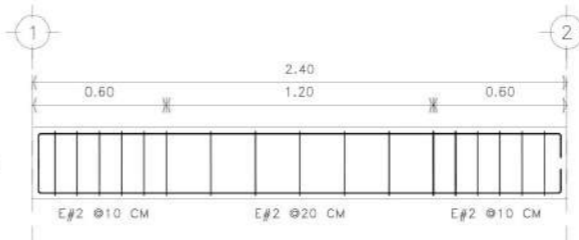
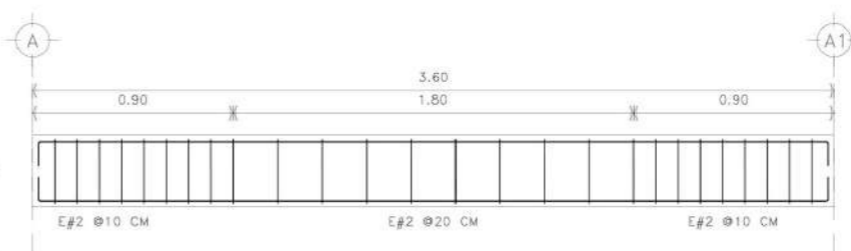
REVISÓ: ARQ. ALVARO LARA CRUZ, DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA, DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARRALAJ, ARQ. MARÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
28/06/22	CAMBIO DE TIPO DE CIMENTACIÓN DE COLUMNA Y SOBRES A ZARZA AJUSTADA DE 1.10M X 1.10M	R-1
29/07/22	CAMBIO EN LAS DIMENSIONES DE CASTILLO DE 0.15M X 0.15M A COLUMNA DE 0.22M X 0.22M	R-2
09/08/22	ACTUALIZACIÓN DE DETALLES DE CIMENTACIÓN DE AJUSTEROS A CÁLCULO ESTRUCTURAL	R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

TÍTULO: ESTRUCTURALES	ESCALA: INDICADA
CONTENIDO: PLANTA DE ESTRUCTURA	AUTORIZACIÓN: METROS
FECHA: AGOSTO 2022	ELABORACIÓN: EST-03-03



1 PLANTA DE CERRAMIENTOS CUBIERTA (ESTRUCTURALES)
REF. ESCALA 1:50



NOTAS GENERALES:
- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.R. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Acabado
- S.A.P. Boleado de Agua Pluvial
- B.N. Bance de Nivel
- [Symbol] - Indica Eje Estructural
- [Symbol] - Indica Cotas Paños
- [Symbol] - Indica Cotas a Ejes
- [Symbol] - Indica Nivel en Planta.
- [Symbol] - Indica Nivel en Alzado.
- [Symbol] - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 36098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBO:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

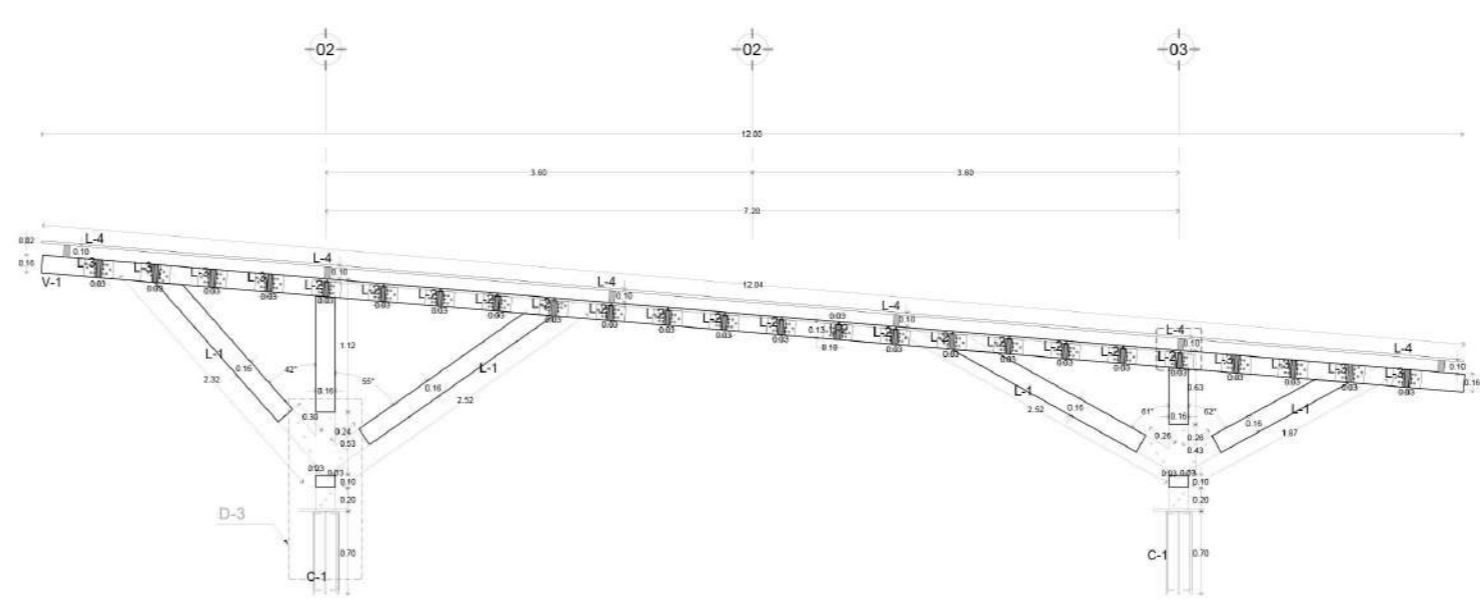
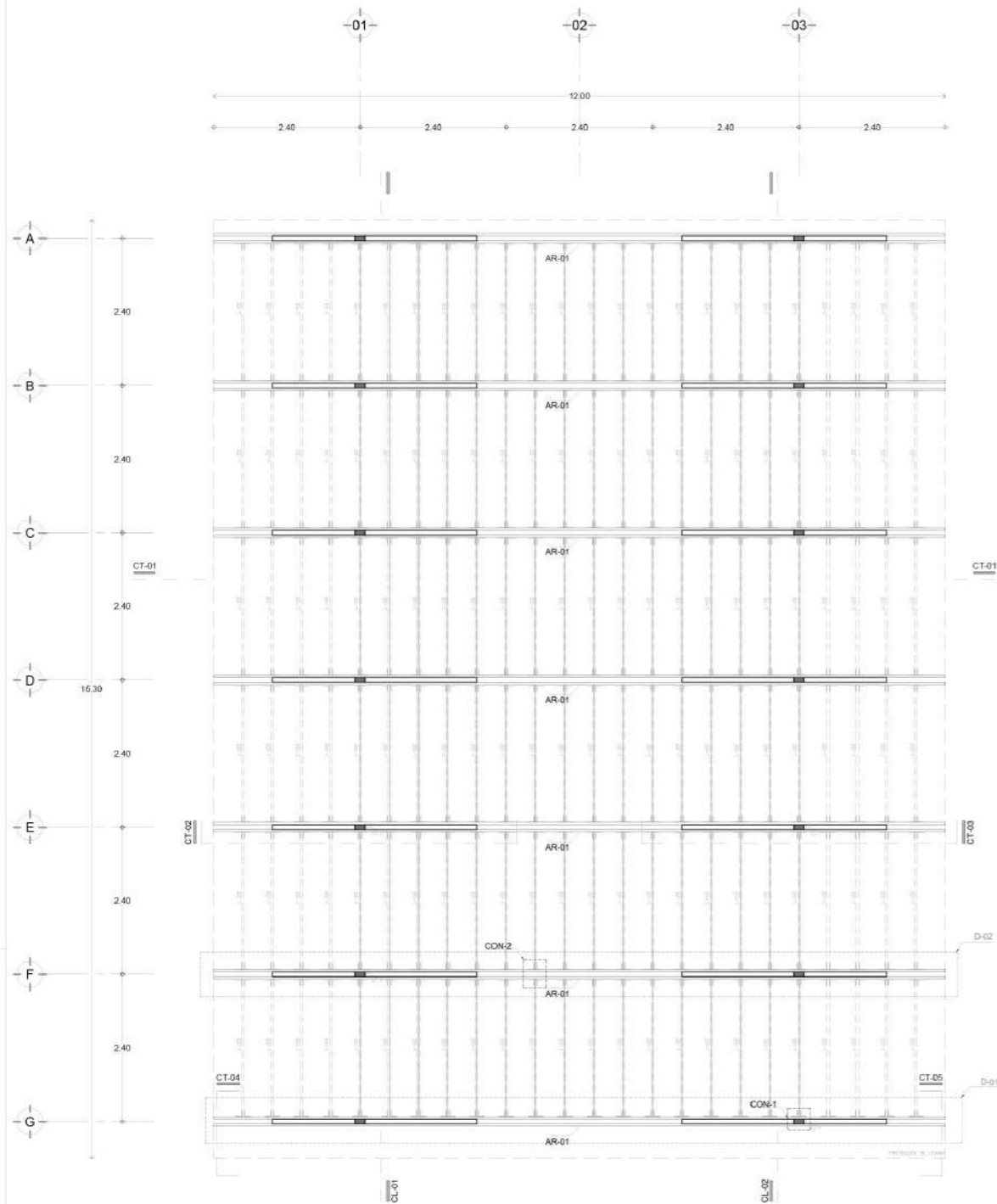
PROYECTÓ:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ:
CHAVARRÍA GAONA GUADALUPE ZULIQUET
GONZÁLEZ LOREDO ILLIAN ERIN
VILLAGÓMEZ NORIEGA JESSICA ITZEL

REVISÓ:
[Blank space for revision signature]

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
28/06/22	CAMBIO DE BANDO DE CIMENTACIÓN DE 0.20M A 0.25M A SAPATA ANCHA DE 1.20M X 1.20M	R-1
29/07/22	CAMBIO EN LAS DIMENSIONES DE CASTILLO DE 0.20M X 0.20M A 0.25M X 0.25M	R-2
09/08/22	ACTUALIZACIÓN DE DETALLES DE CIMENTACIÓN DE ACUERDO A CASTILLO ESTRUCTURAL.	R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

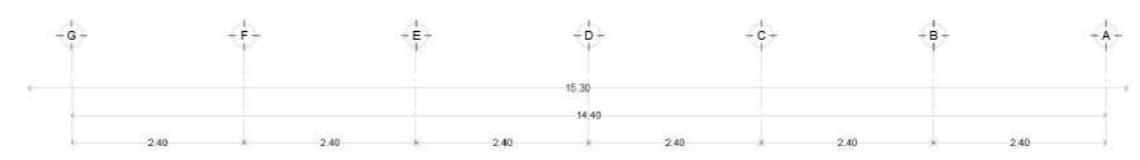
PARTIC: ESTRUCTURALES		ESCALA: INDICADA
EDIFICIO: PLANTA DE CERRAMIENTOS		ACOTACIÓN: METROS
FECHA: AGOSTO 2022		CLAVE: EST-04-03



EST-CU-01 - CT-01
esc 1:30 metros



EST-CU-01 - CL-01
esc 1:50 metros

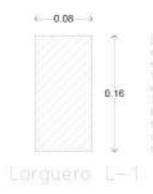


EST-CU-01 - CL-02
esc 1:50 metros

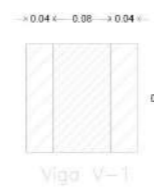
EST-CU-01 - PLANTA
esc 1:50 metros



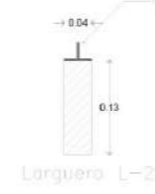
Columna C-1



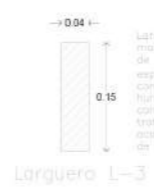
Larguero L-1



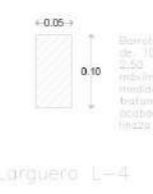
Viga V-1



Larguero L-2

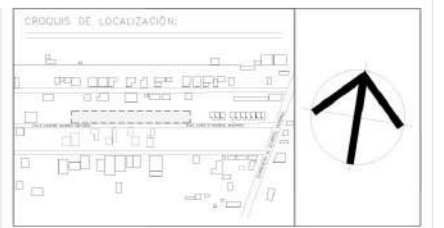


Larguero L-3



Larguero L-4

EST-CU-01 - PERFILES



NOTAS GENERALES:
 - Todas las cotas están indicadas en metros.
 - Todos los niveles están indicados en metros.
 - Las cotas y anotaciones rigen el dibujo.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
 - N.P.T. Nivel de Pila Terminado
 - N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
 - N.L.A. Nivel de Lecho Alto
 - N.A. Nivel de Acotado
 - B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
 - B.N. Bando de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas a Ejes
 - Indica Nivel en Planta
 - Indica Nivel en Alzado
 - Indica Cambio de Nivel en Piso

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.19 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÓN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30085 COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

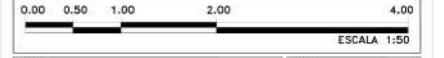
APROBÓ:
USHER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

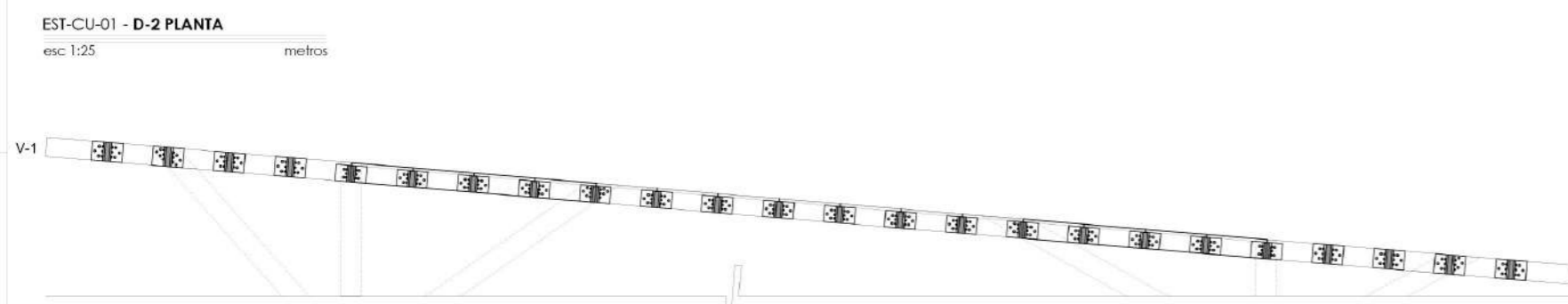
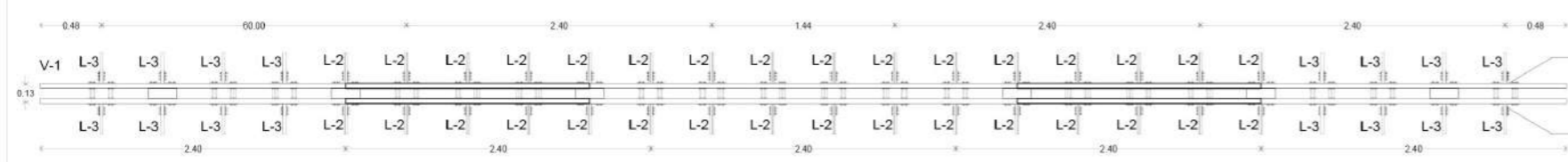
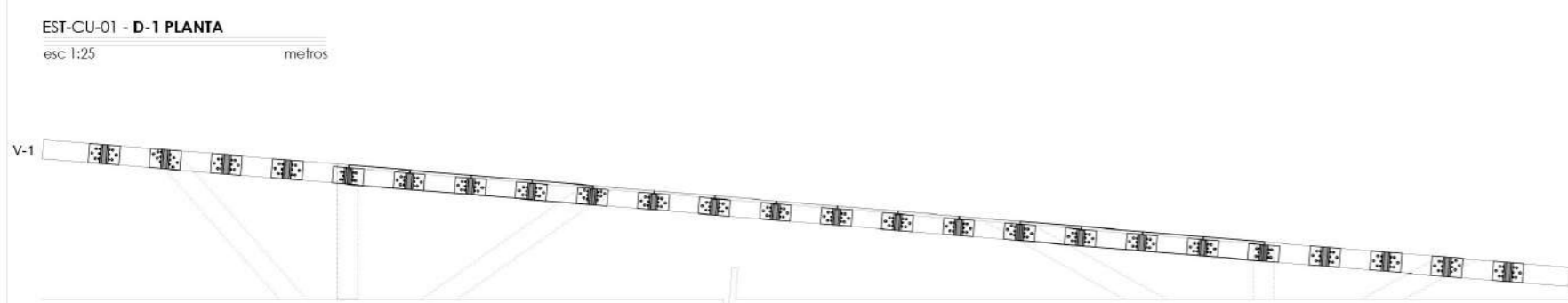
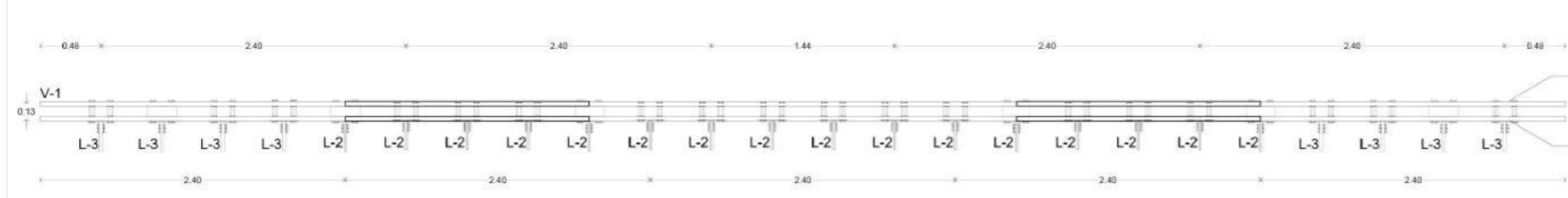
DIBUJÓ:
MARÍA FERNANDA HERNÁNDEZ CORDERO
ADRIAN ANDRADE VIDAL

REVISÓ:
ARG. ALVARO LABA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARG. MATIAS MARTINEZ MARTINEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº.



FASE: EJECUTIVO	ESCALA: METROS
CONTENIDO: ESTRUCTURA CUBIERTA	CLAVE: EST-05-00
FECHA: AGOSTO_2022	



Espárragos (A36) de 1/2" de varilla o redondo roscado con rondana y tuerca de 1/2".

Ángulo L de 4x 1/2" con acabado de primer anticorrosivo base agua para estructura metálica, acabado final con pintura color gris grafito mate.

L-4. Barrote de madera de pino de 10cm x 5cm x 2.5m, estufada, con un máximo de humedad de 17% medida con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

V-1. Viga de madera estructural compuesta de tablones de madera estructural de pino de 2.50m x 0.15m con un espesor de 1 1/2", con un separador de viga de madera estructural de pino de 1.6cm x 8cm. Estufada, con un máximo de 17% de humedad, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

C-1. Columna de madera estructural de pino de 1.6cm x 8cm. Estufada, con un máximo de 17% de humedad, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

L-2. Larguero compuesto de perfil TEE de 1"x 1/2" con primer anticorrosivo, base agua para estructura metálica, con un acabado final de pintura color gris grafito mate, sobre un tablón de madera estructural de pino de 2.40m x 0.13m con un espesor de 1 1/2". Estufada, con un máximo de humedad del 17%, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

L-4. Barrote de madera de pino de 10cm x 5cm x 2.5m, estufada, con un máximo de humedad de 17% medida con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

Solera de barro artesanal, de 48 x 24 x 2.5 cm, colocada sobre una cama de largueros de madera a cada 48 cm, con colocación de adhesivo marca crest o equivalente en calidad y precio, en cada junta.

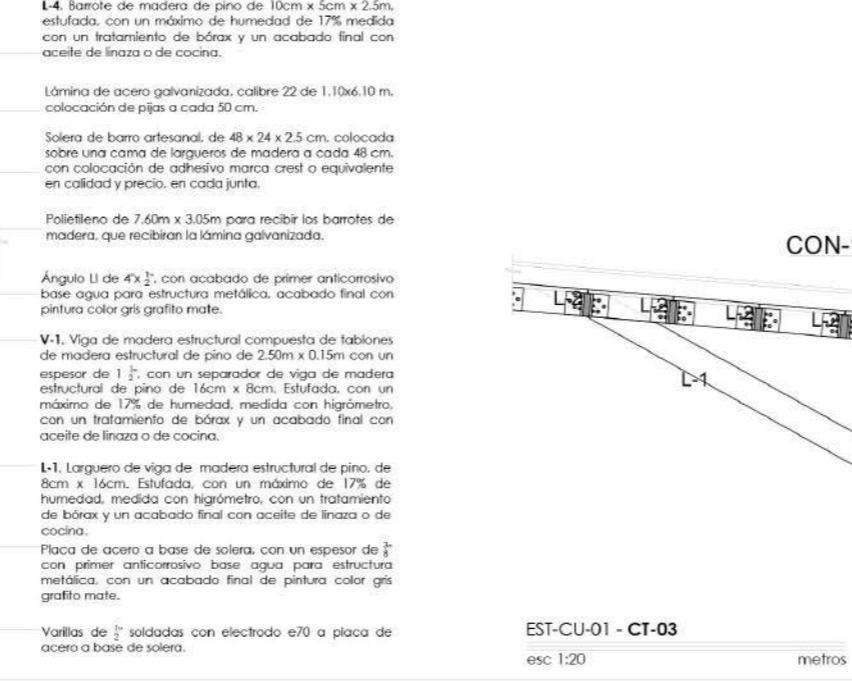
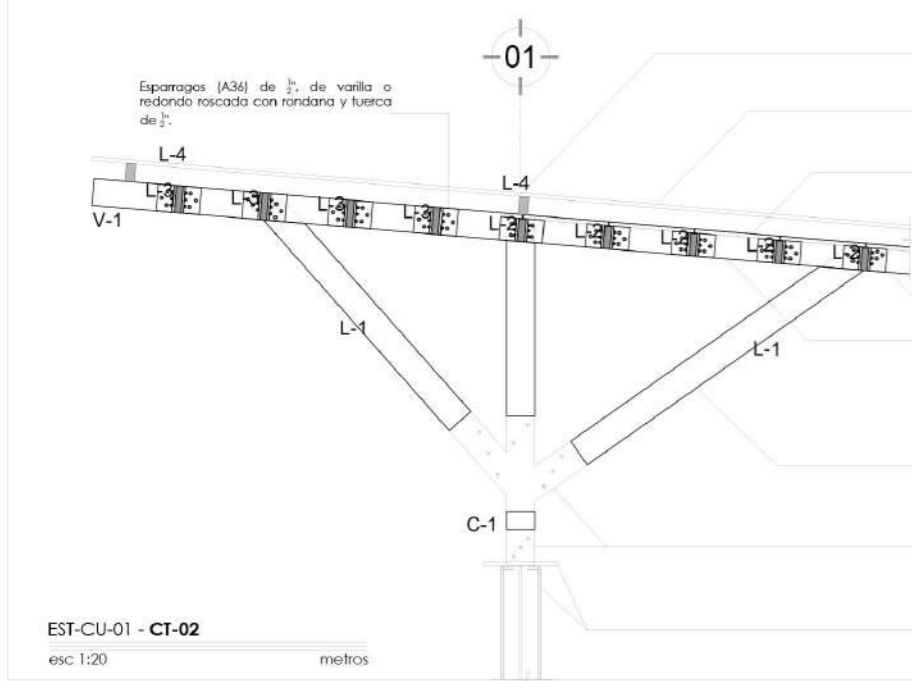
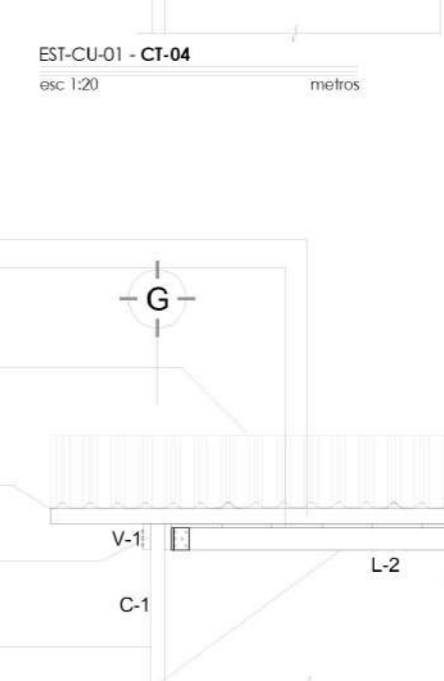
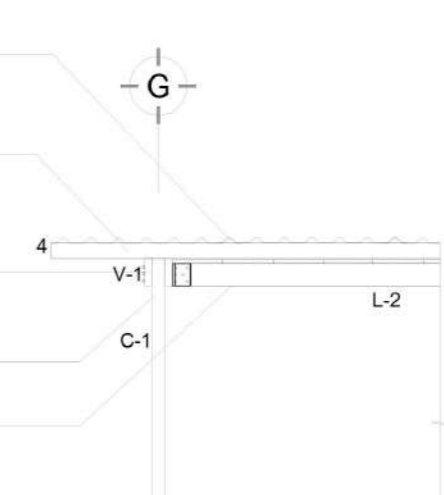
Lámina de acero galvanizada, calibre 22 de 1.10x6.10 m, colocación de pijas a cada 50 cm.

Poliétileno de 7.60m x 3.05m para recibir los barrote de madera, que recibirán la lámina galvanizada.

V-1. Viga de madera estructural compuesta de tablones de madera estructural de pino de 2.50m x 0.15m con un espesor de 1 1/2", con un separador de viga de madera estructural de pino de 1.6cm x 8cm. Estufada, con un máximo de 17% de humedad, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

C-1. Columna de madera estructural de pino de 1.6cm x 8cm. Estufada, con un máximo de 17% de humedad, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

L-2. Larguero compuesto de perfil TEE de 1"x 1/2" con primer anticorrosivo, base agua para estructura metálica, con un acabado final de pintura color gris grafito mate, sobre un tablón de madera estructural de pino de 2.40m x 0.13m con un espesor de 1 1/2". Estufada, con un máximo de humedad del 17%, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.



L-4. Barrote de madera de pino de 10cm x 5cm x 2.5m, estufada, con un máximo de humedad de 17% medida con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

Lámina de acero galvanizada, calibre 22 de 1.10x6.10 m, colocación de pijas a cada 50 cm.

Solera de barro artesanal, de 48 x 24 x 2.5 cm, colocada sobre una cama de largueros de madera a cada 48 cm, con colocación de adhesivo marca crest o equivalente en calidad y precio, en cada junta.

Poliétileno de 7.60m x 3.05m para recibir los barrote de madera, que recibirán la lámina galvanizada.

Ángulo L de 4x 1/2" con acabado de primer anticorrosivo base agua para estructura metálica, acabado final con pintura color gris grafito mate.

V-1. Viga de madera estructural compuesta de tablones de madera estructural de pino de 2.50m x 0.15m con un espesor de 1 1/2", con un separador de viga de madera estructural de pino de 1.6cm x 8cm. Estufada, con un máximo de 17% de humedad, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

L-1. Larguero de viga de madera estructural de pino, de 8cm x 1.6cm. Estufada, con un máximo de 17% de humedad, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

Placa de acero a base de solera, con un espesor de 1/2" con primer anticorrosivo base agua para estructura metálica, con un acabado final de pintura color gris grafito mate.

Vanillas de 1/2" soldadas con electrodo e70 a placa de acero a base de solera.

Lámina de acero galvanizada, calibre 22 de 1.10x6.10 m, colocación de pijas a cada 50 cm.

L-4. Barrote de madera de pino de 10cm x 5cm x 2.5m, estufada, con un máximo de humedad de 17% medida con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

Ángulo L de 4x 1/2", con acabado de primer anticorrosivo base agua para estructura metálica, acabado final con pintura color gris grafito mate.

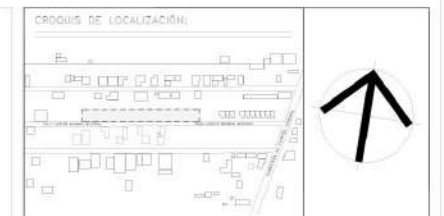
L-3. Larguero de tablón de madera estructural de pino, de 2.40m x 0.13m x 1 1/2" de espesor. Estufada, con un máximo de 17% de humedad, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

V-1. Viga de madera estructural compuesta de tablones de madera estructural de pino de 2.50m x 0.15m con un espesor de 1 1/2", con un separador de viga de madera estructural de pino de 1.6cm x 8cm. Estufada, con un máximo de 17% de humedad, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

Espárragos (A36) de 1/2", de varilla o redondo roscado con rondana y tuerca de 1/2".

L-1. Larguero de viga de madera estructural de pino, de 8cm x 1.6cm. Estufada, con un máximo de 17% de humedad, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

Placa de acero a base de solera, con un espesor de 1/2" con primer anticorrosivo base agua para estructura metálica, con un acabado final de pintura color gris grafito mate.



NOTAS GENERALES:
- Todos los cotes están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en el dibujo.
- Las cotes y anotaciones rigen el dibujo.
- Todos las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

- NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
- R.P.T. Nivel de piso terminado
 - R.L.B. Nivel de Lecho Bajo
 - R.L.A. Nivel de Lecho Alto
 - N.A. Nivel de Azotea
 - B.A.P. Bajado de Agua Pluvial
 - B.N. Banco de Nivel
- [Symbol] Índice Eje Estructural
 - [Symbol] Índice Cotes Paños
 - [Symbol] Índice Cotes o Ejes
 - [Symbol] Índice Nivel en Planta
 - [Symbol] Índice Nivel en Alzado
 - [Symbol] Índice Cambio de Nivel en Piso

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 300RS COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHAPAS.

APROBO:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

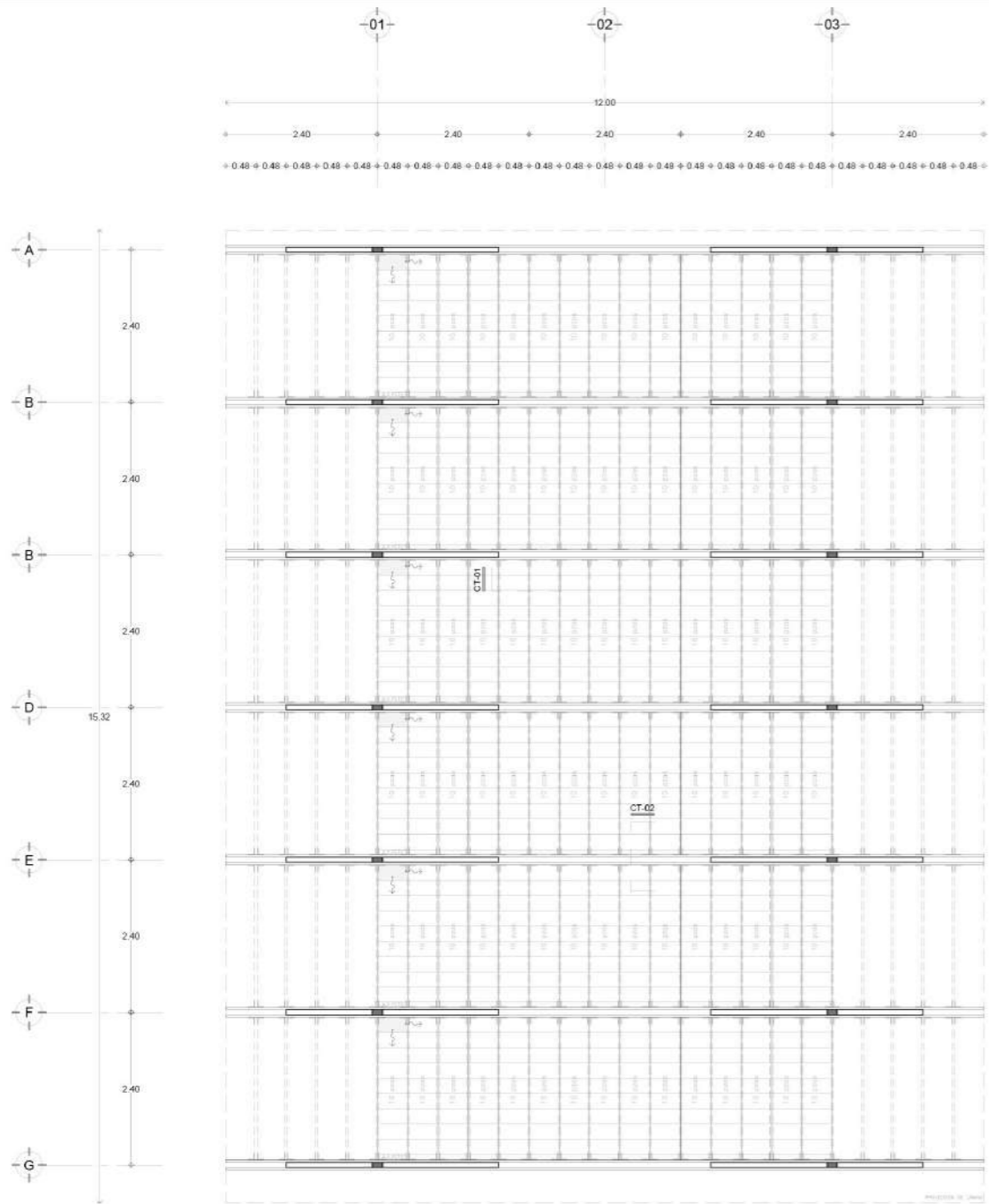
DRUJOS:
MARÍA FERNANDA HERNÁNDEZ CORDERO
ADRIAN ANDRADE VIDAL

REVISÓ:
ARG. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. DWAR ALEJANDRO SÓMEZ CARRALAL
ARG. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	NO.

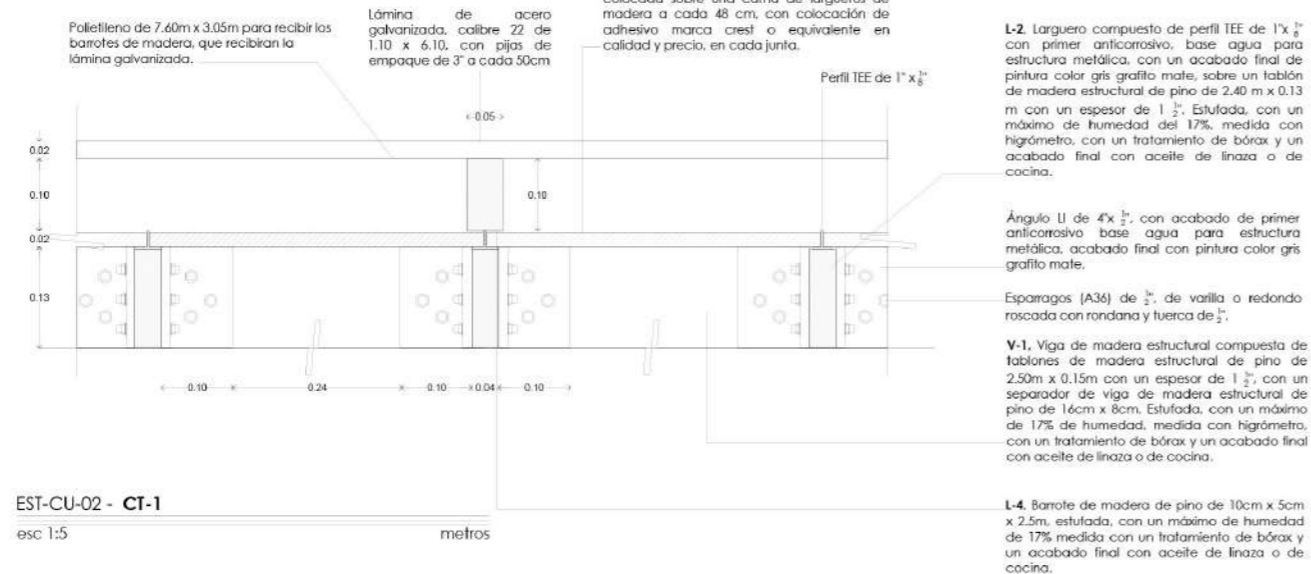
ESCALA 1:50

PROYECTO	ESTRUCTURA CUBIERTA	FECHA	AGOSTO, 2022
DISEÑO	ESTADOS	UNIDADES	METROS
DRUJOS	ESTRUCTURA CUBIERTA	NO.	EST-06-00



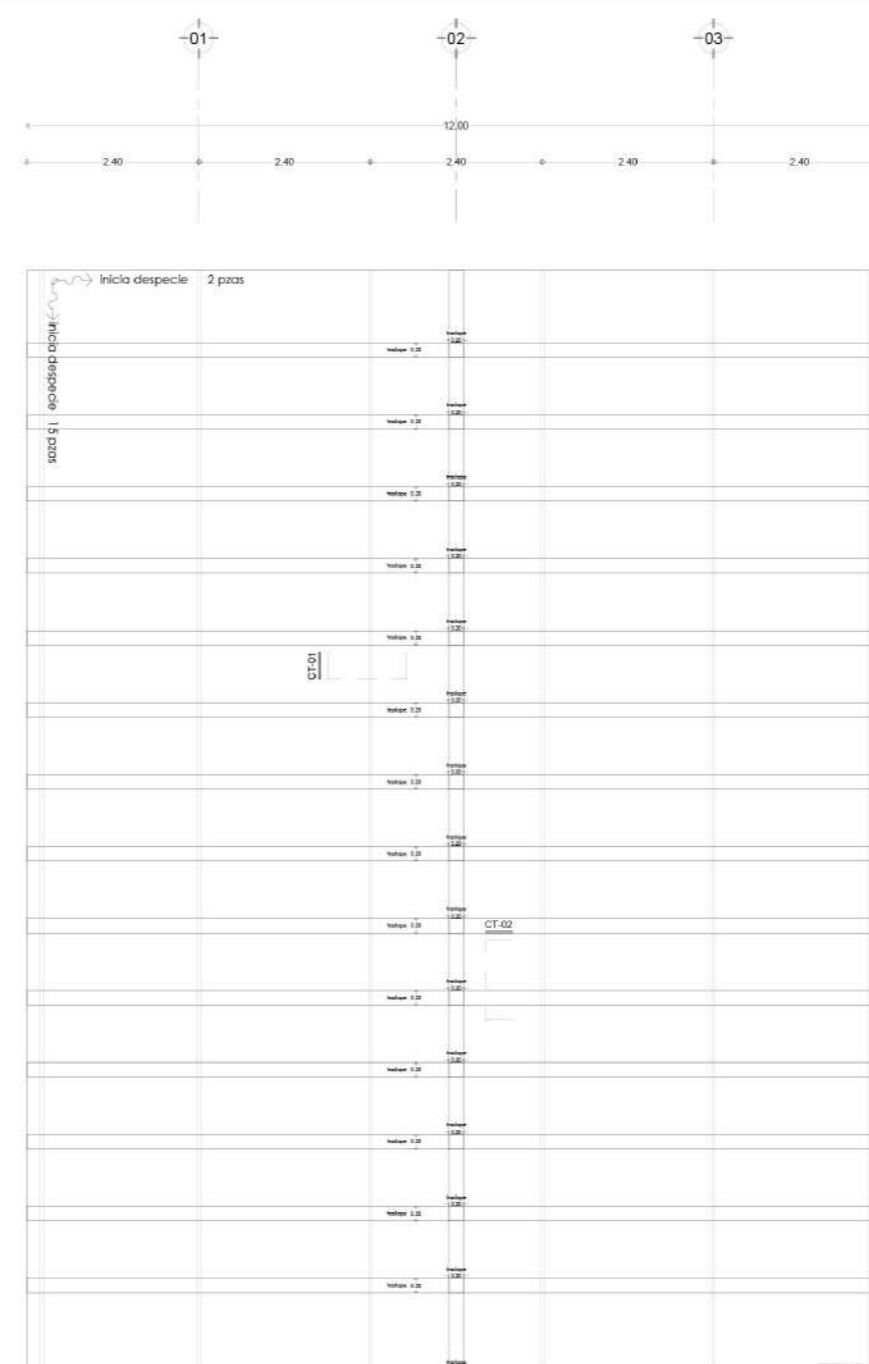
EST-CU-02 - PLANTA DESPIECE SOLERA DE BARRO

esc 1:50 metros



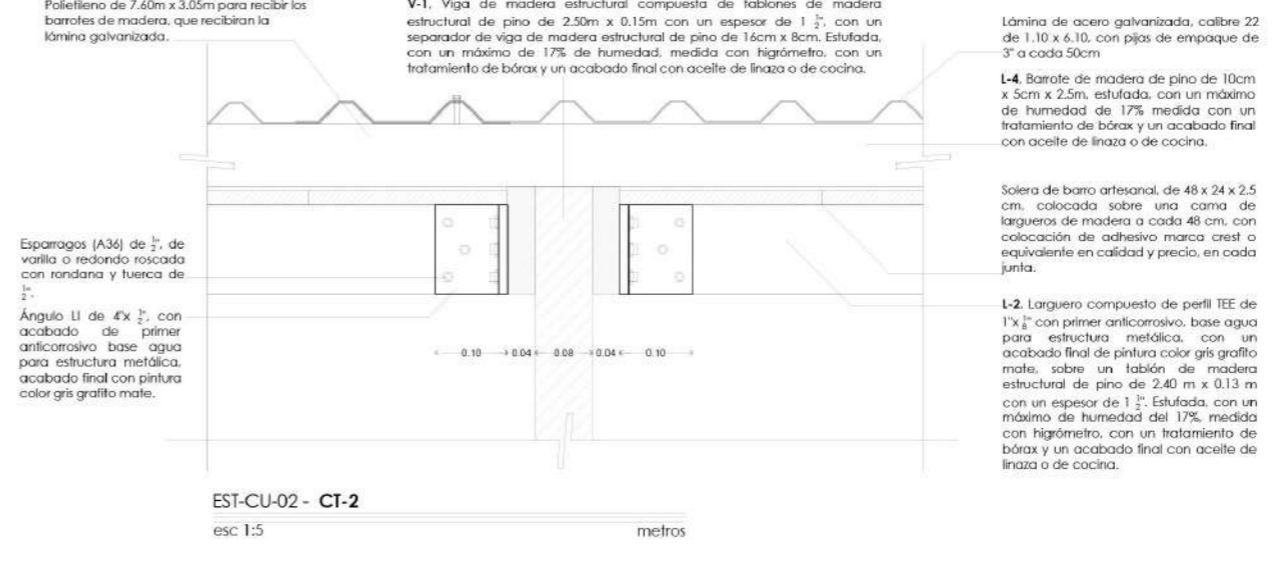
EST-CU-02 - CT-1

esc 1:5 metros



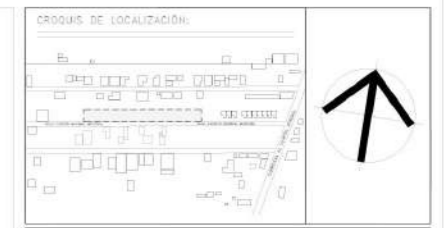
EST-CU-02 - PLANTA DESPIECE LÁMINA GALVANIZADA

esc 1:50 metros



EST-CU-02 - CT-2

esc 1:5 metros



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotes están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotes y anotaciones rigen el dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se harán medidas sobre el dibujo.

NOVENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Acero
- B.A.P. Bajado de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Pisos
 - Indica Cotas a Ejes
 - Indica Nivel en Planta
 - Indica Nivel en Alzado
 - Indica Cambio de Nivel en Pisos

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	3284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30998 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

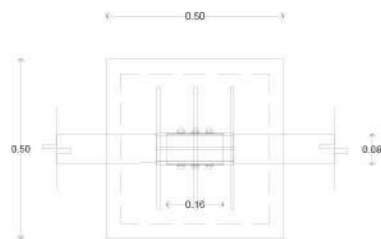
PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DISEÑO:
MARÍA FERNANDA HERNÁNDEZ CORDERO
ADRIAN ANDRADE VIDAL

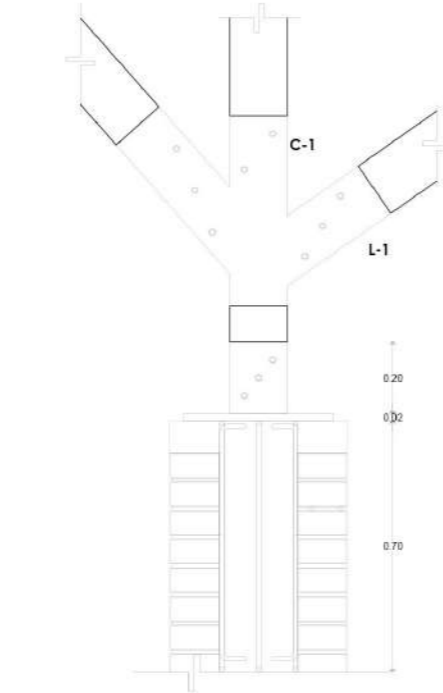
REVISÓ:
ARG. ALVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ GARCIBALÁN
ARG. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº.

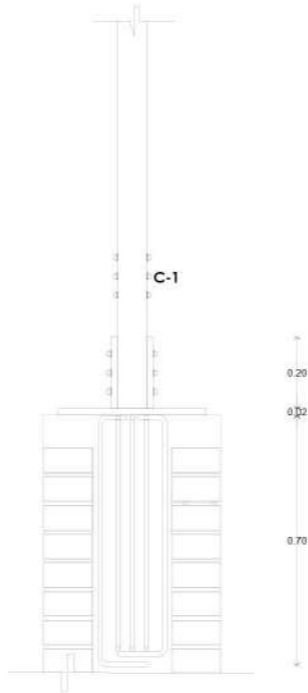
TÍTULO: EJECUTIVO DESPIECE SOLERA_LÁMINA	ESCALA: 1:50
FECHA: SEPTIEMBRE 2022	INDICADA: METROS EST-07-00



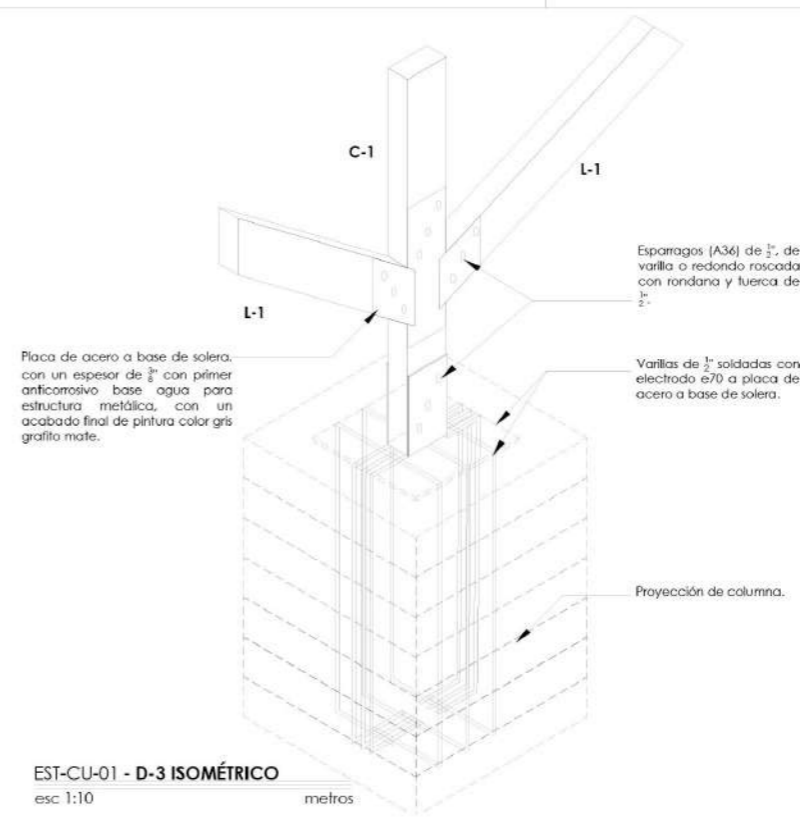
EST-CU-01 - D-3 PLANTA
esc 1:10 metros



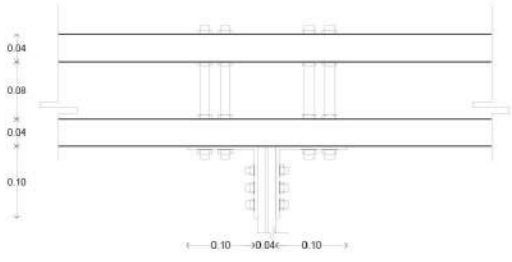
EST-CU-01 - D-3 ALZADO FRONTAL
esc 1:10 metros



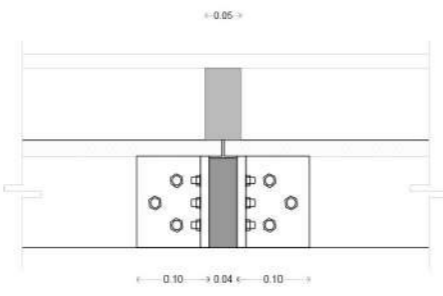
EST-CU-01 - D-3 ALZADO LATERAL
esc 1:10 metros



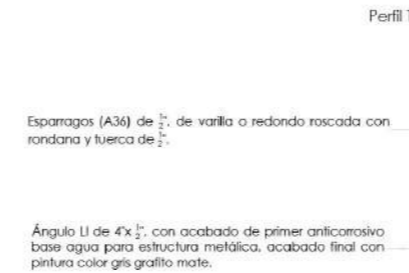
EST-CU-01 - D-3 ISOMÉTRICO
esc 1:10 metros



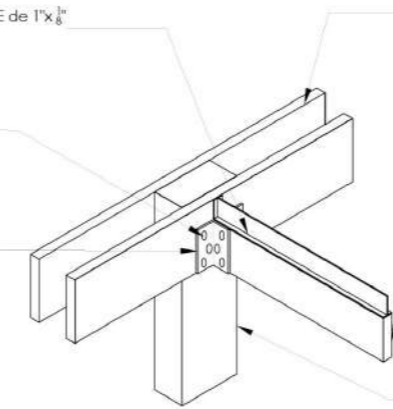
EST-CU-01 - CON-1 PLANTA
esc 1:5 metros



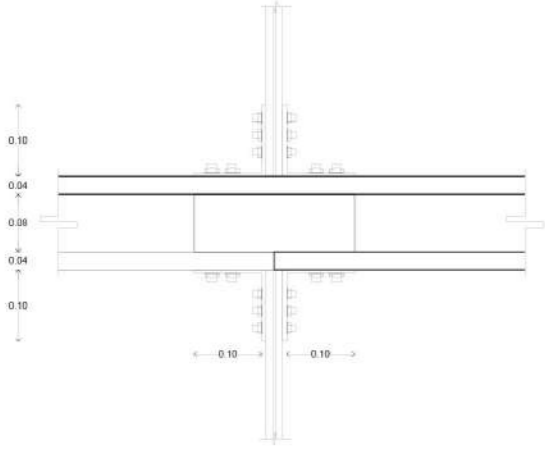
EST-CU-01 - CON-1 ALZADO
esc 1:5 metros



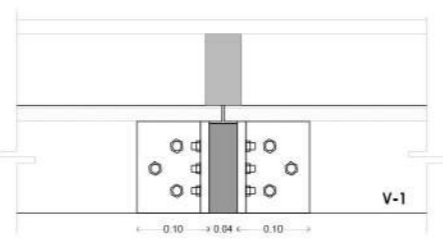
EST-CU-01 - CON-1 ISOMÉTRICO
esc 1:5 metros



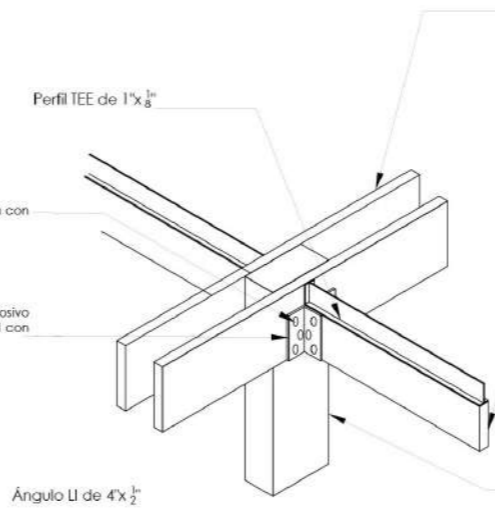
EST-CU-01 - CON-2 ISOMÉTRICO
esc 1:5 metros



EST-CU-01 - CON-2 PLANTA
esc 1:5 metros



EST-CU-01 - CON-2 ALZADO
esc 1:5 metros



V-1. Viga de madera estructural compuesta de tabloncillos de madera estructural de pino de 2.50m x 0.15m con un espesor de 1 1/2", con un separador de viga de madera estructural de pino de 1.6cm x 8cm. Estufada, con un máximo de 17% de humedad, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

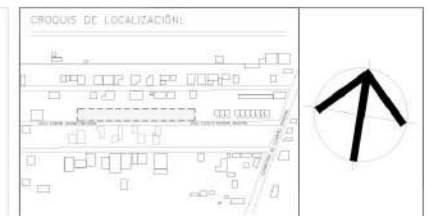
L-2. Larguero compuesto de perfil TEE de 1"x 1/2" con primer anticorrosivo, base agua para estructura metálica, con un acabado final de pintura color gris grafito mate, sobre un tabloncillo de madera estructural de pino de 2.40 m x 0.13 m con un espesor de 1 1/2". Estufada, con un máximo de humedad del 17%, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

C-1. Columna de madera estructural de pino de 1.6cm x 8cm. Estufada, con un máximo de 17% de humedad, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

V-1. Viga de madera estructural compuesta de tabloncillos de madera estructural de pino de 2.50m x 0.15m con un espesor de 1 1/2", con un separador de viga de madera estructural de pino de 1.6cm x 8cm. Estufada, con un máximo de 17% de humedad, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

L-2. Larguero compuesto de perfil TEE de 1"x 1/2" con primer anticorrosivo, base agua para estructura metálica, con un acabado final de pintura color gris grafito mate, sobre un tabloncillo de madera estructural de pino de 2.40 m x 0.13 m con un espesor de 1 1/2". Estufada, con un máximo de humedad del 17%, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.

C-1. Columna de madera estructural de pino de 1.6cm x 8cm. Estufada, con un máximo de 17% de humedad, medida con higrómetro, con un tratamiento de bórax y un acabado final con aceite de linaza o de cocina.



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOVENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.L.P.T.	Nivel de piso terminado
- N.L.B.	Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A.	Nivel de Lecho Alto
- N.A.	Nivel de Azotea
- B.A.P.	Bajada de Agua Pluvial
- S.N.	Senso de Nivel

	- Indica Eje Estructural
	- Indica Cotas Paños
	- Indica Cotas a Ejes
	- Indica Nivel en Planta
	- Indica Nivel en Alzado
	- Indica Cambio de Nivel en Plano

CUADRO DE ÁREAS

TERREJO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO: AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN: ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA-CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30085 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

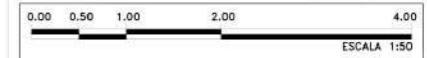
APROBÓ: UBER ORTEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTÓ: TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

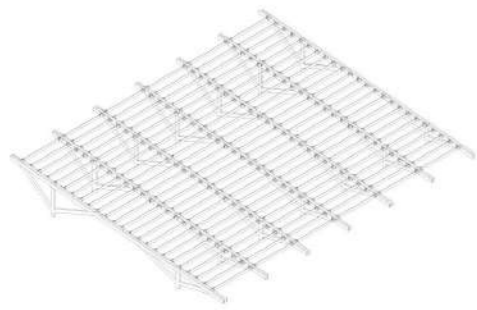
DIBUJÓ: ARIANA FERNANDA HERNÁNDEZ CORDERO, ADRIAN ANDRADE VIDAL

REVISÓ: DR. ALVARO LARA CRUZ, DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA, DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL, ARG. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.



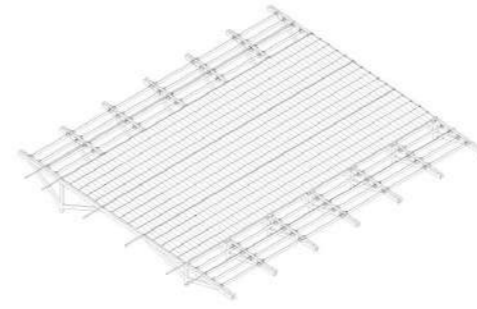
ESTADO: EJECUTIVO	ESCALA: 1:50
SISTEMA: ESTRUCTURA CUBIERTA	UNIDAD: METROS
FECHA: AGOSTO_2022	CLAVE: EST-08-00



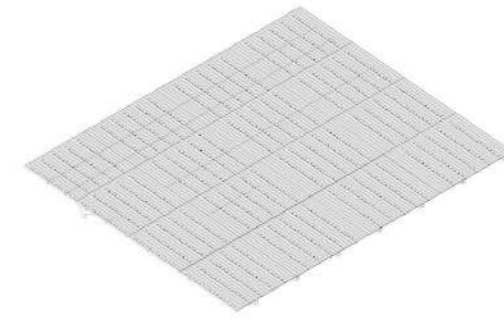
04. Largueros de madera estructural de pino de 2.40m x 0.15m, con un espesor de 1 1/2".



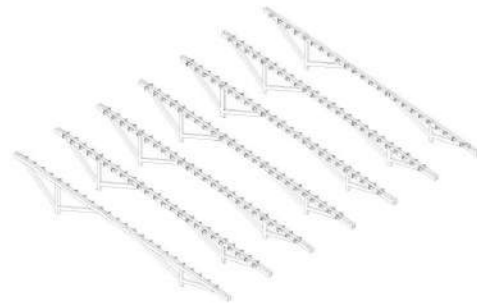
05. Perfil TEE de 1" x 1/8".



06. Solera de barro artesanal de 48cm x 24cm x 2cm, para el mejoramiento térmico y acústico.



07. Lámina de acero galvanizada calibre 22, de 1.10m x 6.10m, con colocación de pijas a cada 50cm, que descansa sobre una cama de barotes de madera de pino de 10cm x 5cm.



03. Angulo LI de 4" x 1/2".



02. Viga de madera estructural de pino de 2.40m x 0.15m.



01. Armadura de madera estructural de pino de 16cm x 8cm.

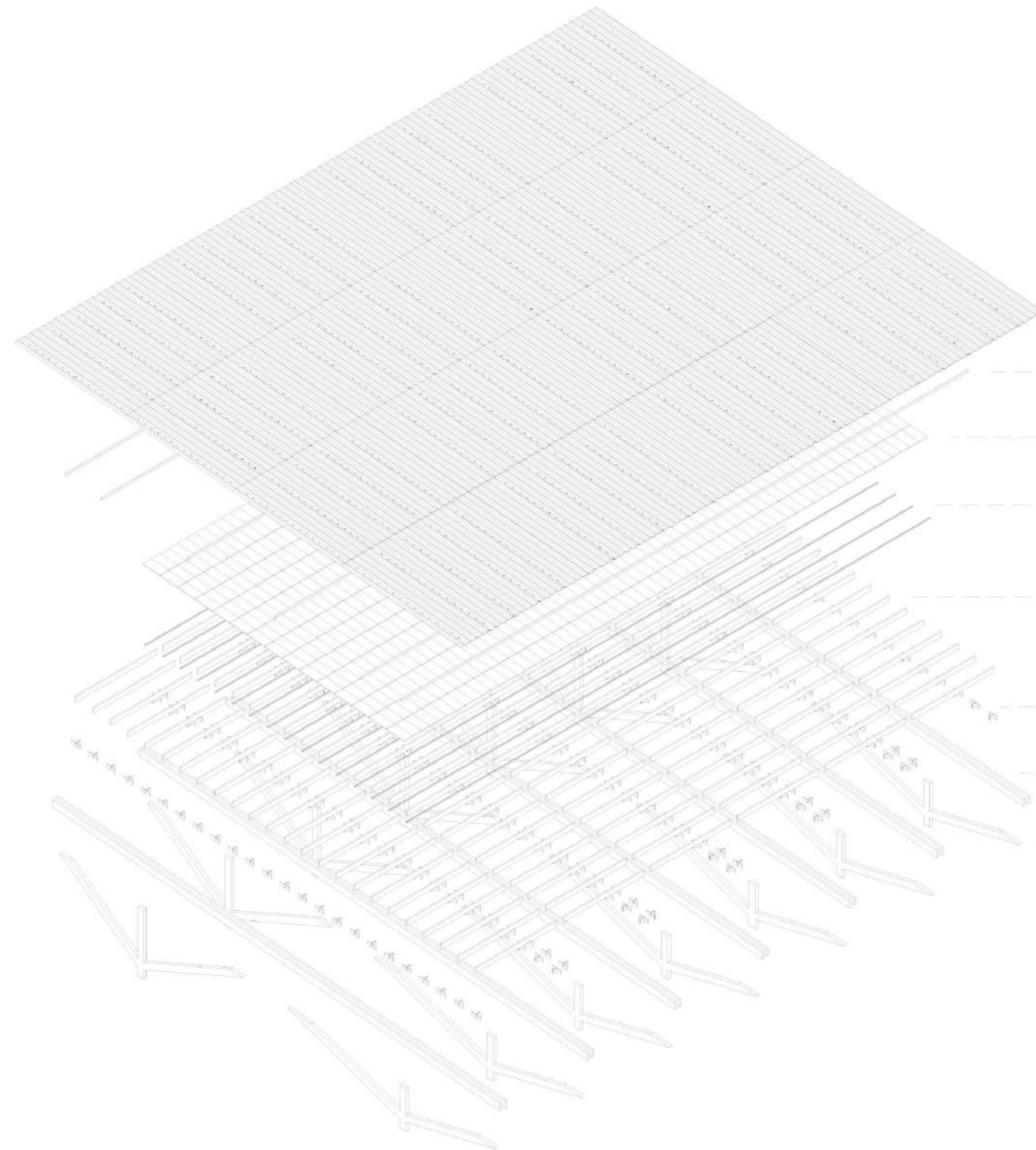


LÁMINA DE ACERO GALVANIZADA CALIBRE 22, DE 1.10M X 6.10M, CON COLOCACIÓN DE PIJAS A CADA 50CM.

BARROTES DE MADERA DE PINO DE 5CM X 10CM.

SOLERA DE BARRO ARTESANAL DE 48CM X 24CM X 2CM, PARA EL MEJORAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO.

PERFIL TEE DE 1" X 1/8".

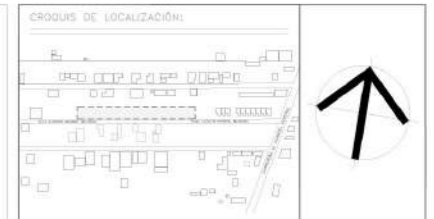
LARGUEROS DE MADERA ESTRUCTURAL DE PINO DE 2.40M X 0.15M, CON UN ESPESOR DE 1 1/2".

ANGULO LI DE 4" X 1/2".

VIGA DE MADERA ESTRUCTURAL DE PINO DE 2.40M X 0.15M.

ARMADURA DE MADERA ESTRUCTURAL DE PINO DE 16CM X 8CM.

EST-09-00 - ISOMÉTRICO EXPLOTADO



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Balcón de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta
- Indica Nivel en Alzado
- Indica Cambio de Nivel en Plan

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	3284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO: AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN: ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 50095 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

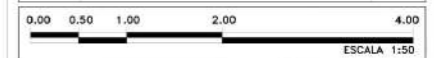
APROBÓ: UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO: TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (DISEÑO, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.I.A.M.

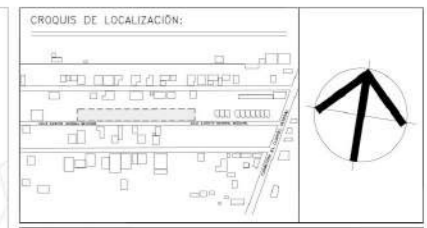
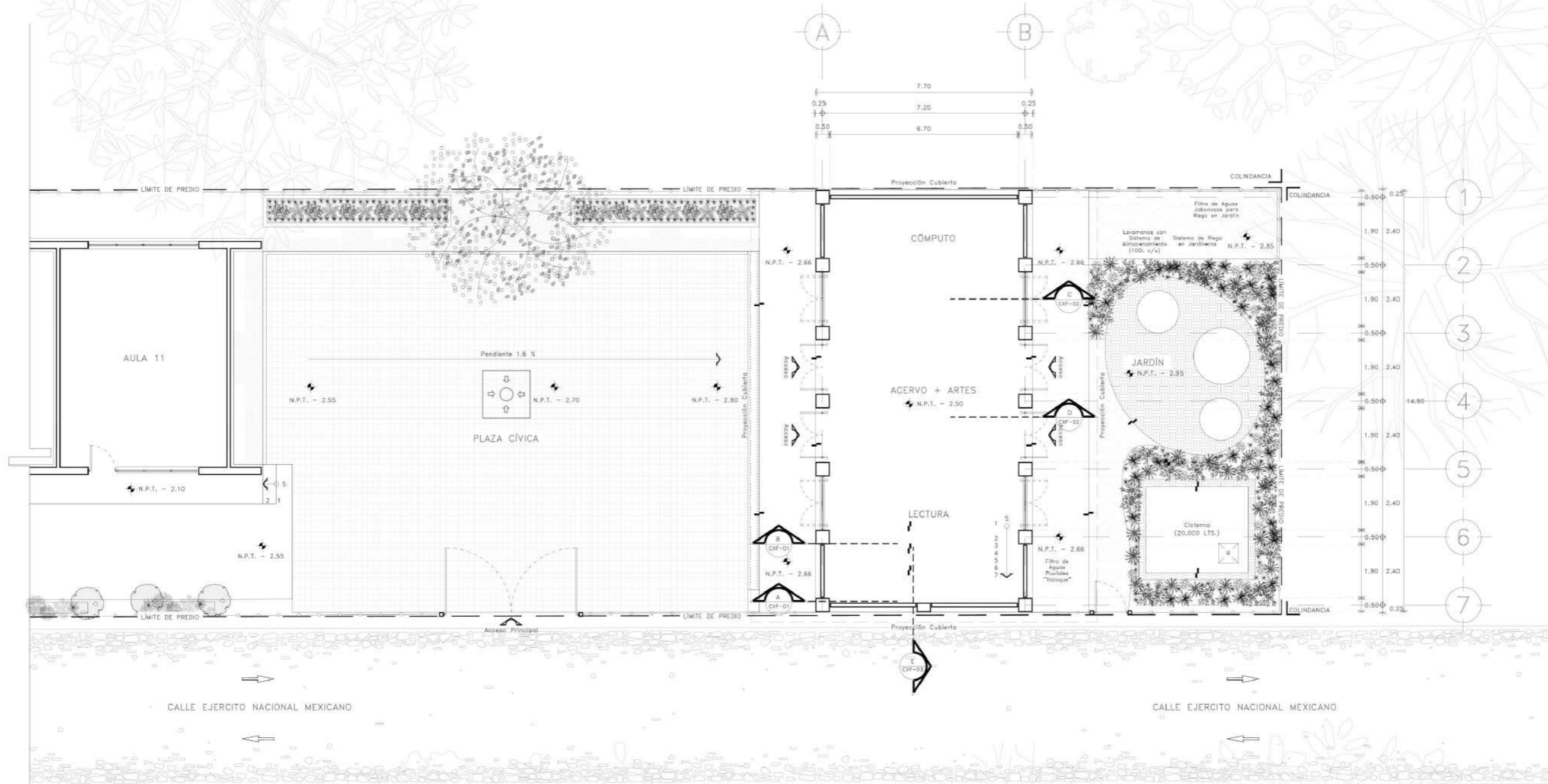
DIBUJÓ: VARGAS FERNANDA HERNÁNDEZ CORDERO, ADRIAN ANDRADE VIDAL

REVISÓ: ARO. ALVARO LARA CRUZ, DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA, DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL, ARO. MATIAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.



FECHA:	EJECUTIVO	ESCALA:	S/E
CONTENIDO:	EXPLOTADO CUBIERTA	UNIDAD:	METROS
EDICIÓN:	AGOSTO_2022	CLASE:	EST-09-00



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azólea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Bance de Nivel



CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OREL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJO:
CHAVARRIA GAONA GUADALUPE ZULIOQUEY
GONZALEZ LOREDO ILLIAN ERIN
VILLAGÓMEZ NORIEGA JESSICA ITZEL

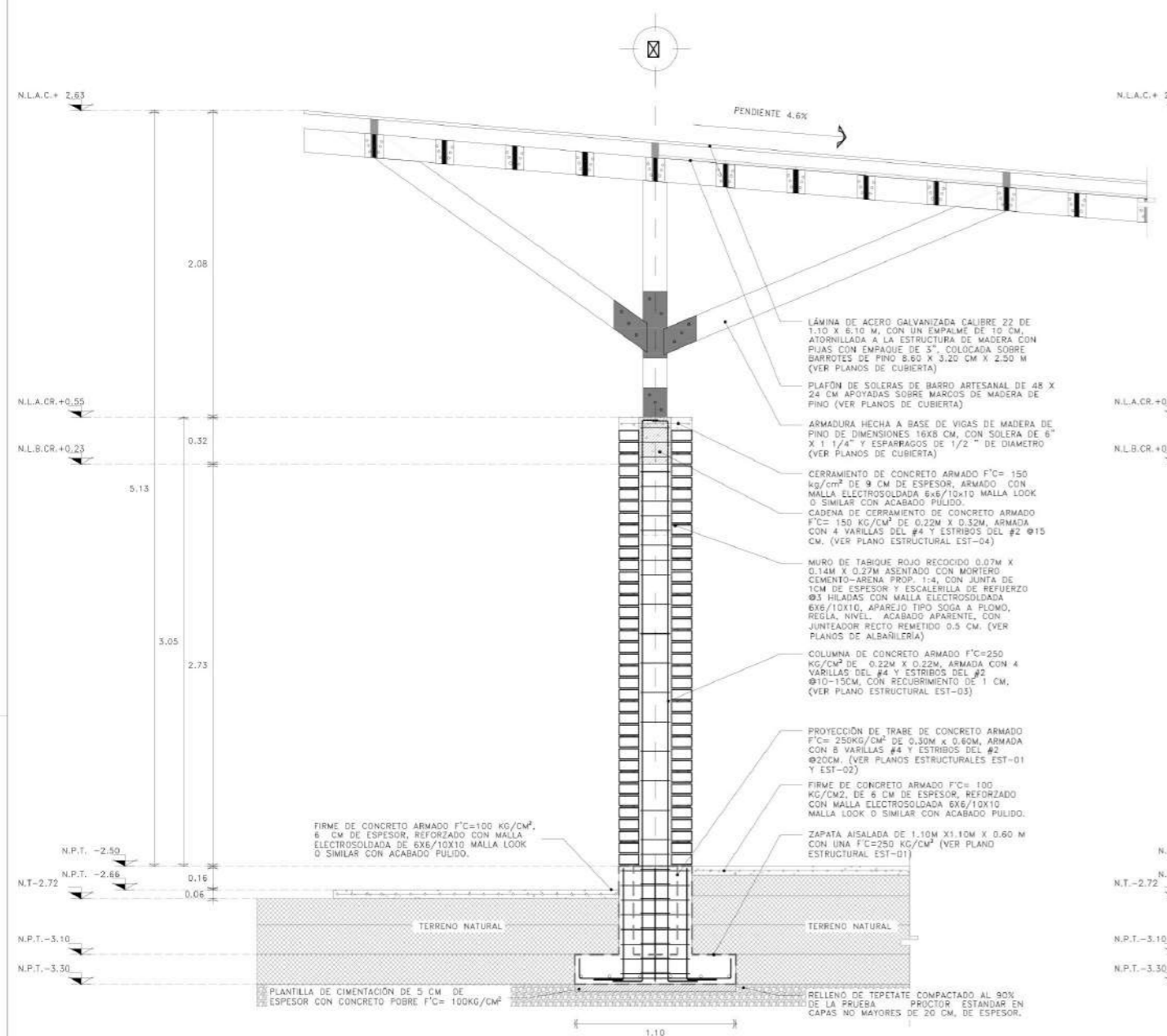
REVISÓ:
ARO. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. DIMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

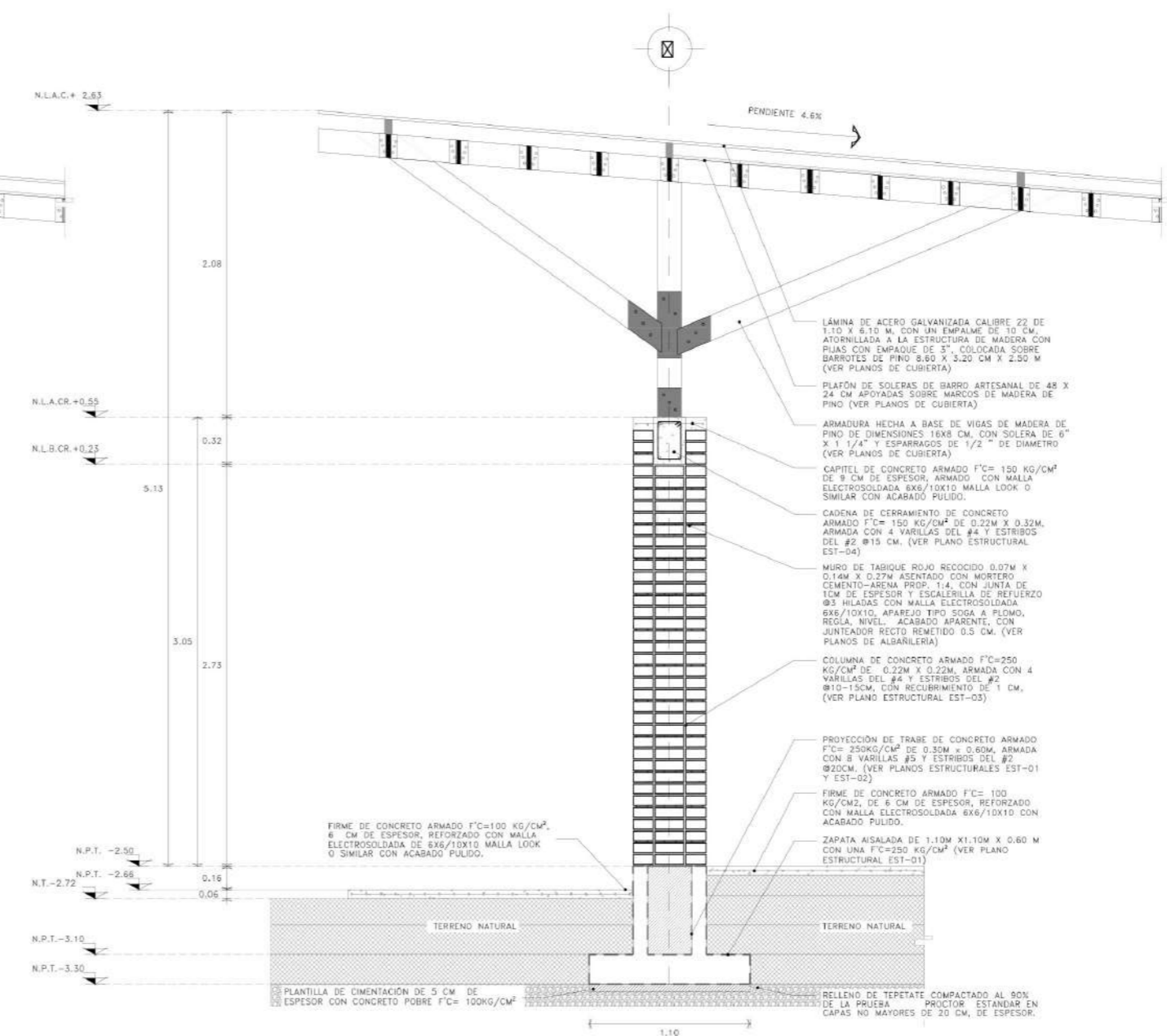


PARTIAL:	ESTRUCTURALES	ESCALA:	1:75
CONTENIDO:	PLANO LLAVE	MODIFICACIÓN:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022	CLAVE:	CXF-00-00

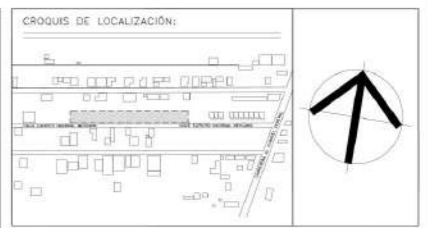
1 PLANO LLAVE (ESTRUCTURALES)
REF: ESCALA 1:75



A CORTE POR FACHADA EN MURO (ESTRUCTURAL)
 REF: ESCALA 1:20



B CORTE POR FACHADA EN COLUMNA (ESTRUCTURAL)
 REF: ESCALA 1:20



NOTAS GENERALES:

- Todos los cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas a Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzado.
 - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÚN CANÓN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBO:
 UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

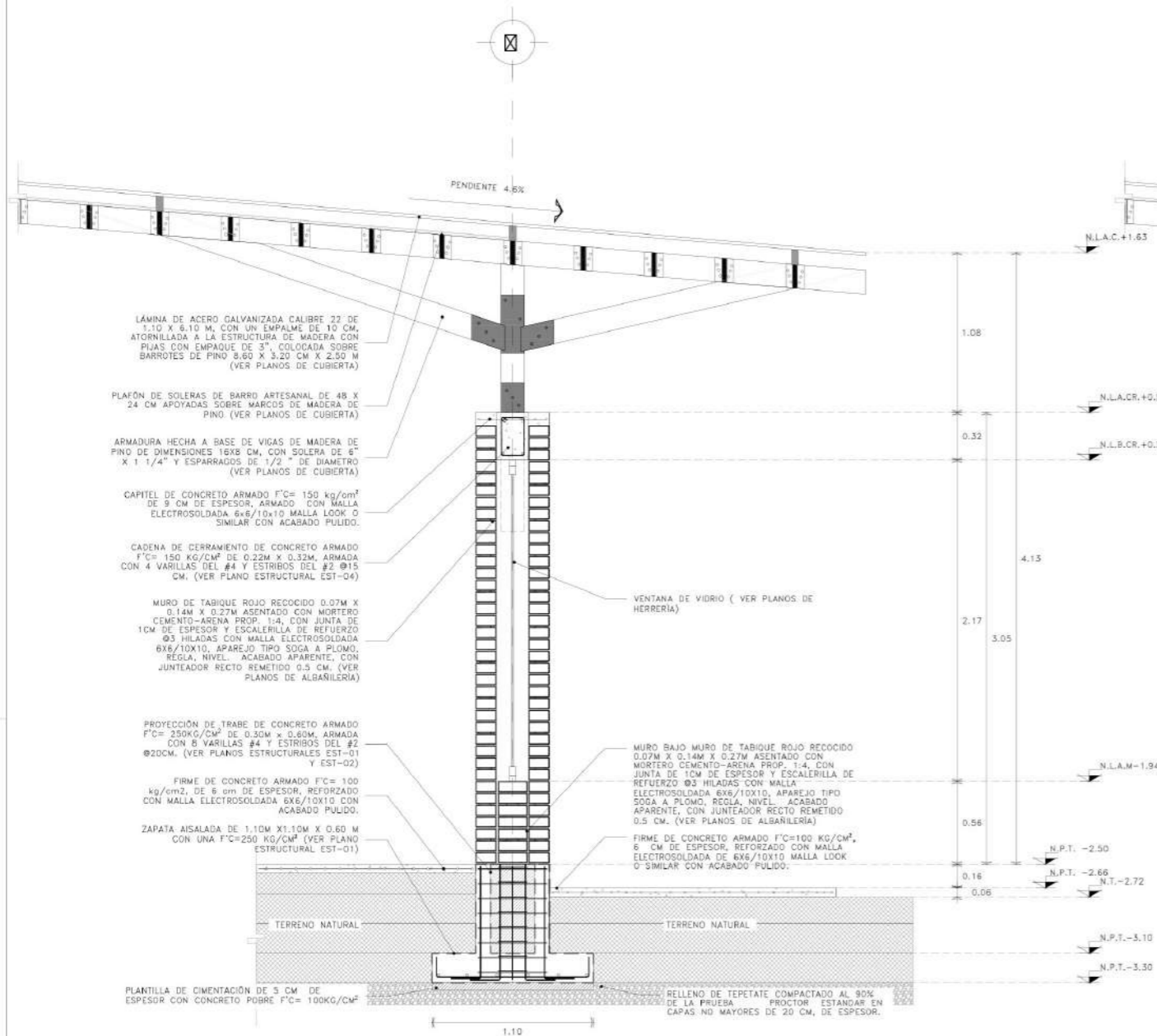
DIBUJO:
 CHAVARRIA GAONA GUADALUPE ZULUJUEY
 GONZALEZ LOREDO ILLIAN ERIN
 VILLAGÓMEZ NORIEGA JESSICA ITZEL

REVISÓ:
 ARO. ÁLVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
 ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

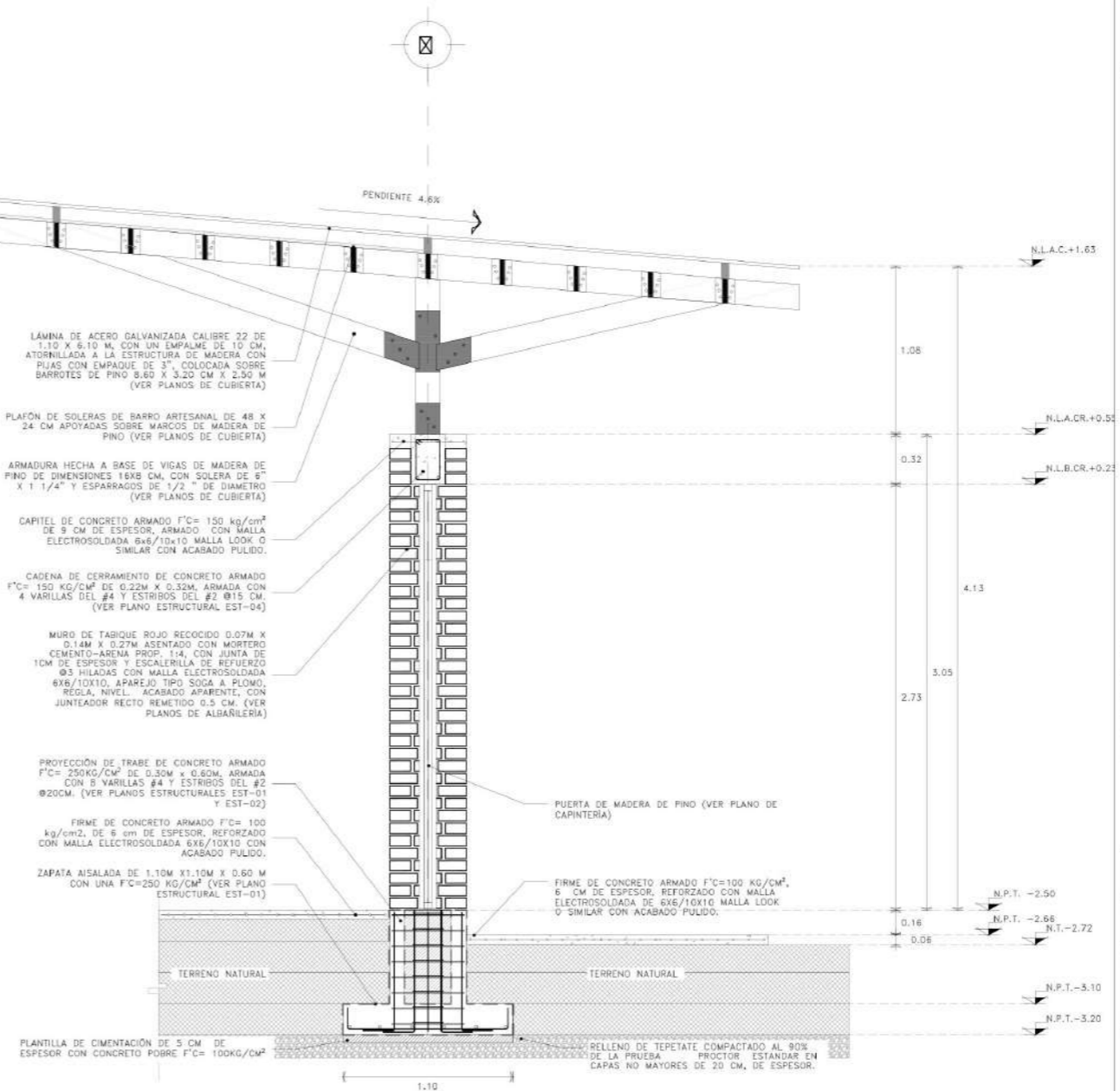
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
28/06/22	CAMBIO DE DADO DE CIMENTACIÓN DE 0.30M X 0.60M A ZAPATA AISLADA DE 1.10M X 1.10M	R-1
29/07/22	CAMBIO EN LAS DIMENSIONES DE CASTILLO DE 0.15M X 0.15M A COLUMNA DE 0.22M X 0.22M	R-2
09/08/22	ACTUALIZACIÓN DE ACUERDO A LAS PARTIDAS DE ALBAÑILERÍA Y CUBIERTA	R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



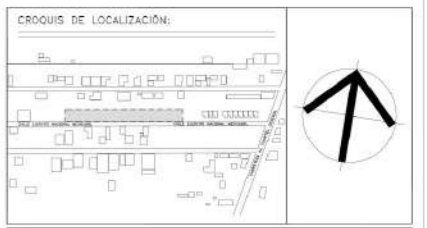
TÍTULO: ESTRUCTURALES	ESCALA: 1:20
CONTENIDO: CORTE POR FACHADA A y B	ACOTACIÓN: METROS
FECHA: AGOSTO 2022	CLASIFICACIÓN: CXF-01-03



C CORTE POR FACHADA EN VENTANA (ESTRUCTURAL)
 REF: ESCALA 1:20



D CORTE POR FACHADA EN PUERTA (ESTRUCTURAL)
 REF: ESCALA 1:20

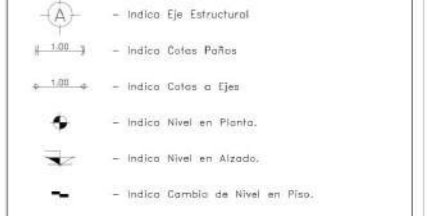


NOTAS GENERALES:

- Todos los cotes están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cotes y anotaciones figan al dibujo.
- Todos las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lacho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lacho Alto
- N.A. Nivel de Azólea
- B.A.P. Bajado de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel



CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

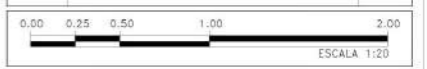
APROBO:
 UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

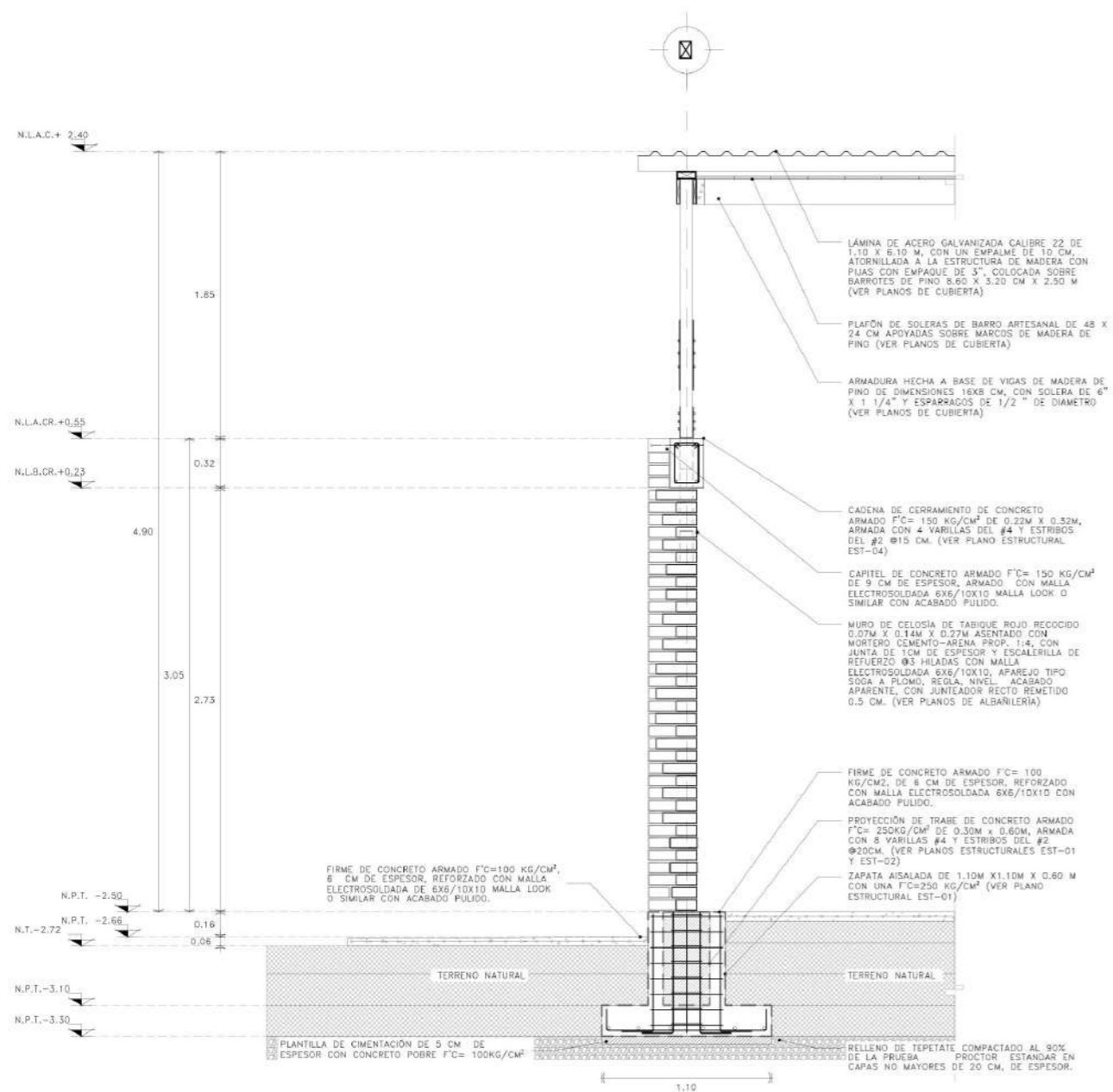
DIBUJÓ:
 CHAVARRÍA GAONA GUADALUPE ZULIOUEY
 GONZÁLEZ LOREDO ILLIAN ERIN
 VILLAGÓMEZ NORIEGA JESSICA ITZEL

REVISÓ:
 DR. ALVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBALAL
 ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

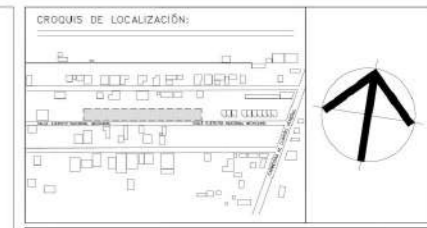
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
28/06/22	CAMBIO DE DADO DE CIMENTACIÓN DE 0.30M X 0.30M A ZAPATA AISLADA DE 1.10M X 1.10M	R-1
29/07/22	CAMBIO EN LAS DIMENSIONES DE CUESTO DE 0.15M X 0.15M A COLUMNA DE 0.22M X 0.22M	R-2
09/08/22	ACTUALIZACIÓN DE ACIERO A LAS PARRILLAS DE ALBAÑILERÍA Y CUBIERTA	R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



CONTENIDO:	ESTRUCTURALES	ESCALA:	1:20
	CORTE POR FACHADA C y D	ACOTACIÓN:	METROS
		CLASE:	CXF-02-03
FECHA:	AGOSTO 2022		



E CORTE POR FACHADA EN MURO SUR (ESTRUCTURAL)
 REF: ESCALA 1:20



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos los muros deberán ser verificados en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminada
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotes
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta
- Indica Nivel en Alzado
- Indica Cambio de Nivel en Piso

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITAN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

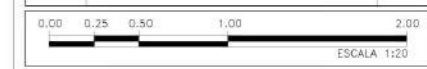
APROBÓ:
 UBER OBEL LÓPEZ MÉRIDA
 (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTÓ:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

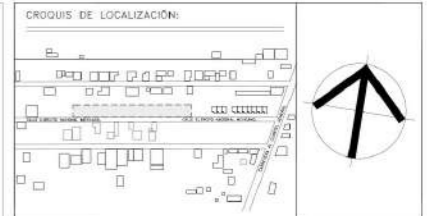
DIBUJÓ:
 CHAVARRIA GAONA GUADALUPE ZULIOQUEY
 GONZÁLEZ LOREDO ILLIAN ERIN
 VILLAGÓMEZ NORIEGA JESSICA ITZEL

REVISÓ:
 DR. ALVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
 DR. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº.
28/06/22	CAMBIO DE BADO DE CIMENTACIÓN DE 0.90M X 0.90M A ZAFATA ARJADA DE 1.10M X 1.10M	R-1
29/07/22	CAMBIO EN LAS DIMENSIONES DE CASTILLO DE 0.13M X 0.10M A COLUMNA DE 0.22M X 0.22M	R-2
09/08/22	ACTUALIZACIÓN DE ACUERDO A LAS PARTIDAS DE ALBAÑILERÍA Y CUBIERTA	R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



PARTIDA: ESTRUCTURALES	ESCALA: 1:20
CONTENIDO: CORTE POR FACHADA E	ACOTACIÓN: METROS
FECHA: AGOSTO 2022	CLAVE: CXF-03-03



NOTAS GENERALES:

- Todos los cotos están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cotos y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea.
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

APROBO:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

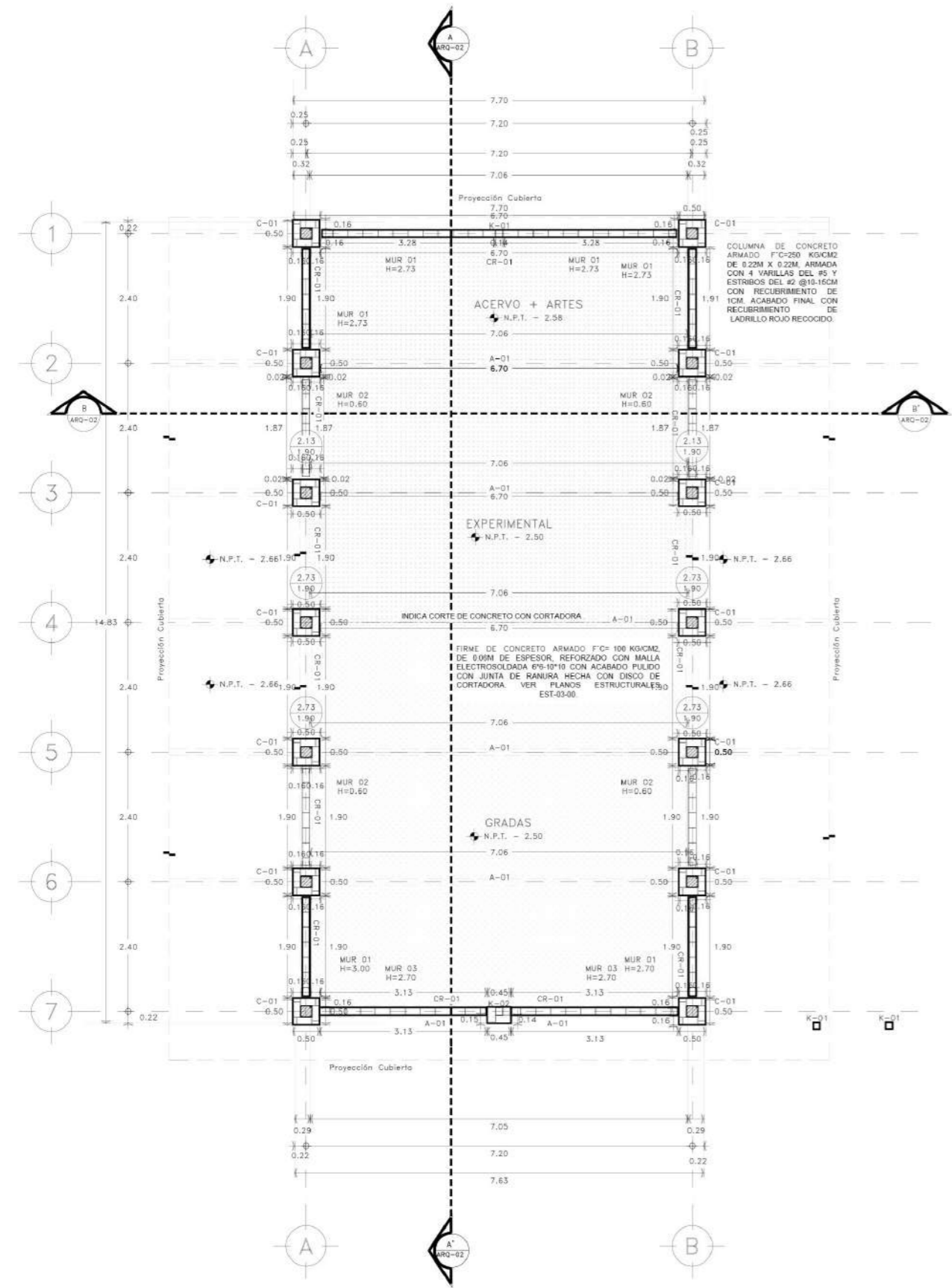
DIBUJÓ:
CECILIA GISEL GARCÍA MONTES
FERNANDO AUGUSTO ROJAS ROLDÁN

REVISÓ:

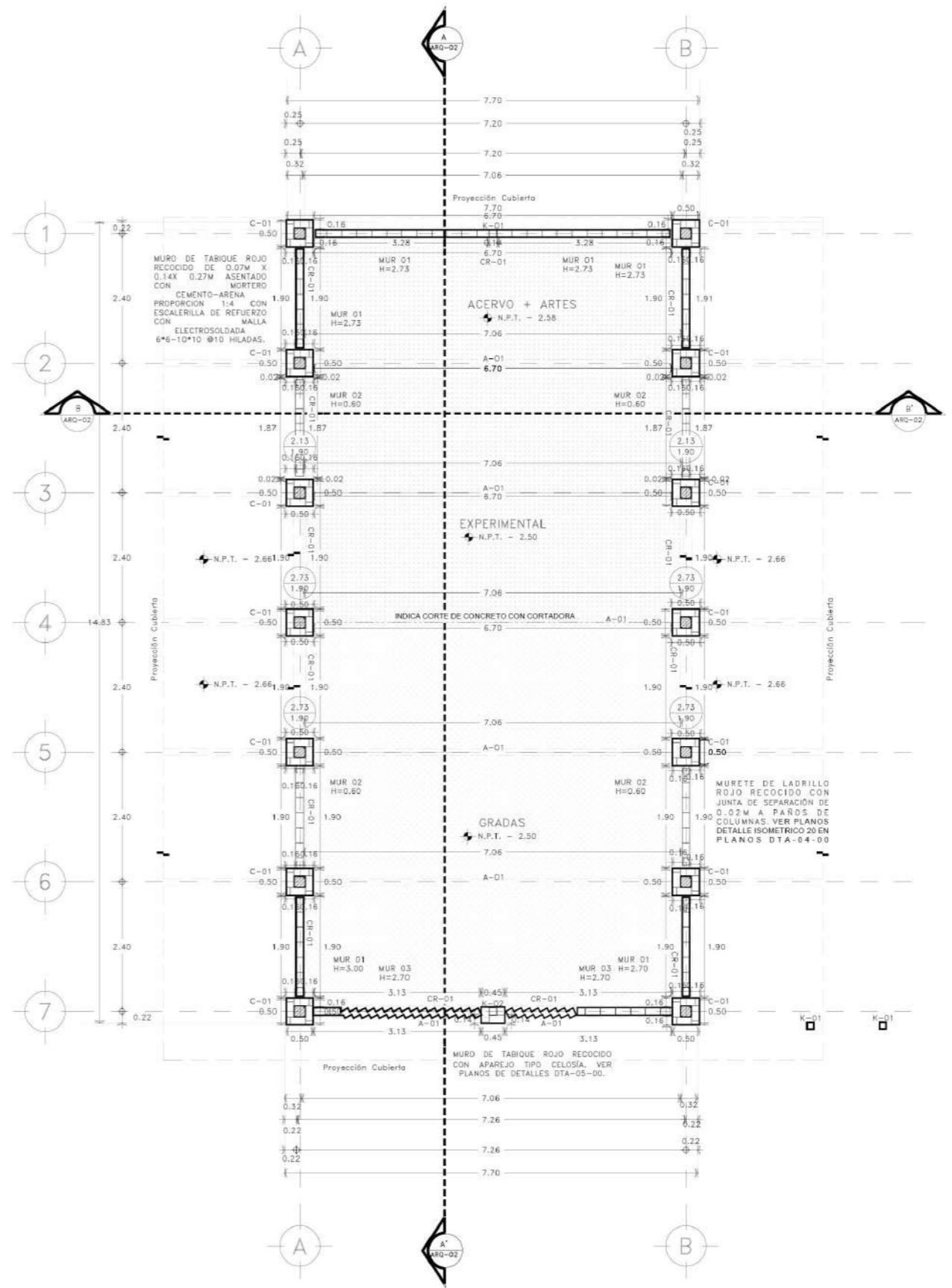
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ	R-1
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA	R-2
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL	R-3
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ	R-4
	R-5
	R-6
	R-7

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº.

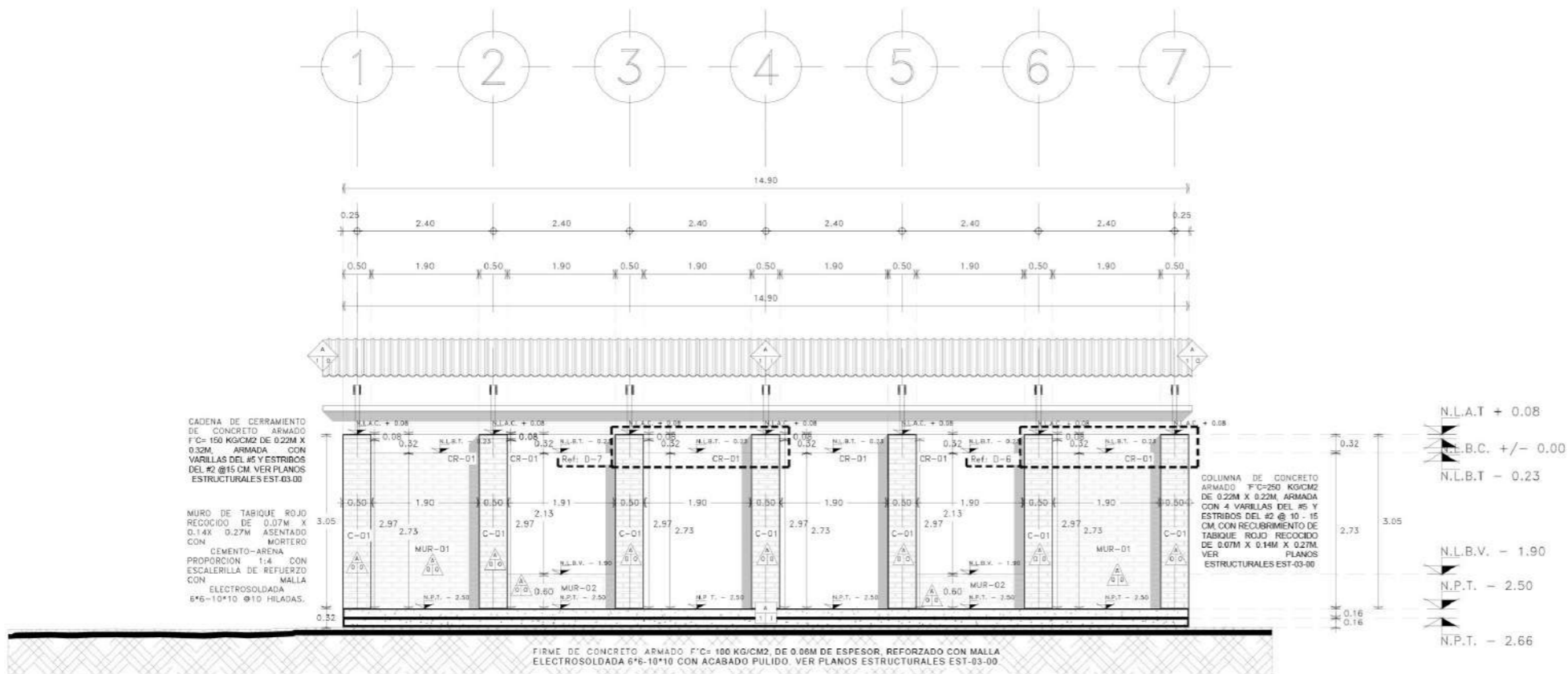
PARTIC: ALBAÑILERÍAS	ESCALA: 1:50
CONVENIO: PLANTAS DE DESPIECE	ADICIÓN: METROS
FECHA: 01/SEPTIEMBRE/2022	CLAVE: ALB-01-00



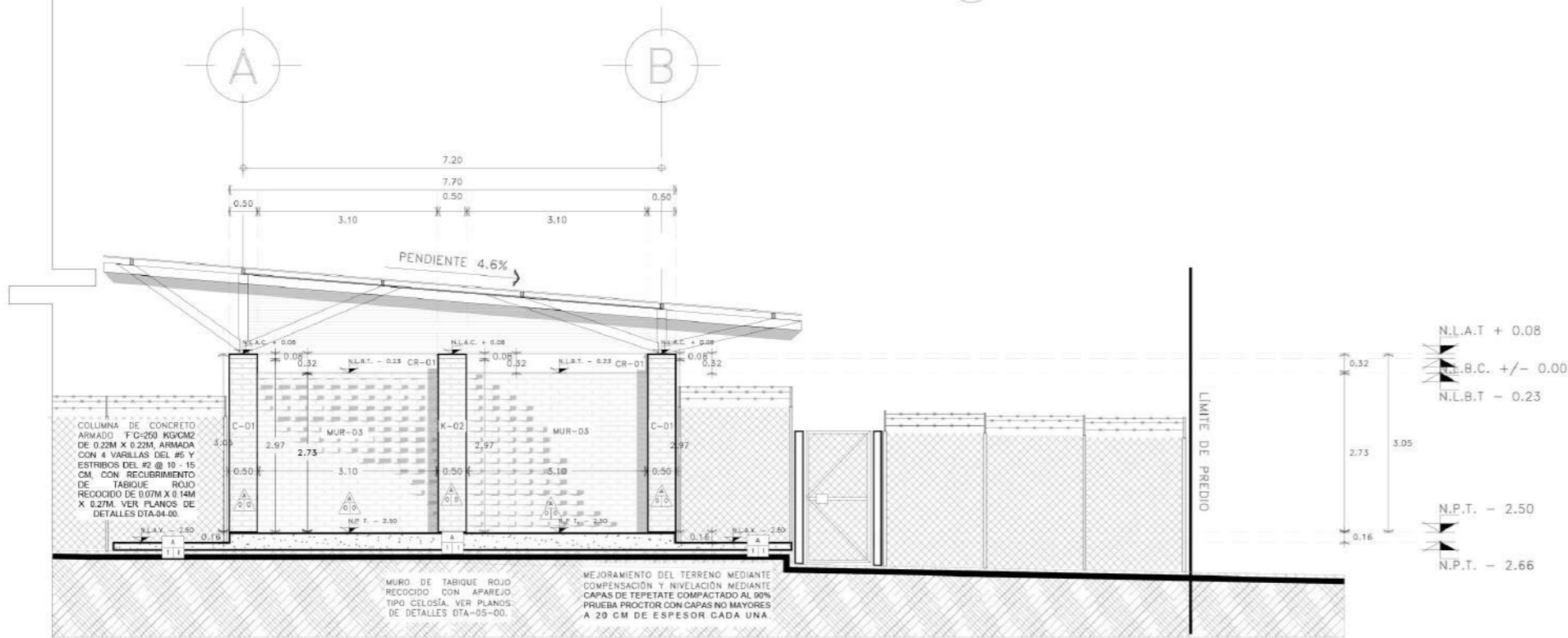
1 PLANTA DE DESPIECE 01
REF: ESCALA 1:50



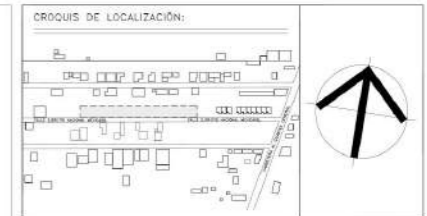
2 PLANTA DE DESPIECE 02
REF: ESCALA 1:50



3 FACHADA ESTE-OESTE
REF: ESCALA 1:50



4 FACHADA SUR
REF: ESCALA 1:50



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas a Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzado.
 - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

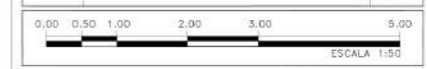
APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROFECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

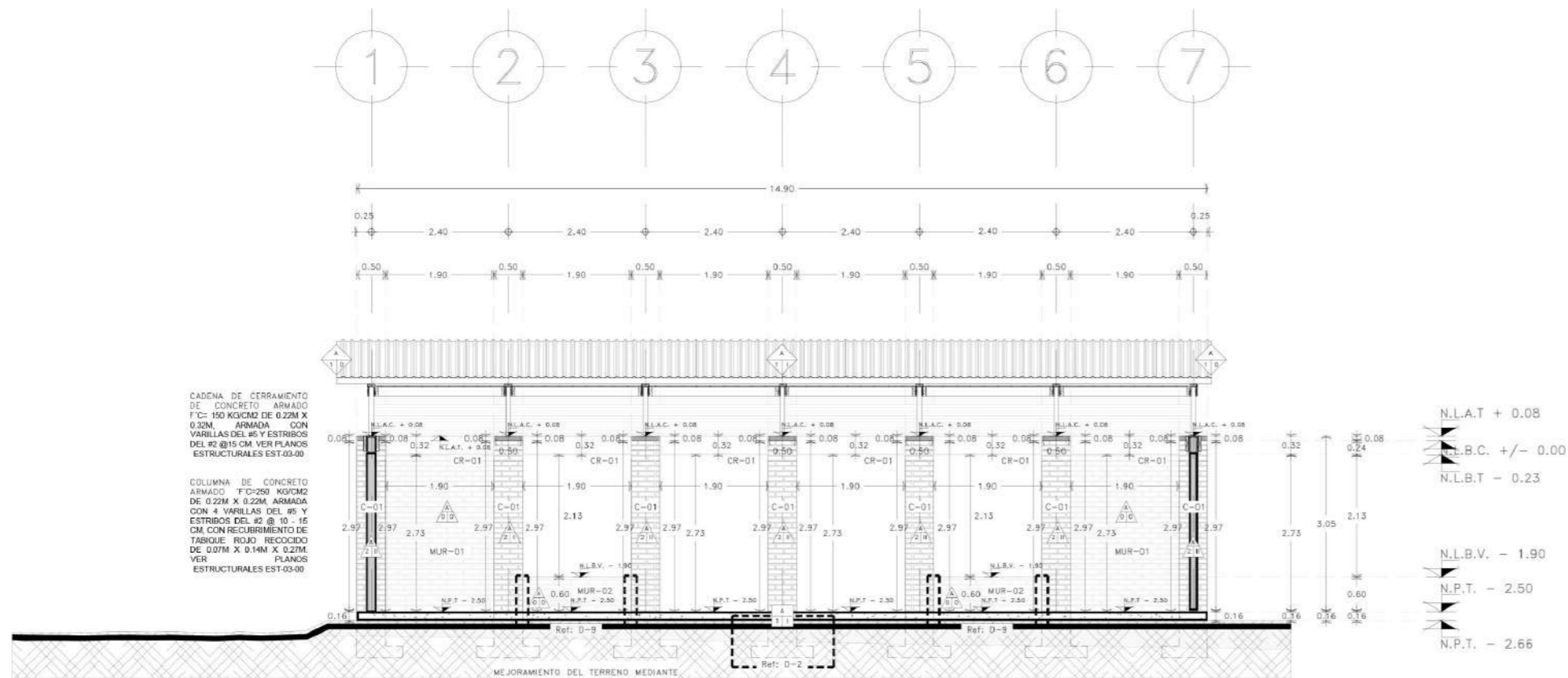
DIBUJÓ:
CECILIA GISEL GARCÍA MONTES
FERNANDO AUGUSTO ROJAS R.

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. CÉSAR ALEJANDRO GÓMEZ CABRIJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

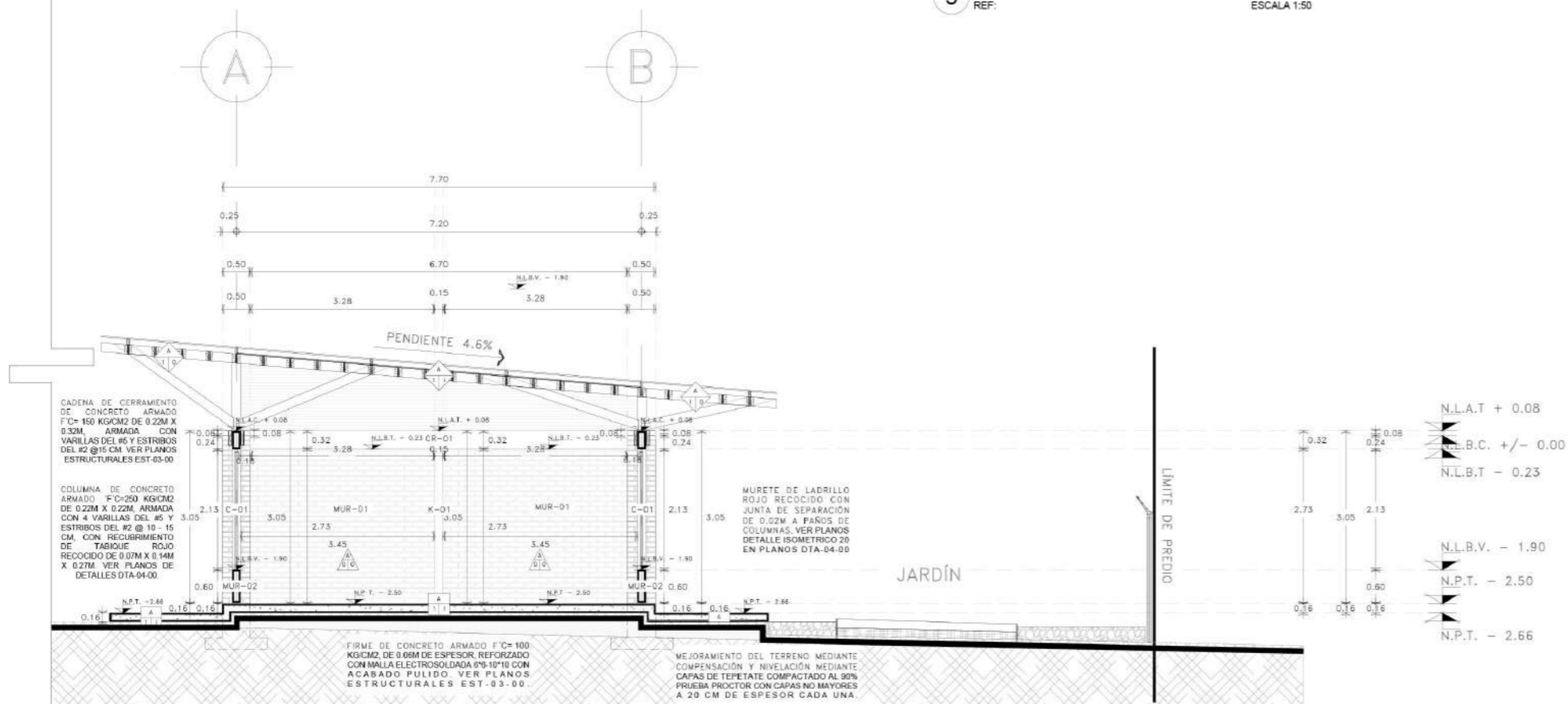
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



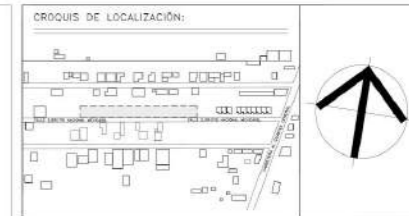
PARTICULAR:	ALBAÑILERÍAS	ESCALA:	1:50
CONTENIDO:	FACHADAS	ABSTRACCIÓN:	METROS
TECNIC:	01/SEPTIEMBRE/2022	CLAVE:	ALB-02-00



5 CORTE LONGITUDINAL A-A
REF: ESCALA 1:50



6 CORTE TRANSVERSAL B-B
REF: ESCALA 1:50



NOTAS GENERALES:
 - Todas las cotas están indicadas en metros.
 - Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
 - N.P.T. Nivel de piso terminado
 - N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
 - N.L.A. Nivel de Lecho Alto
 - N.A. Nivel de Azotea
 - B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
 - B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas a Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzado.
 - Indica Cambio de Nivel en Piso.

ACABADOS				
SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	INDICA CAMBIO DE ACABADO
PISOS				
	Nivelación a base de capas de tepetate compactado en capas no mayores a 20cm de grosor con prueba PROCTOR 90X.	Firme de concreto armado f'c= 100 kg/cm ² , de 6cm de espesor armado con malla electrosoldada 6%*10*10.	Acabado final pulido.	
MUROS				
	Muro de tabique rojo recocido con dimensiones de 0.07m x 0.14m x 0.27m asentado con mortero cemento-arena proporción 1:4 con junta de 1cm de espesor rematado 0.05m con juntador recto. Acabado aparente.			
		Capitel de concreto armado con resistencia f'c=150 kg/cm ² con malla electrosoldada 6%*10*10.	Acabado final pulido.	
PLAFONES				
	Lámina de acero galvanizado	Bastidor de madera lista para recibir acabado final.	Pisos de barro con dimensiones de 0.46m x 0.24m.	

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROFECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

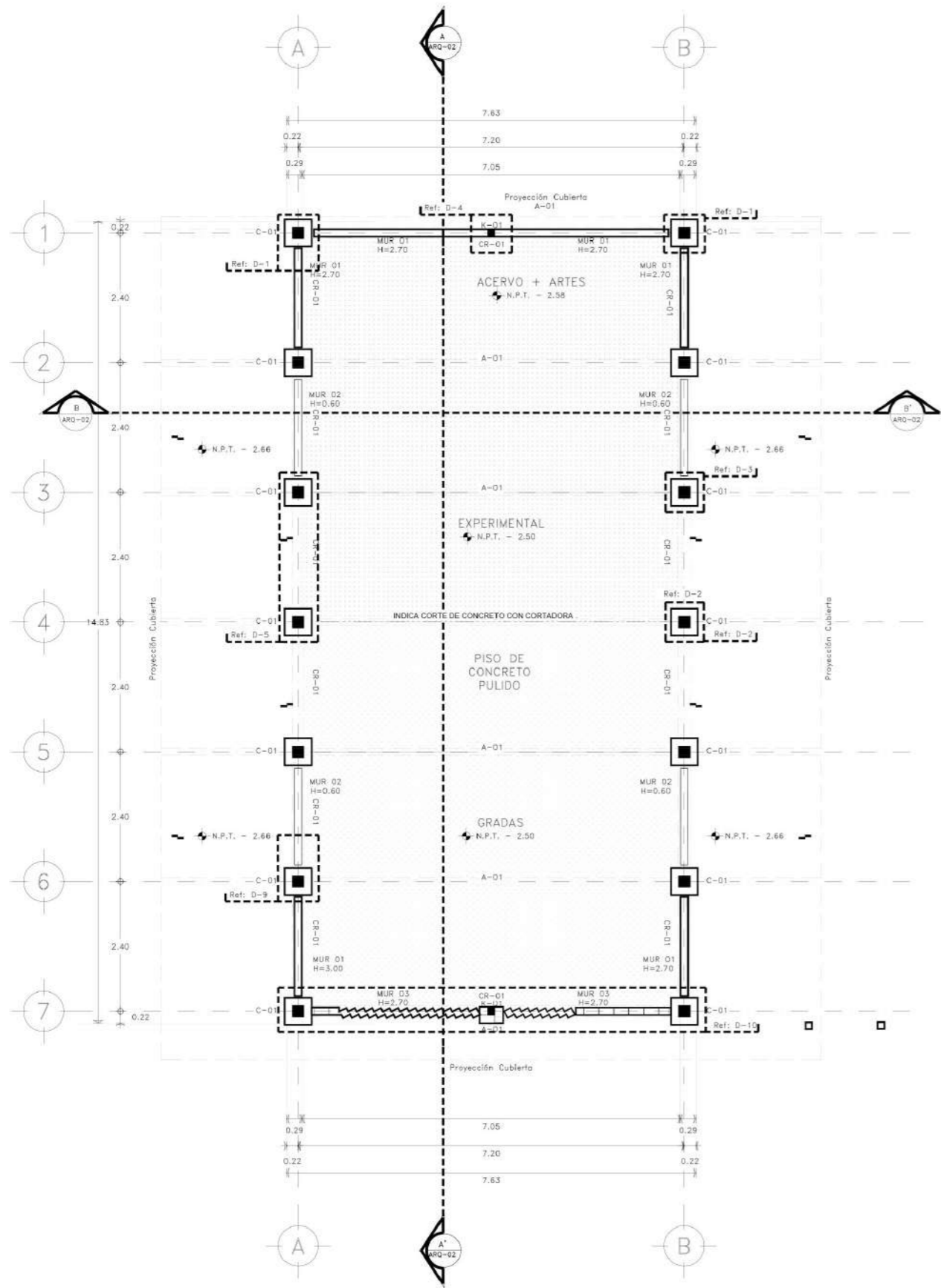
DIBUJÓ:
CECILIA GISEL GARCÍA MONTES
FERNANDO AUGUSTO ROJAS R.

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. CÉSAR ALEJANDRO GÓMEZ CARIBALAJ
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

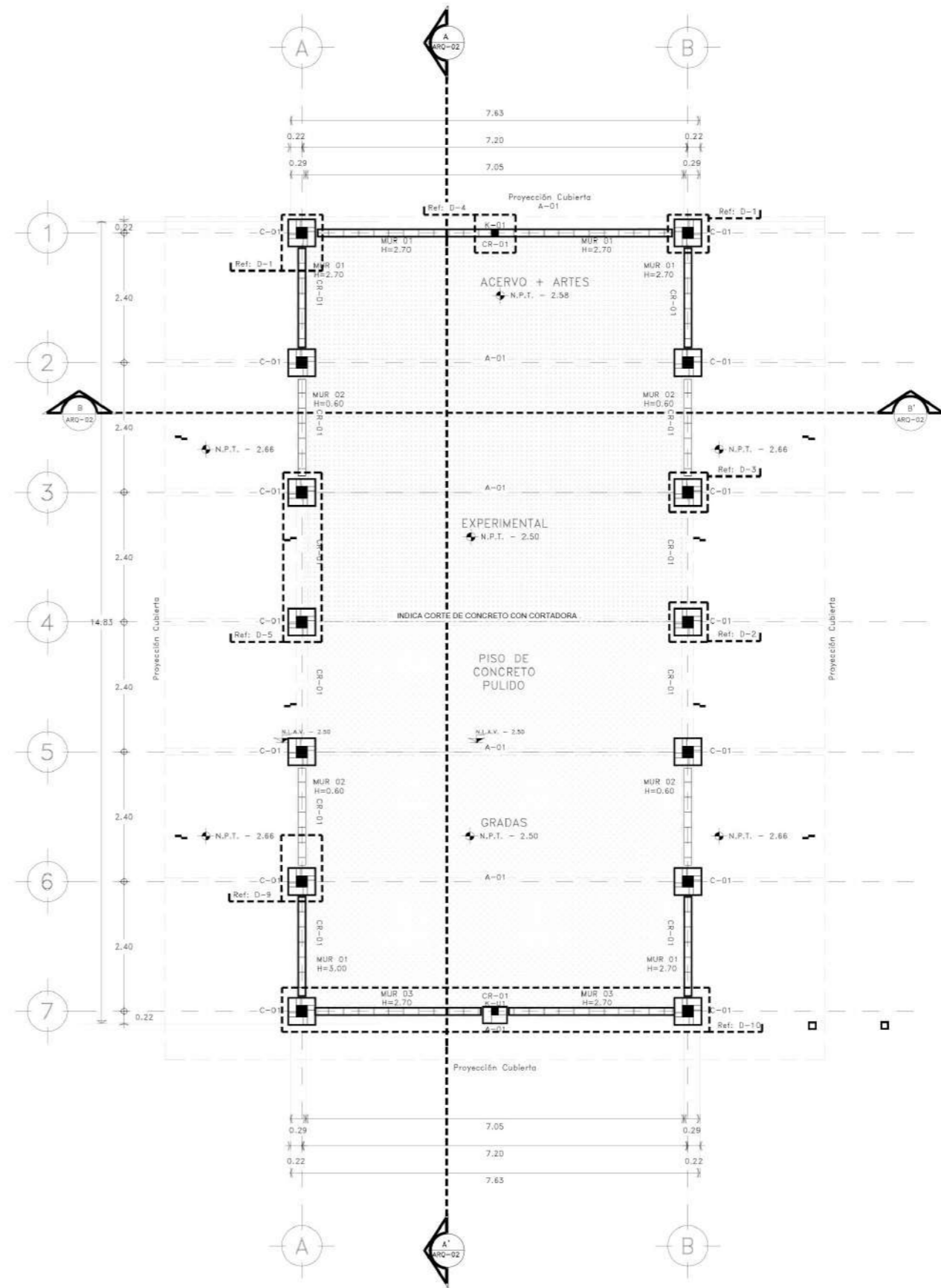
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



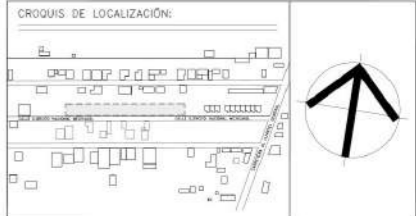
PARTICULAR:	ALBAÑILERÍAS	ESCALA:	1:50
CONTENIDO:		ABSTRACCIÓN:	METROS
TECNICISTA:		CLAVE:	ALB-03-00
FECHA:	01/SEPTIEMBRE/2022		



7 PLANO LLAVE DET. ALB.
REF. ESCALA 1:50



8 PLANTA DE DESPIECE 02
REF. ESCALA 1:50



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Anclaje
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Basco de Nivel

- ⊖ - Indica Eje Estructural
- ⊖ - Indica Cotas Paños
- ⊖ - Indica Cotas a Ejes
- ⚡ - Indica Nivel en Planta.
- ⚡ - Indica Nivel en Alzado.
- ⚡ - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542,1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113,15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428,95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

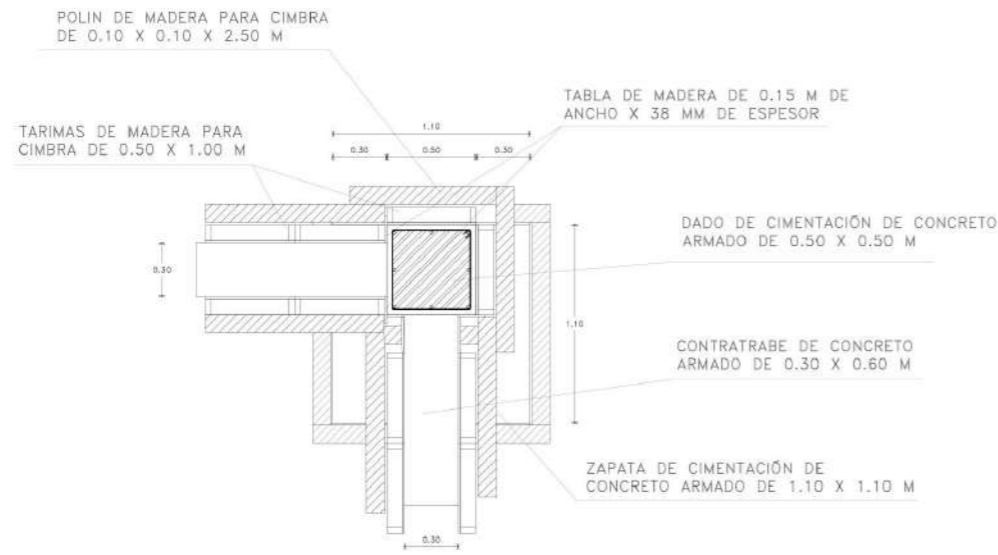
DIBUJÓ:
CECILIA GISEL GARCÍA MONTES
FERNANDO AUGUSTO ROJAS R.

REVISÓ:
ARG. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARG. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

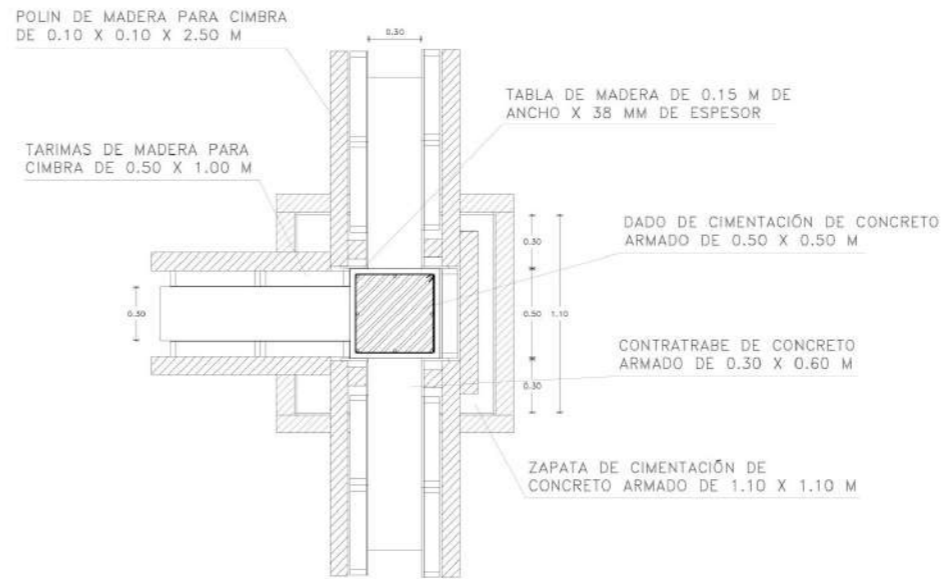
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



OBJETO:	ALBAÑILERÍAS	ESCALA:	1:50
UNIDAD:	METROS	ESCALA:	METROS
OBJETO:	PLANTAS LLAVE DET. ALB	ESCALA:	DTA-00-00
FECHA:	01/SEPTIEMBRE/2022		



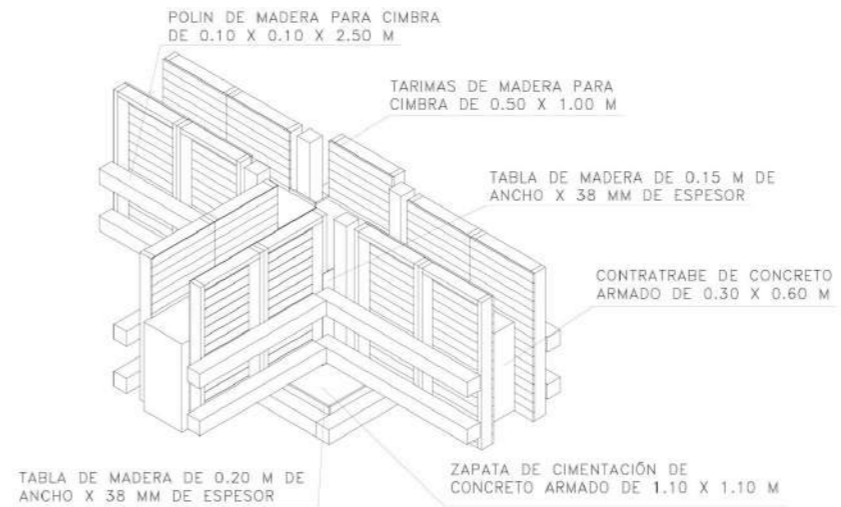
1 DETALLE EN PLANTA CIMBRA DE ZAPATA
REF: D-1 ESCALA 1:20



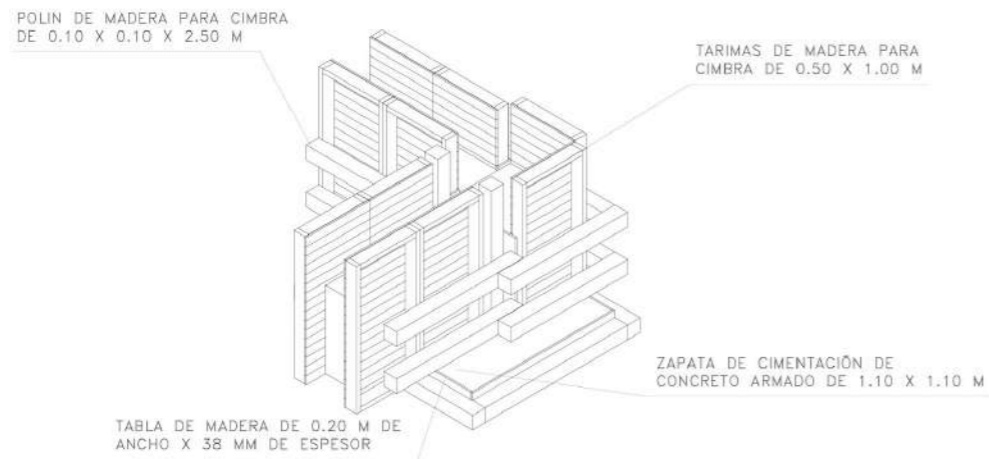
4 DETALLE EN PLANTA CIMBRA DE ZAPATA
REF: D-2 ESCALA 1:20



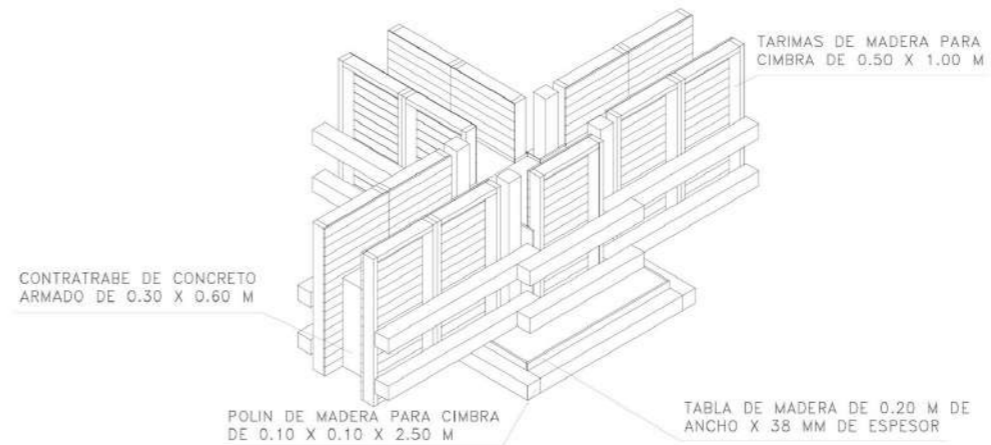
3 DETALLE ISOMETRICO CIMBRA DE ZAPATA
REF: D-1 ESCALA 1:20



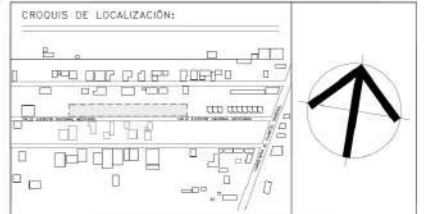
5 DETALLE ISOMETRICO CIMBRA DE ZAPATA
REF: D-2 ESCALA 1:20



3 DETALLE ISOMETRICO CIMBRA DE ZAPATA
REF: D-1 ESCALA 1:20



6 DETALLE ISOMETRICO CIMBRA DE ZAPATA
REF: D-2 ESCALA 1:20



NOTAS GENERALES:
- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas o Ejes
- Indica Nivel en Planta
- Indica Nivel en Alzado
- Indica Cambio de Nivel en Piso

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO: AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN: ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ: UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO: TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

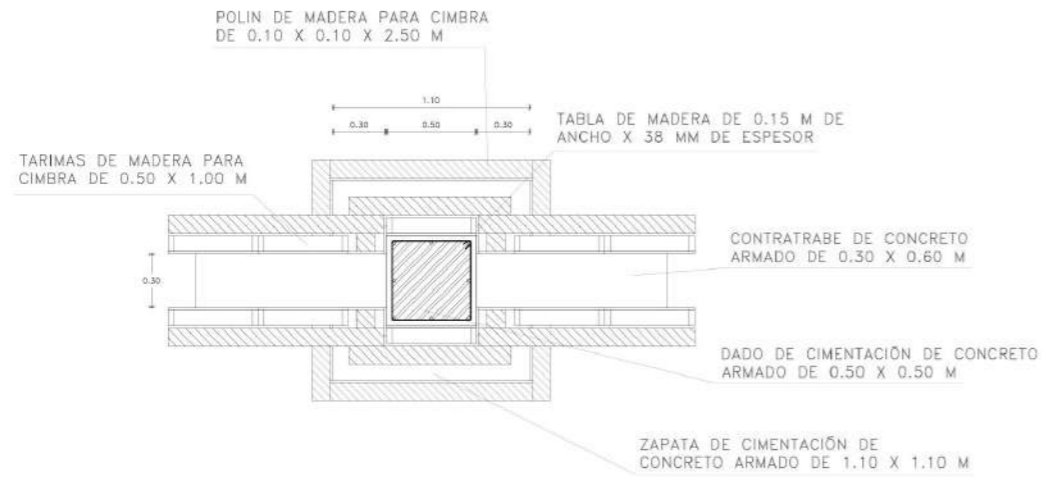
DIBUJÓ: CECILIA GISEL GARCÍA MONTES
FERNANDO AUGUSTO ROJAS R.

REVISÓ: ARG. ALVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARG. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

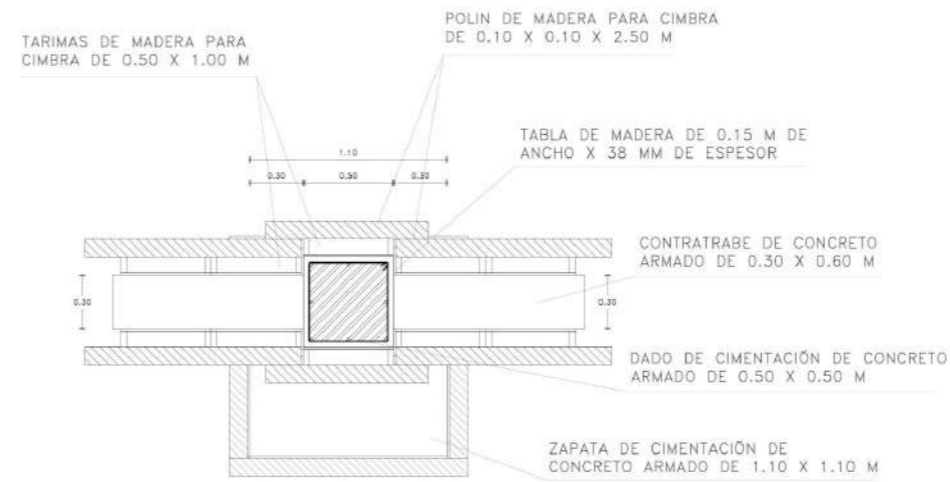
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

0.00 0.25 0.50 1.00 2.00
ESCALA 1:20

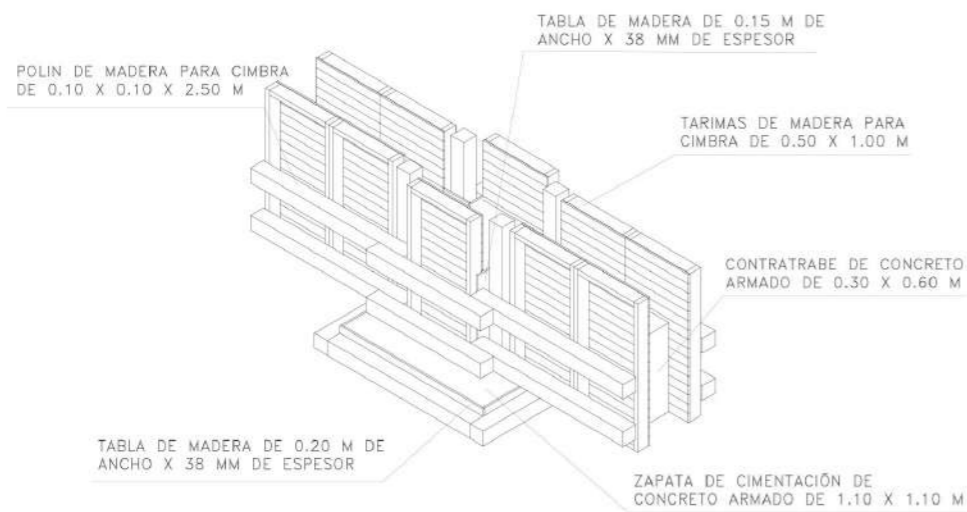
PARTE: ALBAÑILERÍAS	ESCALA: 1:20
CONTENIDO: DETALLES ALBAÑILERÍAS	ACOTACIÓN: METROS
FECHA: 02/SEPTIEMBRE/2022	BLAQUE: DTA-01-00



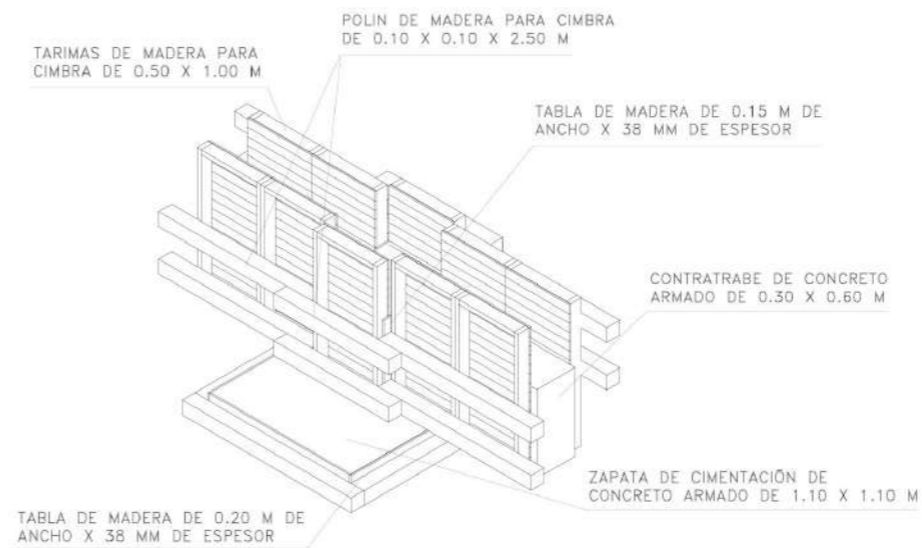
7 DETALLE EN PLANTA CIMBRA DE ZAPATA
REF: D-3 ESCALA 1:20



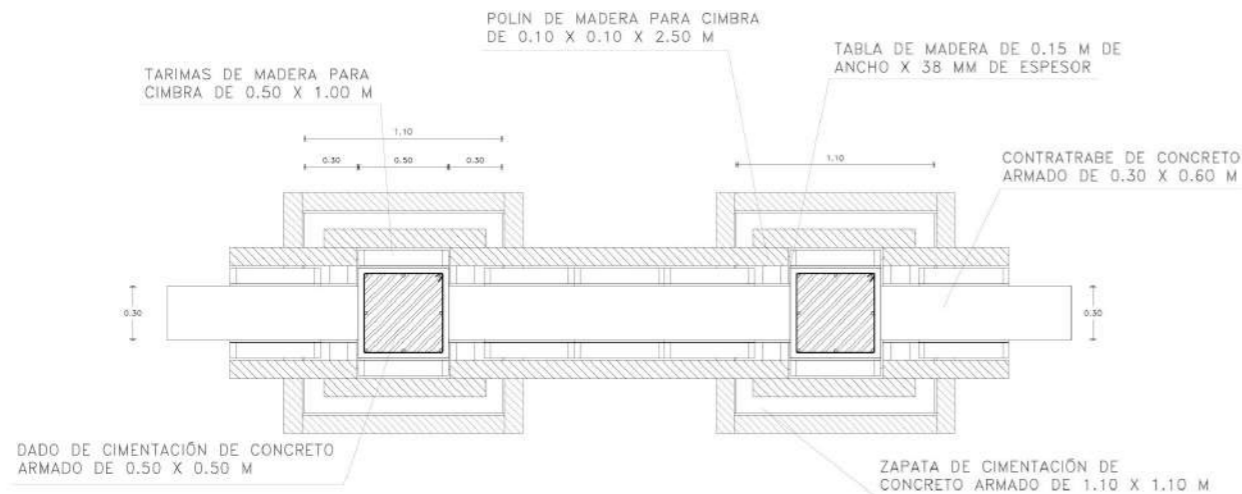
9 DETALLE EN PLANTA CIMBRA DE ZAPATA
REF: D-4 ESCALA 1:20



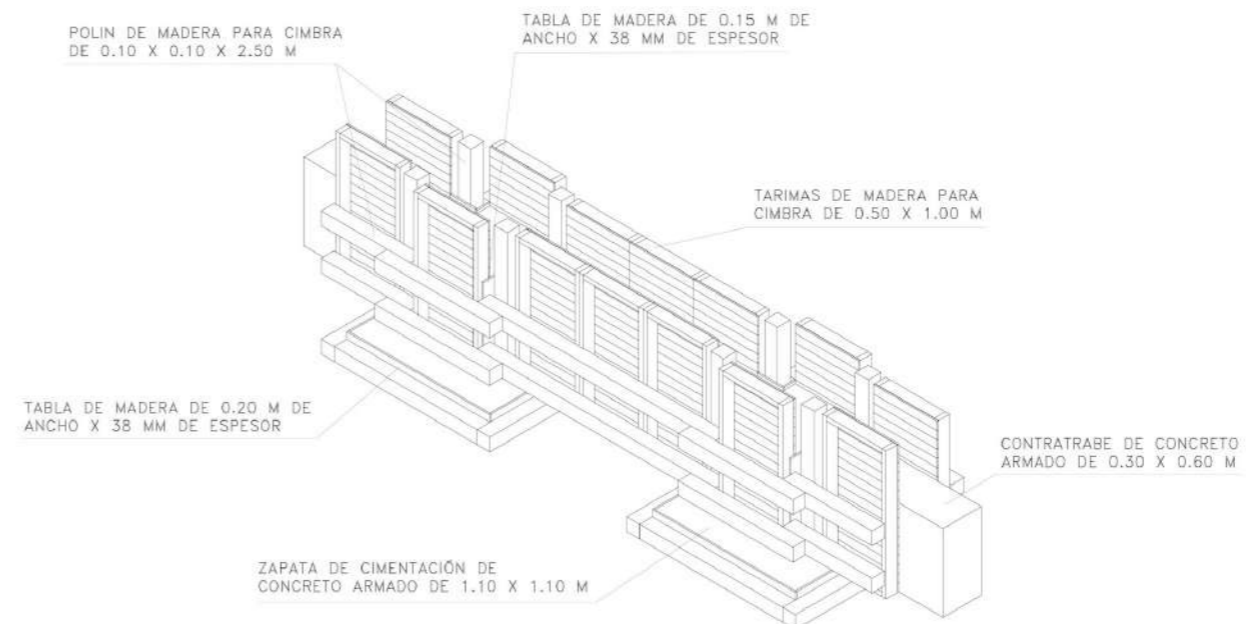
8 DETALLE ISOMETRICO CIMBRA DE ZAPATA
REF: D-3 ESCALA 1:20



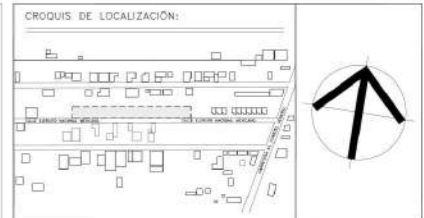
10 DETALLE ISOMETRICO CIMBRA DE ZAPATA
REF: D-4 ESCALA 1:20



11 DETALLE EN PLANTA CIMBRA DE CONTRATRABE
REF: D-5 ESCALA 1:20



12 DETALLE ISOMETRICO CIMBRA DE CONTRATRABE
REF: D-5 ESCALA 1:20



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se formarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- S.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banca de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

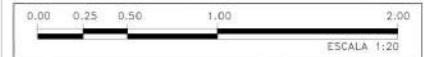
APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ VEREDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

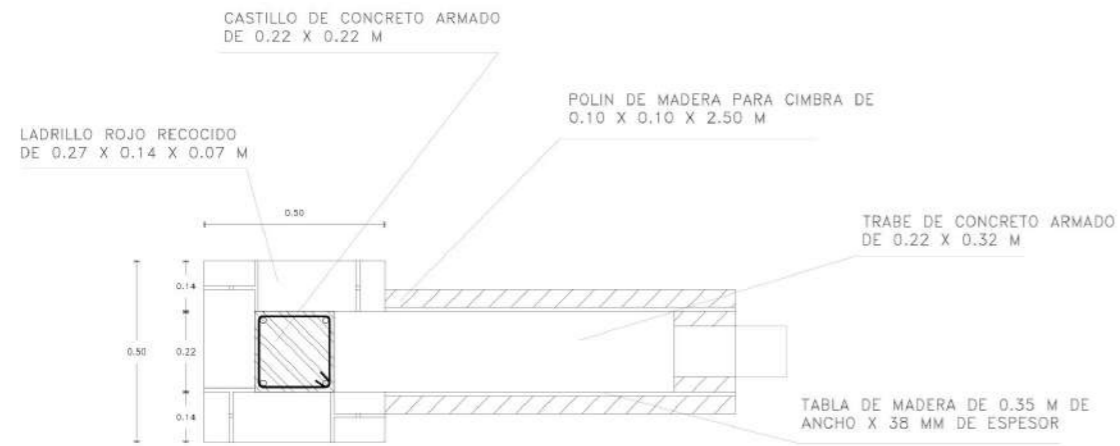
DIBUJÓ:
CECILIA GISEL GARCÍA MONTES
FERNANDO AUGUSTO ROJAS R.

REVISÓ:
ARQ. ALVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. DIMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

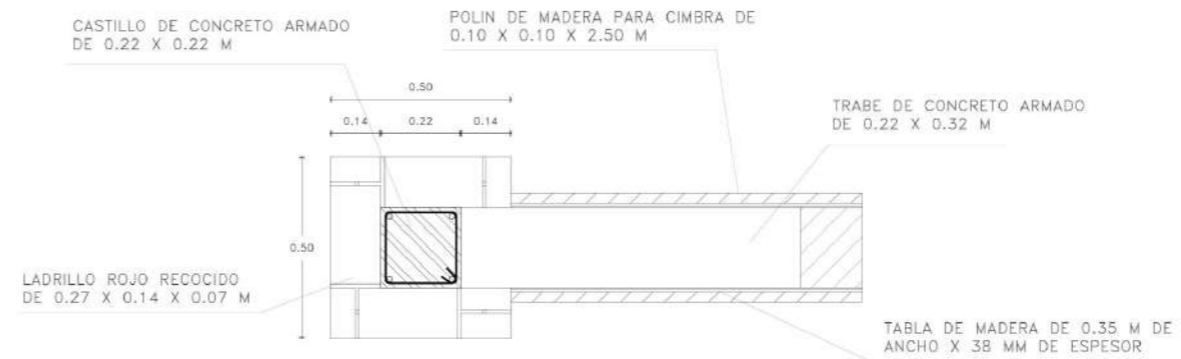
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



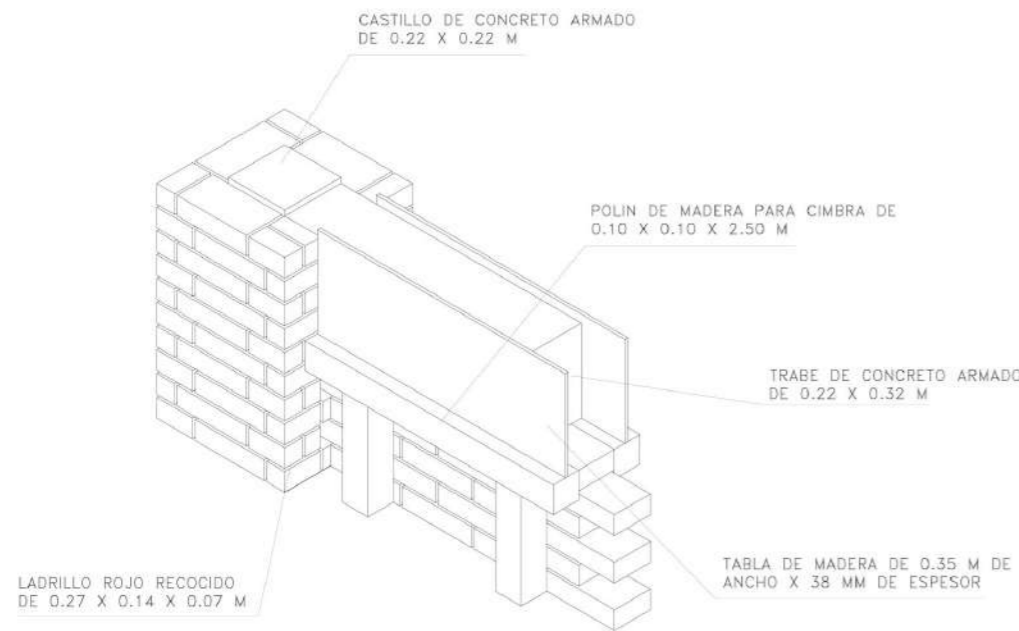
PARTES:	ESCALA:
CONTENIDO:	ADICIÓN:
ALBAÑILERÍAS	1:20
DETALLES ALBAÑILERÍAS	METROS
FECHA:	PLANO:
02/SEPTIEMBRE/2022	DTA-02-00



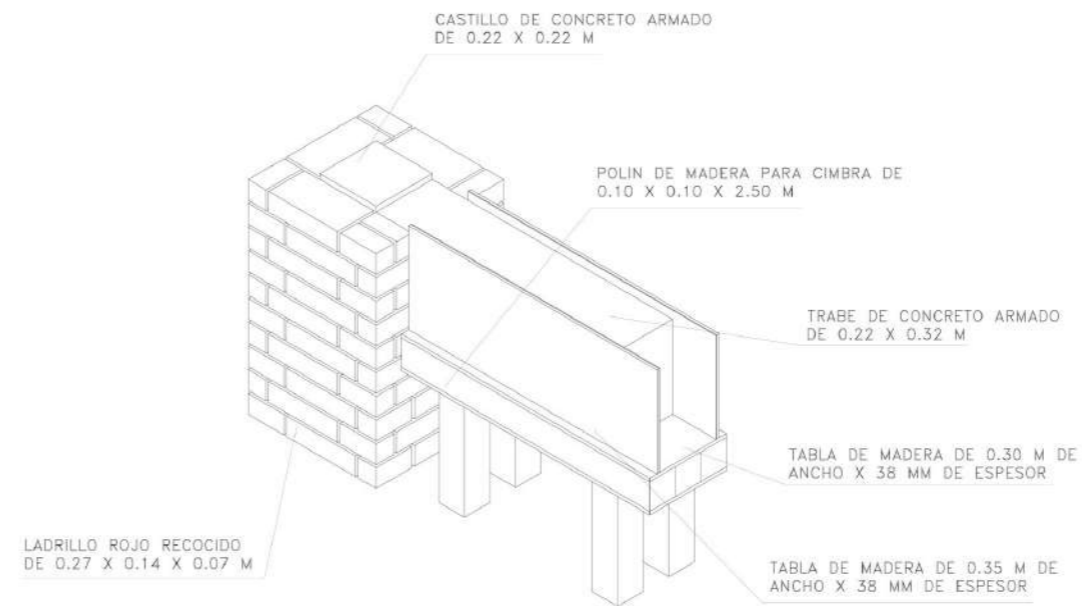
13 DETALLE EN PLANTA CIMBRA DE TRABE CON MURO
REF: D-6 ESCALA 1:10



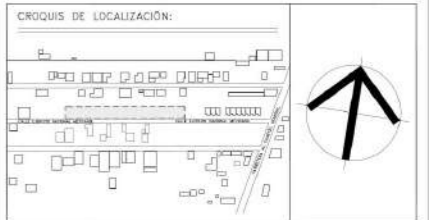
15 DETALLE EN PLANTA CIMBRA DE TRABE EN VANO
REF: D-7 ESCALA 1:10



14 DETALLE ISOMETRICO CIMBRA DE TRABE CON MURO
REF: D-6 ESCALA 1:10



16 DETALLE ISOMETRICO CIMBRA DE TRABE EN VANO
REF: D-7 ESCALA 1:10



NOTAS GENERALES:
 - Todas las cotas están indicadas en metros.
 - Todos los niveles están indicados en metros.
 - Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T.	Nivel de piso terminado
- N.L.B.	Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A.	Nivel de Lecho Alto
- N.A.	Nivel de Azofeo
- S.A.P.	Bajada de Agua Pluvial
- B.N.	Banco de Nivel

	- Indica Eje Estructural
	- Indica Cotas Paños
	- Indica Cotas a Ejes
	- Indica Nivel en Planta.
	- Indica Nivel en Alzado.
	- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	425.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITAN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

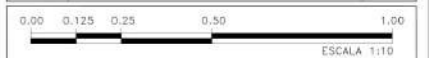
APROBÓ:
 UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
 (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTÓ:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

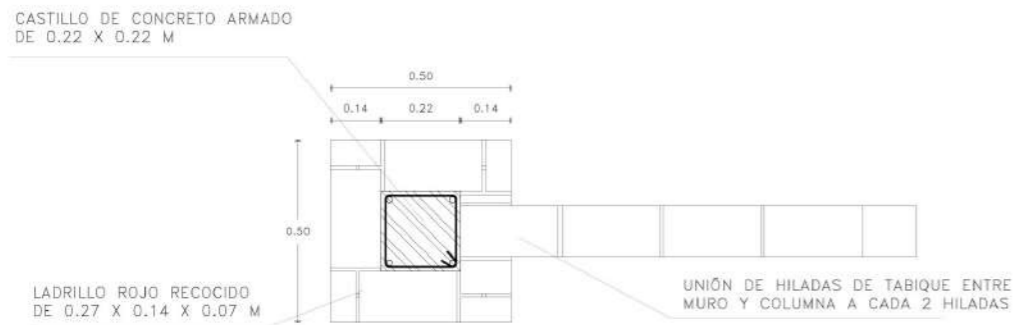
DIBUJÓ:
 CECILIA GISEL GARCÍA MONTES
 FERNANDO AUGUSTO ROJAS ROLDÁN

REVISÓ:
 ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARRERA
 ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

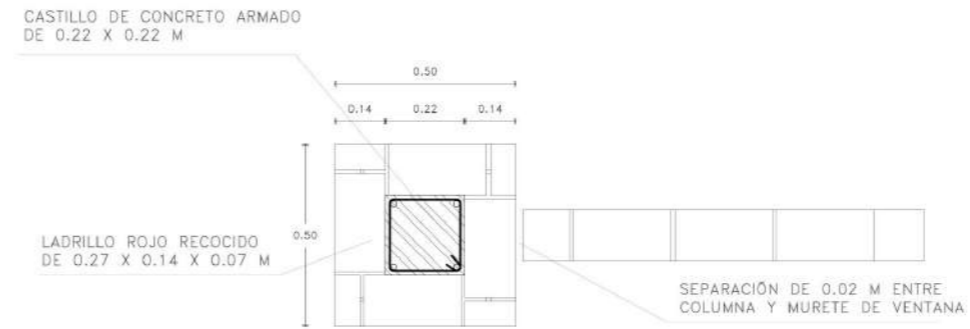
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



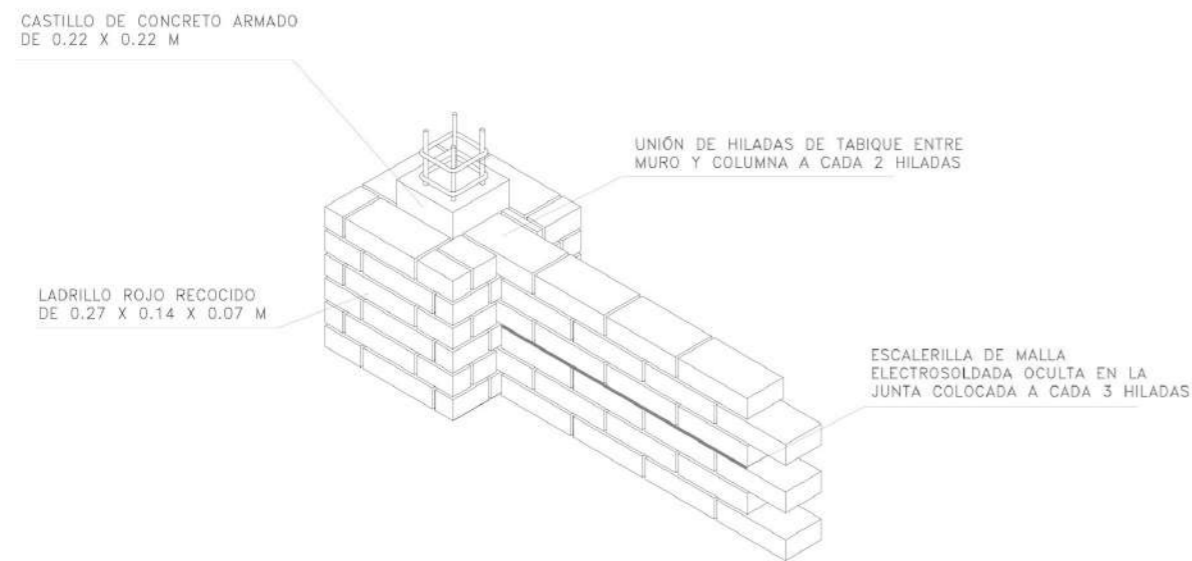
FECHA:	02/SEPTIEMBRE/2022	ESCALA:	1:10
CONTENIDO:	ALBAÑILERIAS	ASOCIACIÓN:	METROS
	DETALLES ALBAÑILERIAS	CLAVE:	DTA-03-00



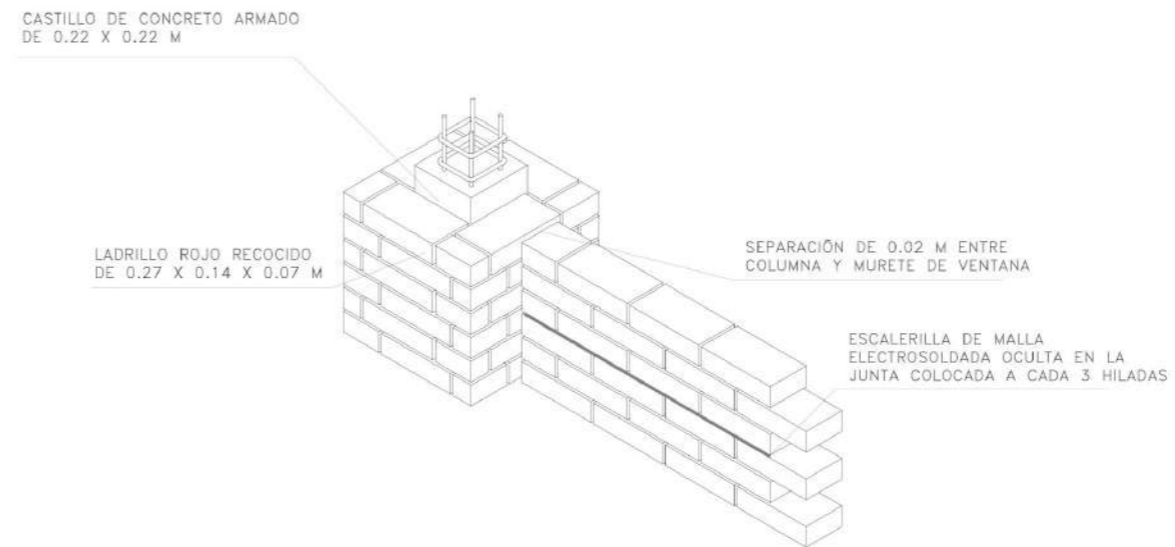
17 DETALLE EN PLANTA UNIÓN DE MURO Y COLUMNA
REF: D-8 ESCALA 1:10



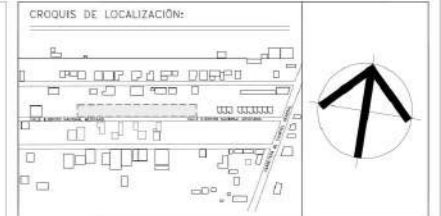
19 DETALLE EN PLANTA SEPARACIÓN DE COLUMNA Y MURETE
REF: D-9 ESCALA 1:10



18 DETALLE ISOMETRICO UNIÓN DE MURO Y COLUMNA
REF: D-8 ESCALA 1:10



20 DETALLE ISOMETRICO SEPARACIÓN DE COLUMNA Y MURETE
REF: D-9 ESCALA 1:10



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos los muros deberán ser verificados en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- R.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas e Ejes
- Indica Nivel en Planta
- Indica Nivel en Alzado
- Indica Cambio de Nivel en Piso

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	425.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITAN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

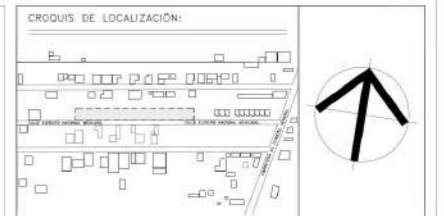
DIBUJÓ:
CECILIA GISEL GARCÍA MONTES
FERNANDO AUGUSTO ROJAS R.

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERINA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



FECHA: 02/SEPTIEMBRE/2022	ESCALA: 1:10
CONTENIDO: ALBAÑILERIAS	ASOCIACIÓN: METROS
FECHA: 02/SEPTIEMBRE/2022	ELABORÓ: DTA-04-00



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- S.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banca de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	425.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

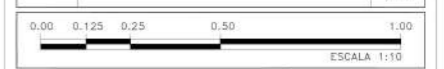
APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ VEREDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ:
CECILIA GISEL GARCÍA MONTES
FERNANDO AUGUSTO ROJAS R.

REVISÓ:
ARQ. ALVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

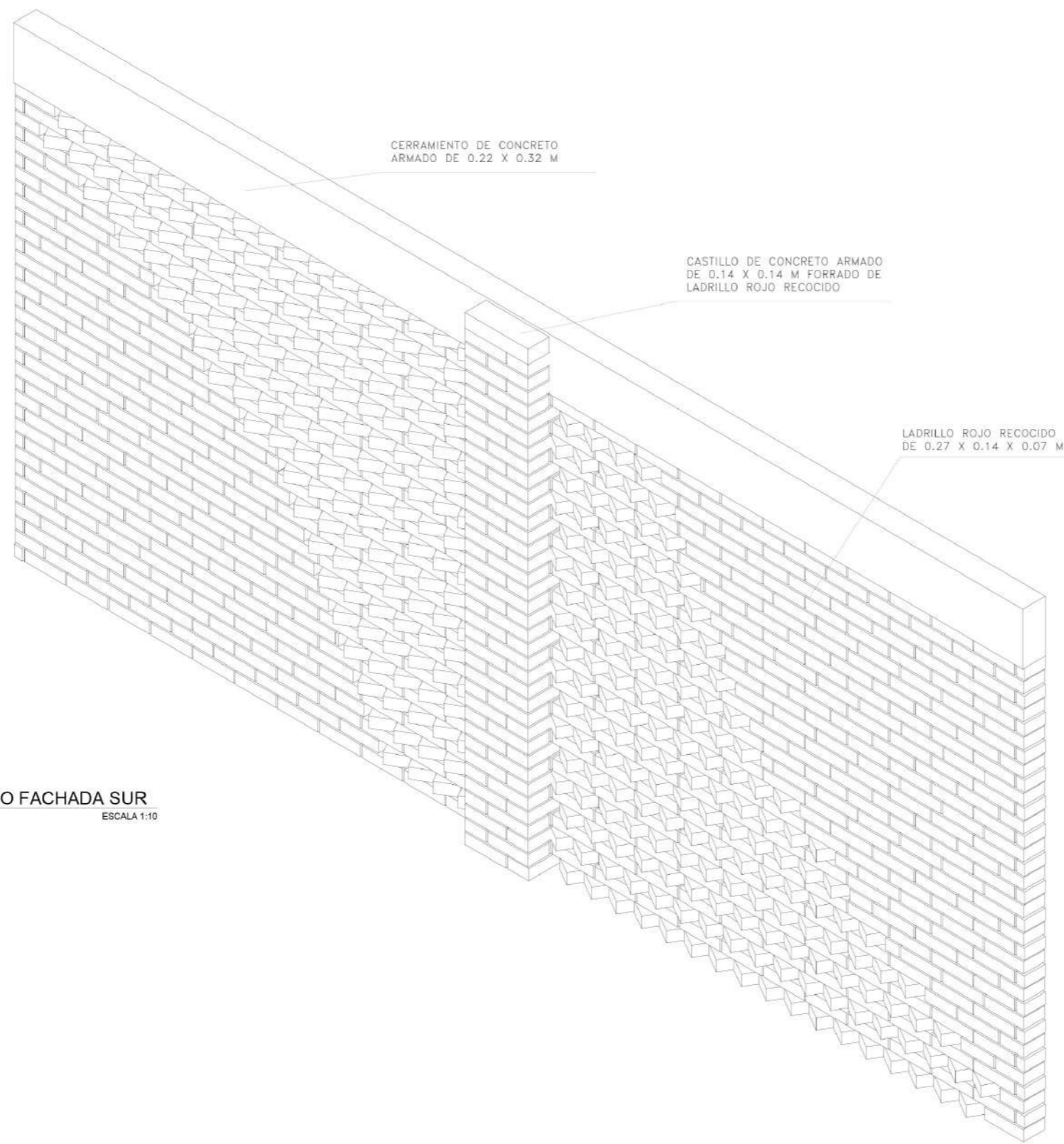
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



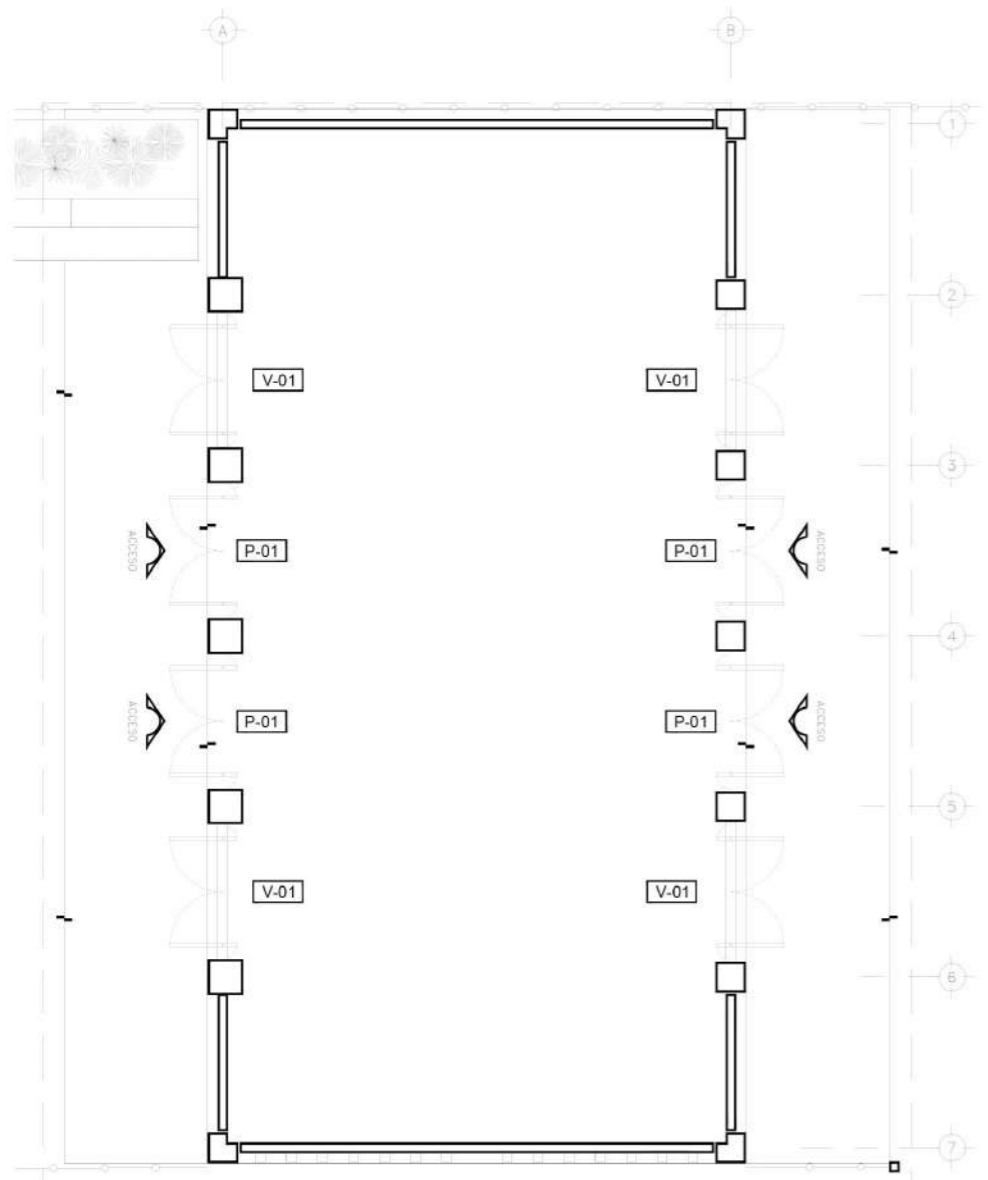
PARTES:	ESCALA:
ALBAÑILERÍAS	1:10
CONTENIDO:	ADICIÓN:
DETALLES ALBAÑILERÍAS	METROS
FECHA:	PLANO:
02/SEPTIEMBRE/2022	DTA-05-00



21 DETALLE EN PLANTA APAREJO FACHADA SUR
REF: D-10 ESCALA 1:10



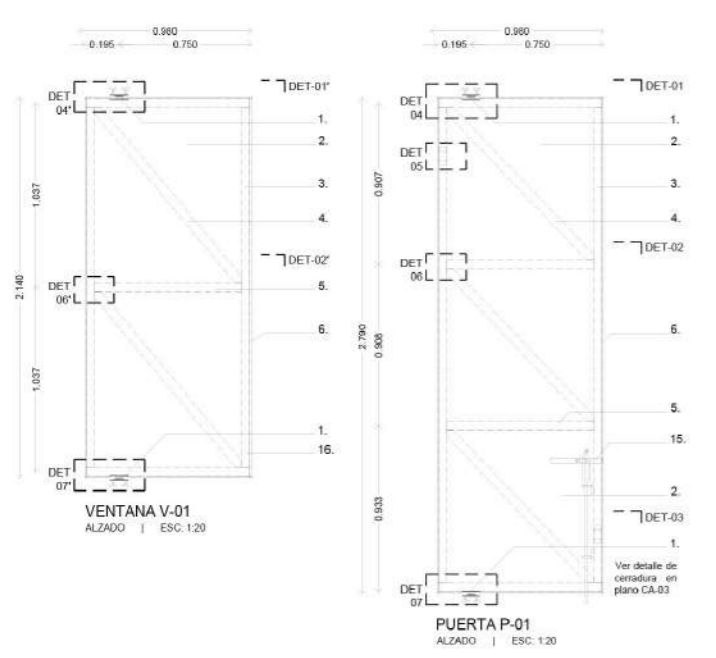
22 DETALLE ISOMETRICO APAREJO FACHADA SUR
REF: D-10 ESCALA 1:10



PLANTA BAJA

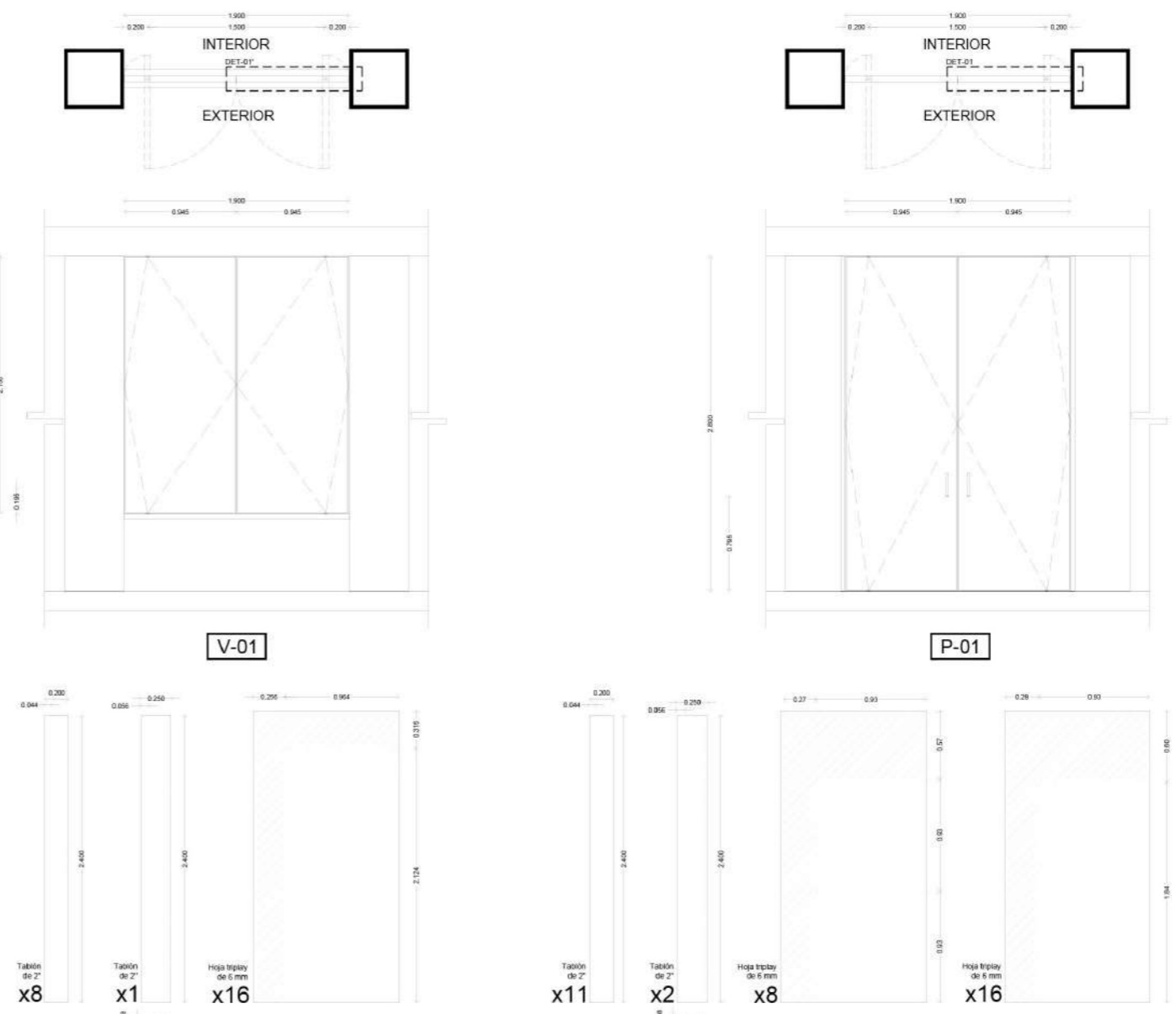
PLANTA | ESC. 1:50

- Mecanismo de fabricación especial a base de solera y bibet
- Trilay de pino de 8 mm, sellado a bandidor con clavos en calca y resaca (0.5), tratado con aceite de linaza
- Bandidor a base de tablon pino de 1 3/4" x 2" (4.45 x 5.1 cm)
- Reforzo diagonal de tablon de pino de 1 3/4" x 2"
- Reforzo horizontal de madera a base de tablon de 1 3/4" x 2"
- Marco a base de tabla de pino de 5 mm x 50 cm de ancho
- Pila para madera de 3 1/2"
- Marco a base de tabla de pino de 3/4" x 6 cm, con saque para prensado de panel de membrillo, tratado con aceite de linaza
- Panel de membrillo o peltado, medido según dibujo
- Membrana hermética de plástico cristal
- Pijas de 1 1/4"
- Pija de 4"
- Pija de 3 1/2"
- Angulo de 2" para guía de cerradura
- Cerradura de fabricación especial
- Pasador a pino de fabricación especial
- Reductor interno de tabla de pino de 3/4" x 7.5 cm
- Anclaje para puerta a base de placa de acero y pallas de gallo
- Pija de 3/4" con mordaza, para sujeción de panel de membrillo
- México a base de tabla de pino de 3/4" x 4 cm, con saque para prensado de panel de membrillo, tratado con aceite de linaza
- Papa conectora galvanizada 4.7 x 12.7 cm para anclaje de



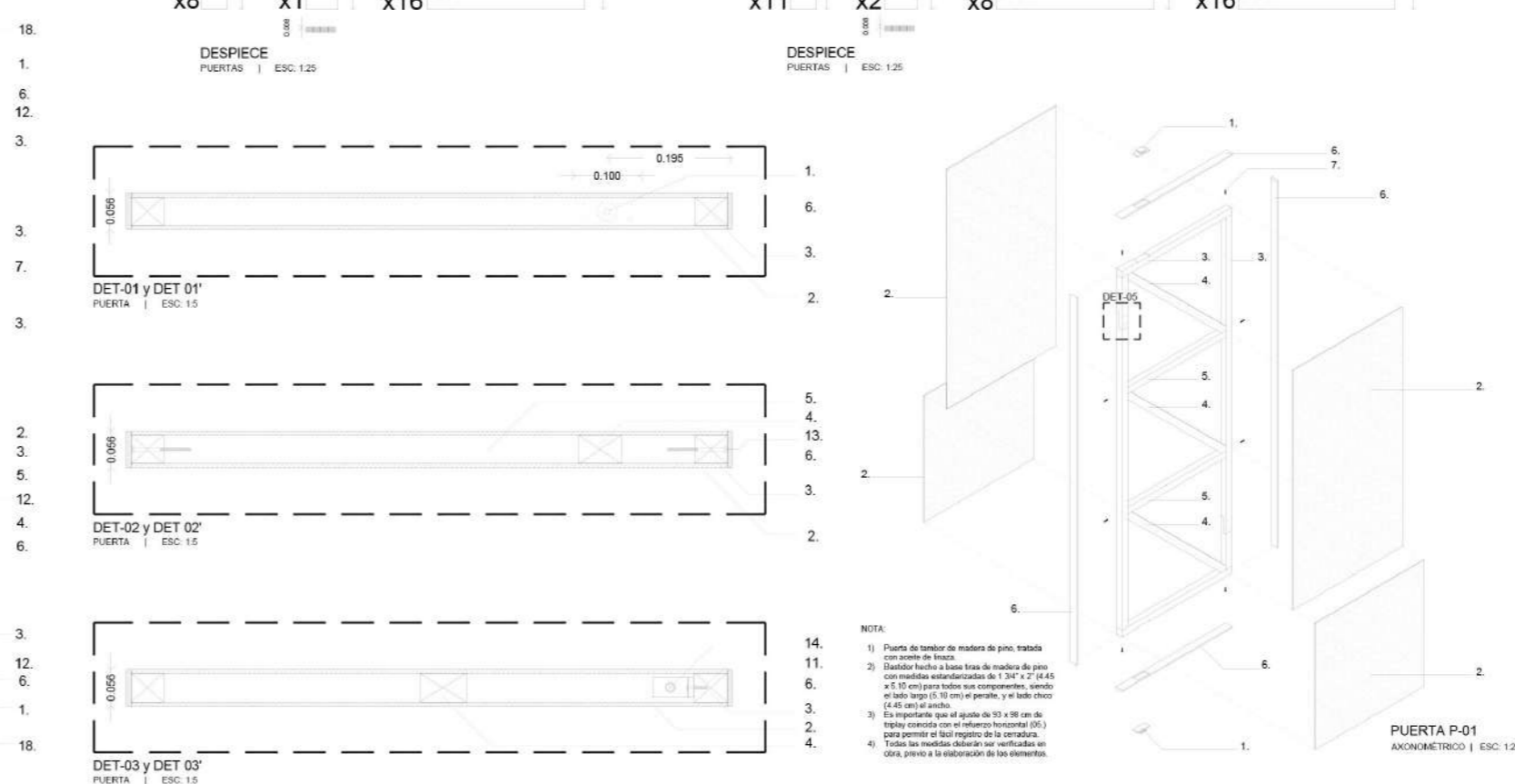
VENTANA V-01 ALZADO | ESC. 1:20

PUERTA P-01 ALZADO | ESC. 1:20



DESPIECE PUERTAS | ESC. 1:25

DESPIECE PUERTAS | ESC. 1:25



DET-04 ANCLAJE SUPERIOR | ESC. 1:5

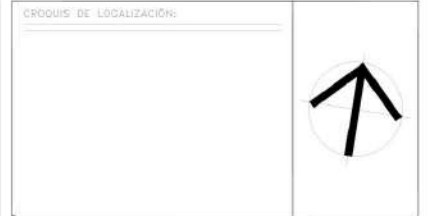
DET-05 ENSAMBLE | ESC. 1:5

DET-06 REFUERZOS INTERNOS | ESC. 1:5

DET-07 ANCLAJE INFERIOR | ESC. 1:5

PUERTA P-01 AXONOMETRICO | ESC. 1:20

- NOTA:**
- Puerta de tambor de madera de pino, tratada con aceite de linaza.
 - Bandidor hecho a base de tabla de madera de pino con medidas estandarizadas de 1 3/4" x 2" (4.45 x 5.10 cm) para todos sus componentes, siendo en todo largo (5.10 cm) el peralte, y el todo chivo (4.45 cm) el ancho.
 - Es importante que el agudo de 93 x 98 cm de trilay coincida con el reforzo horizontal (05.) para permitir el facil registro de la cerradura.
 - Todos los medidos deberán ser verificados en obra, previo a la elaboracion de los elementos.

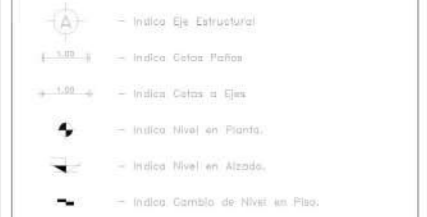


NOTAS GENERALES:

- Todos los cotas están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cotas y orientaciones figan al dibujo.
- Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
- No se formarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGIA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- S.M. Sano de Nivel



CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", ECHIMPA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30996 COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

AFROBO:
USDF OSIEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

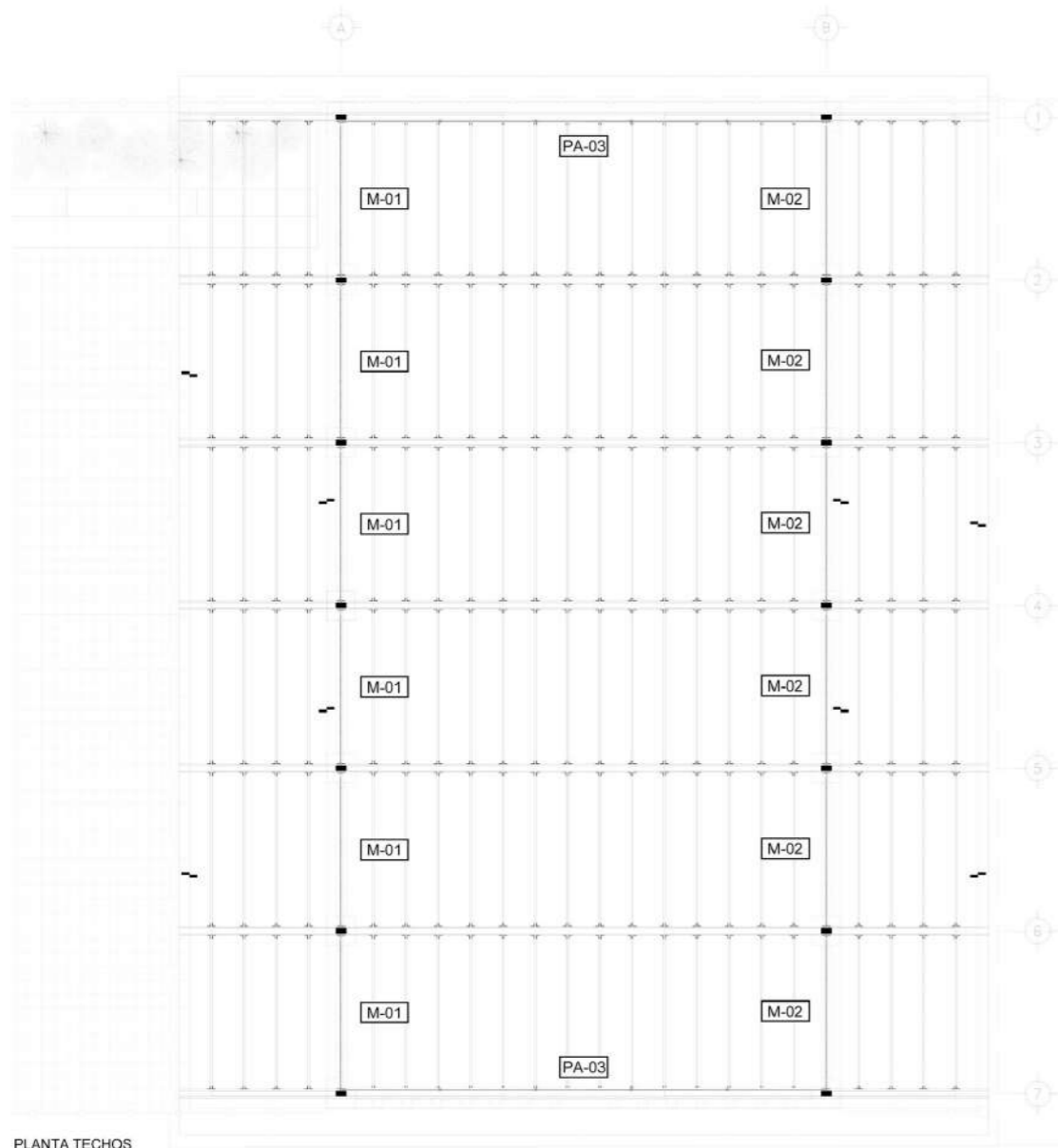
DIBUJO:
GUSTAVO JAUREGUI GARCIA

REVISO:
ARQ. ALVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. DANI ALVARO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

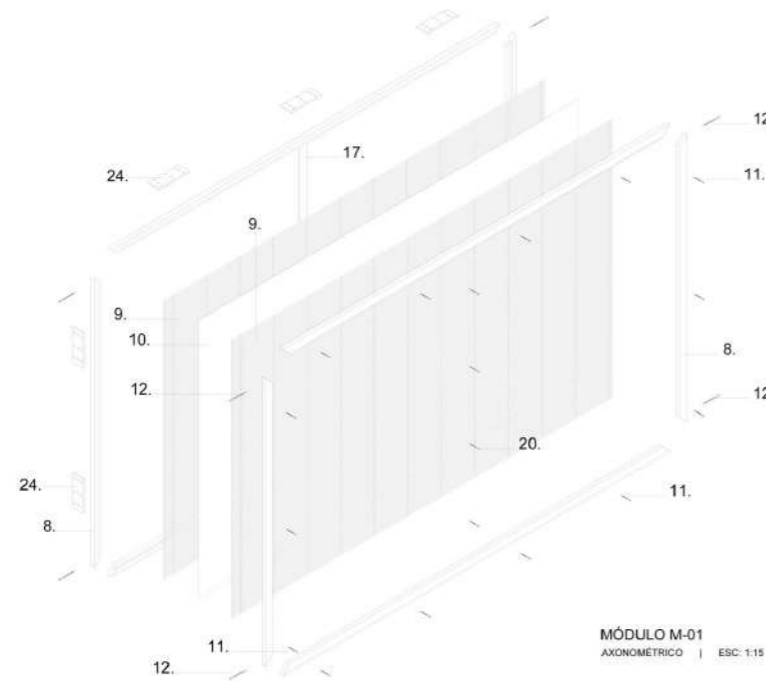
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



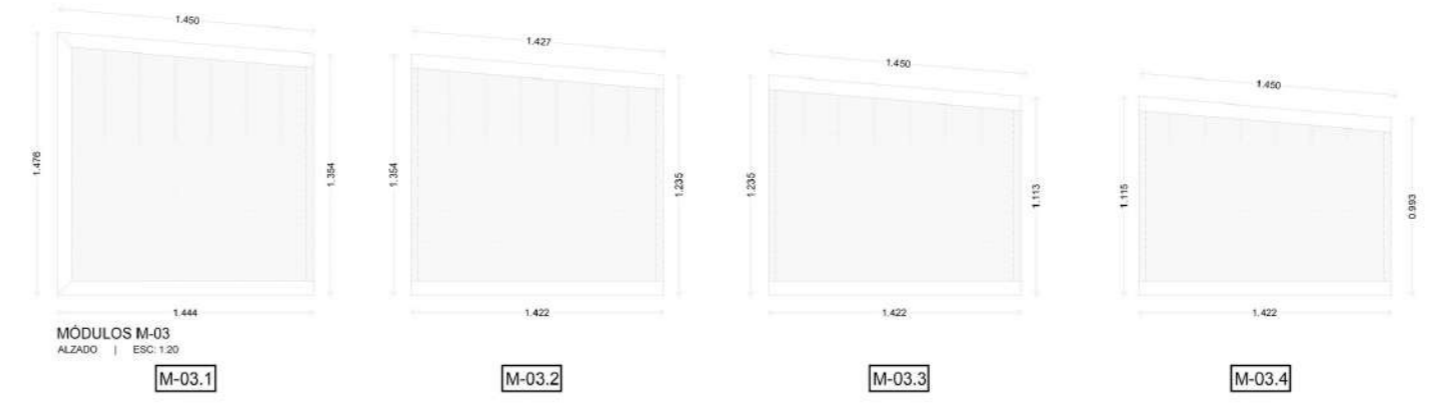
CONTENIDO:
CARPINTERÍAS
Detalle de Puertas y ventanas
CAR-01-02



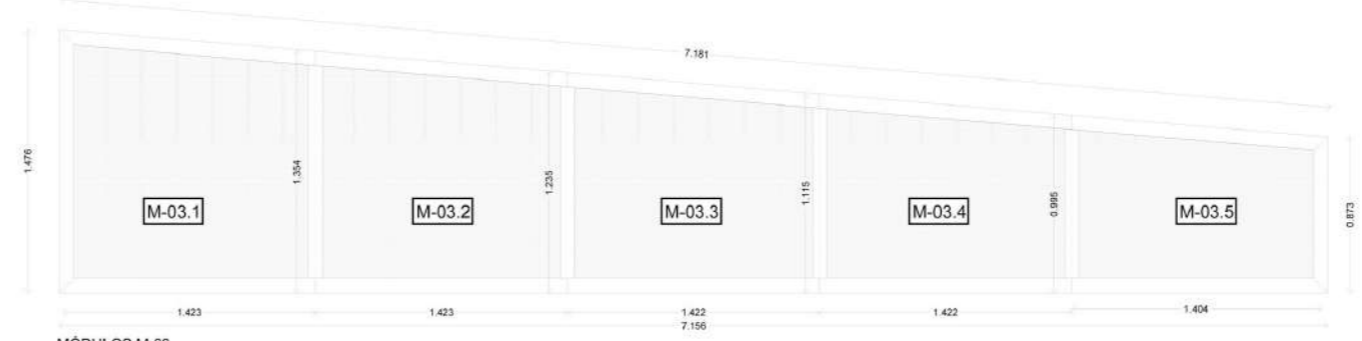
PLANTA TECHOS
PLANTA | ESC: 1/50



MÓDULO M-01
AXONOMÉTRICO | ESC: 1/15



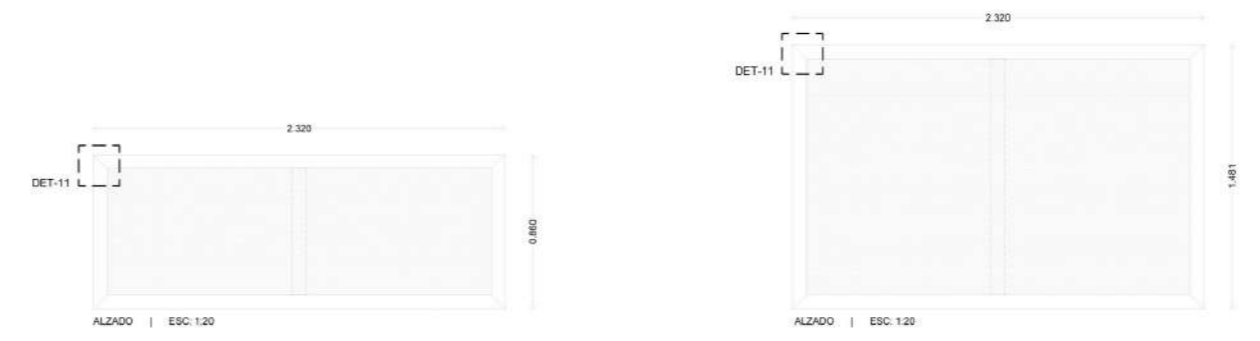
MÓDULOS M-03
ALZADO | ESC: 1/20



MÓDULOS M-03
ALZADO | ESC: 1/20



MÓDULOS M-03
PLANTA | ESC: 1/20



M-02

M-01



DET-08, 08' Y 08'
MARCO PERIMETRAL | ESC: 1/20



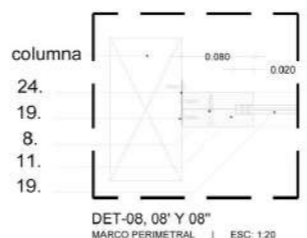
DET-09 y 09'
MARCOS INTERIORES | ESC: 1/20



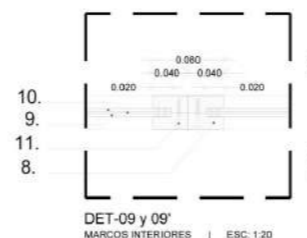
DET-10
MARCOS INTERIORES | ESC: 1/20



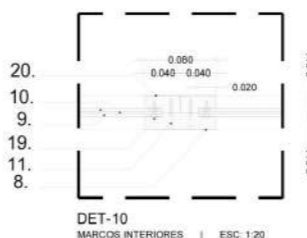
DET-11
MARCO PERIMETRAL | ESC: 1/20



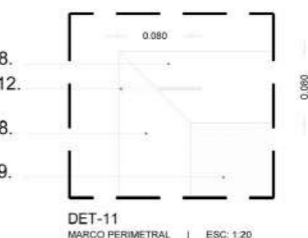
DET-08, 08' Y 08'
MARCO PERIMETRAL | ESC: 1/20



DET-09 y 09'
MARCOS INTERIORES | ESC: 1/20



DET-10
MARCOS INTERIORES | ESC: 1/20

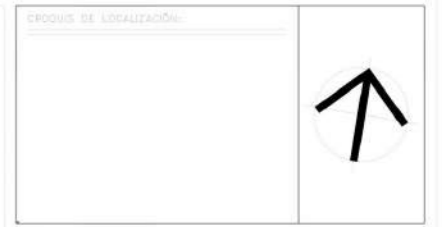


DET-11
MARCO PERIMETRAL | ESC: 1/20

- Mecanismo de fabricación especial a base de solera y bibel.
- Triplay de pino de 6 mm, sujeto a basidor con clavos sin cabeza y resistol 850, tratado con aceite de linaza.
- Basidor a base de tabloncillo de pino de 1 3/4" x 2" (4.45 x 5.1 cm).
- Reforzo diagonal de tabloncillo de pino de 1 3/4" x 2".
- Reforzo intermedio de madera a base de tabloncillo de 1 3/4" x 2".
- Marco a base de dula de pino de 8 mm x 56 cm de ancho.
- Pija para madera de 3 1/2".
- Marco a base de tabla de pino de 3/4" x 8 cm, con saque para prensado de panel de mimbre, tratado con aceite de linaza.
- Panel de mimbre o petatillo, medidas según dibujo.
- Membrana hermética de plástico cristal.

- Pijas de 1 1/4".
- Pijas de 4".
- Pijas de 3 1/2".
- Angulo de 2" para guía de cerradura.
- Cerradura de fabricación especial.
- Pasador a piso de fabricación especial.
- Reforzo intermedio de tabla de pino de 3/4" x 7.5 cm.
- Anclaje para puerta a base de placa de acero y patas de gallo.
- Pija de 3/4" con rondana, para sujeción de panel de mimbre.
- Marco a base de tabla de pino de 3/4" x 4 cm, con saque para prensado de panel de mimbre, tratado con aceite de linaza.
- Placa conectora galvanizada 4.7 x 12.7 cm para anclaje de

NOTA:
En caso de los módulos M-03, los contra-marcos interiores de 8 cm (8) se fijarán una vez colocados los módulos en su sitio final, con el objetivo de unir los contra-marcos interiores de 4 cm (20).



NOTAS GENERALES:
- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cortes y anotaciones rigen el dibujo.
- Todos los muestros deberán ser perforados en línea.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOVENLATERA Y SIMBOLOGÍA:
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.S. Nivel de Lacho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lacho Alto
- C.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Balcón de Agua Pluvial
- B.N. Bando de Nivel



CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m²
ÁREA DE INTERVENCIÓN FFA ETAPA	542.1 m²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m²



PROYECTO:
"ADLA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, SOBBE COMITA DE OSMUNDEZ, CHIAPAS.

APROBADO:
USER ORIEL LÓPEZ VERDE
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (DISEÑO, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, EDIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

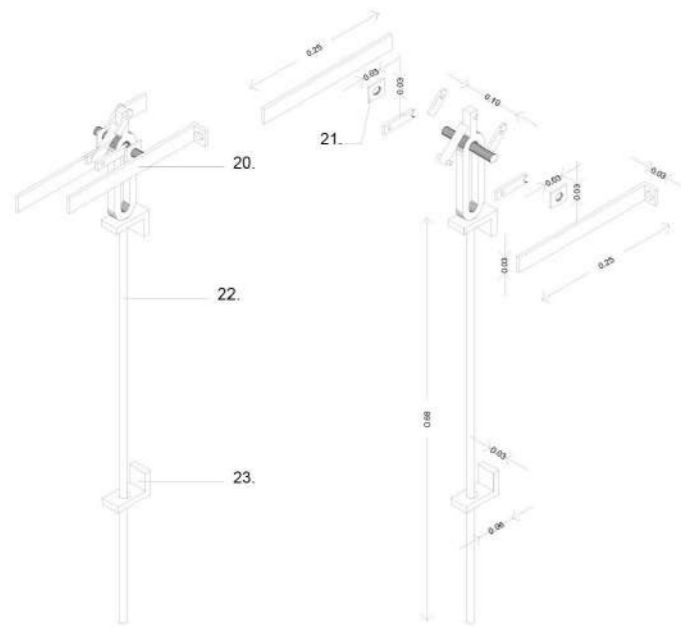
DISEÑO:
GUSTAVO JAUREGUI GARCIA

REVISÓ:
ARG. ALVARO (ANA CRUZ)
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARRAJAL
ARG. NATALIA MARTÍNEZ MARTÍNEZ

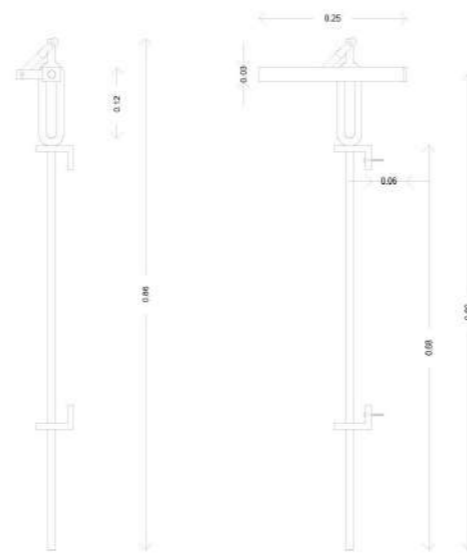
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



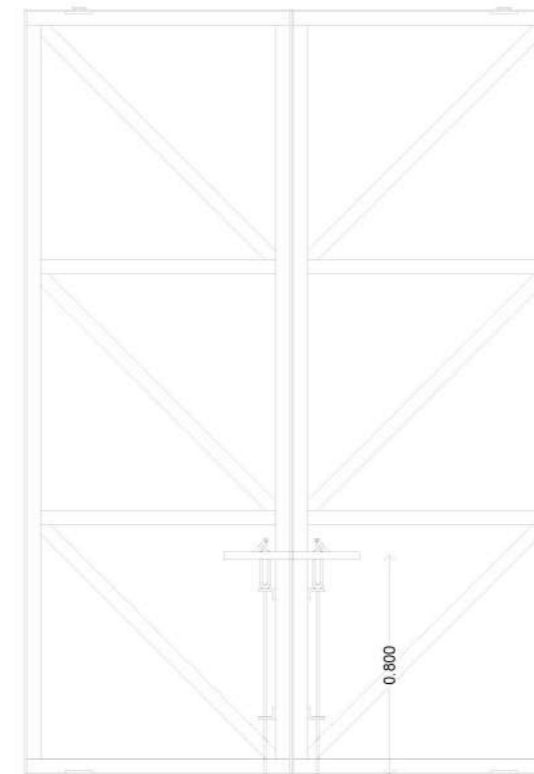
PROFESIONISTA:
CARPINTERÍAS
Detalle de módulos de cerramiento
CARR-02-02



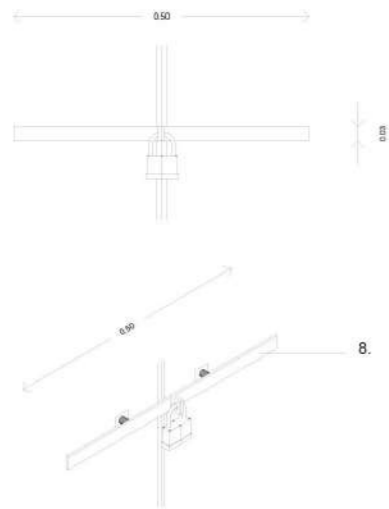
DETALLE CERRADURA
ISOMÉTRICO | ESC: 1:6



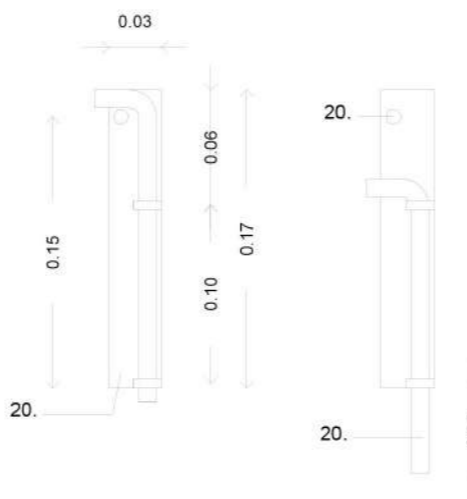
DETALLE CERRADURA
ALZADO | ESC: 1:6



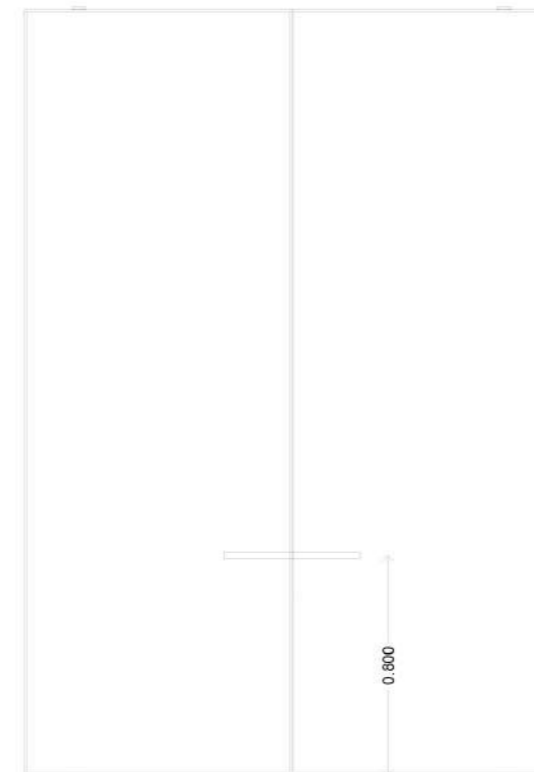
BASTIDOR PUERTA
ALZADO | ESC: S/E



DETALLE JALADERA
ISOMÉTRICO | ESC: 1:6



DETALLE PASADOR A PISO
ALZADO | ESC: 1:2



BASTIDOR PUERTA
ALZADO | ESC: S/E

- 20) Solera de 1 1/4"
- 21) Placa de acero con perforación para fijación y guía del mecanismo de la cerradura.
- 22) Varilla de 1/2"
- 23) Ángulo con perforación para guía de la varilla, sujeta al bastidor con pijas de 1 1/2".

NOTA:
Cerradura y pasador de acero de fabricación especial, especificación según herrero, con primer anticorrosivo y pintura color negro mate



NOTAS GENERALES:
- Todos los cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Acabado
- B.A.P. Bajado de Agua Pluvial
- B.N. Bando de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Plaa.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	842.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHERMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OSIEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ:
GUSTAVO JAUREGUI GARCÍA

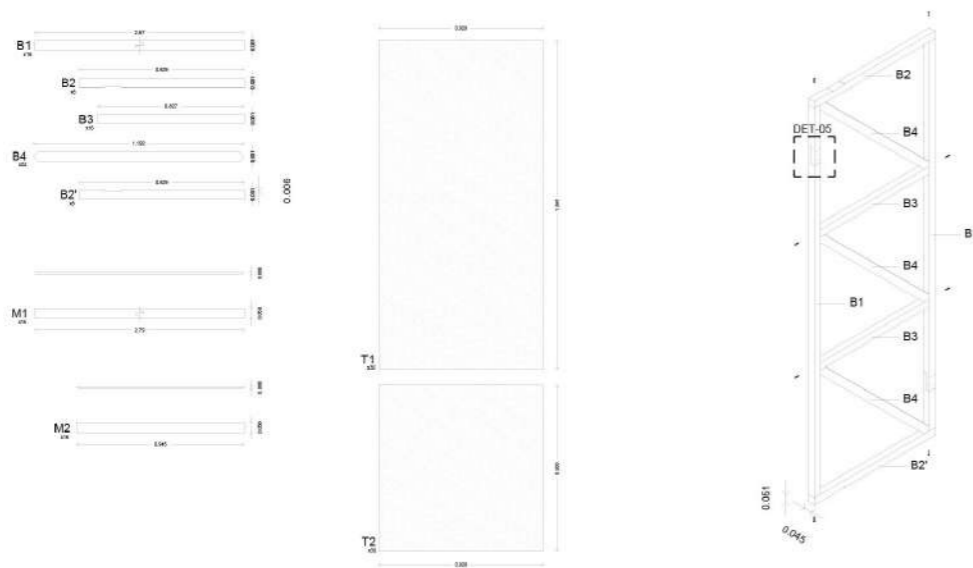
REVISÓ:
ARG. ELVIRA LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

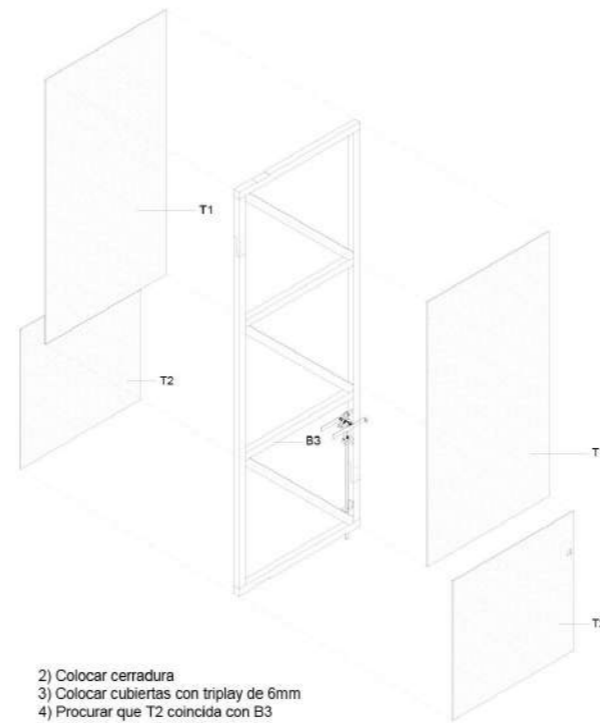


PROYECTO:	CARPINTERÍAS	FECHA:	Según se indique
CONTENIDO:	Detalle de Herrajes	UNIDAD:	METROS
FECHA:	ENERO 2022	CÓDIGO:	CAR-03-02

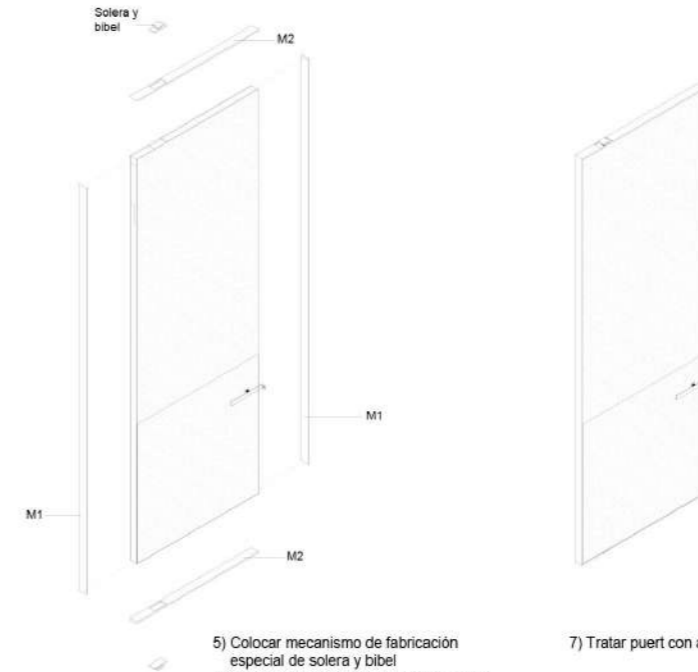
PRECEDIMIENTO CONSTRUCTIVO PARA ARMADO DE PUERTA TIPO P-01



1) Armar bastidor de madera a base de listones de 4.45 x 5.1 cm

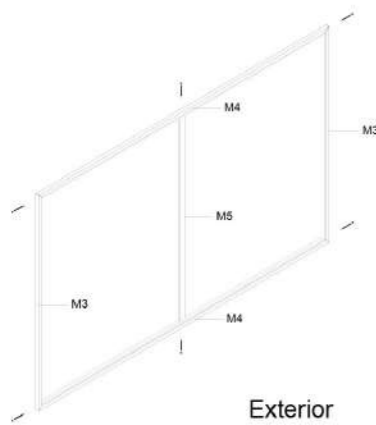


2) Colocar cerradura
3) Colocar cubiertas con triplay de 6mm
4) Procurar que T2 coincida con B3

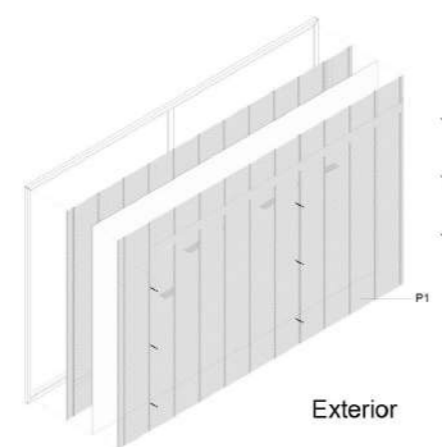


5) Colocar mecanismo de fabricación especial de solera y bibel
6) Armar y colocar marco a base de duela de pino de 8 mm x 5.6 cm

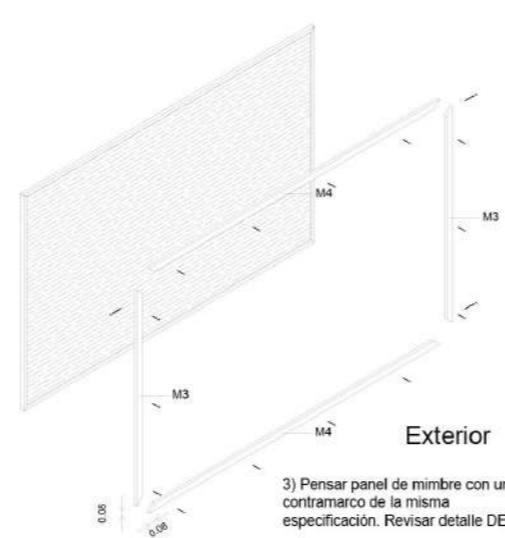
7) Tratar puert con aceite de linaza.



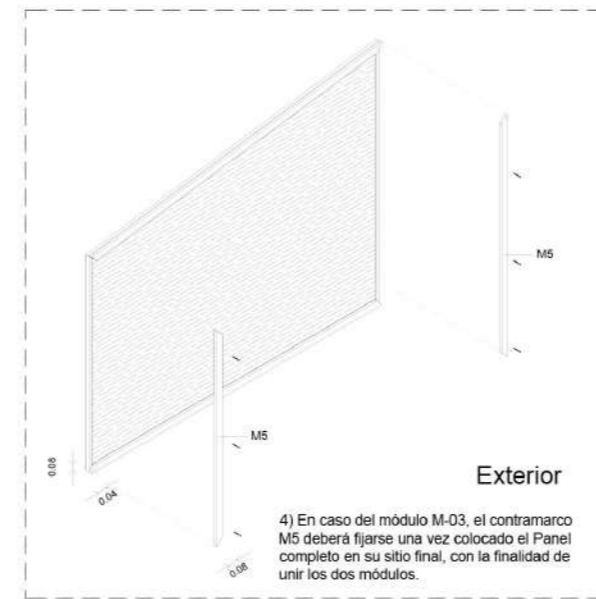
1) Armar bastidor de madera con tabla de pino de 3/4" x 8 cm, generando el marco con un saque de 2 cm para el posterior prensado del módulo de mimbre.



2) Generar panel de cerramiento P1 a base de mimbre - plástico cristal - mimbre, fijando éste al marco de madera con tornillos de 3/4" con rondana o grapas. Revisar detalle DET-08



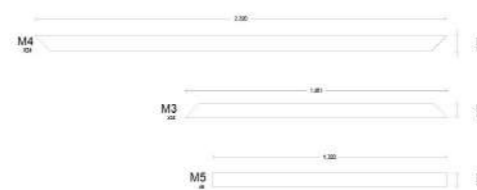
3) Pensar panel de mimbre con un contramarco de la misma especificación. Revisar detalle DET-08



4) En caso del módulo M-03, el contramarco M5 deberá fijarse una vez colocado el Panel completo en su sitio final, con la finalidad de unir los dos módulos.

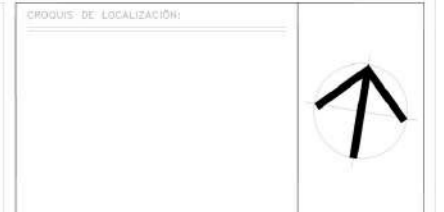


5) Tratar madera con aceite de linaza.



NOTAS GENERALES:

-Los procedimientos desarrollados son sugestivos, por lo que se recomienda revisarlos antes de su ejecución, así como verificar todas las medidas en obra.
-Los elementos aquí descritos (P-01 y M-01) son ejemplificativos y sirven de base para el resto de elementos de características similares



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen el dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Locha Bajo
- N.L.A. Nivel de Locha Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- S.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banca de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Pisos
 - Indica Cotas a Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzado.
 - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CICHOMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

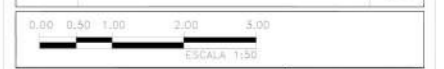
APROBÓ:
UBER ORTEL LÓPEZ VECIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

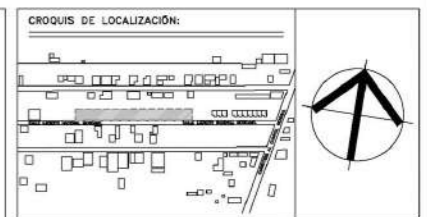
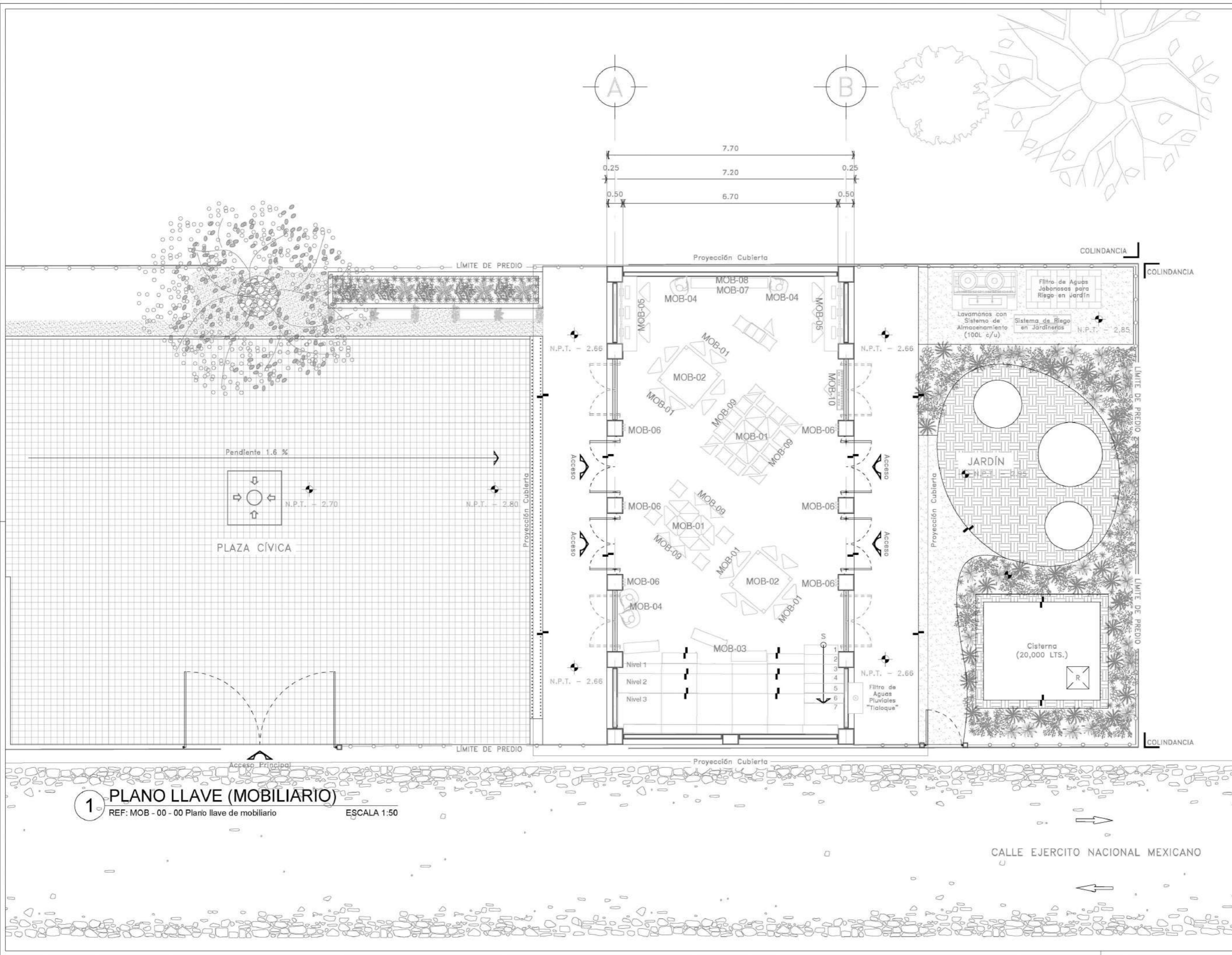
DIBUJO: GUSTAVO JÁUREGUI GARCÍA

REVISÓ:
ARG. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. DINAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



PROYECTO:	CARPINTERÍAS	ESCALA:	1:20
DISEÑADO:	Procedimientos constructivos tipo	UNIDAD:	METROS
TÍTULO:	ENERG2022	PLANO:	CAR-04-02



NOTAS GENERALES:

- Todos las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lacho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lacho Alto
- N.A. Nivel de Azotes
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial

- MOB - 01** Módulos triangulares de madera
MOB - 02 Mesa 1,40 x 1,40
MOB - 03 Graderío
MOB - 04 Asientos de tela tipo Puff
MOB - 05 Escritorio de madera empotrado a muro
MOB - 06 Perchero
MOB - 07 Mueble de guardado
MOB - 08 Pantalla de proyección
MOB - 09 Cojines triangulares (40cmx40cmx56cm)
 Cojines cuadrados (40cm x 40cm)
MOB - 10 Tubéfano

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBO:
 UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
 (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIRUJO:

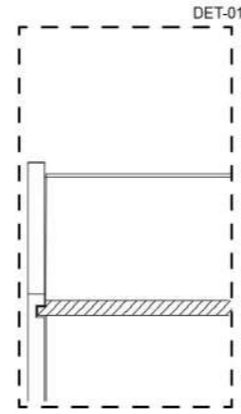
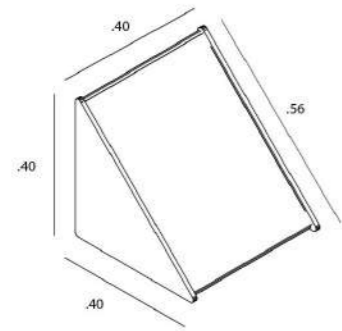
REVISÓ:
 ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
 ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

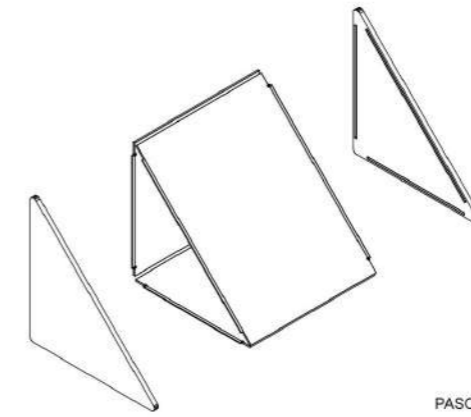


TÍTULO:	MOBILIARIO	ESCALA:	1:50
CONTENIDO:	PLANO LLAVE PLANTA BAJA	ADAPTACIÓN:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022	CLAVE:	MOB-00-00

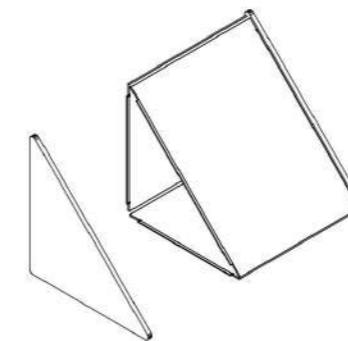
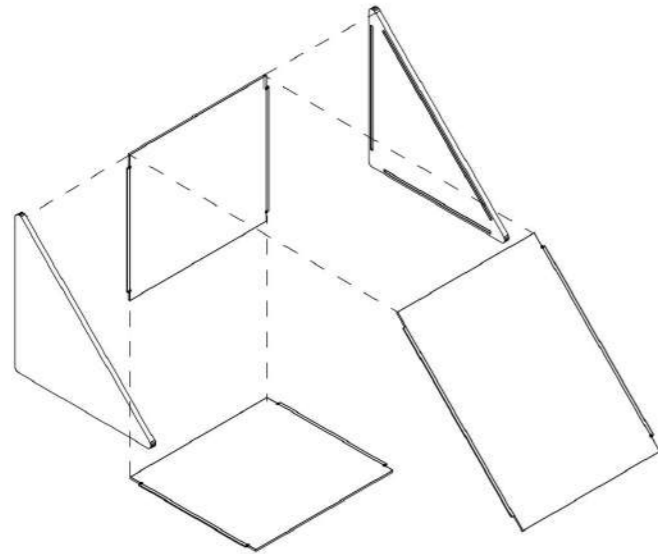
1 PLANO LLAVE (MOBILIARIO)
 REF: MOB - 00 - 00 Plano llave de mobiliario
 ESCALA 1:50



CANAL HECHO CON ROUTER CON BROCA DE 1/4" Y PLANTILLA DE TRIPLAY. LA CARA DIAGONAL LLEVARÁ DOS MANOS DE PINTURA COMEX PIZARRÓN BASE AGUA CON COLOR NEGRO. LAS DEMÁS CARAS LLEVARÁN UN ACABADO CON ASPECTO NATURAL CON UNA MANO DE ACEITE DE LINAZA HERVIDA.

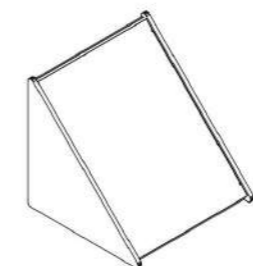
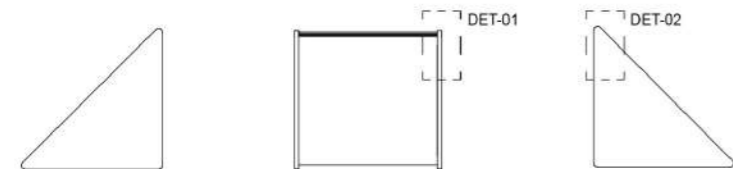
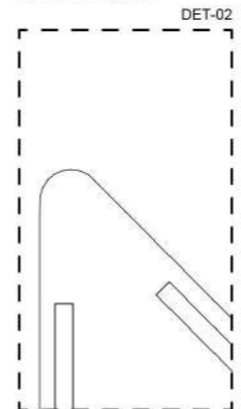


PASO 1

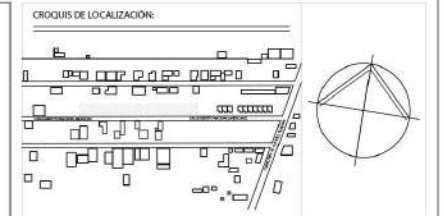


PASO 2

CARAS LATERALES RANURADAS DE MADERA DE TRIPLAY DE ESPECIE LOCAL HECHAS CON ROUTER CON BROCA DE 1/4" Y SIERRA DE MANO CON DISCO DE 10 CM DE RADIO. LAS PLANTILLAS SE PROPORCIONARÁN PARA HACER EL CORTE EXACTO. SE LE APLICARÁ UNA CAPA DE ACEITE DE LINAZA HERVIDA COMO ACABADO.



PASO 3



NOTAS GENERALES:
 - Todas las cotas están indicadas en metros.
 - Todos los niveles están indicados en metros.
 - Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.F.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Acacia
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30096 COMITAN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:

 LUIS OBEL LÓPEZ MÉRIDA
 (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNIA.M.

DRUJO:

REVISÓ:

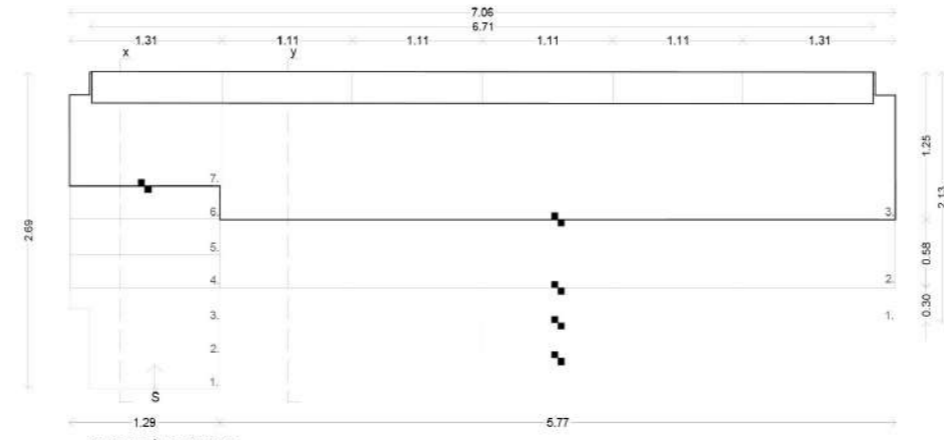
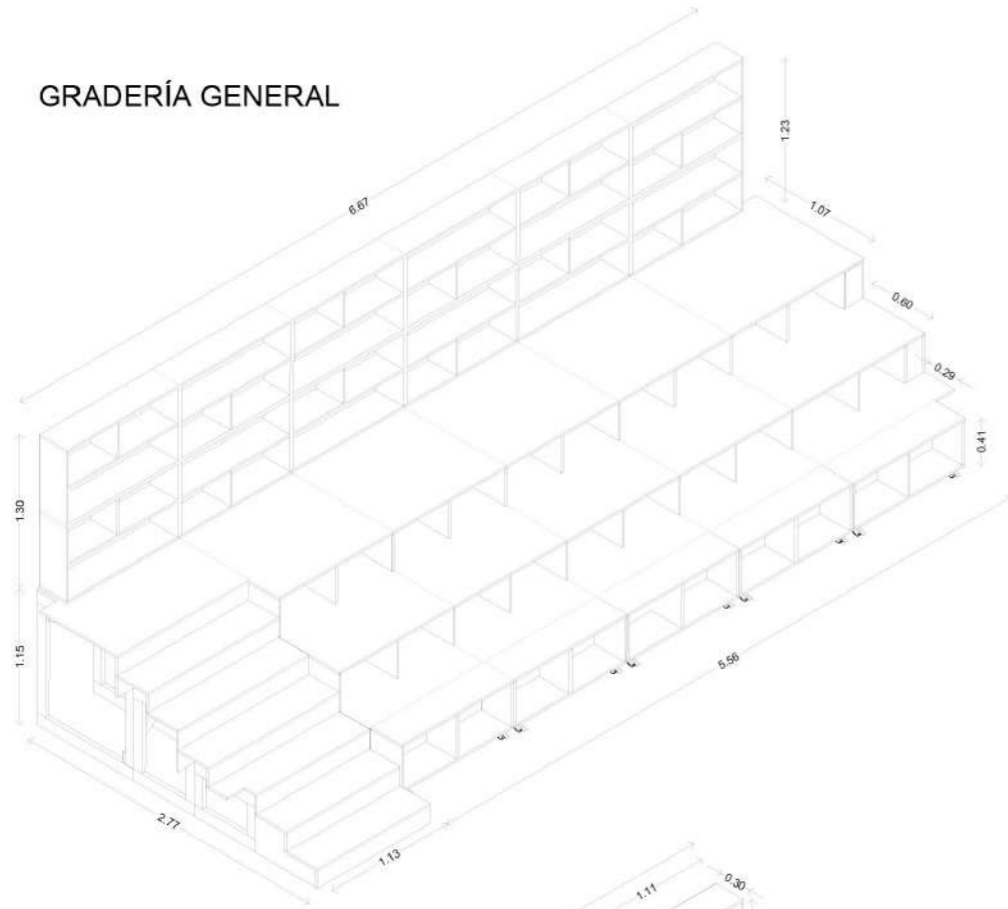
 ARQ. ALVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
 ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

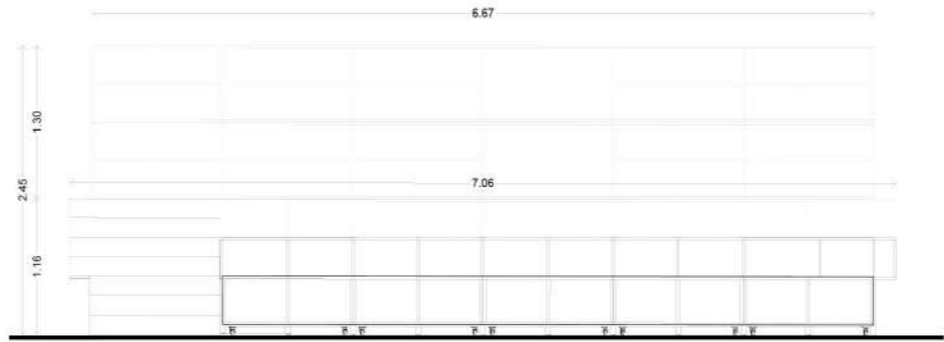


PROYECTO: ARQUITECTÓNICOS
 CONTENIDO: MÓDULO INTERACTIVO
 ESCALA: 1:50
 DIBUJO: 1:50
 ACCIÓN: METROS
 CLASIFICACIÓN: MOB-02-01
 FECHA: SEPTIEMBRE 2022

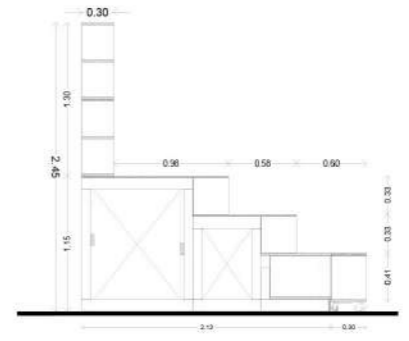
GRADERÍA GENERAL



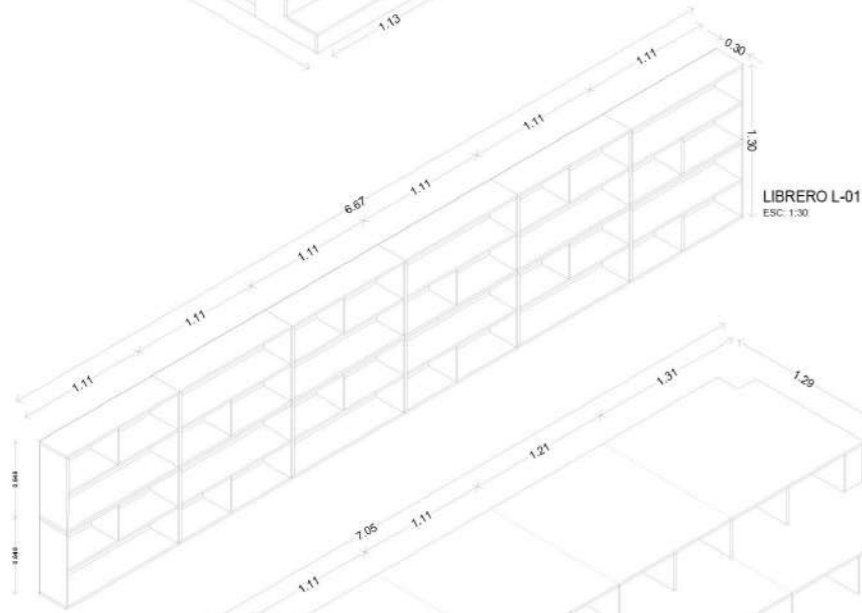
GRADERÍA GENERAL
PLANTA | ESC: 1:30



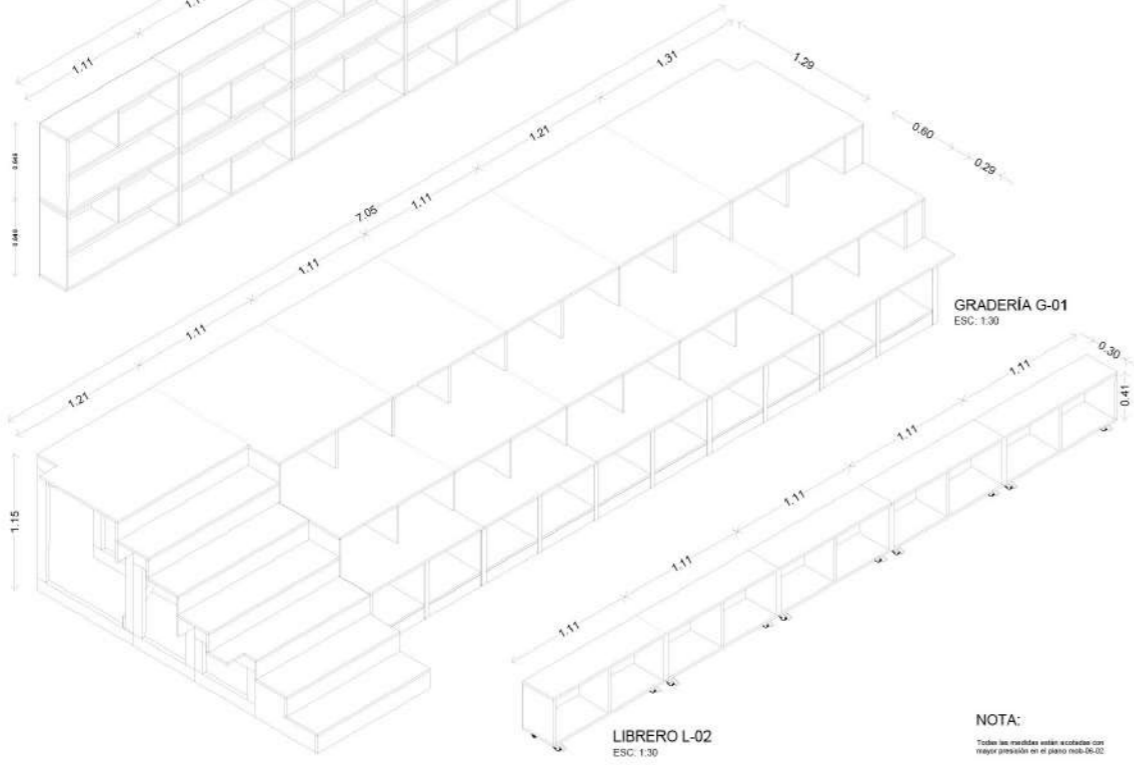
GRADERÍA GENERAL
ALZADO FRONTAL | ESC: 1:30



GRADERÍA GENERAL
CORTE GENERAL Y-Y | ESC: 1:30



LIBRERO L-01
ESC: 1:30



GRADERÍA G-01
ESC: 1:30

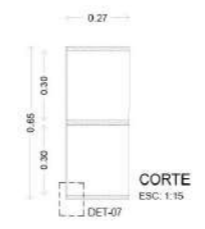
LIBRERO L-02
ESC: 1:30

NOTA:
*Todos los módulos están acotados con mayor precisión en el plano mob-03-02.

MÓDULO LIBRERO L-01



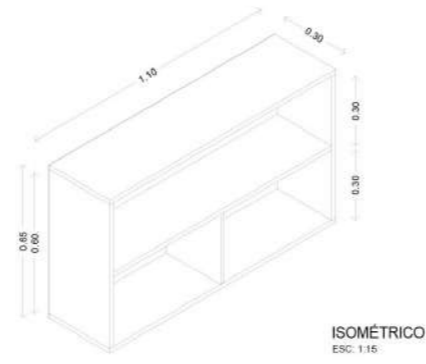
ALZADO
ESC: 1:15



CORTE
ESC: 1:15

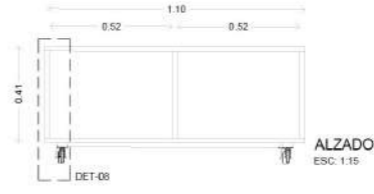


PLANTA
ESC: 1:15



ISOMÉTRICO
ESC: 1:15

MÓDULO LIBRERO L-02



ALZADO
ESC: 1:15



CORTE
ESC: 1:15



PLANTA
ESC: 1:15



ISOMÉTRICO
ESC: 1:15

NOTA:
*Todos los módulos están acotados con mayor precisión en el plano mob-03-02.
En caso de ser necesario, deberá precisarse el módulo L-01 superior a partir de las cotas, medidas y acotadas, para definir la tapa TP (Diplo de 30x).

PROGRAS DE LOCALIZACIÓN:

NOTAS GENERALES:
- Todos los cortes están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

- NOVENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
- H.P.T. Nivel de piso terminado
 - H.L.B. Nivel de Lancha Bajo
 - H.L.A. Nivel de Lancha Alto
 - H.A. Nivel de Piso de Azotea
 - B.A.P. Bajos de Nivel
 - B.N. Bajos de Nivel
- LÍNEA DE COTA**
Indica Cotas
- LÍNEA DE PROYECCIÓN**
Indica Eje Estructural
- LÍNEA DE DETALLE**
Indica Cotas Paños
- LÍNEA DE CORTE**
Indica Cotas o Ejes
- CAMBIO DE NIVEL**
Indica Nivel en Planta
- SUBE**
Indica Nivel en Alzado
- Indica Cambio de Nivel en Piso**

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m²



PROYECTO:
ALA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30398. COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
LIBER DEL LÓPEZ MENDOZA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

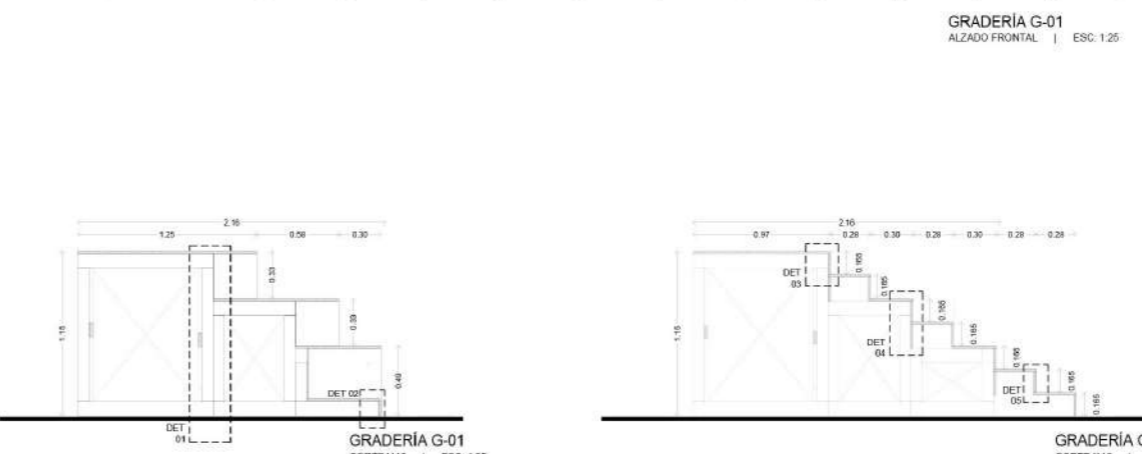
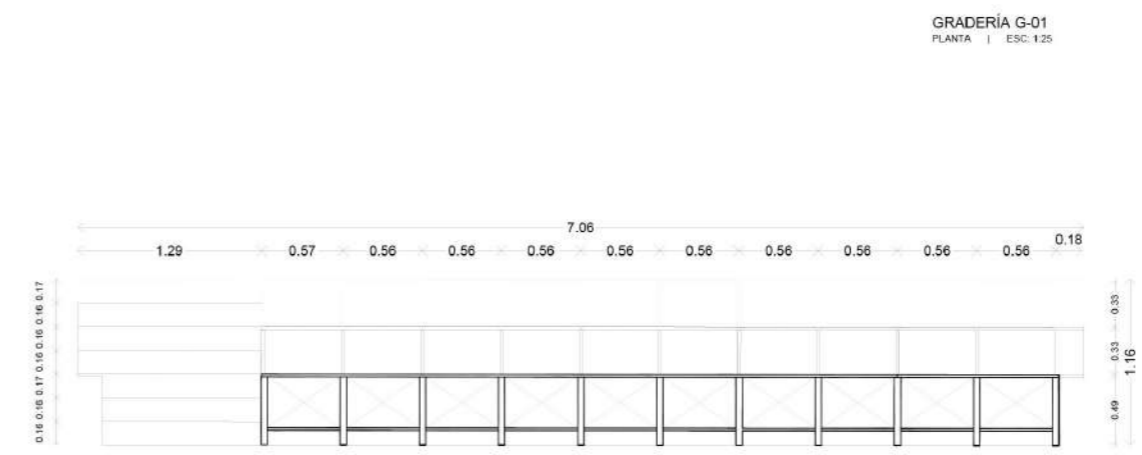
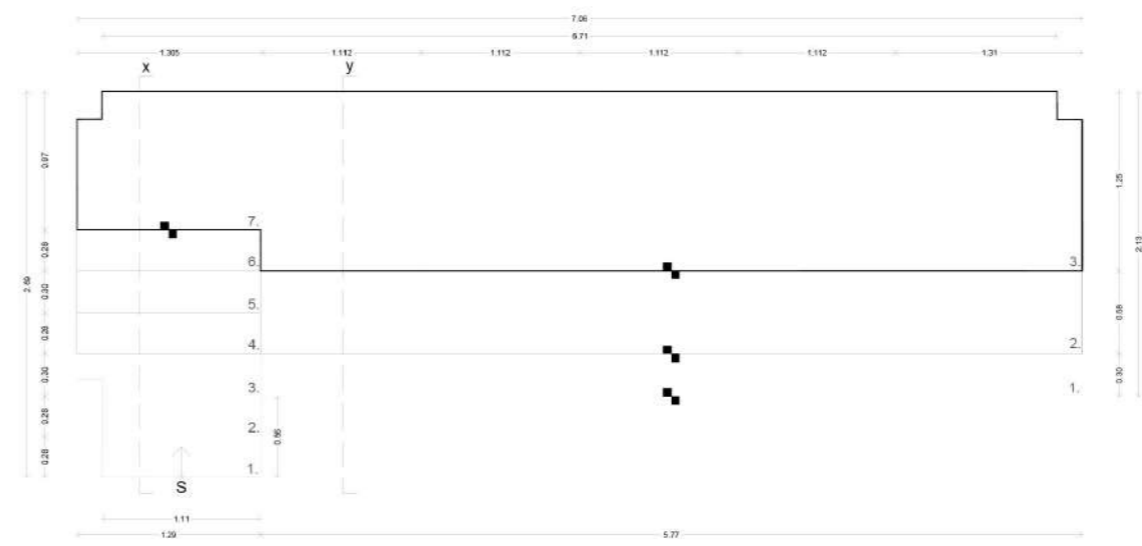
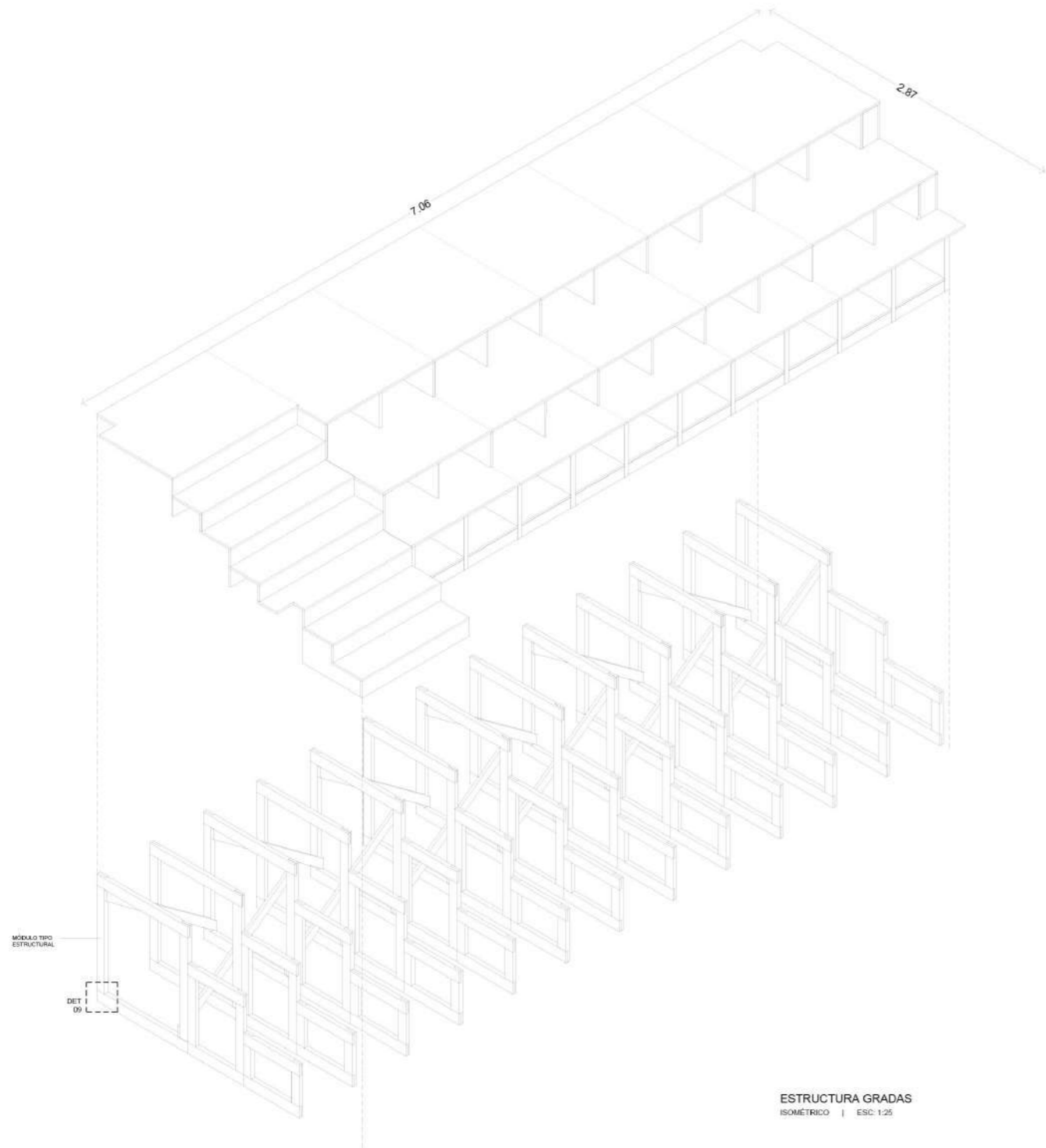
DISEÑO:
GUSTAVO JÁUREGUI GARCÍA
AMÉRICA IRIS HERÁNDEZ MARTÍNEZ

REVISÓ:
ARQ. ALVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

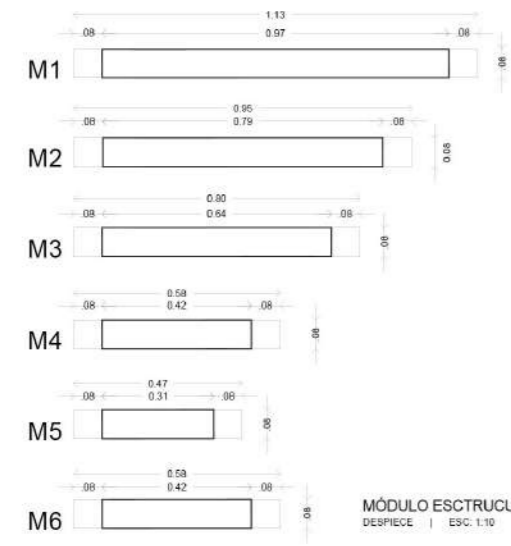
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



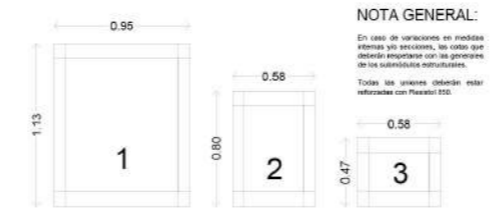
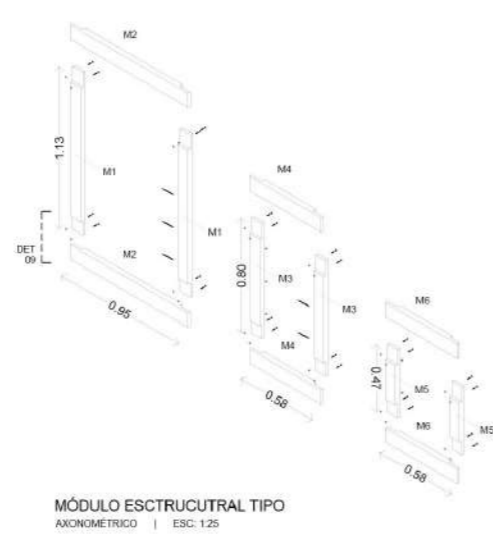
PARTES:	MOBILIARIO	COTAS INDICADA EN PLANO
UNIDADES:	METROS	ADOPCIÓN:
PROYECTO:	GRADERÍA GENERAL Y LIBREROS MODULARES	CLASIFICACIÓN:
CÓDIGO:	MOB-03-00	FECHA:
FECHA:	ENERO 2022	



ESTRUCTURA GRADAS
ISOMÉTRICO | ESC: 1:25



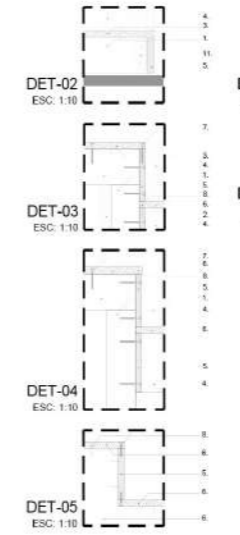
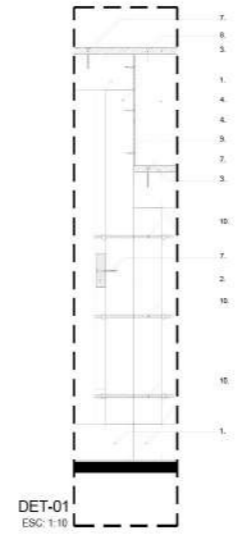
MÓDULO ESTRUCTURAL TIPO
DESPUECE | ESC: 1:10



MÓDULO ESTRUCTURAL TIPO
ALZADO | ESC: 1:25

NOTA GENERAL:

En caso de variaciones en medidas planteadas en secciones, las cuales que afecten al conjunto con las generadas por las subestructuras repetitivas, todas las unidades deberán estar reforzadas con Placas 100.



- Estructura a base de barrotos de madera de pino de 1x4" (25x5 cm)
- Antesacostado a base de barrotos de madera de pino de 1x4" (25x5 cm)
- Triplay de pino de 12 mm, sujeto a bastidor con pines de 1/2" y resaca 350, tratado preferentemente con Sellador Corros 45%.
- Triplay de pino de 3 mm, sujeto a bastidor con clavos sin cabeza de 1" y resaca 350, tratado preferentemente con Sellador Corros 45%.
- Soporte para escalón a base de tabla de pino de 3/4", ver medidas en instructivo.
- Huella para escalón a base de triplay de pino de 16mm, ver medidas en instructivo.
- Piso para madera de 2" con guía preparada previamente con broca de menor espesor.
- Piso para madera de 1/2" con guía preparada previamente con broca de menor espesor.
- Clavo de 1" sin cabeza
- Espárrago o valla rosca de 1/4" con rondana y tuerca
- Angulo galvanizado 1.5" fijado con pines de 12"

DIRIGIÓ DE LOCALIZACIÓN:

NOTAS GENERALES:

- Todos los cotas están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOVENOMIATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Acabado
- S.A.F. Sistema de Acabado Final
- B.N. Banco de Nivel

LINEA DE COTA

LINEA DE PROYECCIÓN

LINEA DE DETALLE

LINEA DE CORTE

CAMBIO DE NIVEL

SUBE

- Indica Cambio de Nivel en Plano.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHINA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITAN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ HERRERA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIRIJO:
GUSTAVO JAUREGUI GARCÍA
ÁMÉRICA IRIS HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

REVISÓ:
ARQ. ALVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARRERA
ARQ. NATALIA MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	NÚM.
24/08/22	Añaden detalles	R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

ESCALA 1:50

MOBILIARIO

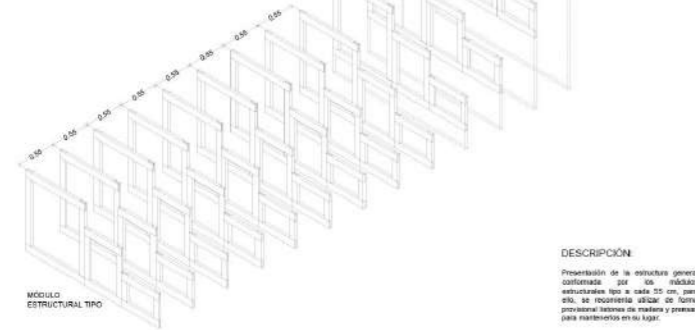
GRADERÍA GENERAL Y DETALLES

MOB-03-00

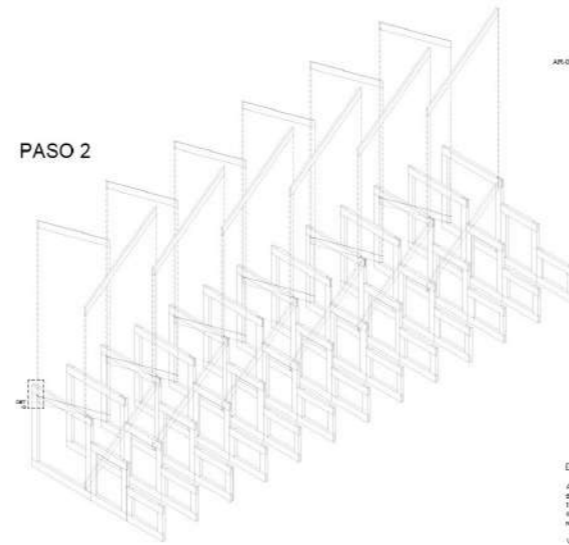
AGOSTO 2022

PROCESO CONSTRUCTIVO -INSTRUCTIVO-

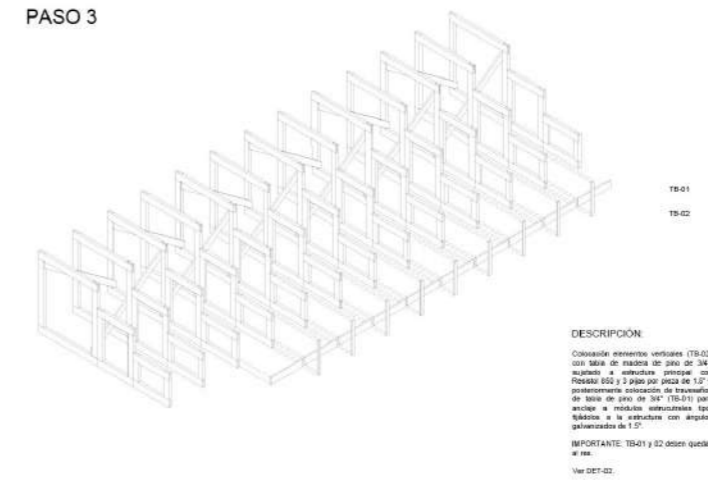
PASO 1



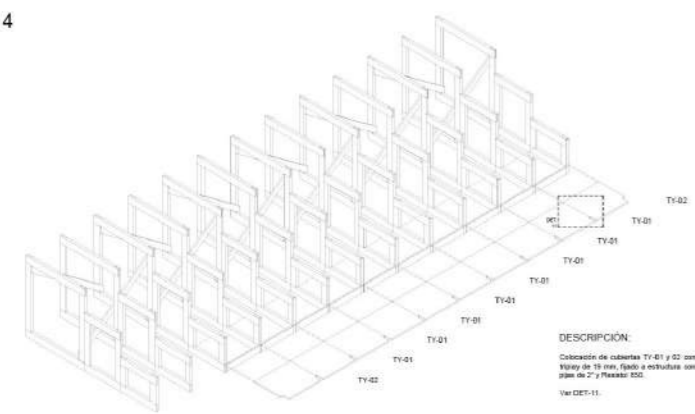
PASO 2



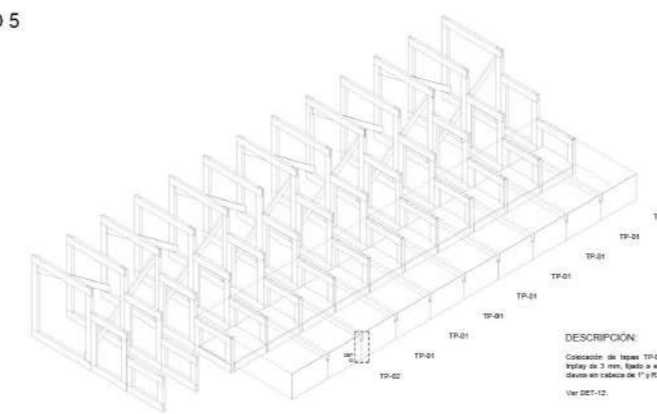
PASO 3



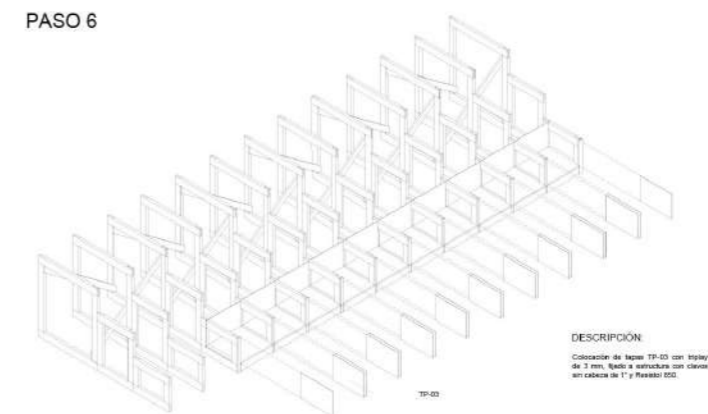
PASO 4



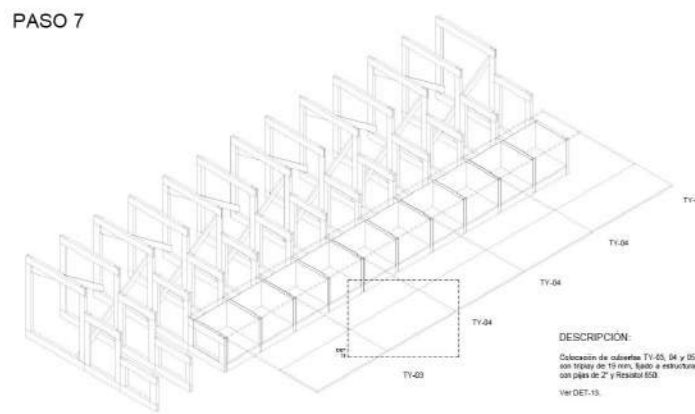
PASO 5



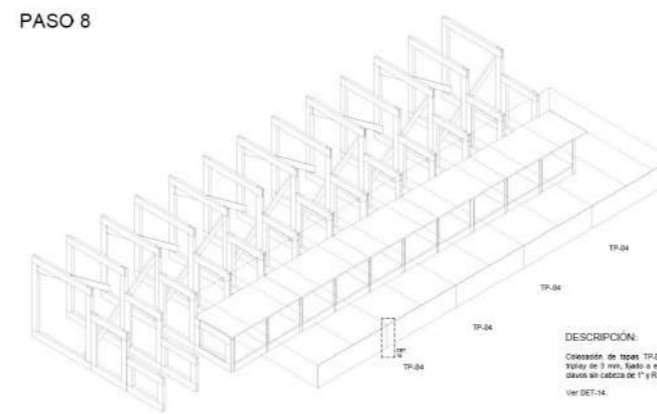
PASO 6



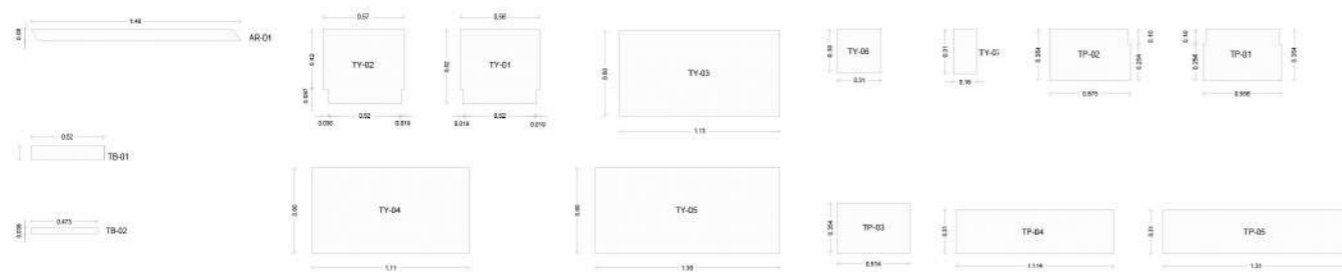
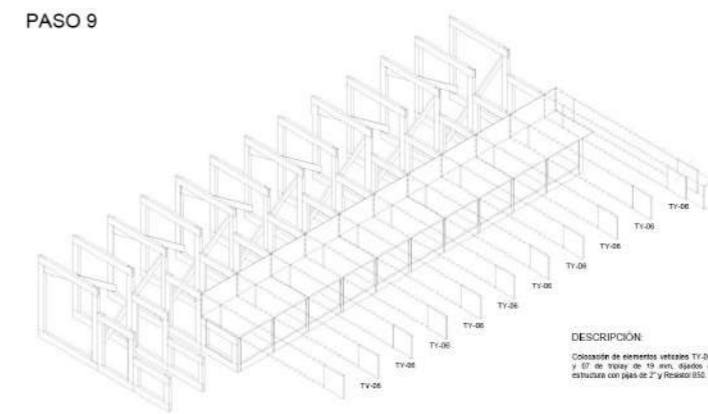
PASO 7



PASO 8



PASO 9



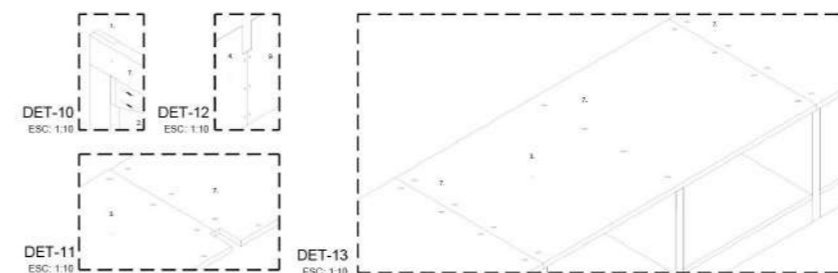
SIMBOLOGÍA:

AR = Arriestre con barrote de pino.
TB = Tabla de madera de pino
TY = Triplay de madera de pino de 19 mm
TP = Triplay de madera de pino de 3 mm

NOTA GENERAL:

Todos los ejes aparecen debidamente colocados con una modulación específica según el estándar de cada área en estudio, para dicha modulación deberá estandarizarse y repetirse en todas aquellas piezas de igual naturaleza.

Antes de cortar sus piezas, todas las medidas deberán verificarse en obra.



OPROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

NOTAS GENERALES:

- Todos los señas están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y orientaciones rigen al dibujo.
- Todos las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- **AR** ARRIESTRE A BASE DE BARROTE DE MADERA DE PINO
- M.A. Módulo Estructural
- S.A.P. Sistema de Anclaje
- B.N. Banco de Nivel
- **TB** TABLA DE MADERA DE PINO
- **TY** TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE 19mm
- **TP** TRIPLAY DE MADERA DE PINO 3 mm
- **L** LINEA DE PROYECCIÓN
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO: AULA DINÁMICA "BALÚN CANARI" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO".

UBICACIÓN: ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITAJÉ DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ: USER OBEL LÓPEZ MENDO (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO: TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ: GUSTAVO JÁUREGUI GARCÍA, AMÉRICA IRIS HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

REVISÓ: ARQ. ALVARO LARA CRUZ, DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA, DR. ONAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL, ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
24/08/22	Añaden detalles y despice	R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

PROYECTO: MOBILIARIO

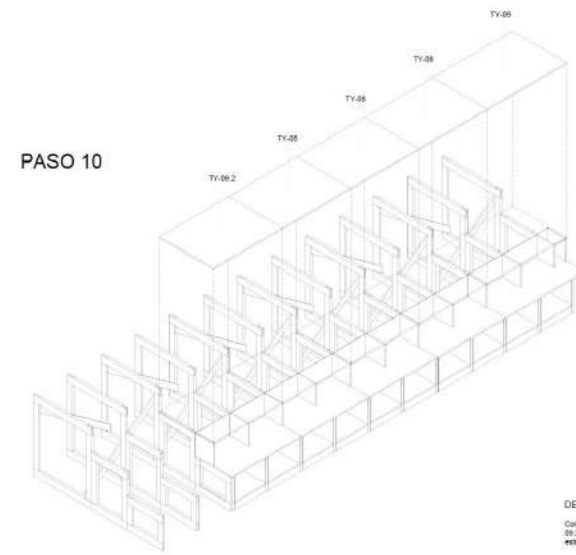
PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

ESCALA: 1:25 Y 1:50

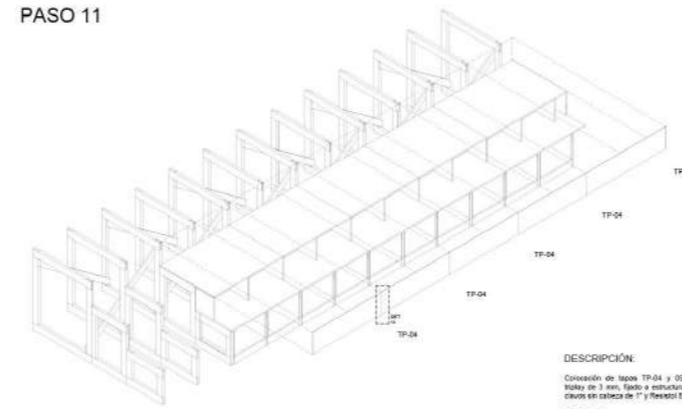
UNIDAD: METROS

FORMA: MOB-03-01

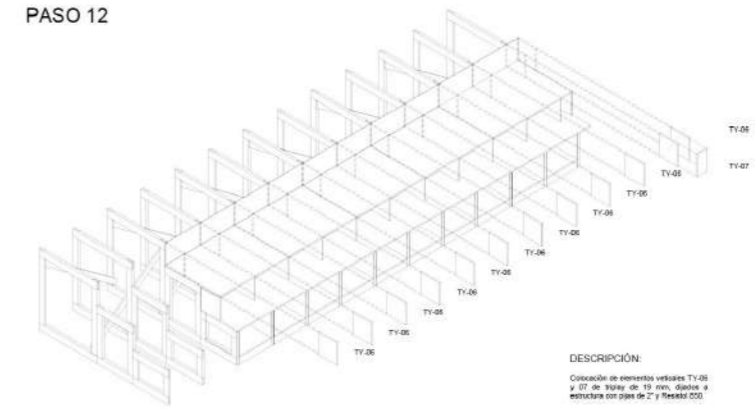
FECHA: 24/08/22



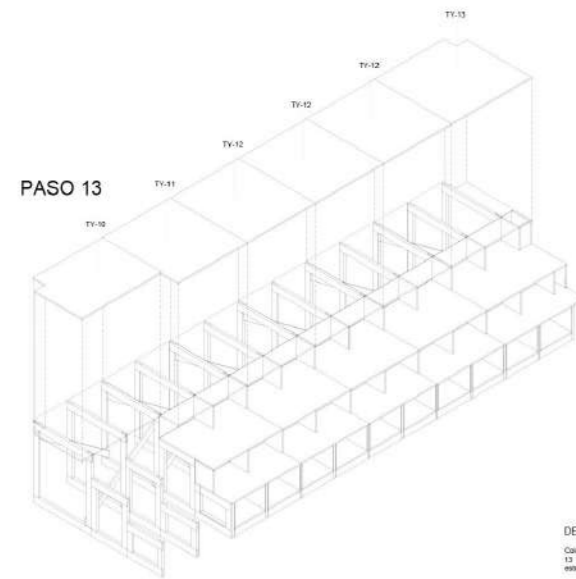
DESCRIPCIÓN:
Colocación de casetas TY-06, 08 y 09.2 con triplay de 19 mm. Base de estructura con pisa de 2" y Resisto 555.



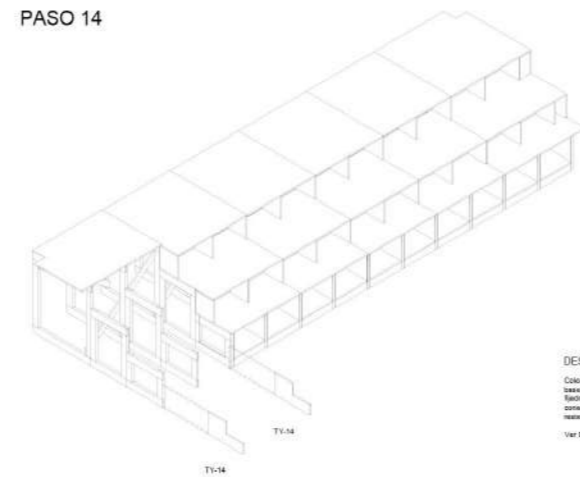
DESCRIPCIÓN:
Colocación de tapas TP-04 y 05 con triplay de 3 mm. Espo a estructura con casos en cabeza de 1" y Resisto 555. Ver DET-14.



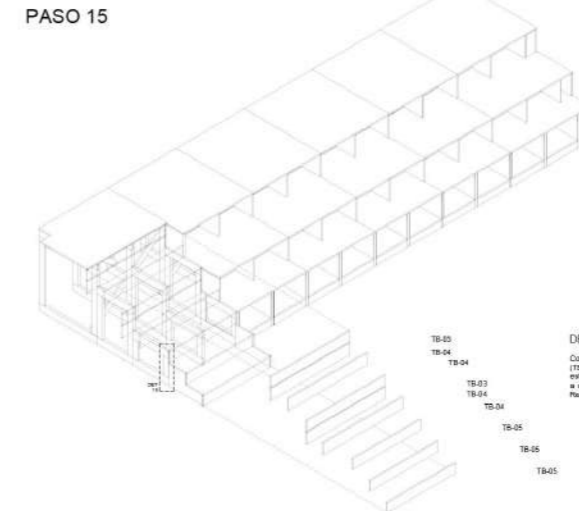
DESCRIPCIÓN:
Colocación de casetas verticales TY-06 y 07 de triplay de 19 mm. Base de estructura con pisa de 2" y Resisto 555.



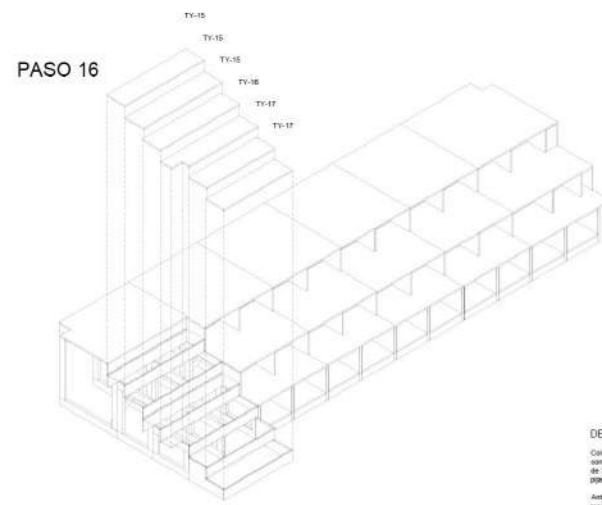
DESCRIPCIÓN:
Colocación de casetas TY-10, 11, 12 y 13 con triplay de 19 mm. Base de estructura con pisa de 2" y Resisto 555.



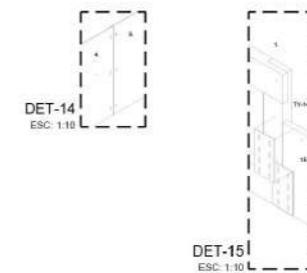
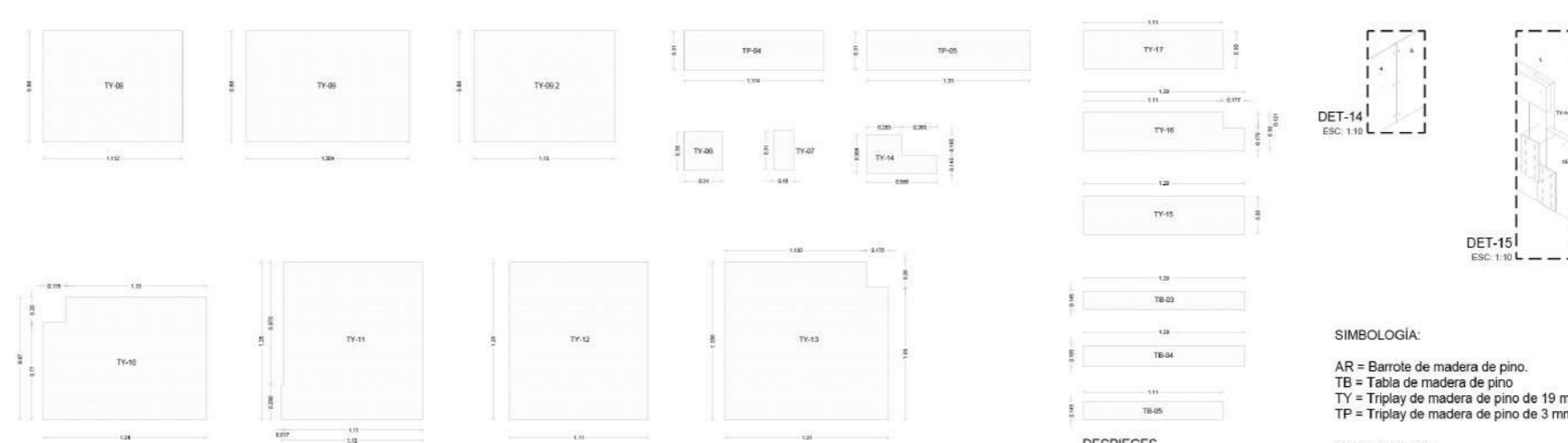
DESCRIPCIÓN:
Colocación de casetas para casaca a base de triplay de 19 mm (TY-14). Tabla a estructura principal con: Pasa casaca galvanizada de 10 x 2" y Resisto 555. Ver DET-15.



DESCRIPCIÓN:
Colocación de tabla de madera de 3/4" (TB-03, 34 y 05), de forma normal para estructura y perfil de resistentes. Espo a estructura principal con pisa de 2" y Resisto 555.



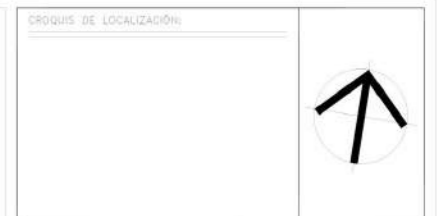
DESCRIPCIÓN:
Colocación de casetas (TY-15, 16 y 17) con triplay de 19 mm. a base de madera de 3/4". Base de estructura principal con pisa de 2" y Resisto 555. Antes de cortar las piezas, todas las medidas deberán verificarse en obra.



DESPIECES
ESC. 1:25

SIMBOLOGÍA:
AR = Barrote de madera de pino.
TB = Tabla de madera de pino
TY = Triplay de madera de pino de 19 mm
TP = Triplay de madera de pino de 3 mm

NOTA GENERAL:
Todas las piezas deberán colocarse con una inclinación específica según el sistema de pisa ante el viento, pero dicha inclinación deberá entenderse y respetarse en todo momento desde su instalación.
Antes de cortar las piezas, todas las medidas deberán verificarse en obra.



NOTAS GENERALES:
- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cortes y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- A.R. ARRIÓSTRE A BASE DE BARROTE DE MADERA DE PINO
- U.A. Unidad de Madera Aserrada
- B.A.P. Banco de Madera
- E.R. Estructura de Resistentes
- TB TABLA DE MADERA DE PINO
- TY TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE 19mm
- TP TRIPLAY DE MADERA DE PINO 3 mm
- LÍNEA DE PROYECCIÓN
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzada.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER ORTEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ:
GUSTAVO JAUREGUI GARCÍA
AMÉRICA IRIS HERBÁNDEZ MARTÍNEZ

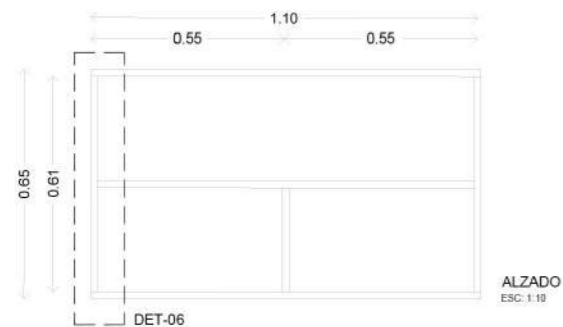
REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATROJA MEDINA SESINA
DR. OMAR ALEJANDRO SÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº.
24/08/22	Añaden detalles	R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



TÍTULO: MOBILIARIO	ESCALA: 1:25 y 1:50
CONTENIDO: PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO	UNIDAD: METROS
FECHA: 4/06/2022	CÓDIGO: MOB-03-01

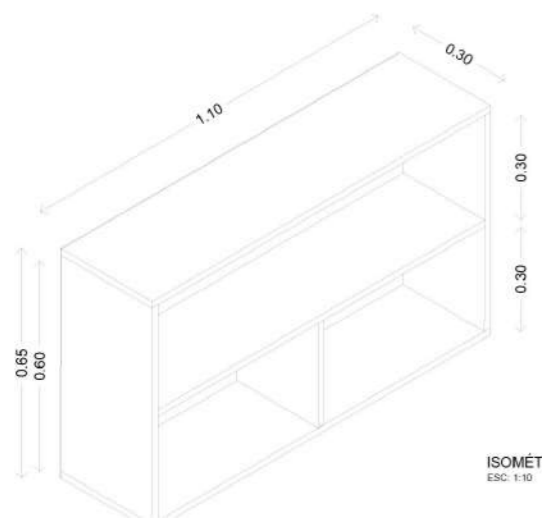
MÓDULO LIBRERO L-01



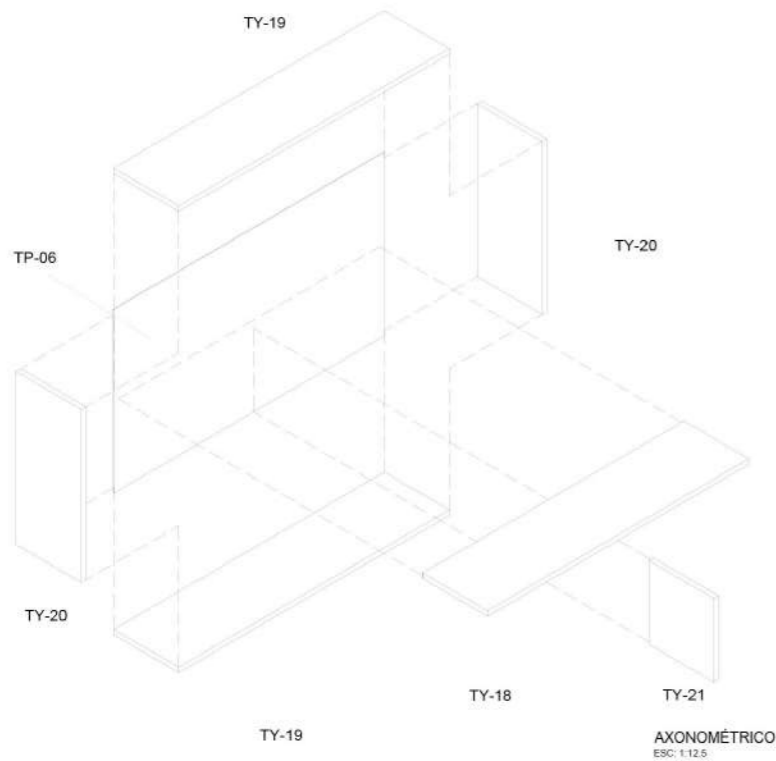
ALZADO ESC: 1:10



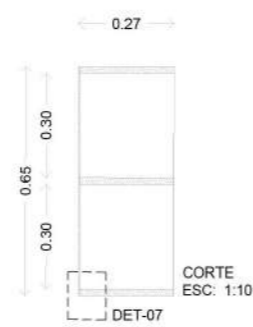
ALZADO ESC: 1:10



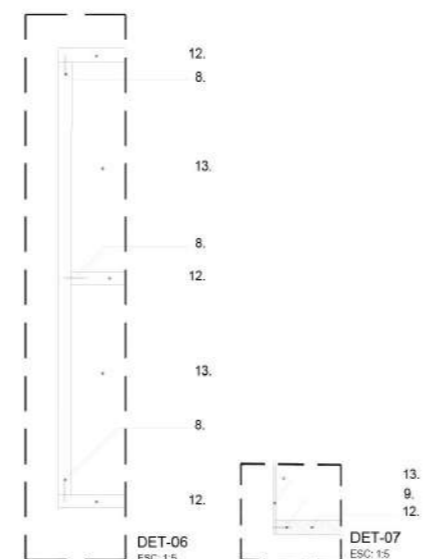
ISOMÉTRICO ESC: 1:10



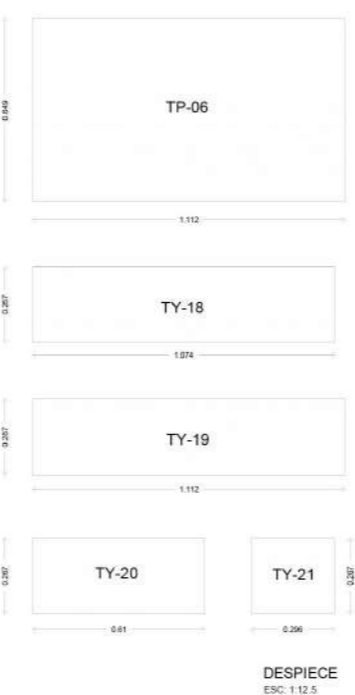
AXONOMÉTRICO ESC: 1:12.5



CORTE ESC: 1:10



- 8. Pijas para madera de 1.5" con guía hecha previamente con tirica de menor espesor.
- 9. Clavo de 1" sin cabeza para sujeción de tapa.
- 12. Estructura de triplay de 19 mm sujeto con resistol 850 y pijas, tratado con sellador Cormex 48% a dos manos.
- 13. Tapa de triplay de 3mm sujeto con resistol 850 y pijas, tratado con sellador Cormex 48% a dos manos.
- 14. Bastidor a base de tabla de pino de 3/4" x 6 cm tratado con aceite de linaza o sellador Cormex 48% a dos manos.
- 15. Rodaja estándar de 2" con placa giratoria con rueda de polipropileno. Acabado galvanizado, marca Rodamex o similar.
- 16. Rodaja estándar de 2" con placa giratoria y freno inoxidable, rueda de polipropileno tipo Acabado galvanizado, marca Rodamex o similar.
- 17. Pija para madera de 1 1/2" para fijar vastidor.



DESPIECE ESC: 1:12.5

NOTA GENERAL:
En todos los armados hechos a base de pijas, estos deberán estar bien colocados para haberlos hecho una guía para ser colocados con una tirica de menor diámetro, y deberán rotacionar con Resistol 850.

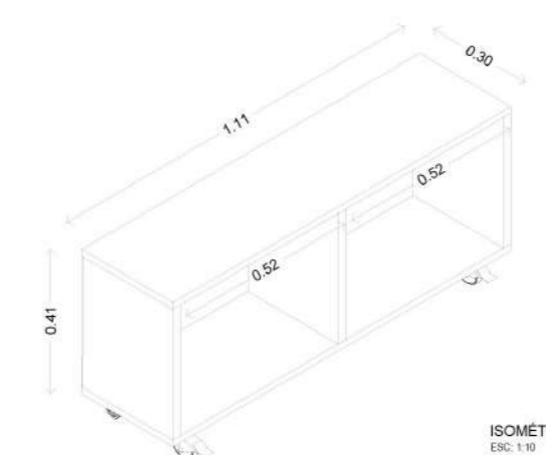
MÓDULO LIBRERO L-02



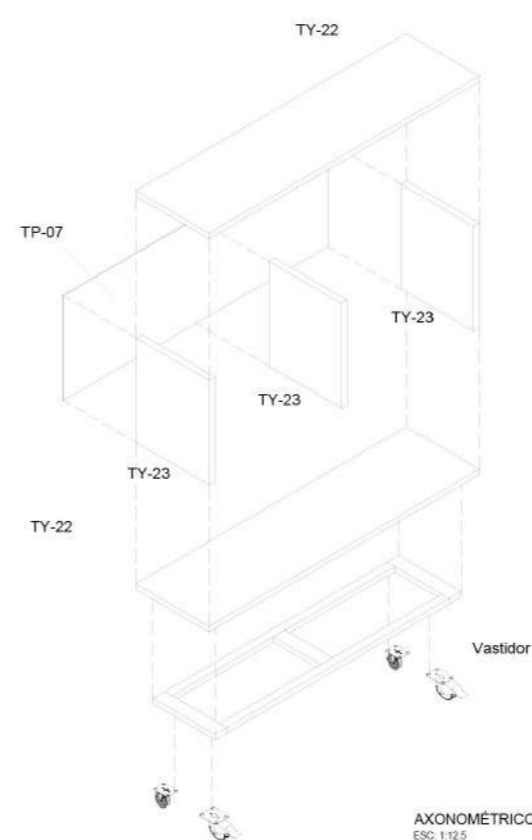
ALZADO ESC: 1:10



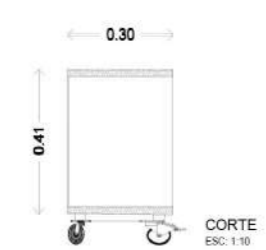
ALZADO ESC: 1:10



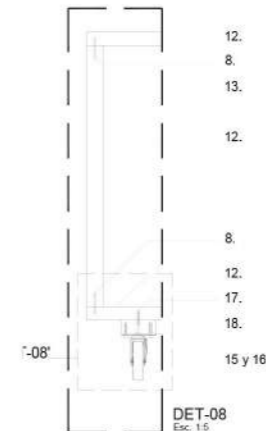
ISOMÉTRICO ESC: 1:10



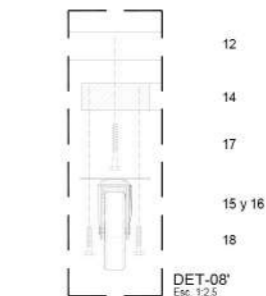
AXONOMÉTRICO ESC: 1:12.5



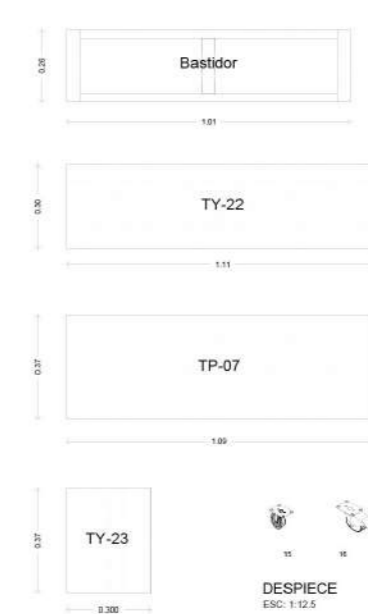
CORTE ESC: 1:10



DET-08 ESC: 1:5



DET-08 ESC: 1:2.5



DESPIECE ESC: 1:12.5

SIMBOLOGÍA:

- AR = Barrote de madera de pino.
- TB = Tabla de madera de pino
- TY = Triplay de madera de pino de 19 mm
- TP = Triplay de madera de pino de 3 mm

NOTA GENERAL:

En todos los armados hechos a base de pijas, estos deberán estar bien colocados para haberlos hecho una guía para ser colocados con una tirica de menor diámetro, y deberán rotacionar con Resistol 850.



NOTAS GENERALES:
- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
- H.P.T. Nivel de piso terminado
- H.L.B. Nivel de Lacho Bajo
- AR BARROTE DE MADERA DE PINO.
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- TB = TABLA DE MADERA DE PINO
- TY = TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE 19 mm
- TP = TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE 3 mm

LÍNEA DE DETALLE
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO: ALA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN: ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30398, COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ: LIBER ORIEL LÓPEZ MORA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO: TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

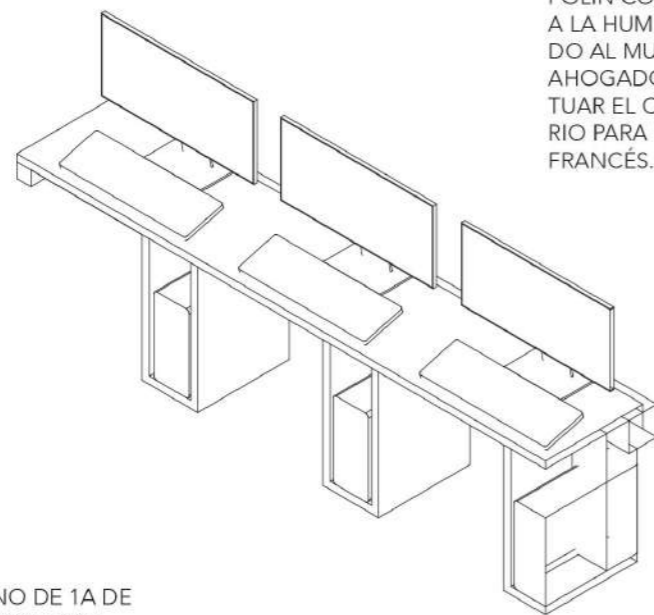
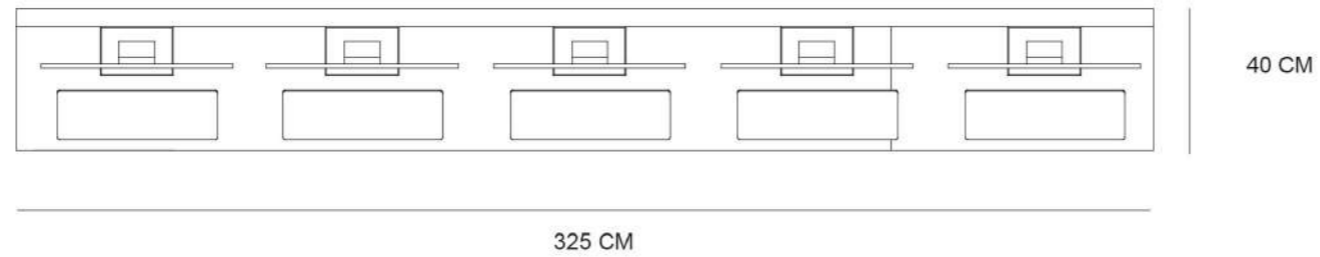
DISEÑO: GUSTAVO JÁUREGUI GARCÍA, AMÉRICA IRIS HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

REVISÓ: DR. ALVARO LARA CRUZ, DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA, DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL, DR. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

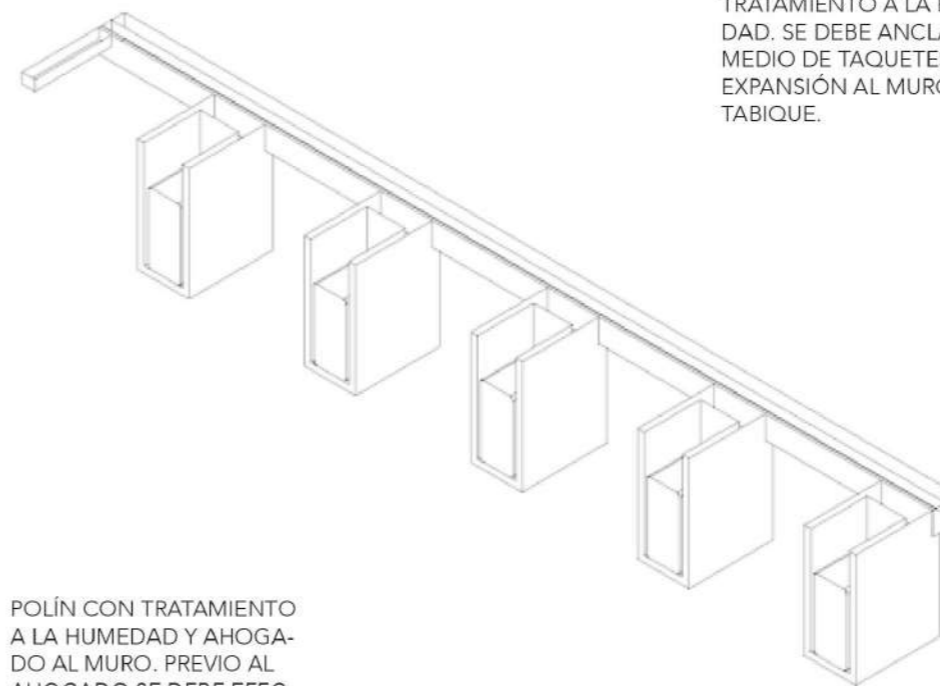
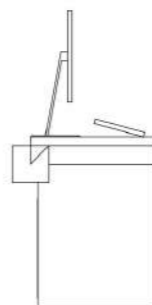
ESCALA 1:50

PROYECTO:	MOBILIARIO	INDICADA EN PLANO
CONTENIDO:	ARMADO Y DESPIECE	LIBREROS
FECHA:	AGOSTO 2022	MOB-03-00



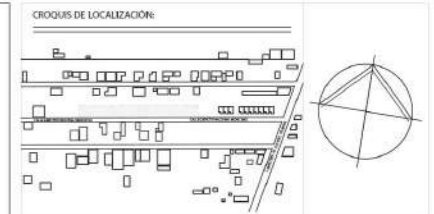
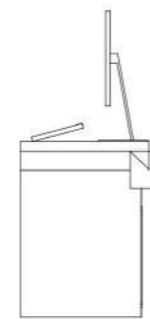
POLÍN CON TRATAMIENTO A LA HUMEDAD Y AHOGADO AL MURO. PREVIO AL AHOGADO SE DEBE EFECTUAR EL CORTE NECESARIO PARA HACER EL LISTÓN FRANCÉS.

TABLÓN DE PINO DE 1A DE 2.50 M X .35 M X 1". CON TRATAMIENTO ANTIHUMEDAD (SELLADOR 48% DE NITROCELULOSA Y THINER COMEX).



SOPORTE DE MADERA AHOGADO EN MURO CON TRATAMIENTO A LA HUMEDAD. SE DEBE ANCLAR POR MEDIO DE TAQUETES DE EXPANSIÓN AL MURO DE TABIQUE.

POLÍN CON TRATAMIENTO A LA HUMEDAD Y AHOGADO AL MURO. PREVIO AL AHOGADO SE DEBE EFECTUAR EL CORTE NECESARIO PARA HACER EL LISTÓN FRANCÉS.



NOTAS GENERALES:
 - Todas las cotas están indicadas en metros.
 - Todos los niveles están indicados en metros.
 - Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.R.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lacho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lacho Alto
- N.A. Nivel de Azotes
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Pisos
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta
- Indica Nivel en Alzado
- Indica Cambio de Nivel en Piso

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	425.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÓN CANAY" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
 UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

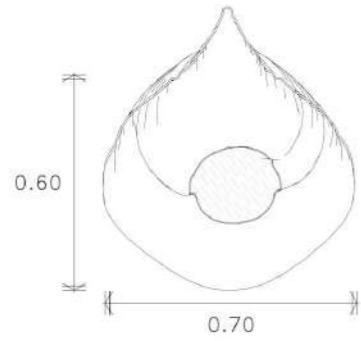
DIBUJÓ:

REVISÓ:
 ARQ. ALVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
 ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

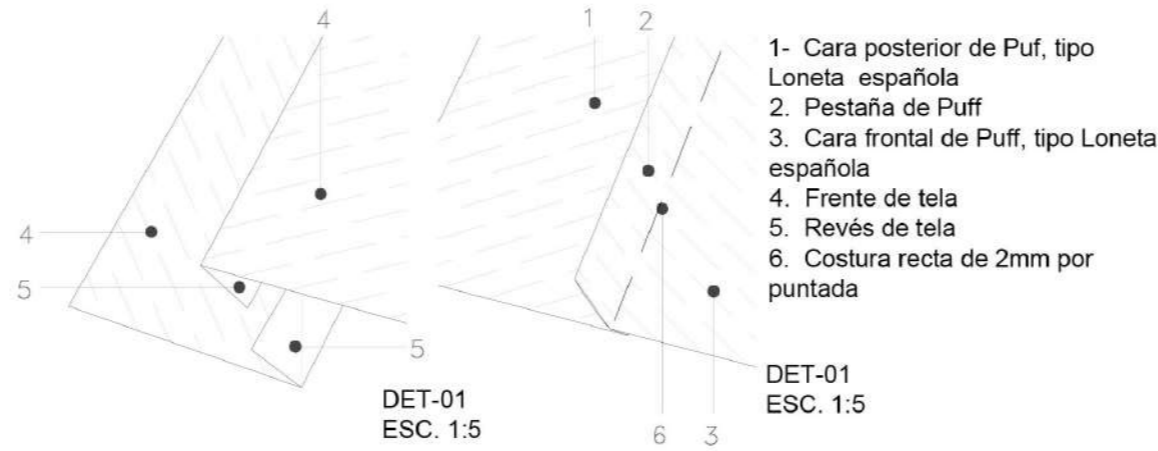
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



MATERIA:	ARQUITECTÓNICOS	ESCALA:	1:4
CONTENIDO:	PLANTABAJA PLANTABAJA	ADICIÓN:	METROS
FECHA:	ENERO 2022	GAB:	MOB-04-01



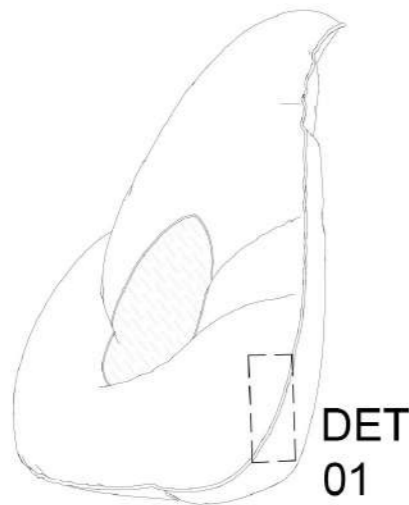
1 PLANTA GENERAL
REF: Plano llave



- 1- Cara posterior de Puf, tipo Loneta española
- 2- Pestaña de Puff
- 3- Cara frontal de Puff, tipo Loneta española
- 4- Frente de tela
- 5- Revés de tela
- 6- Costura recta de 2mm por puntada

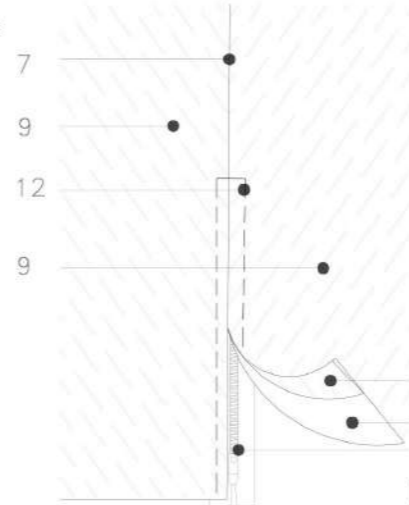
DET-01
ESC. 1:5

ESCALA 1:10



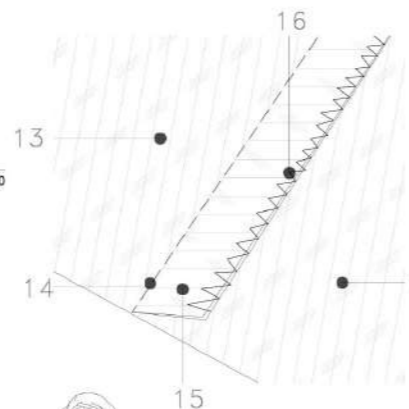
3 ISOMETRICO
REF: Plano llave

ESCALA 1:10



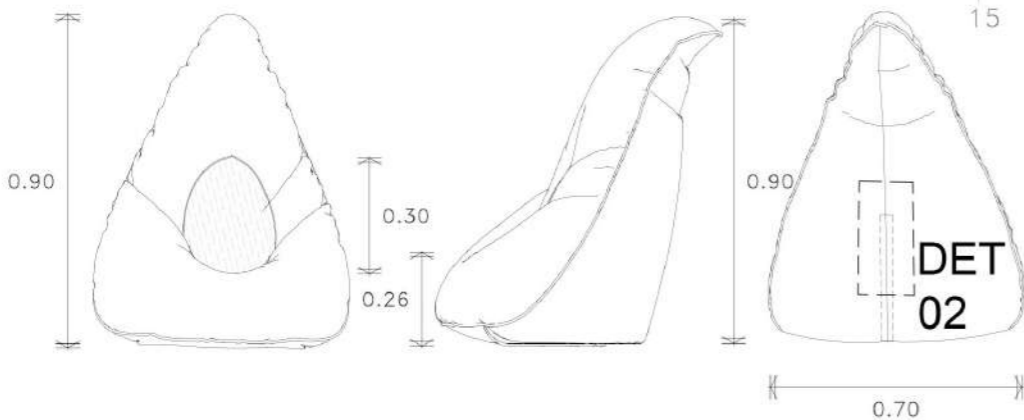
- 7- Costura interna de unión (LE-03 izquierdo y derecho)
- 8- Cierre de 35cm de largo. Preferentemente metálico
- 9- Frente de tela LE-03
- 10- Revés de tela LE-03
- 11- Pestaña para costura de 2cm, doblada a la mitad. Revisar instructivo
- 12- Costura para cierre de puntada recta 2mm

DET-02
ESC. 1:5



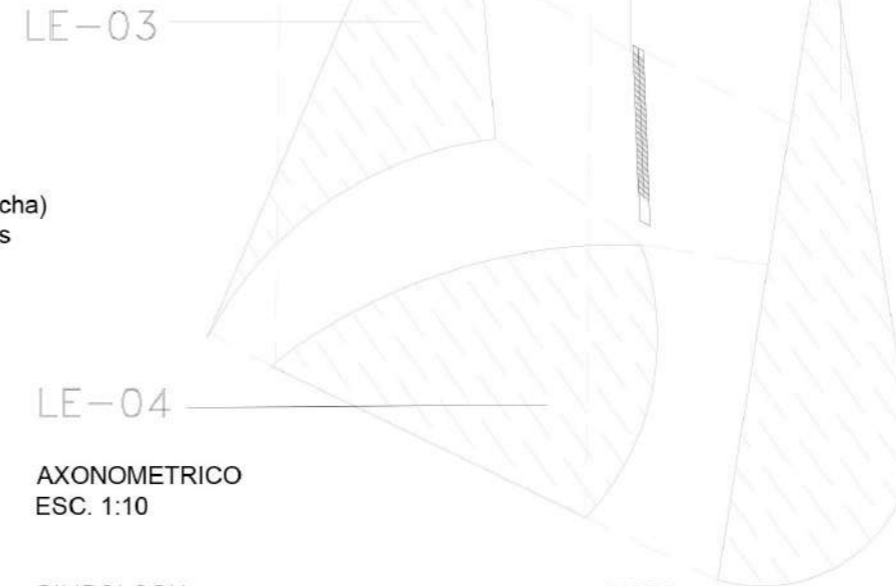
- 13- Revés de tela LE-03 (izquierda y derecha)
- 14- Costura recta de 2mm, uniendo ambas telas. Revisar instructivo
- 15- Pestaña de costura
- 16- Remate con costura en ZigZag o preferentemente overlock

DETALLE DE COSTURA
ESC. 1:5



2 VISTA FRONTAL / LATERAL / POSTERIOR
REF: Plano llave

ESCALA 1:10



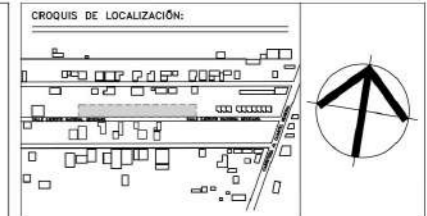
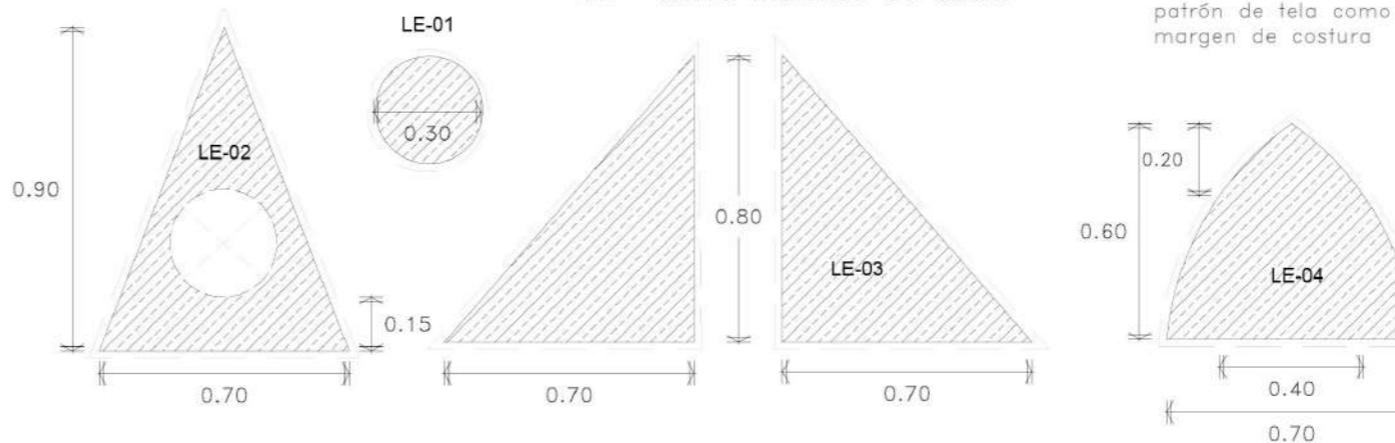
AXONOMETRICO
ESC. 1:10

SIMBOLOGIA

LE Tela tipo Loneta
CM Cierre metálico de 35cm

NOTA

Se le agregará 2cm adicionales a cada patrón de tela como margen de costura



NOTAS GENERALES:
- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

LE Tela tipo Loneta
CM Cierre metálico de 35cm

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	425.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

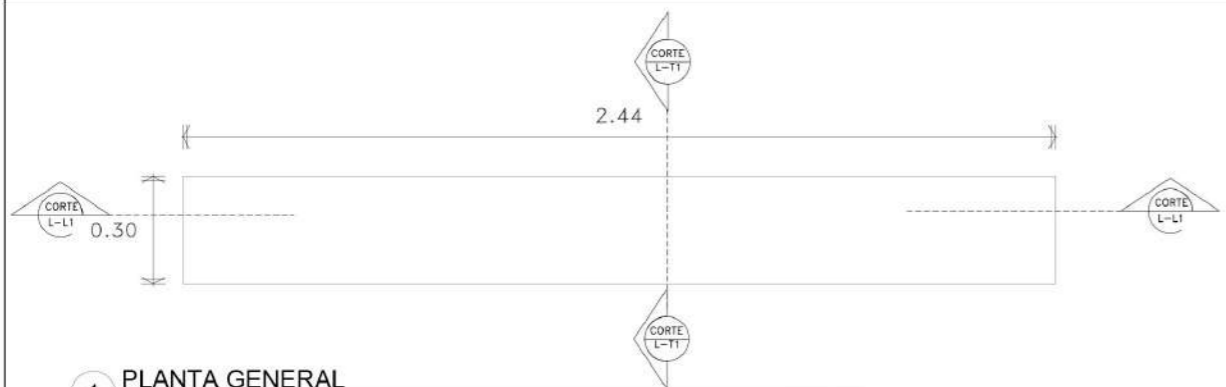
DIBUJÓ:
CARRILLO SANCHEZ ESTEBAN DE JESUS
HERNANDEZ MARTINEZ AMERICA IRIS
JAUREGUI GARCIA GUSTAVO

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

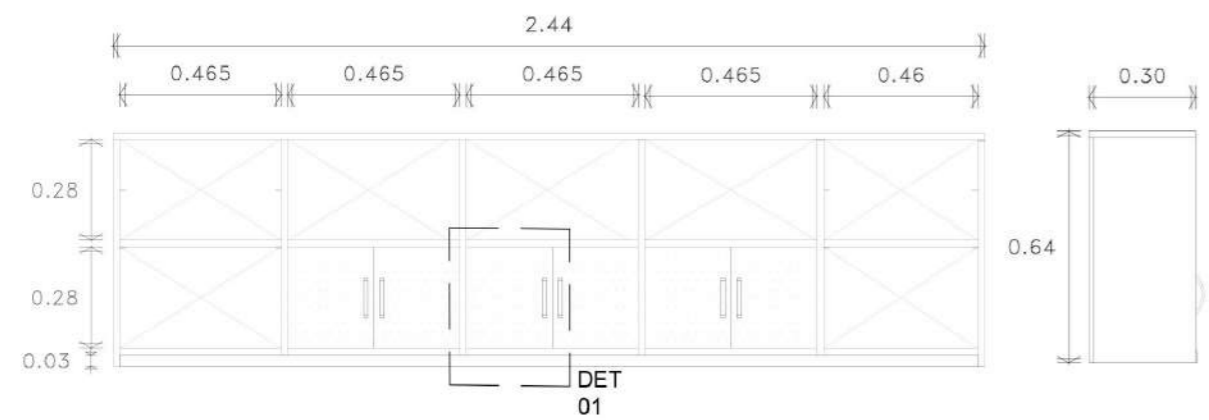
0.00 0.125 0.25 0.50 1.00
ESCALA 1:10

PARTIDA:	MOBILIARIO	ESCALA:	1:10
CONTENIDO:	SILLÓN TIPO PUFF DESPIECE	ADOPCIÓN:	METROS
FECHA:	AGOSTO2022	CLASE:	MOB-04-00



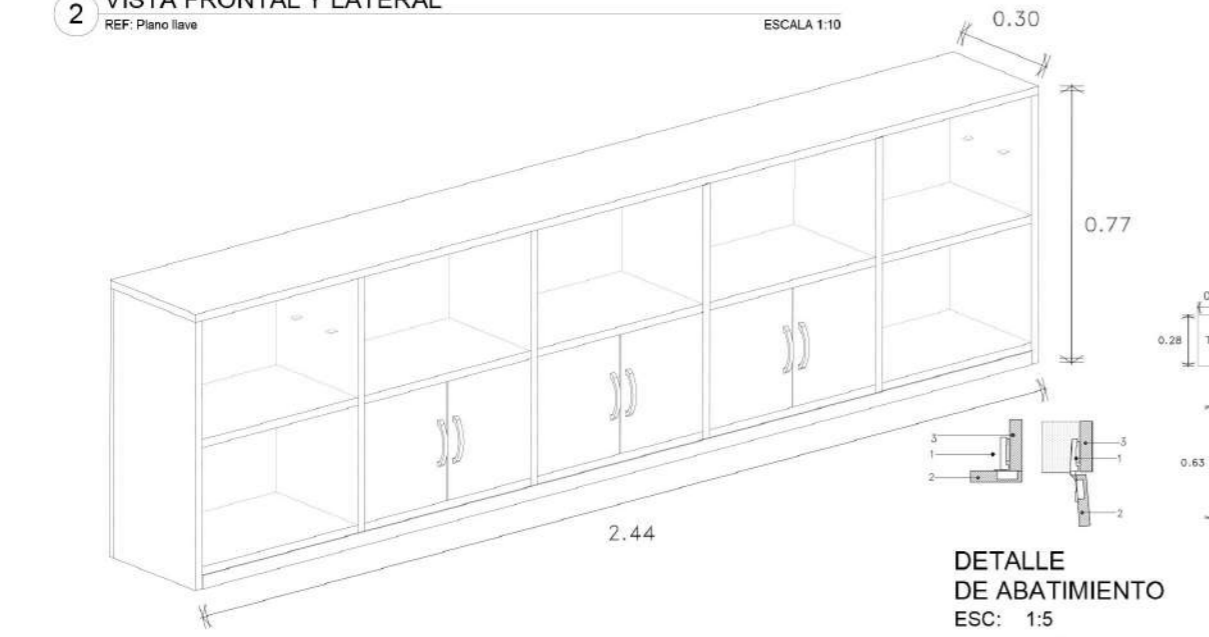
1 PLANTA GENERAL

REF: Plano llave ESCALA 1:10



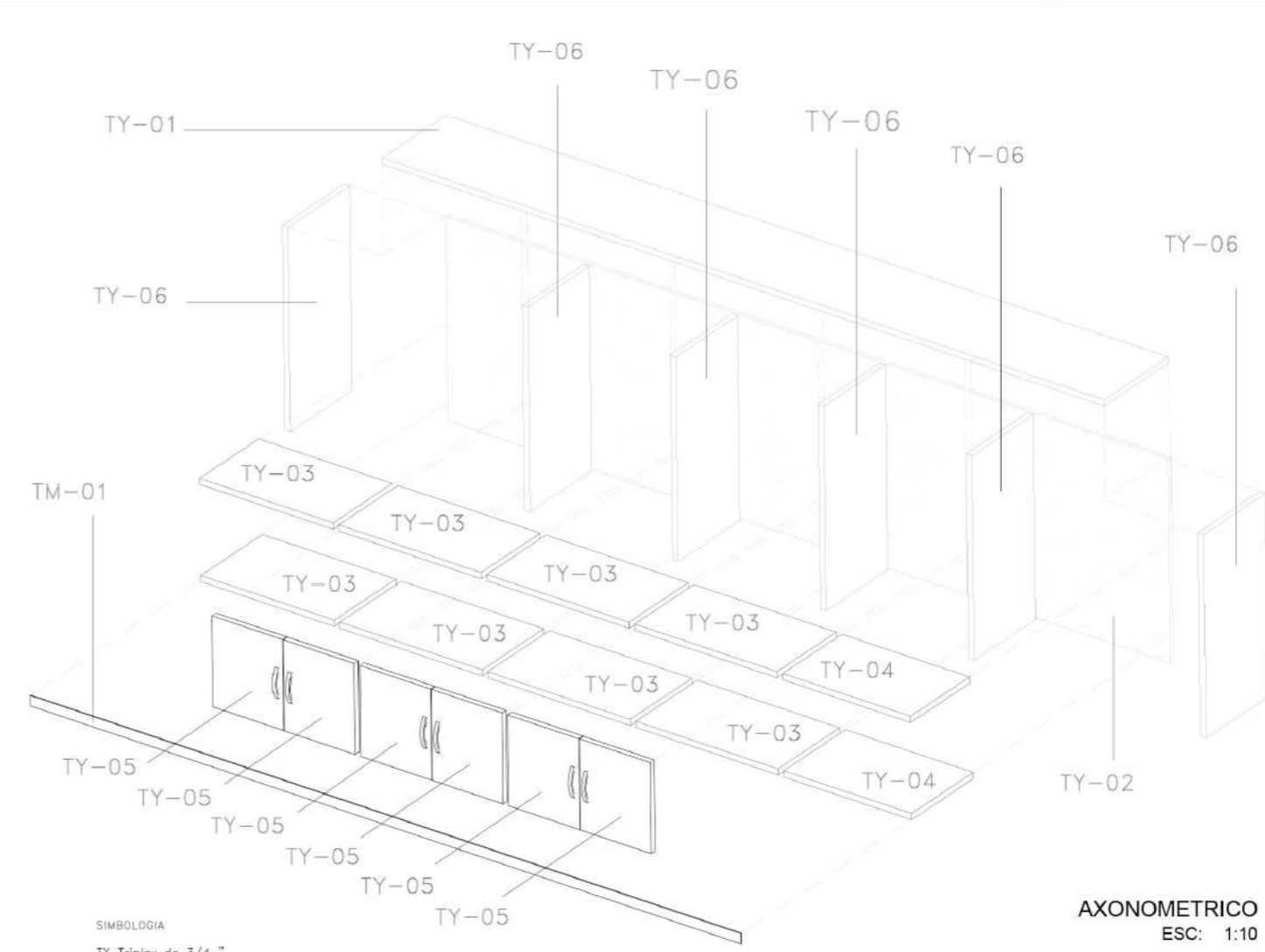
2 VISTA FRONTAL Y LATERAL

REF: Plano llave ESCALA 1:10



3 ISOMETRICO

REF: Plano llave ESCALA 1:10



AXONOMETRICO

ESC: 1:10

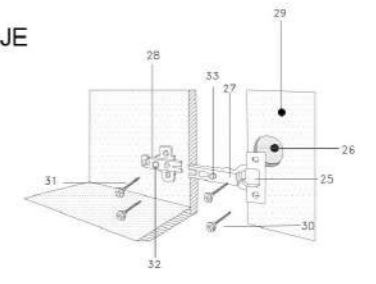
SIMBOLOGIA
 TY Triplay de 3/4"
 TM Triplay de 3mm



DETALLE DE HERRAJE

ESC: 1:2

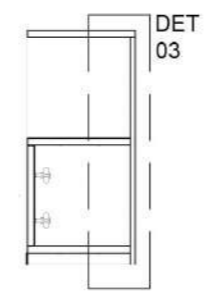
- 25. Cazoleta
- 26. Perforación de 50mm, elaborada con braca plana de 30mm
- 27. Brazo
- 28. Placa de montaje
- 29. Puntero de Triplay de pino de 3/4", tratado con sellador de nitrocelulosa al 48% COMEX y acabado de pintura Vitulico en la cara exterior. Revisar instructivo
- 30. Tornillos de sujeción
- 31. Tornillos de ajuste de altura
- 32. Tornillo de ajuste de profundidad
- 33. Tornillo de ajuste horizontal



DETALLE DE ABATIMIENTO

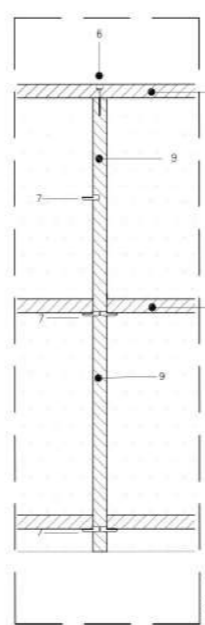
ESC: 1:5

- 1. Biagra bidimensional plana de 110°
- 2. Puerta de triplay de 3/4"
- 3. Soporte de triplay de 3/4"



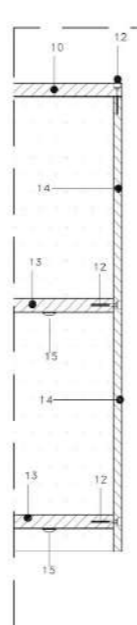
CORTE L-T1

ESC: 1:10



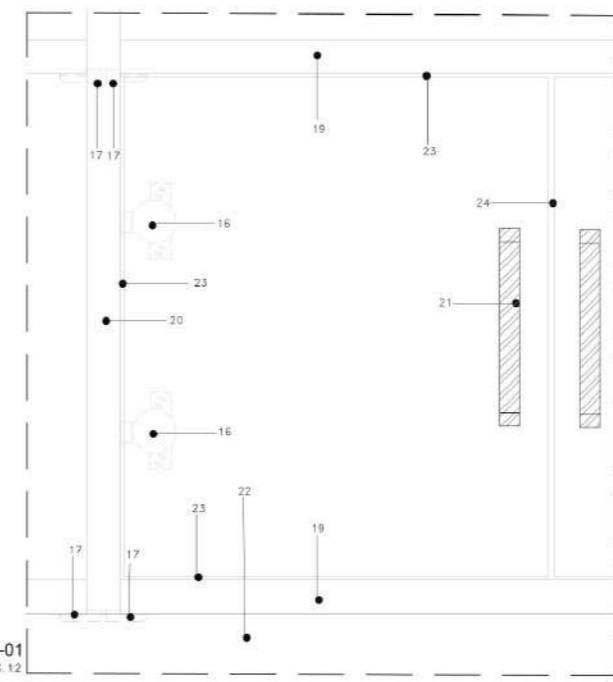
DET-02

ESC: 1:5



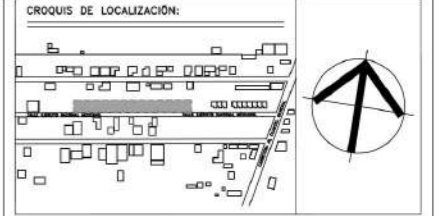
DET-03

ESC: 1:5



DET-01

ESC: 1:2



NOTAS GENERALES:

- Todos los cotas estén indicadas en metros.
- Todos los niveles estén indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGIA:

Linea de detalles

Linea de corte

TY Triplay de 3/4"

TM Triplay de 3mm

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	425.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

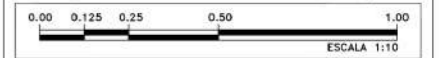
APROBÓ:
 UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTÓ:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ:
 CARRILLO SANCHEZ ESTEBAN DE JESUS HERNANDEZ MARTINEZ AMERICA BIS JAUREGUI GARCIA GUSTAVO

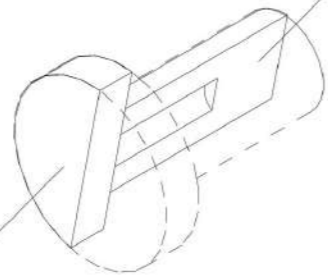
REVISÓ:
 ARO. ÁLVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
 ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

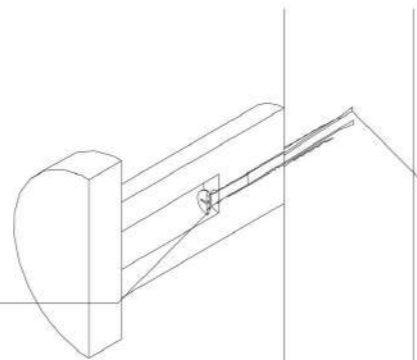


PARTE:	MOBILIARIO	ESCALA:	1:10
CONTENIDO:	LIBRERO DESPIECE	MODIFICACIÓN:	METROS
FECHA:	AGOSTO2022	GLAVE:	MOB-07-00

BASTÓN DE MADERA MACIZA DE 2" CON ACABADO DE PINTURA VÍNILICA DE COLOR ROJO, AMARILLO, AZUL, VERDE, MORADO O NARANJA MARCA SAYER LACK.

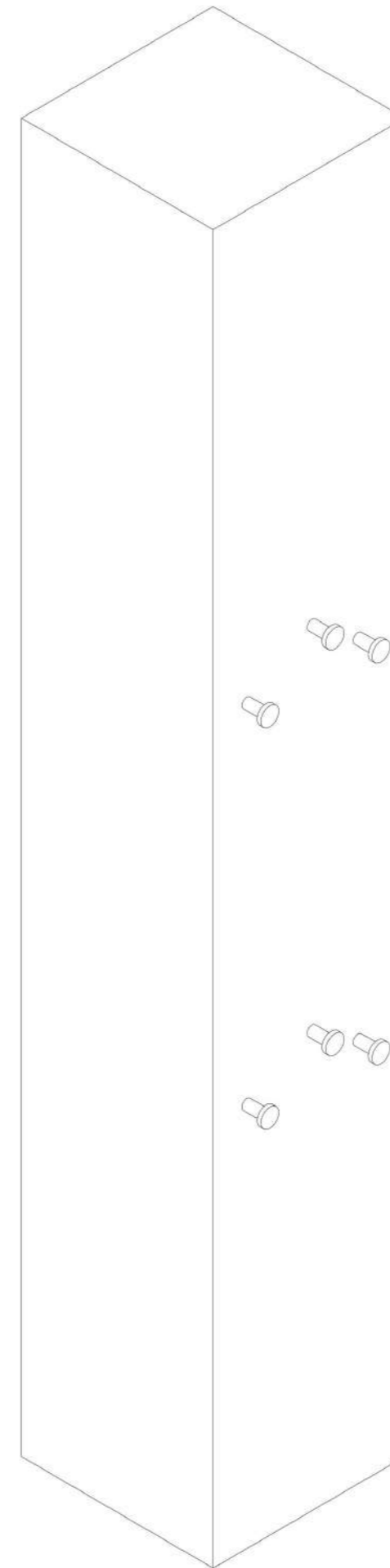
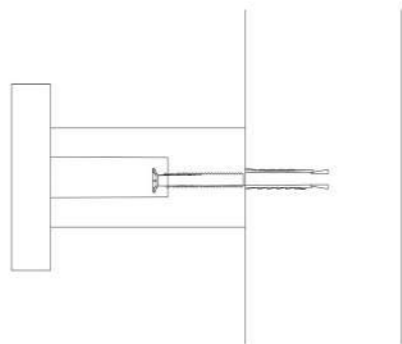


BASTÓN DE MADERA MACIZA DE 1" CON ACABADO DE SELLADOR DE 48% DE NITROCELULOSA Y THINNER COMEX.



TAQUETE DE EXPANSIÓN DE 1/4" CON PIJA METÁLICA CLAVADO AL MURO DE TABIQUE.

TAPA CON IMÁN DE 1/2" ENTRE CARA TRASERA DE BASTÓN DE 2" Y CARA INTERNA DE BASTÓN DE 1".



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Acacia
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta
- Indica Nivel en Alzado
- Indica Cambio de Nivel en Piso

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	942.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.18 m ²
ÁREAS EXTERIORES	425.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBREDA, 30096 COMITAN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
LISEB ORIEL LÓPEZ MÉRIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, ULAH.M.

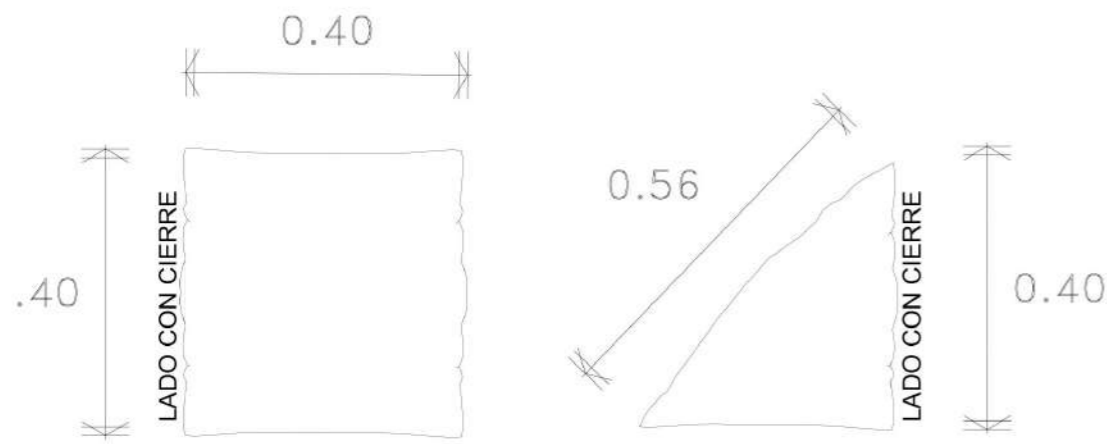
DIBUJÓ:
-

REVISÓ:
ARQ. ALVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

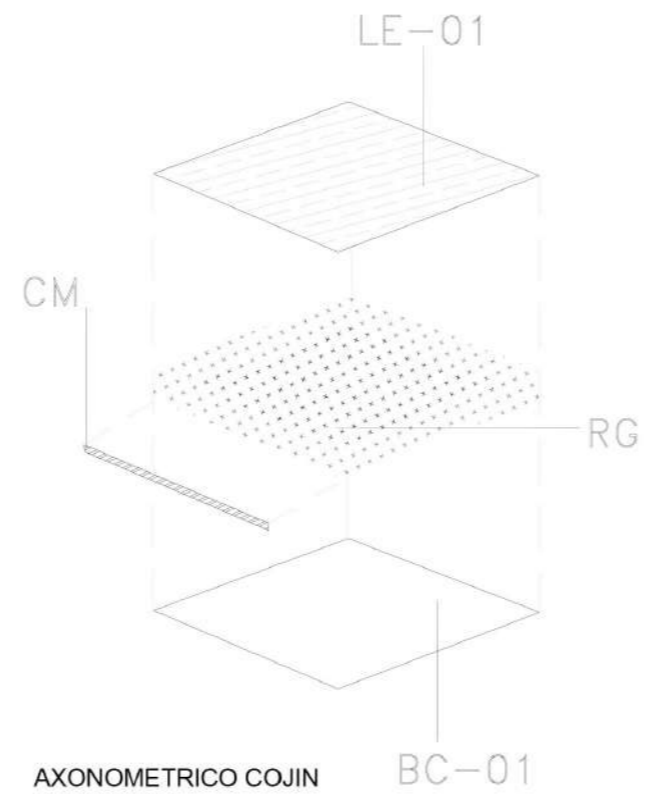
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

0.00 0.125 0.25 0.50 1.00
ESCALA 1:10

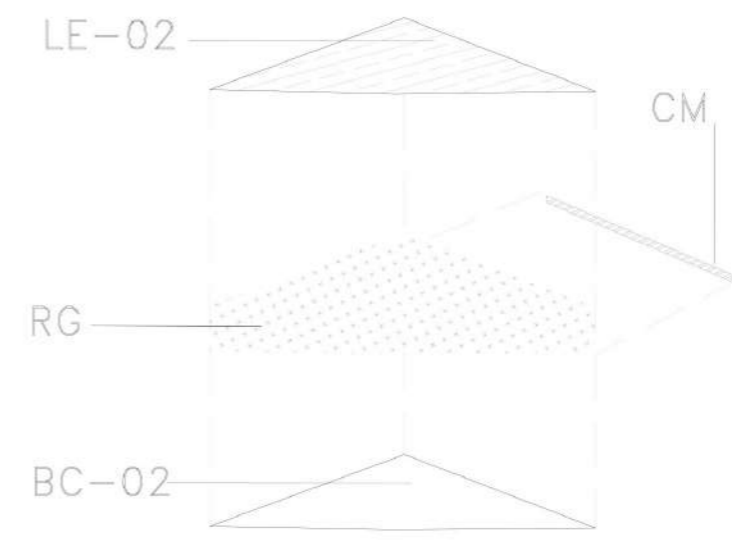
PARTE: ARQUITECTÓNICOS	FOLIO: 14
CONTENIDO:	ADICIÓN: METROS
FECHA: SEPTIEMBRE 2022	OBJETO: MOB-08-01



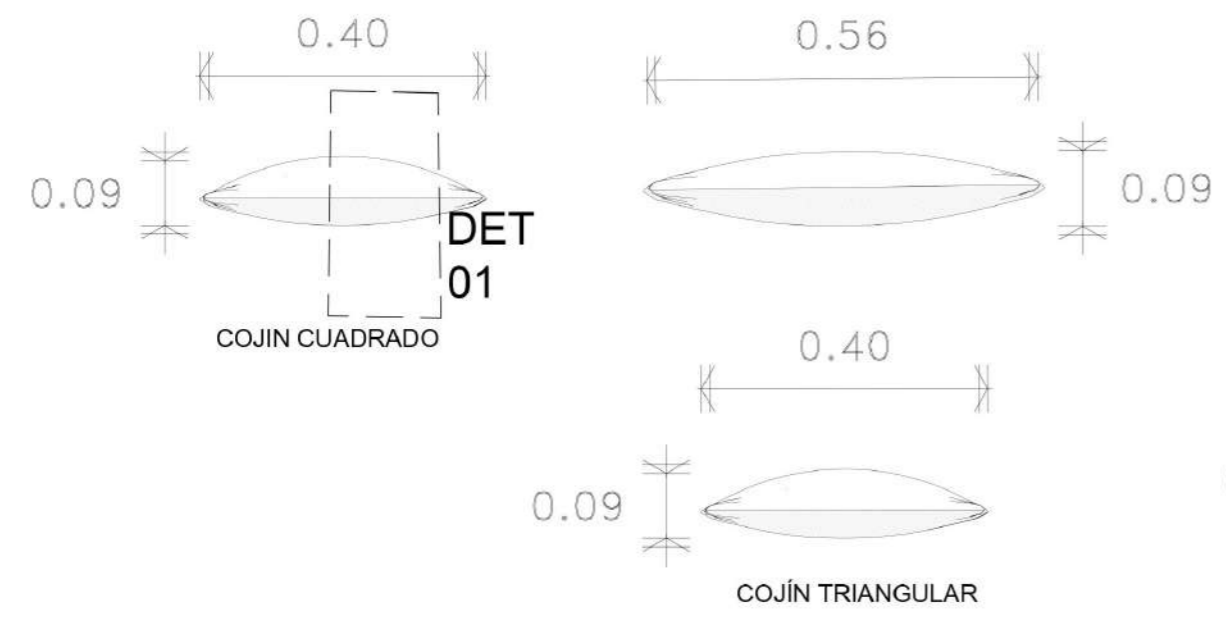
1 PLANTA GENERAL
REF: Plano llave
ESCALA 1:5



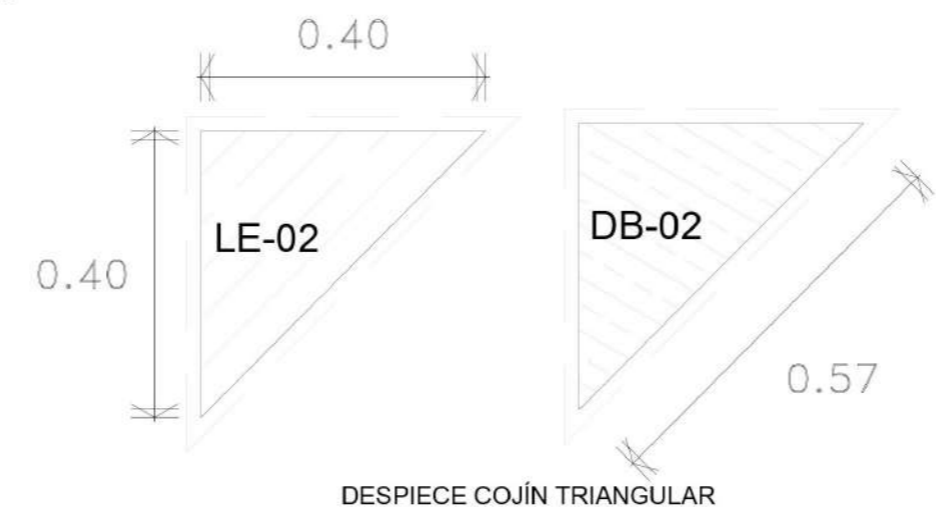
AXONOMETRICO COJIN CUADRADO
ESC. 1:10



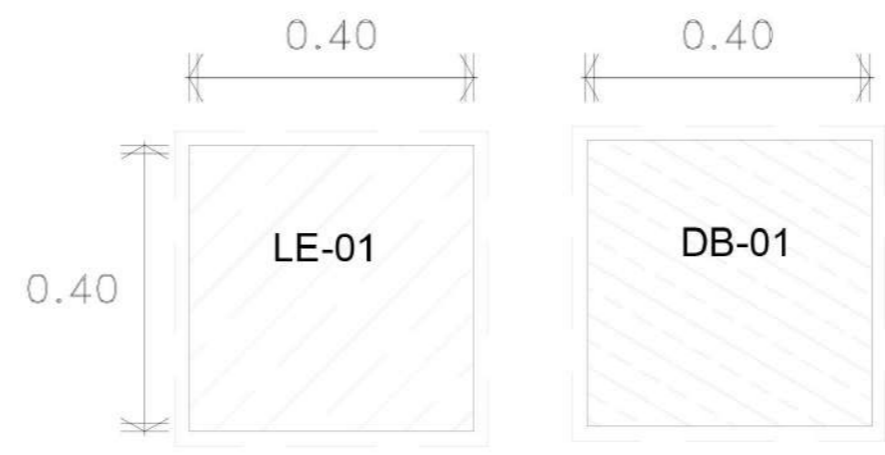
AXONOMETRICO COJIN TRIANGULAR
ESC. 1:10



1 VISTA LATERAL
REF: Plano llave
ESCALA 1:5



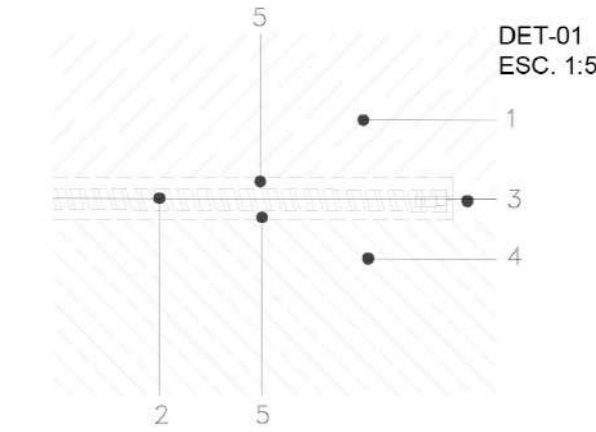
DESPIECE COJIN TRIANGULAR



DESPIECE COJIN CUADRADO

SIMBOLOGIA

- LE Tela tipo Loneta
- CM Cierre metálico de 35cm
- BC Tela Decoración Bostón
- RG Tela para relleno (Guata y telas recicladas)



1. Cara frontal de tela tipo Loneta Española
2. Cierre metálico de 35cm de largo. Oculto con doblez de tela en la cinta superior e inferior y costura recta de 2mm por puntada
3. Costura de unión de la cara superior e inferior de los cojines
4. Cara frontal de tela Decoración Bostón o similar
5. Cinta de cierre

NOTA

Se le agregará 2cm adicionales a cada patrón de tela como margen de costura



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGIA:

- LE Tela tipo Loneta
- CM Cierre metálico de 35cm
- BC Tela Decoración Bostón
- RG Tela para relleno (Guata y telas recicladas)

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	425.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

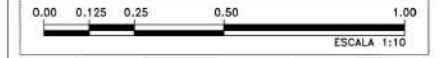
APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTÓ:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

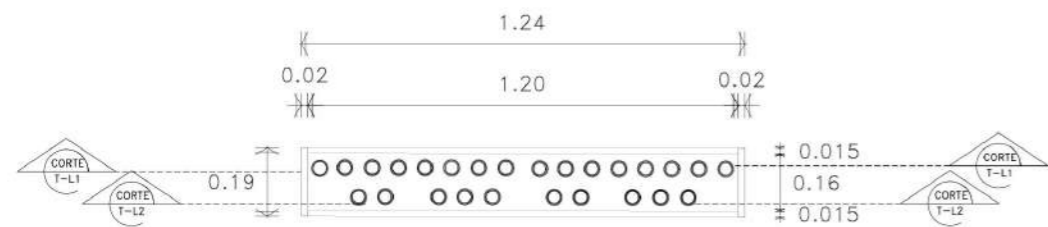
DIBUJÓ:
CARRILLO SANCHEZ ESTEBAN DE JESUS
HERNANDEZ MARTINEZ AMERICA IRIS
JAUREGUI GARCIA GUSTAVO

REVISÓ:
ARQ. ALVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



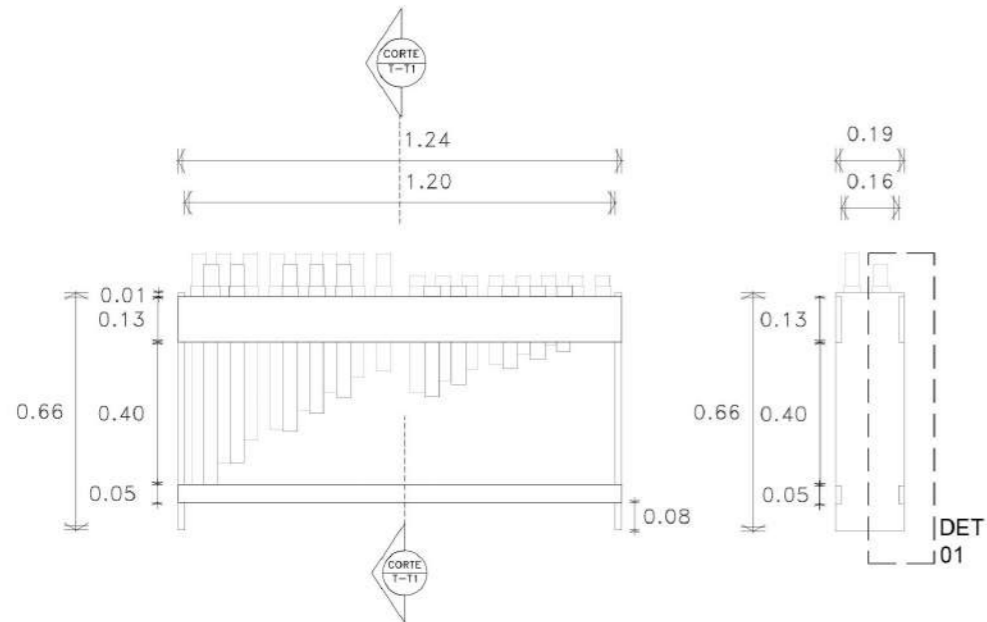
PARTID:	MOBILIARIO	ESCALA:	1:5
CONTENIDO:	COJINES DESPIECE	ADAPTACIÓN:	METROS
FECHA:	AGOSTO2022	CLAVE:	MOB-09-00



1 PLANTA GENERAL

REF: Plano llave

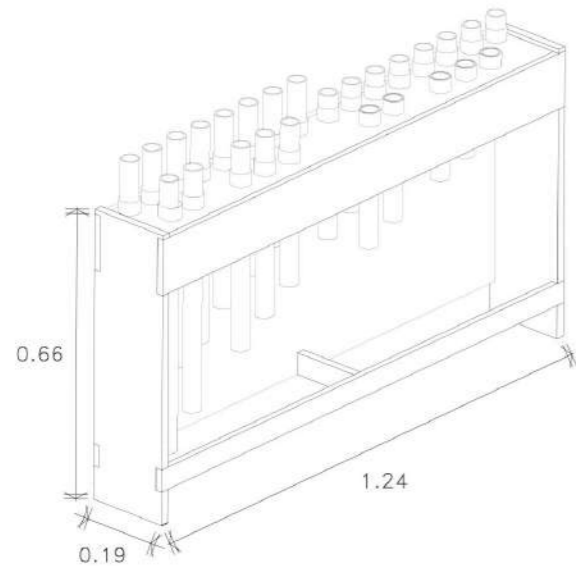
ESCALA 1:10



2 VISTA FRONTAL Y LATERAL

REF: Plano llave

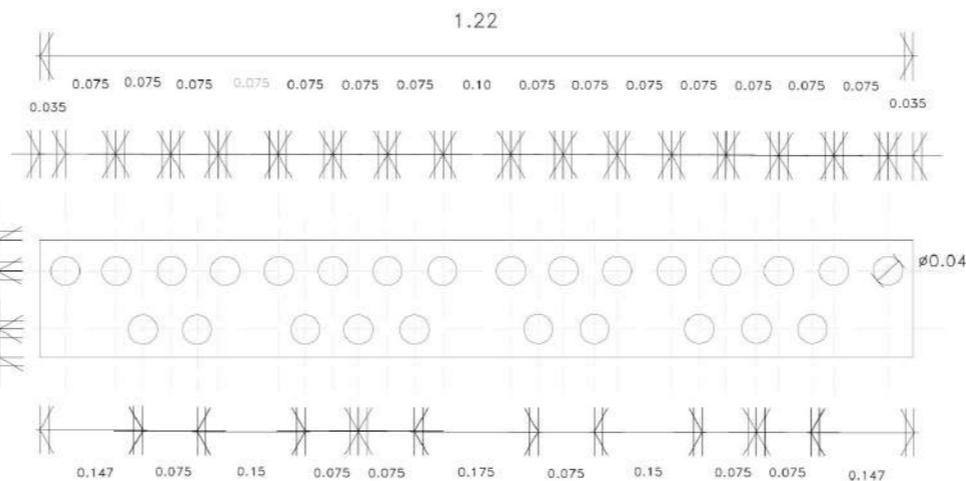
ESCALA 1:10



3 ISOMETRICO

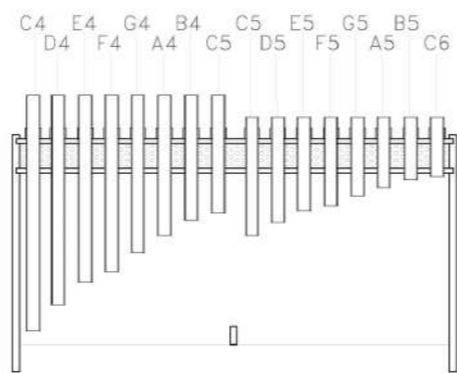
REF: Plano llave

ESCALA 1:10



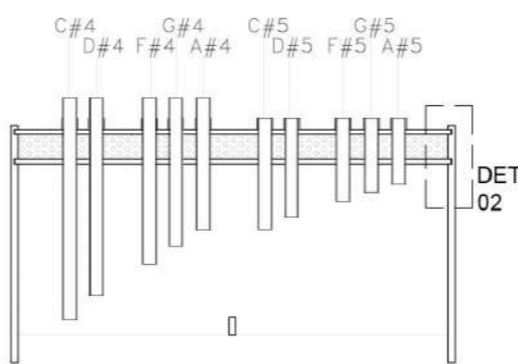
TRAZO Y PERFORACIONES EN TR-01

ESC: 1:5



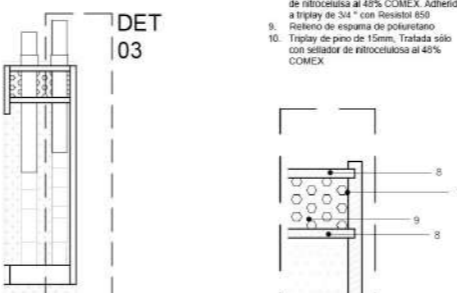
CORTE M-L1

ESC: 1:10



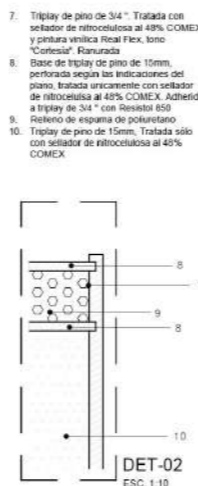
CORTE T-L2

ESC: 1:10



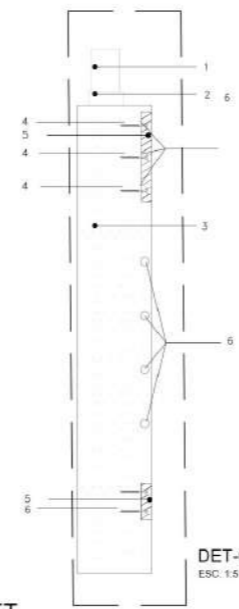
CORTE T-T1

ESC: 1:10



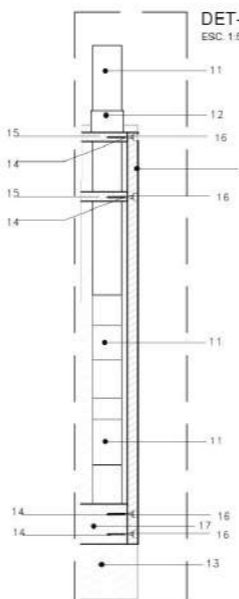
CORTE T-T2

ESC: 1:10



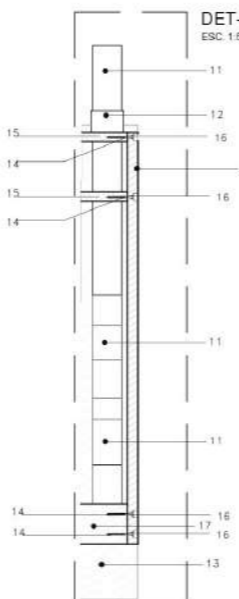
DET-01

ESC: 1:5



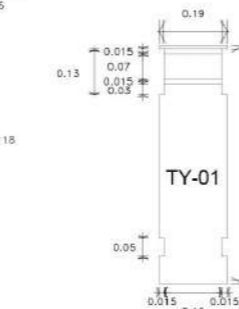
DET-02

ESC: 1:10



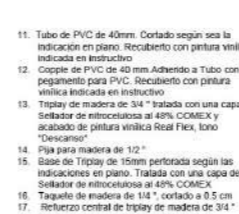
DET-03

ESC: 1:5



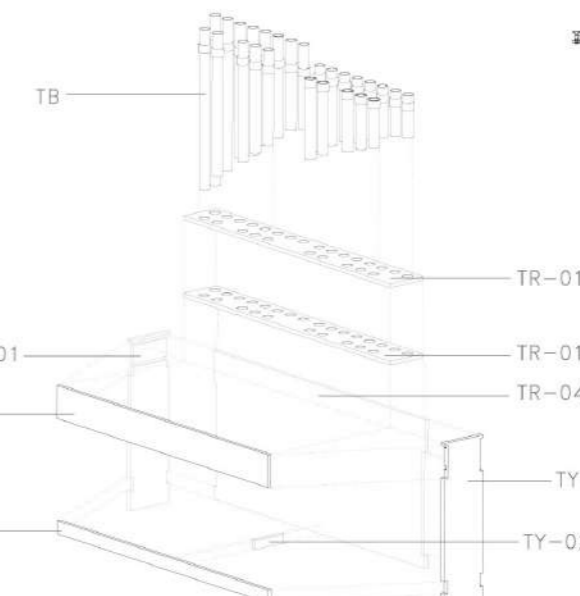
TY-01

ESC: 1:5



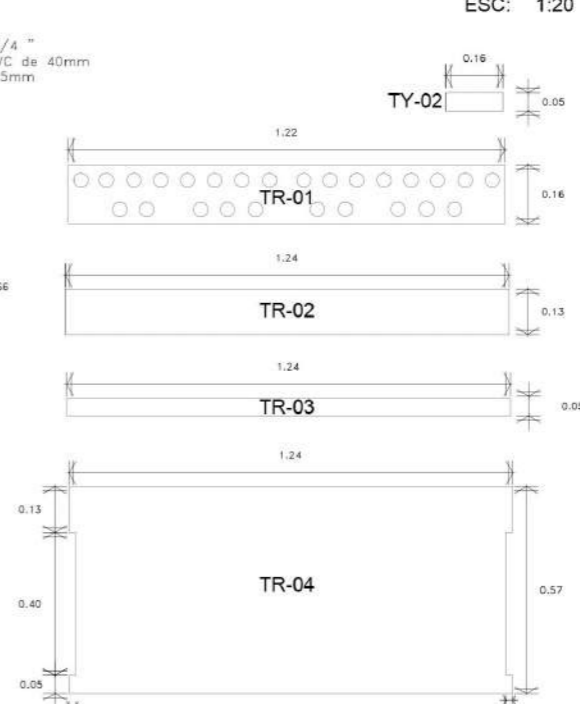
TY-02

ESC: 1:5



AXONOMETRICO

ESC: 1:20

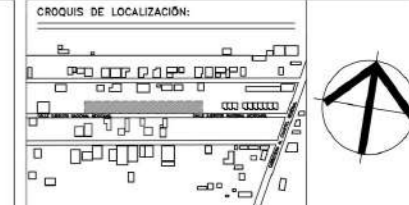


NOTAS MUSICALES

- C - DO
- D - RE
- E - MI
- F - FA
- G - SOL
- A - LA
- B - SI

LONGITUD DE TUBOS (cm)

C4	65.55	C5	32.80
C#4	61.90	C#5	30.90
D4	58.40	D5	29.20
D#4	55.10	D#5	27.60
E4	52.00	E5	26.00
F4	49.10	F5	24.50
F#4	46.30	F#5	23.20
G4	43.70	G5	21.80
G#4	41.30	G#5	20.60
A4	39.00	A5	19.50
A#4	36.80	A#5	18.40
B4	34.70	B5	17.30
		B6	16.40



NOTAS GENERALES:
 - Todos los cotos están indicados en metros.
 - Todos los niveles están indicados en metros.
 - Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- Linea de detalles
- Linea de corte
- TY Triplay de 3/4 "
- TB Tubos de PVC de 40mm
- TR Triplay de 15mm

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	425.95 m ²



PROYECTO: AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN: ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ: UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO: TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

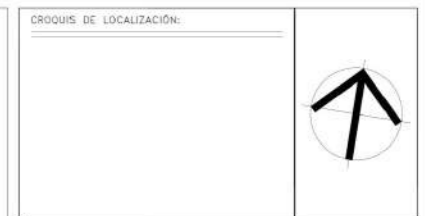
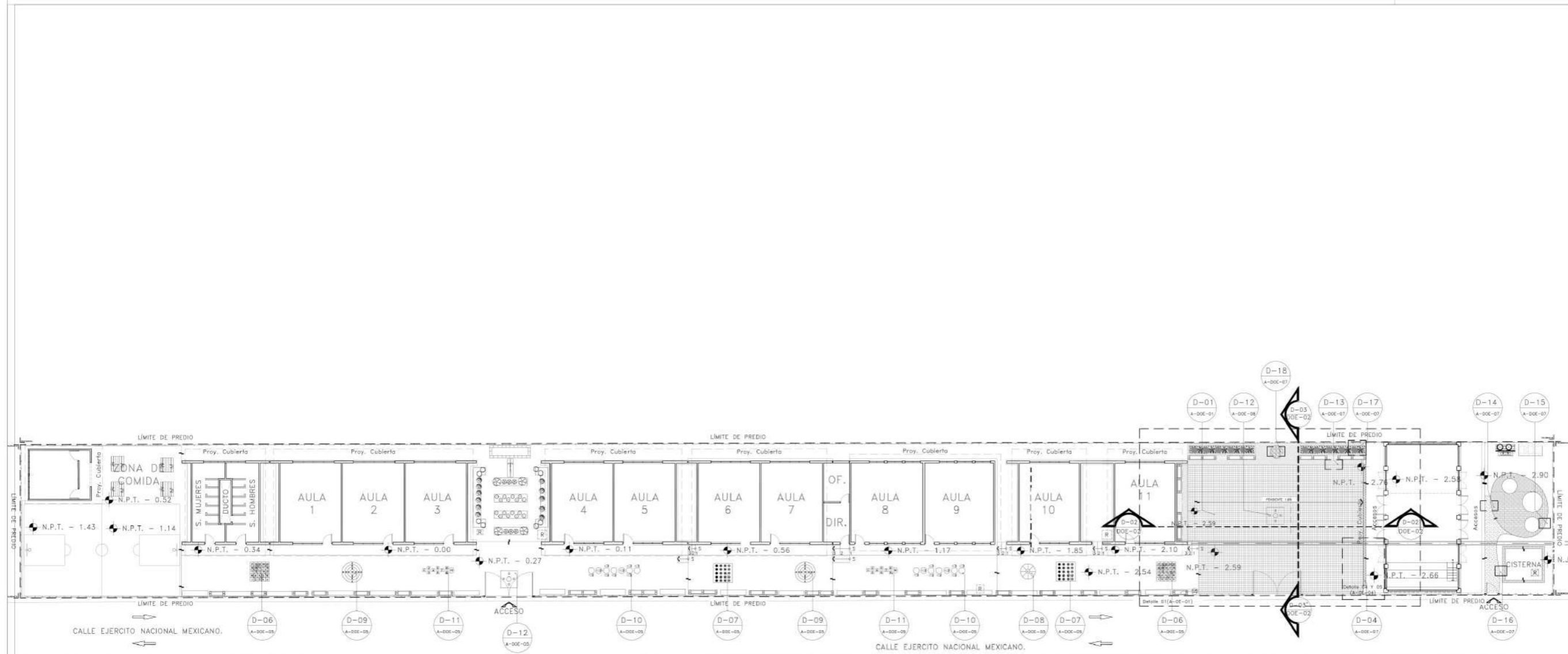
DIBUJO: CARRILLO SANCHEZ ESTEBAN DE JESUS, HERNANDEZ MARTINEZ AMERICA IRIS, JAUREGUI GARCIA GUSTAVO

REVISÓ: ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ, DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA, DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL, ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



PARTIDA: MOBILIARIO	ESCALA: 1:10
CONTENIDO: TUBÓFONO DESPIECE	ACOTACIÓN: METROS
FECHA: AGOSTO2022	CLAVE: MOB-10-00



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen el dibujo.
- Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
- No se tomarán medidos sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lacho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lacho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Bajado de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas a Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzado.
 - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	115.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIRIBUÓ:
CARLA AZUCENA MANZO MÉNDEZ
LUIS ÁNGEL SOLANO CONTRERAS
ZYANYA FRIDA GRANJA DE RAMÓN

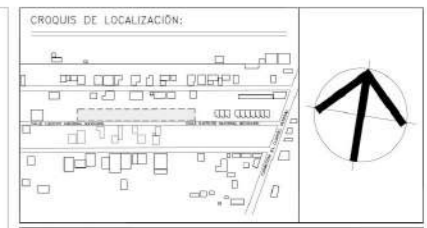
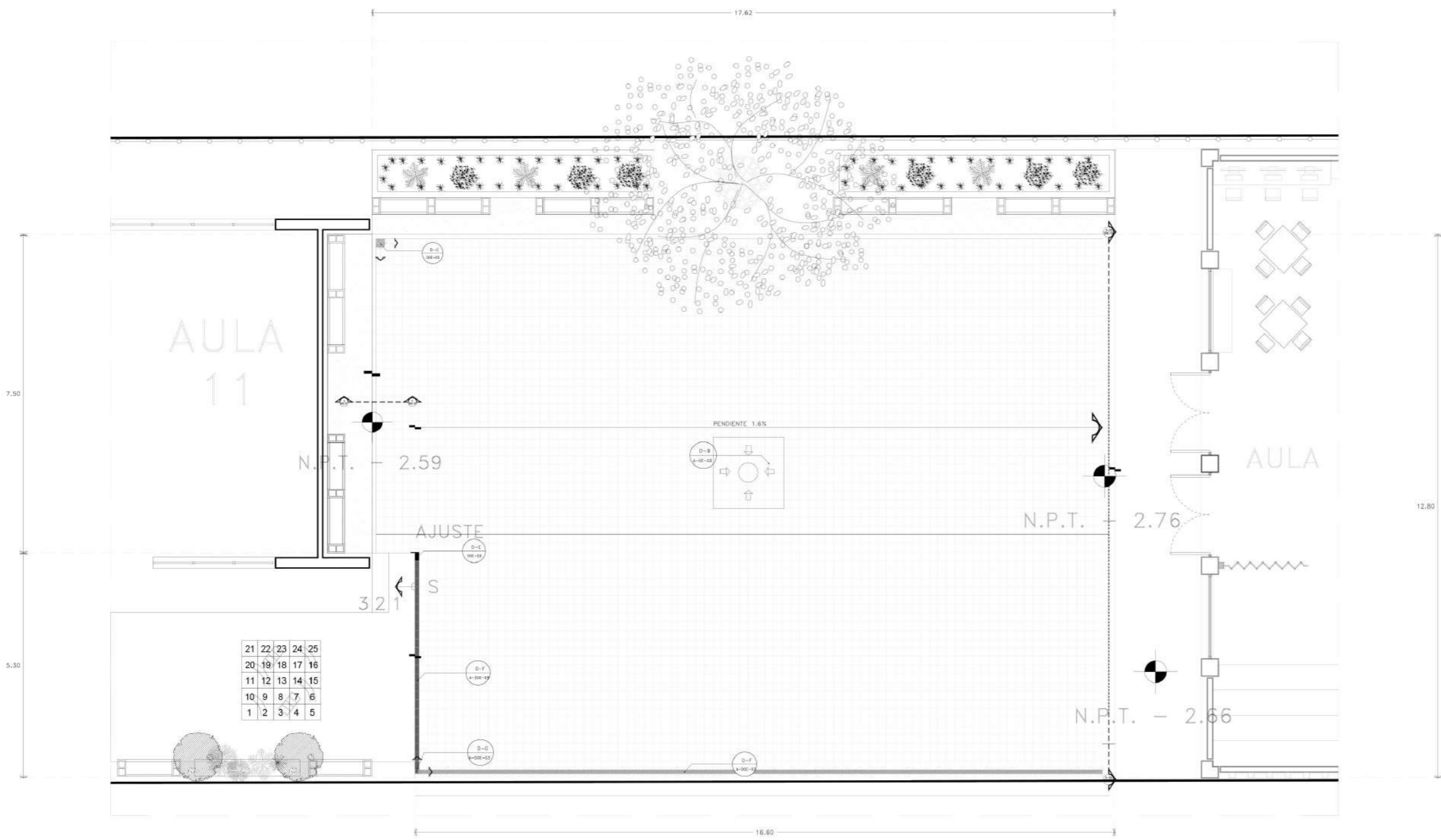
REVISÓ:
ARG. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARG. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



PARTI:	OBRA EXTERIOR	ESCALA:	1:250
CONTENI:	PLANO LLAVE CONJUNTO	ACOTACIÓN:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022	CLAVE:	DOE-00-00

00 PLANO LLAVE DE CONJUNTO (DETALLES DE OBRA EXTERIOR)
REF: ARQ-01 PLANTA BAJA DE CONUNTO ESCALA 1:250



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azólea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel



CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OREL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

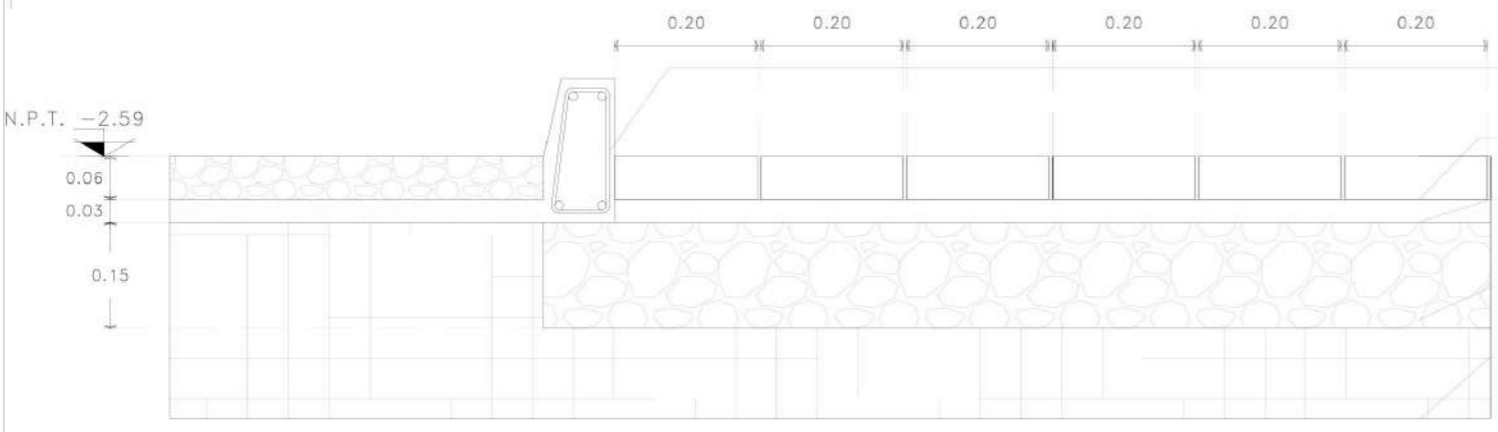
DIBUJO:
CARLA AZUCENA MANZO MÉNDEZ
LUIS ÁNGEL SOLANO CONTRERAS
ZYNYA FRIDA GRANJA DE RAMÓN

REVISÓ:
ARO. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. DIMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



PARTIDA: OBRA EXTERIOR	ESCALA: INDICADA
CONTENIDO: DESPIECE ADOQUIN PLAZA CÍVICA	MODIFICACIÓN: METROS
FECHA: AGOSTO 2022	CLAVE: DOE-01-00



1A CORTE PLAZA CÍVICA A-A"
REF: DOE-03 DESPIECE DE PLAZA CÍVICA ESCALA 1:5

GUARNICIÓN DE CONCRETO 150 F' C Y VARILLAS DE 3/8"

ADOQUÍN MARCA SODIMAC O SIMILAR 20X20X6 COLOR MARRÓN, RESISTENCIA MEDIA CON JUNTA DE .5 CM

CAMA DE ARENA FINA DE 3 CM PARA ASENTAR LOS ADOQUINES.

CAMA DE GRAVA COMPACTADA 10 A 15 CM DE ANCHO

TERRENO COMPACTADO

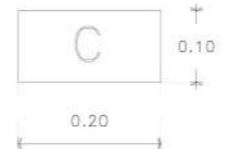
01 DESPIECE PLAZA CÍVICA (PLANTA)
REF: DOE-00 PLANO LLAVE DE CONJUNTO ESCALA 1:50



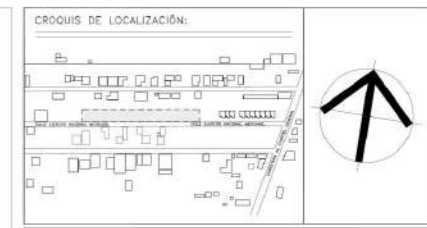
1B DESPIECE TIPO A
REF: D-01 DESPIECE DE PLAZA CÍVICA (PLANTA) ESCALA 1:5



1C DESPIECE TIPO B
REF: D-01 DESPIECE DE PLAZA CÍVICA (PLANTA) ESCALA 1:5



1D DESPIECE TIPO C
REF: D-01 DESPIECE DE PLAZA CÍVICA (PLANTA) ESCALA 1:5



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotes están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotes y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lacho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lacho Alto
- N.A. Nivel de Azuleo
- B.A.P. Bajado de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotes Paños
- Indica Cotes a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 35098 COMITAN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

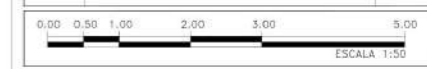
APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTÓ:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

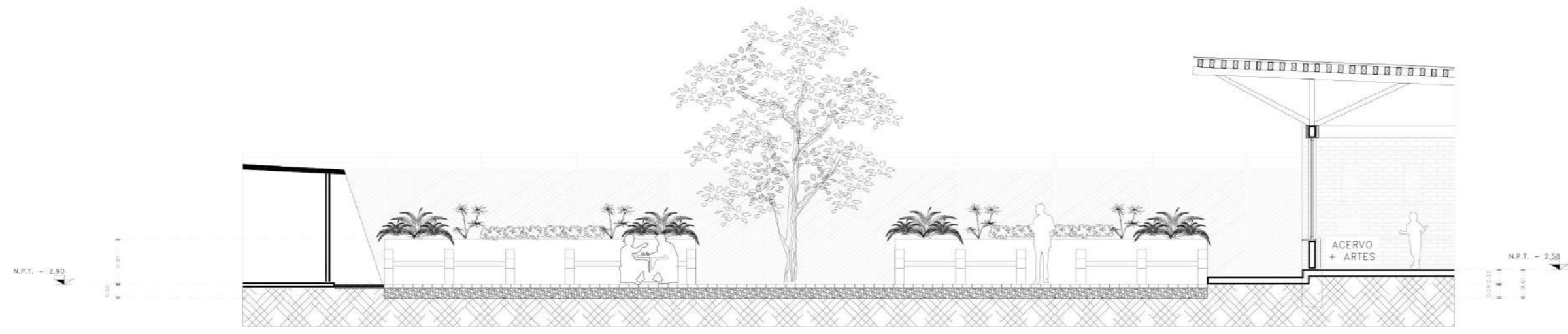
DIBUJÓ:
CARLA AZUCENA MANZO MÉNDEZ
LUIS ÁNGEL SOLANO CONTRERAS
ZYANYA FRIDA GRANJA DE RAMÓN

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBALAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

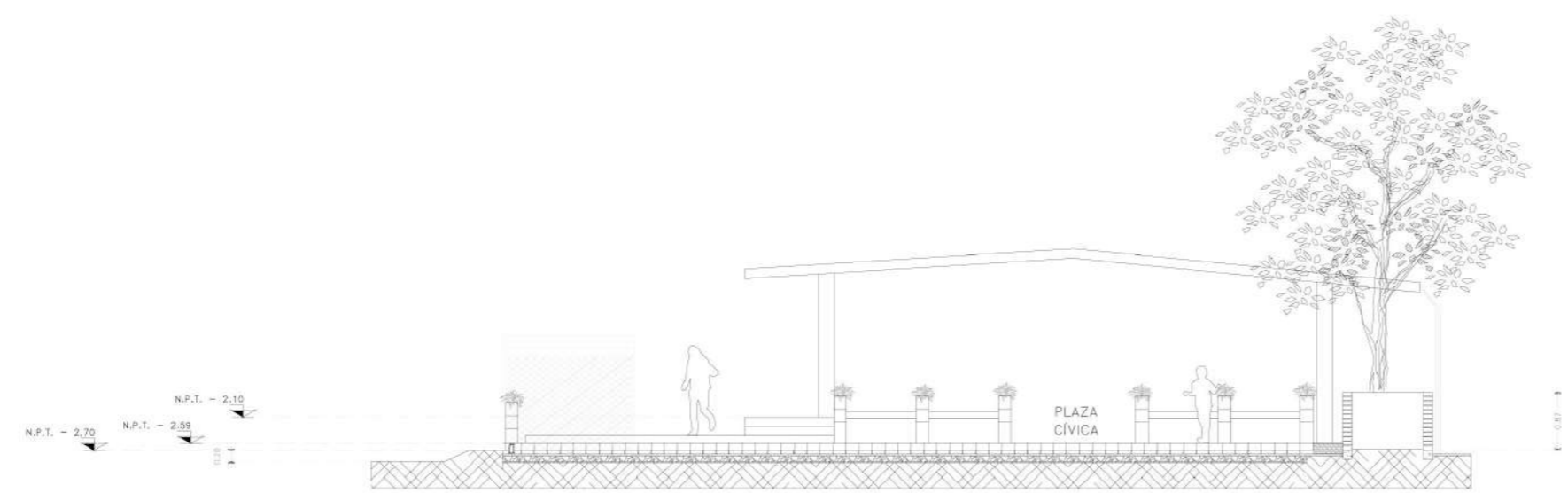
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



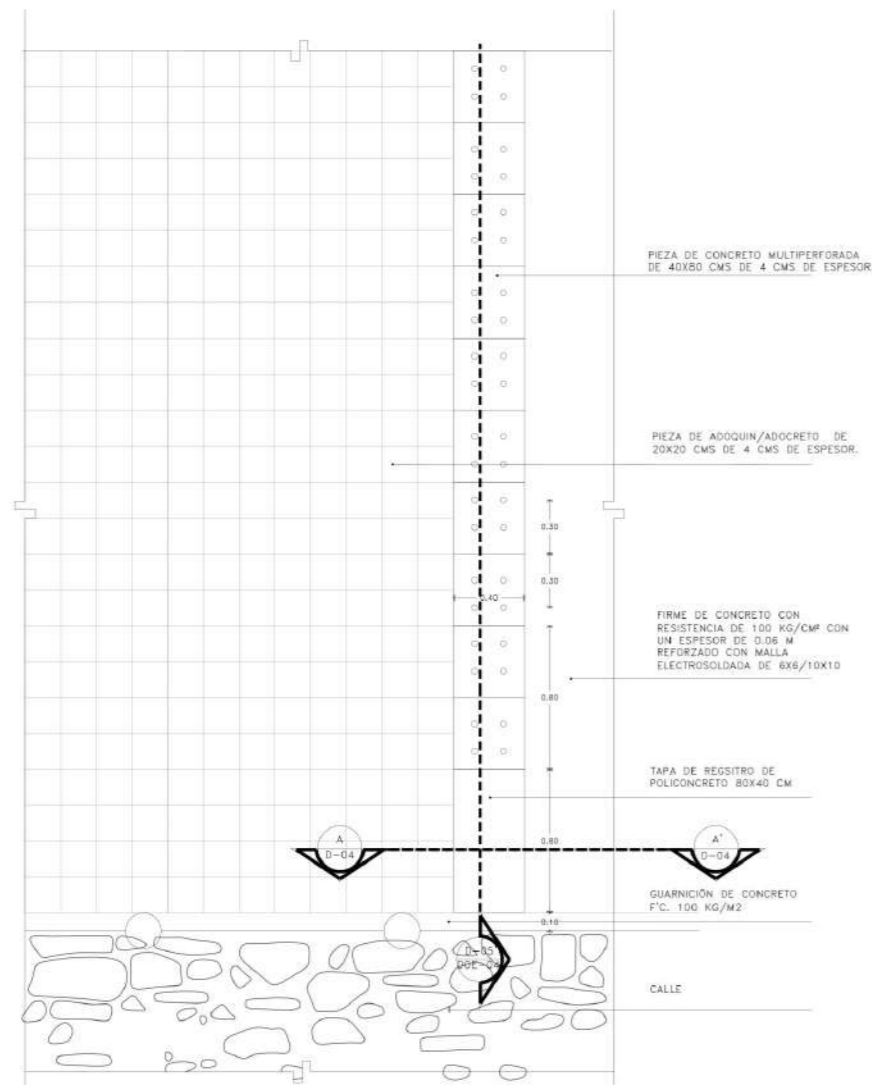
OBJETO:	OBRA EXTERIOR	ESCALA:	1:50
CONTENIDO:	CORTES	ACOTACIÓN:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022	CLASE:	DOE-02-00



02 CORTE LONGITUDINAL
REF: DOE-00 PLANO LLAVE DE CONJUNTO ESCALA 1:50

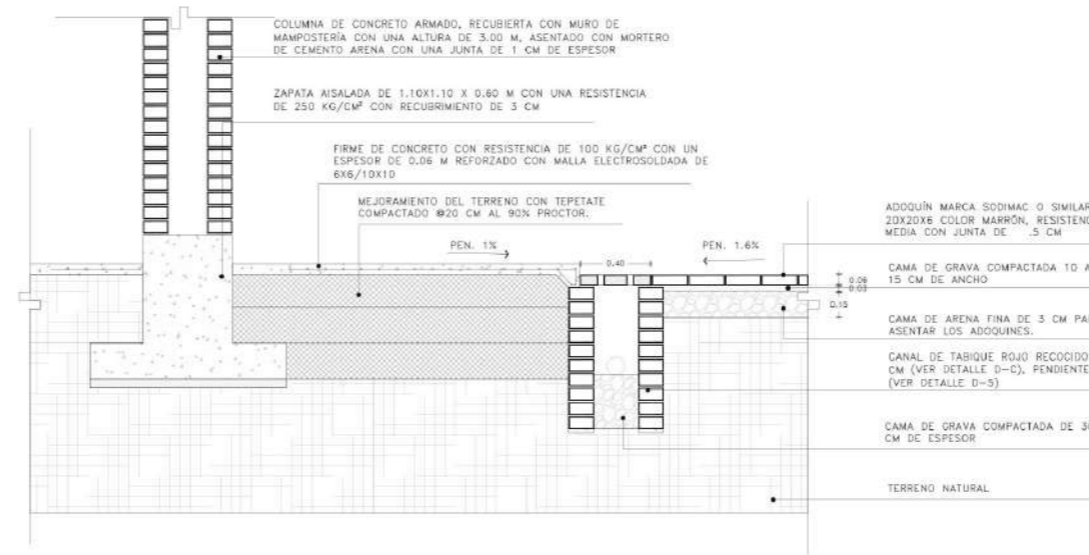


03 CORTE TRANSVERSAL
REF: DOE-00 PLANO LLAVE DE CONJUNTO ESCALA 1:50



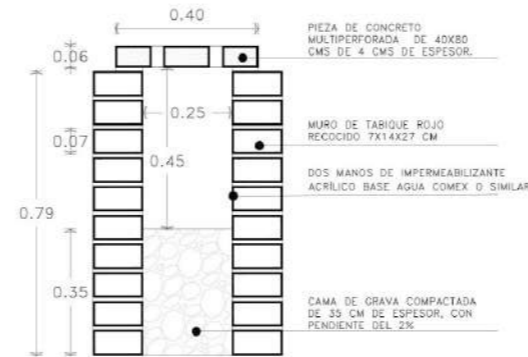
4 DETALLE DREN DE AGUA PLIVIAL (PLANTA)
REF: DOE-00

ESCALA 1:20



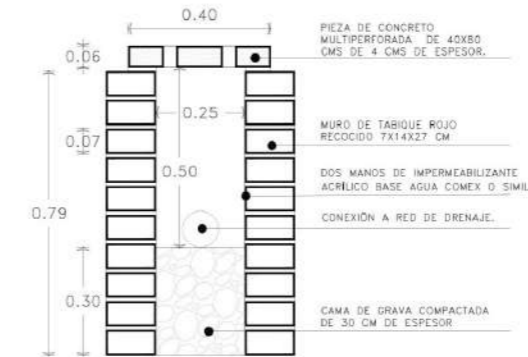
4-B DETALLE RELLENOS Y CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL (CORTE)
REF: D-04

ESCALA 1:20



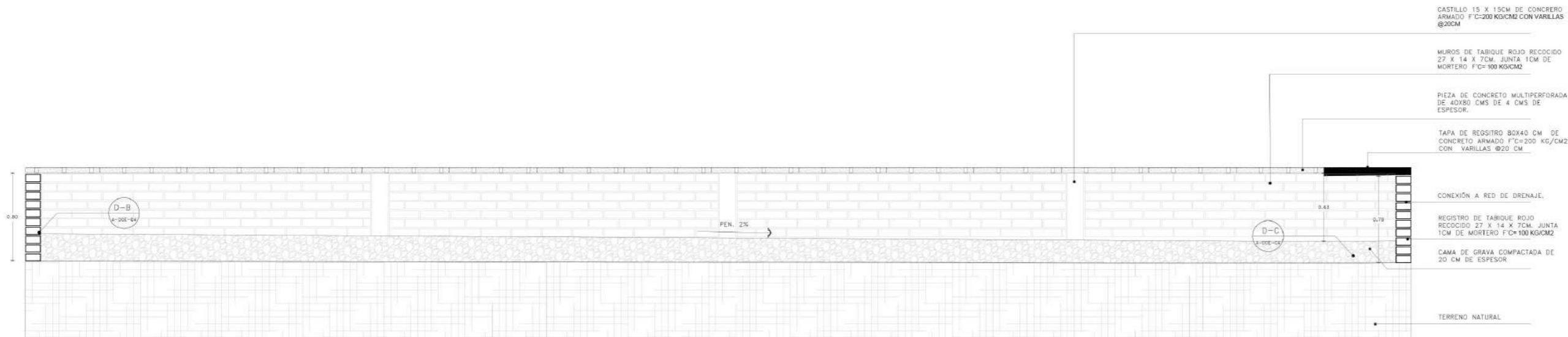
B DETALLE CANAL DE TABIQUE (INICIO)
REF:

ESCALA 1:10



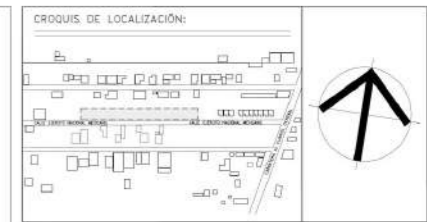
C DETALLE CANAL DE TABIQUE (FINAL)
REF:

ESCALA 1:10



4-A DETALLE DREN DE AGUA PLIVIAL (CORTE)
REF: DOE-01

ESCALA 1:20



NOTAS GENERALES:
 - Todas las cotas están indicadas en metros.
 - Todos los niveles están indicados en metros.
 - Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
 - N.P.T. Nivel de piso terminado
 - N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
 - N.L.A. Nivel de Lecho Alto
 - N.A. Nivel de Azotea
 - B.A.P. Balcón de Agua Pluvial
 - B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas o Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Plano.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

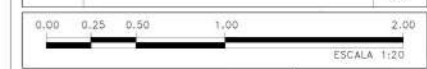
APROBÓ:
UBER UBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

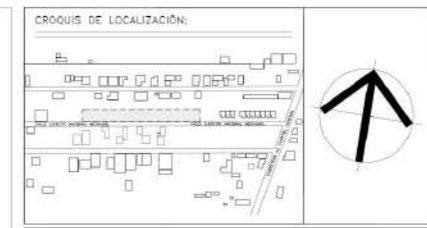
DIBUJÓ:
CARLA AZUCENA MANZO MÉNDEZ
LUIS ÁNGEL SOLANO CONTRERAS
ZYANTYA FRIDA GRANJA DE RAMÓN

REVISÓ:
ARG. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARG. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



OBJETO:	OBRA EXTERIOR	ESCALA:	INDICADA
CONTENIDO:	DET. DREN AGUA PLUV. D 04-05 Y D A-C	ACOTACIÓN:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022	CLAVE:	DOE-03-00

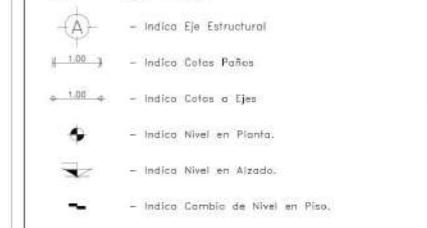


NOTAS GENERALES:

- Todos los cotes están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cotes y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azulejo
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel



CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	425.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 35098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

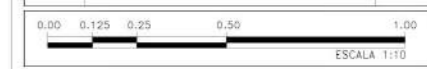
APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MÉRIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

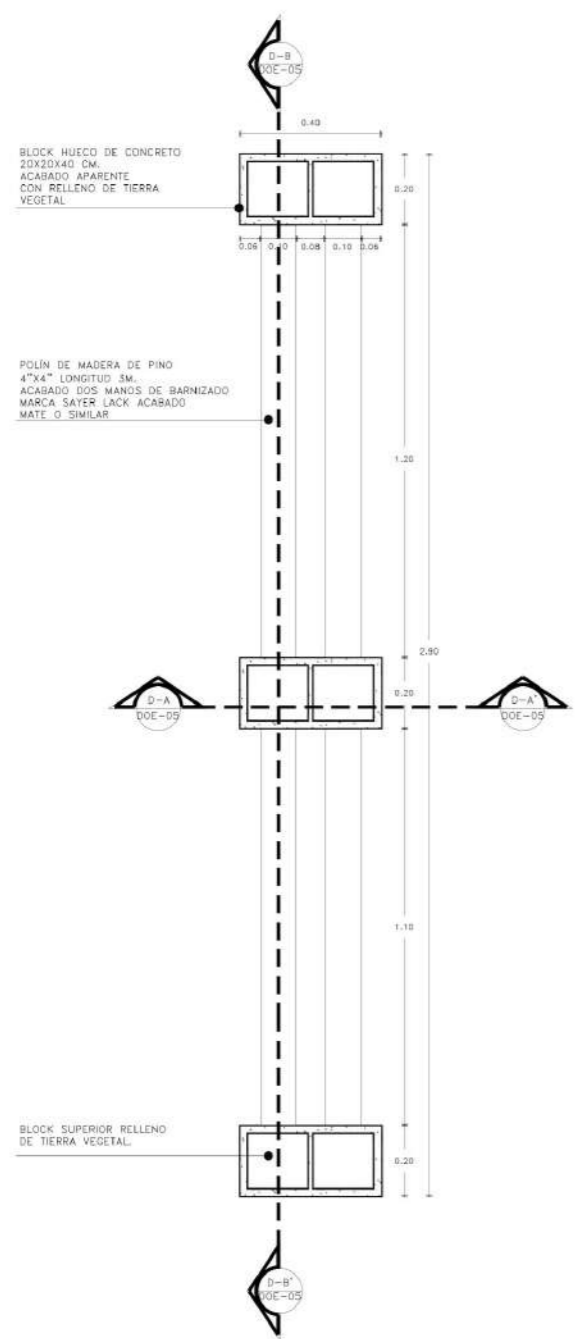
DRIBUJO:
CARLA AZUCENA MANZO MÉNDEZ
LUIS ANGEL SOLANO CONTRERAS
ZYANKA FRIDA GRANJA DE RAMÓN

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBALAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

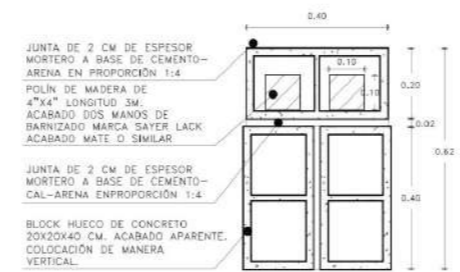
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



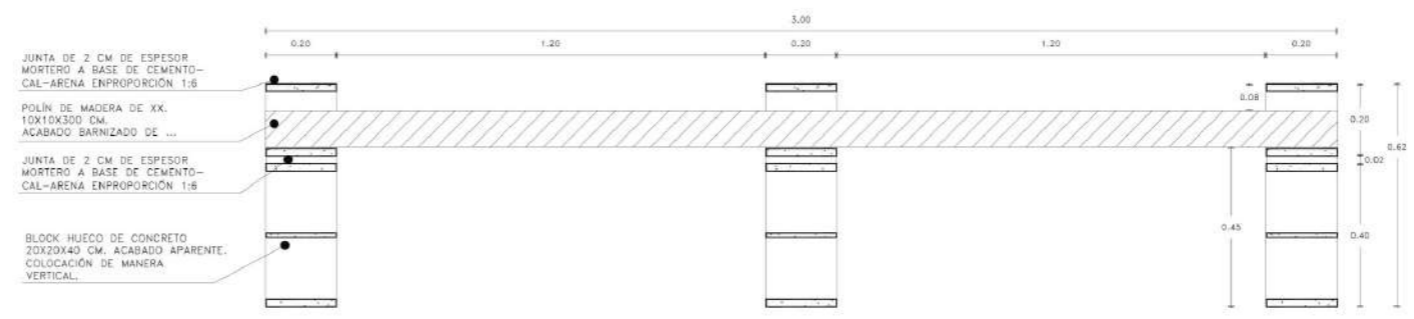
PROYECTO:	ARQUITECTÓNICOS	ESCALA:	1:10
CONTIENE:	BANCA EXTERIOR D-06	ACOTACIÓN:	METROS
CLASE:	DOE-04-00	FECHA:	JULIO 2022



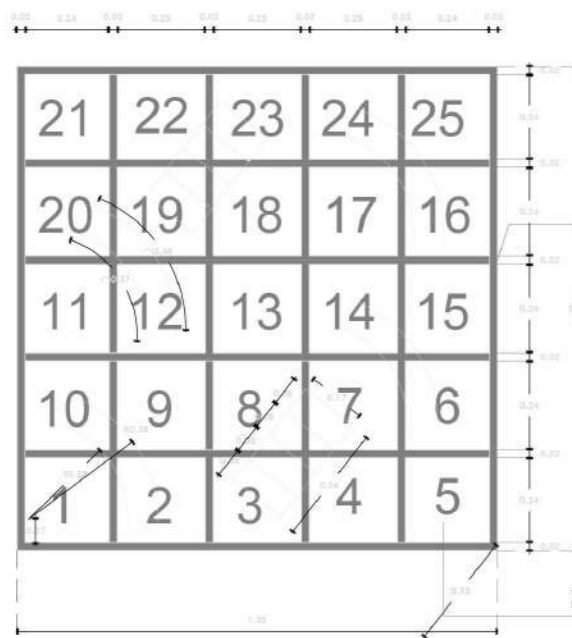
5 DETALLE PLANTA BANCA OBRA EXTERIOR
REF: DOE-00 PLANO LLAVE DE CONJUNTO ESCALA 1:10



A DETALLE BANCA EXTERIOR CORTE DA-DA'
REF: D-6 DETALLE PLANTA OBRA EXTERIOR ESCALA 1:10



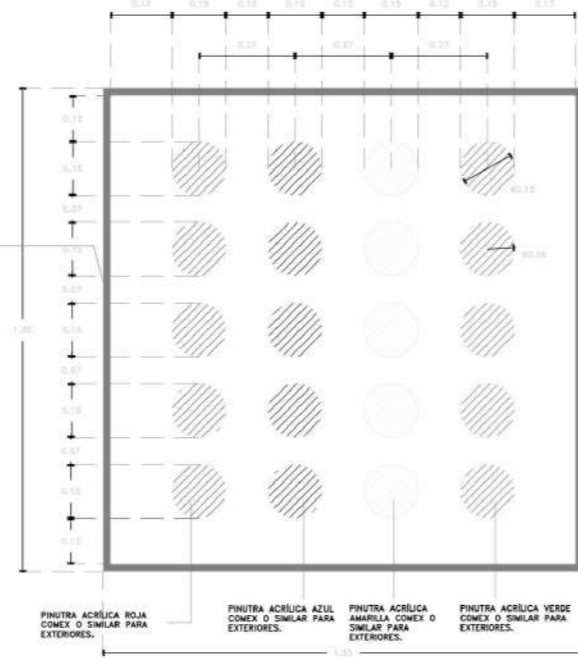
B DETALLE BANCA EXTERIOR CORTE DB-DB'
REF: D-6 DETALLE PLANTA OBRA EXTERIOR ESCALA 1:10



JUEGOS HECHOS CON PINTURA ACRILICA BLANCA COMEX O SIMILAR PARA EXTERIORES. LINEAS DE 2 A 4 CM DE ESPESOR

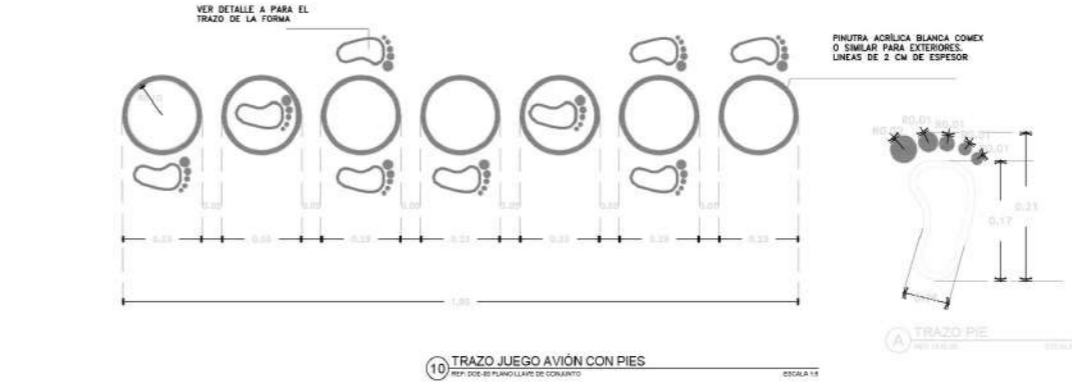
VER EL PLANO DOE-10 PARA EL TRAZO DE LOS NUMEROS.

06 TRAZO DE JUEGO SERPIENTES Y ESCALREAS
REF: DOE-01 PLANO LLAVE DE CONJUNTO ESCALA 1:5

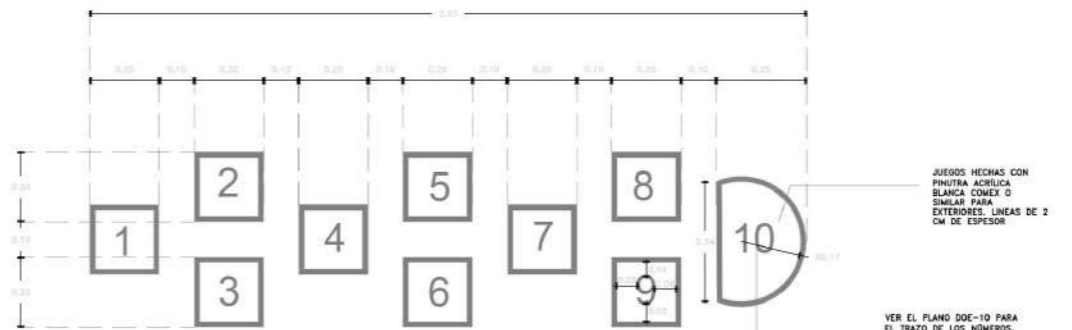


PINTURA ACRILICA ROJA COMEX O SIMILAR PARA EXTERIORES.
PINTURA ACRILICA AZUL COMEX O SIMILAR PARA EXTERIORES.
PINTURA ACRILICA AMARILLA COMEX O SIMILAR PARA EXTERIORES.
PINTURA ACRILICA VERDE COMEX O SIMILAR PARA EXTERIORES.

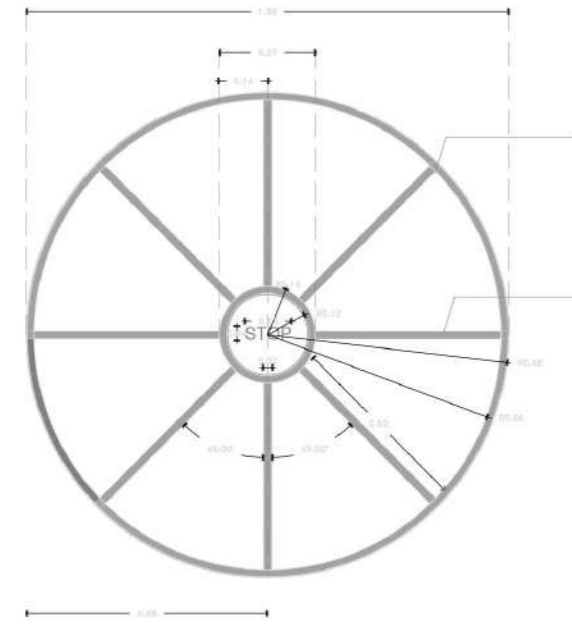
07 TRAZO DE JUEGO TWISTER
REF: DOE-08 PLANO LLAVE DE CONJUNTO ESCALA 1:5



10 TRAZO JUEGO AVION CON PIES
REF: DOE-05 PLANO LLAVE DE CONJUNTO ESCALA 1:5



11 TRAZO JUEGO DE AVIONCITO
REF: DOE-03 PLANO LLAVE DE CONJUNTO ESCALA 1:5

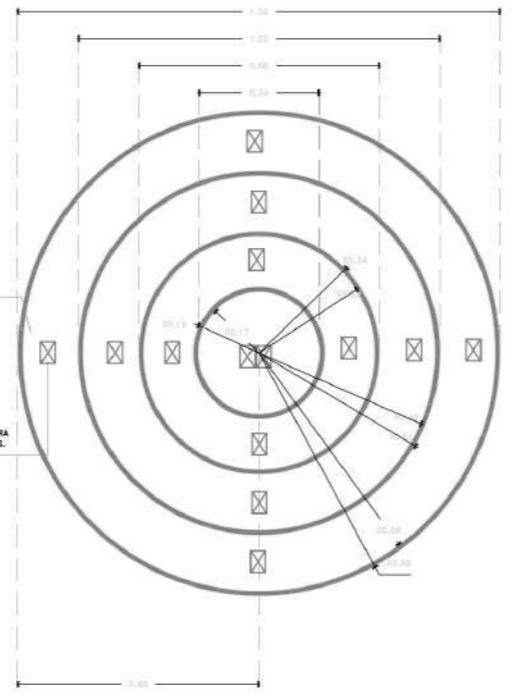


DIAGONALES A CADA 45 GRADOS

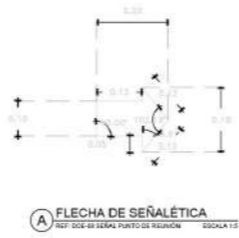
JUEGOS HECHOS CON PINTURA ACRILICA BLANCA COMEX O SIMILAR PARA EXTERIORES. LINEAS DE 2 A 4 CM DE ESPESOR

VER EL PLANO DOE-10 PARA EL TRAZO DE LOS NUMEROS.

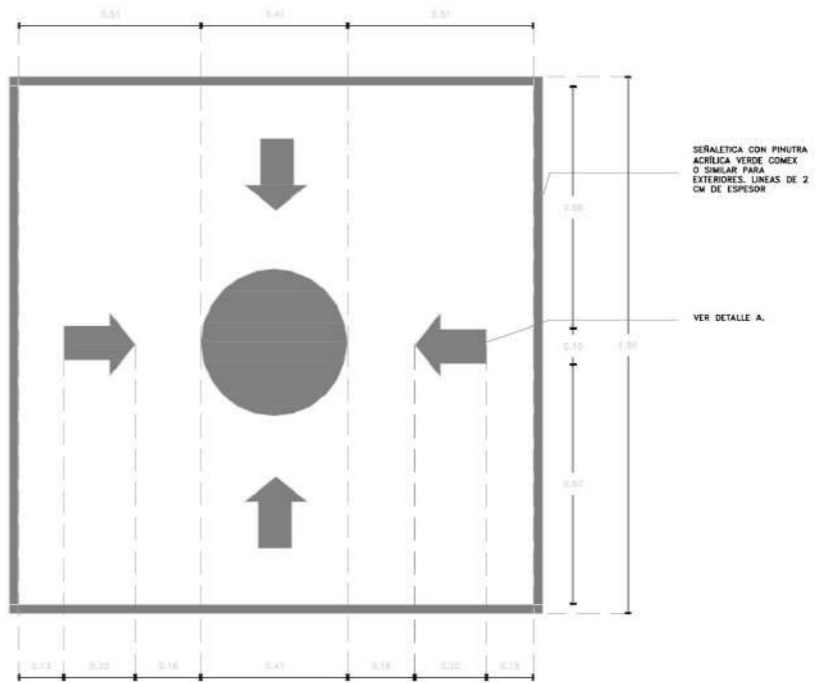
08 TRAZO DE JUEGO STOP
REF: DOE-04 PLANO LLAVE DE CONJUNTO ESCALA 1:5



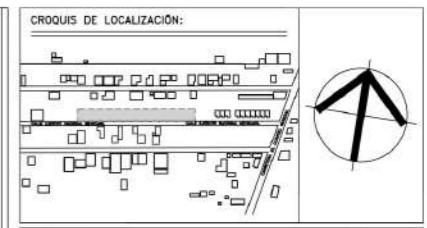
09 TRAZO DE JUEGO TIRO AL ARCO
REF: DOE-06 PLANO LLAVE DE CONJUNTO ESCALA 1:5



A FLECHA DE SEÑALÉTICA
REF: DOE-07 SEÑAL PUNTO DE REUNION ESCALA 1:5



12 SEÑAL PUNTO DE REUNION
REF: DOE-09 PLANO LLAVE DE CONJUNTO ESCALA 1:5



NOTAS GENERALES:

- Todos los cotas están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
- No se tomarán medidos sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azofa.
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotas Paños
- Indica Cotas a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	425.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

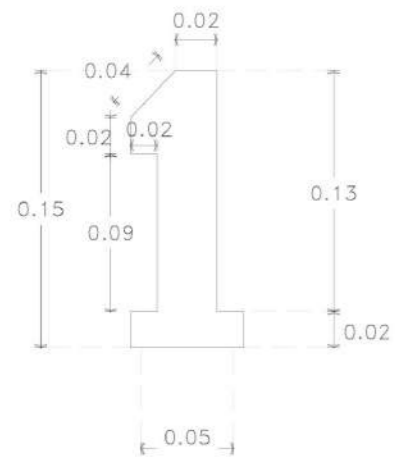
DIBUJO:
CARLA AZUCENA MANZO MÉNDEZ
LUIS ÁNGEL SOLANO CONTRERAS
ZYANYA FRIDA GRANJA DE RAMÓN

REVISÓ:
ARG. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARG. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

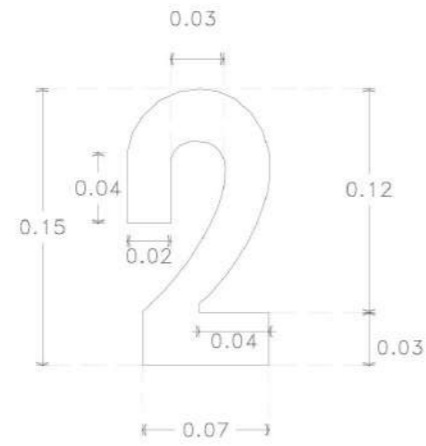
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



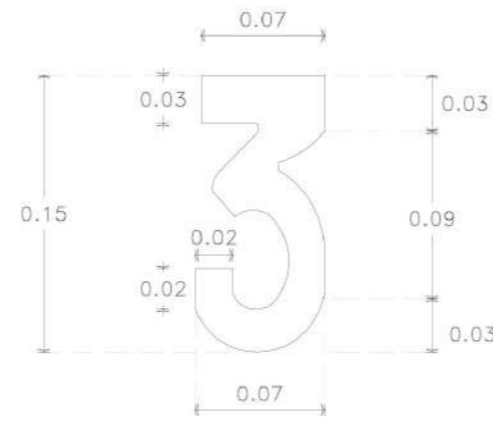
PARTIDA:	ALBAÑILERÍA	ESCALA:	1:10
CONTENIDO:	DO 06 - DO 12 JUEGOS INFANTILES	ACOTACIÓN:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022	ELABO:	DOE-05-03



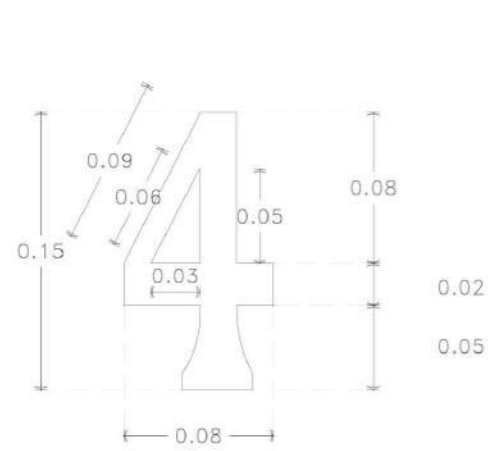
A TRAZO NÚMERO UNO
REF. DOE-06 JUEGO SERP. Y ESC. ESCALA 1:2



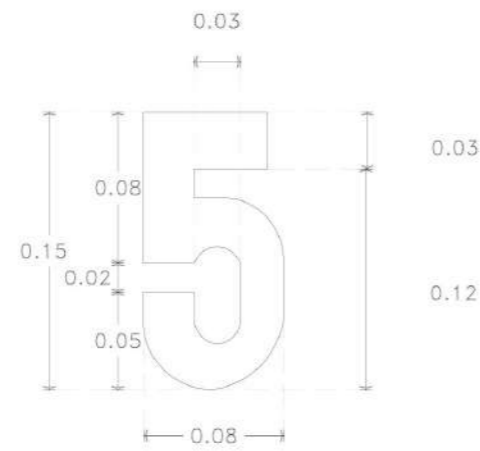
B TRAZO NÚMERO DOS
REF. DOE-06 JUEGO SERP. Y ESC. ESCALA 1:2



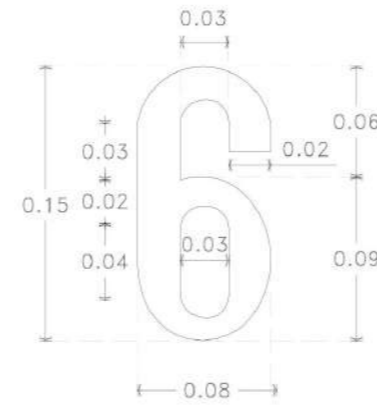
C TRAZO NÚMERO TRES
REF. DOE-06 JUEGO SERP. Y ESC. ESCALA 1:2



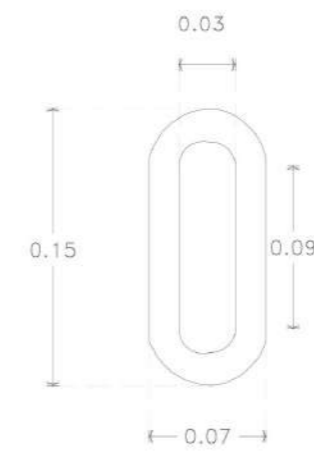
D TRAZO NÚMERO CUATRO
REF. DOE-06 JUEGO SERP. Y ESC. ESCALA 1:2



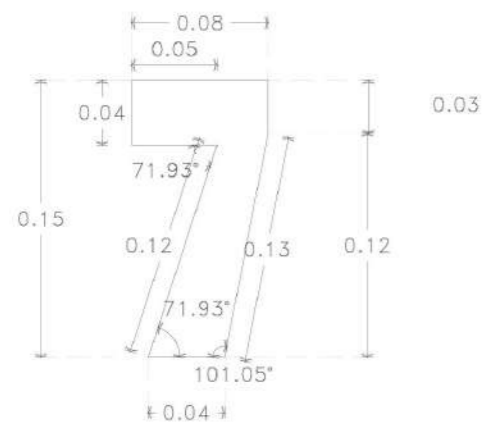
E TRAZO NÚMERO CINCO
REF. DOE-06 JUEGO SERP. Y ESC. ESCALA 1:2



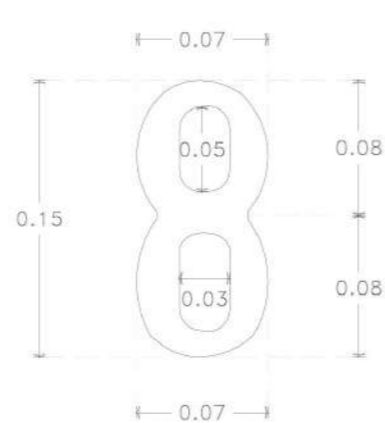
F TRAZO NÚMERO SEIS
REF. DOE-06 JUEGO SERP. Y ESC. ESCALA 1:2



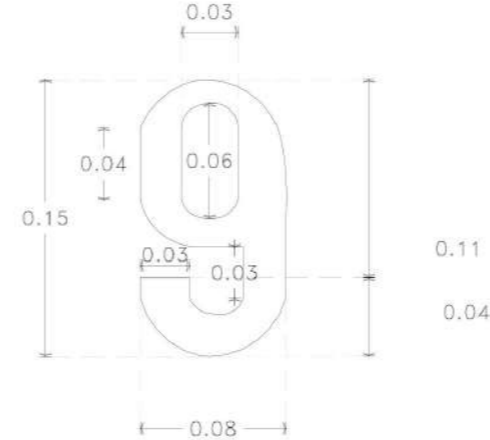
J TRAZO NÚMERO CERO
REF. DOE-06 JUEGO SERP. Y ESC. ESCALA 1:2



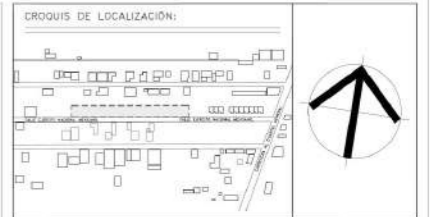
G TRAZO NÚMERO SIETE
REF. DOE-06 JUEGO SERP. Y ESC. ESCALA 1:2



H TRAZO NÚMERO OCHO
REF. DOE-06 JUEGO SERP. Y ESC. ESCALA 1:2



I TRAZO NÚMERO NUEVE
REF. DOE-06 JUEGO SERP. Y ESC. ESCALA 1:2



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Bajío de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas a Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzado.
 - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	342.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	425.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 3009B COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

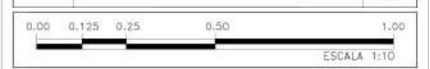
APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MÉRIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

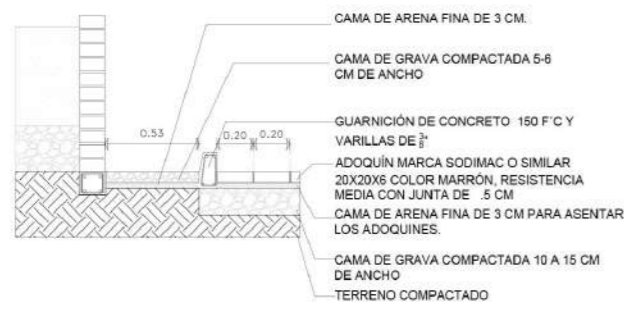
DIBUJO:
CARLA AZUCENA MANZO MÉNDEZ
LUIS ÁNGEL SOLANO CONTRERAS
ZYANYA FRIDA GRANJA DE RAMÓN

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. DIARI ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

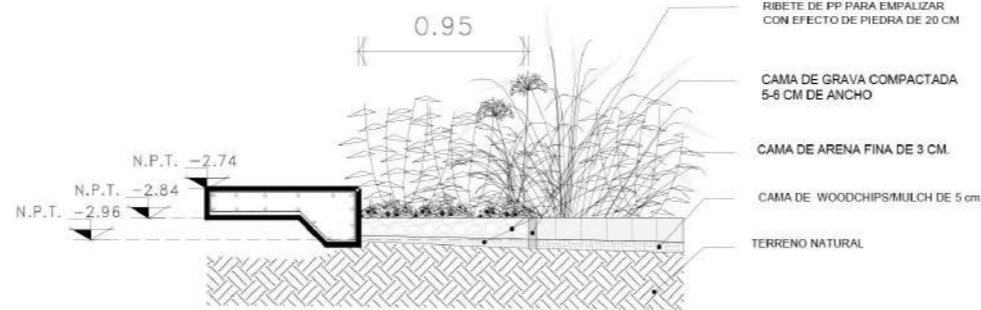
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



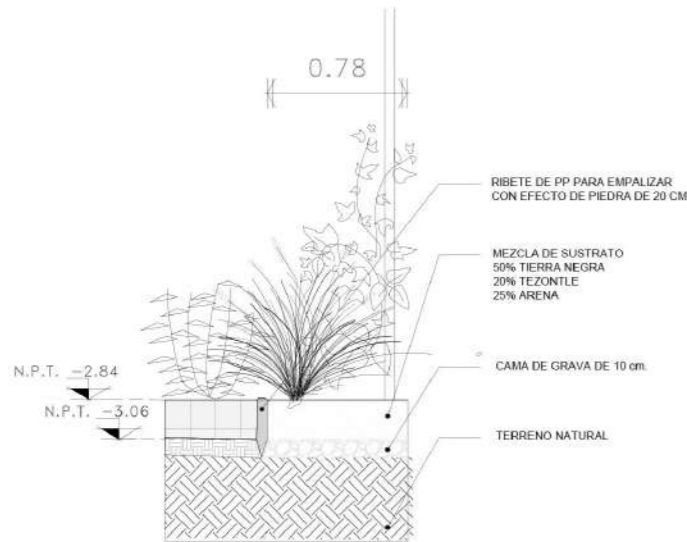
PARTE: OBRA EXTERIOR	ESCALA: 1:2
CONTENIDO: DETALLES A-J PLANTILLA DE NUM.	AGUJEROS: METROS
FECHA: AGOSTO 2022	CUVE: DOE-06-00



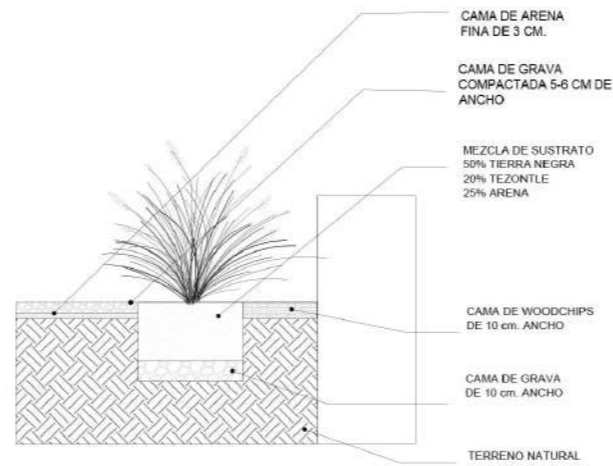
13 DETALLE AREAS PERMEABLES
REF: DOE-00 ESCALA 1:20



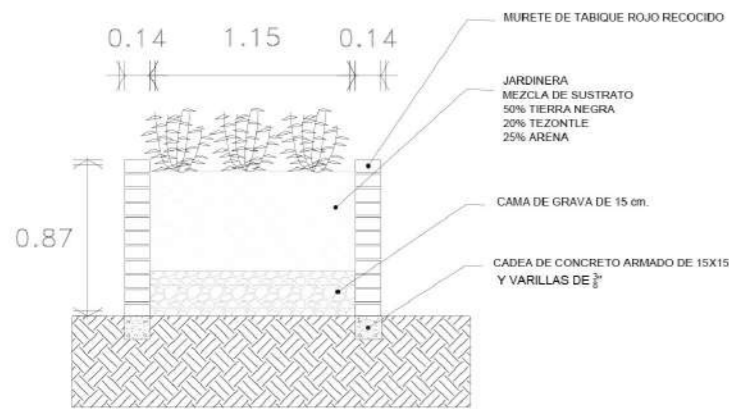
14 DETALLE AREAS PERMEABLES
REF: DOE-00 ESCALA 1:20



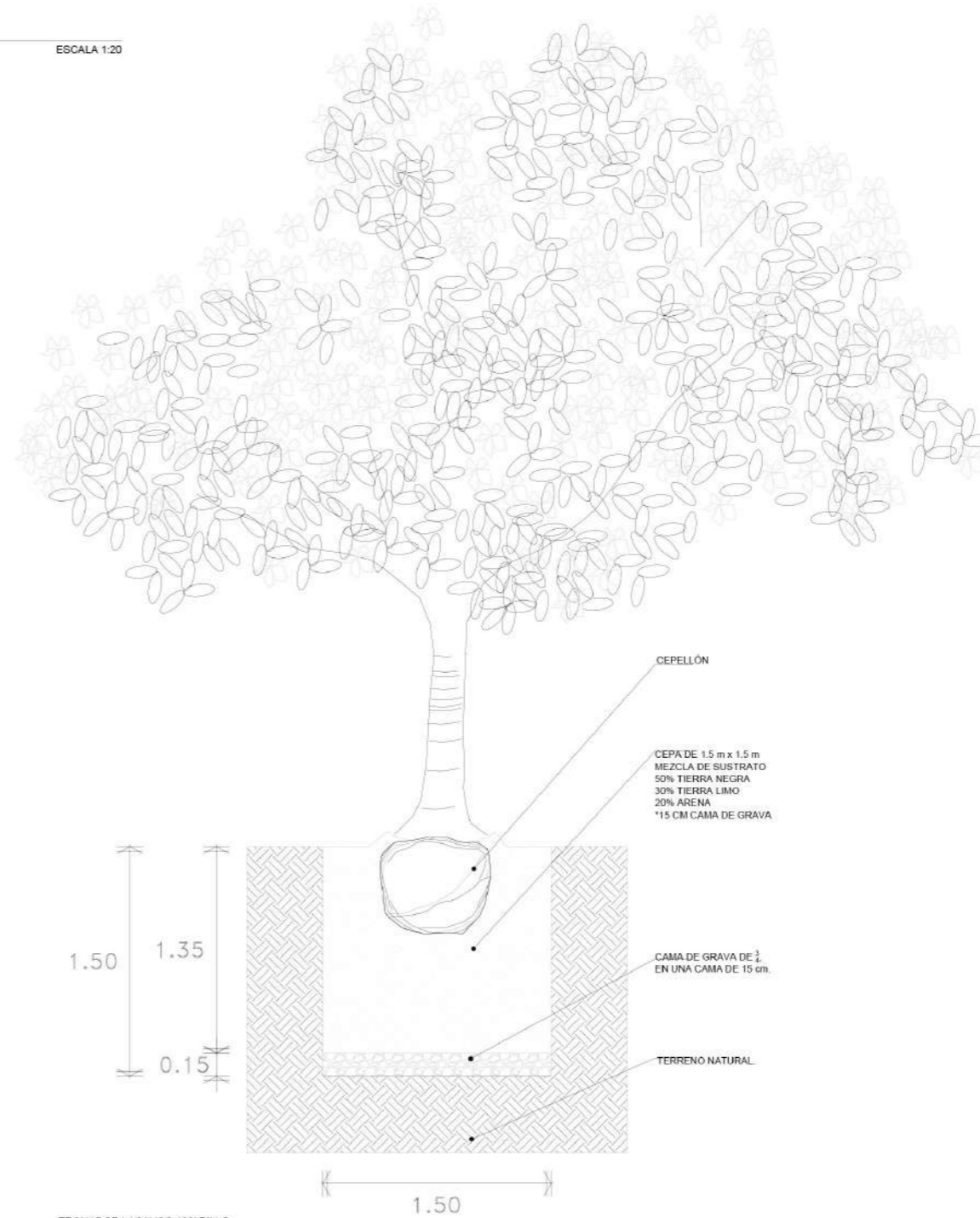
15 DETALLE AREAS PERMEABLES
REF: DOE-00 ESCALA 1:20



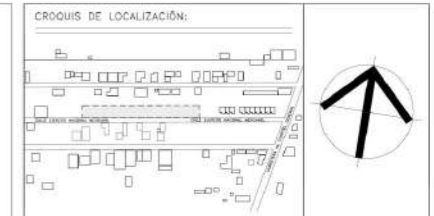
16 DETALLE JARDINERA A PISO
REF: DOE-00 ESCALA 1:20



17 DETALLE JARDINERAS PLAZA CÍVICA (CORTE)
REF: DOE-00 ESCALA 1:20



18 DETALLE ÁRBOL PLAZA CÍVICA (CORTE)
REF: DOE-00 ESCALA 1:20



NOTAS GENERALES:
- Todos las cotes están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotes y anotaciones figan al dibujo.
- Todos las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lacha Bajo
- N.L.A. Nivel de Lacha Alto
- N.A. Nivel de Azuleo
- B.A.P. Bajado de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cotes Paños
- Indica Cotes a Ejes
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Nivel en Alzado.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 35098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBO:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

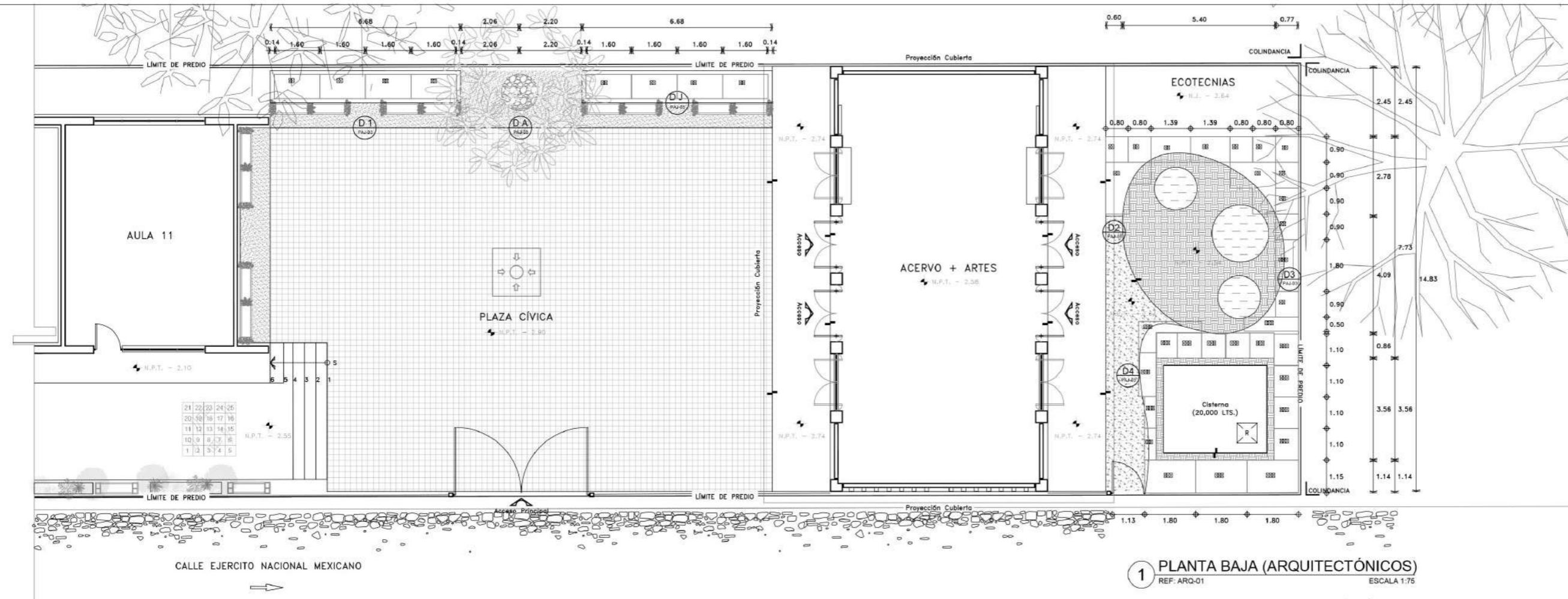
DIBUJO:
CARLA AZUCENA MANZO MÉNDEZ
LUS ANGEL SOLANO CONTRERAS
ZYARYA FRIDA GRANJA DE RAMÓN

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARRALAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

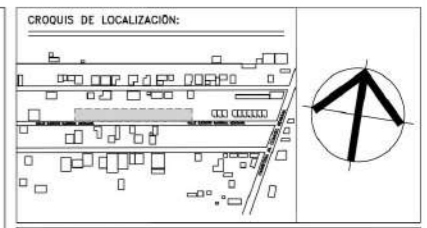
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



PARTE: OBRA EXTERIOR	ESCALA: INDICADA
CONTENIDO: DET. DREN AGUA PLUV. D 04-05 Y D A-C	ACOTACIÓN: METROS
FECHA: AGOSTO 2022	CLASE: DOE-07-00



1 PLANTA BAJA (ARQUITECTÓNICOS)
REF: ARQ-01 ESCALA 1:75



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea.
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- ⊕ - Indica Eje Estructural
- 0.00 — - Indica Cotas Paños
- 0.00 — - Indica Cotas a Ejes
- ⊕ - Indica Nivel en Planta.
- ⊕ - Indica Nivel en Alzado.
- ⊕ - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

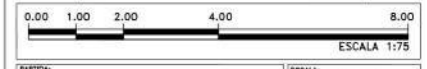
APROBO:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJO:
SAÚL RAMÍREZ JIMÉNEZ

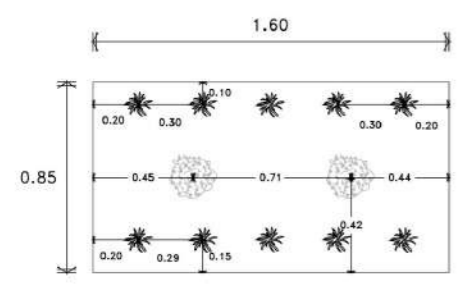
REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

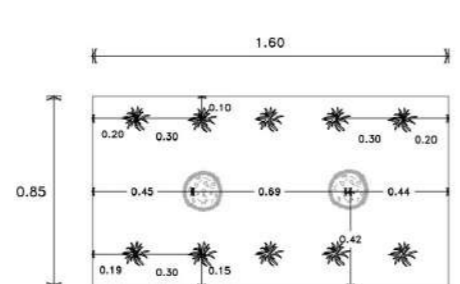


PARTICIÓN:	PAISAJE	ESCALA:	INDICADA
CONTENIDO:	PLANO LLAVE Y DETALLES	ADICIÓN:	METROS
FECHA:	SEPTIEMBRE 2022	CLAVE:	PAJ-01-00

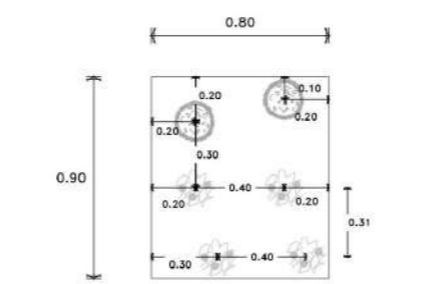
DETALLE MODULOS 1-6



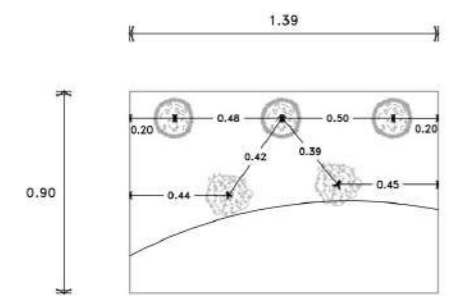
M1 MODULO 1
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



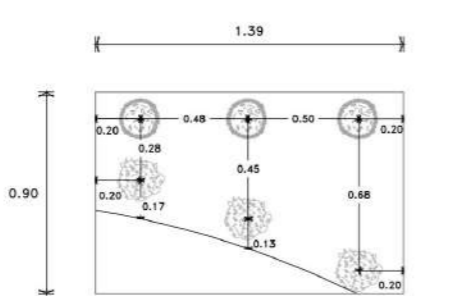
M2 MODULO 2
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



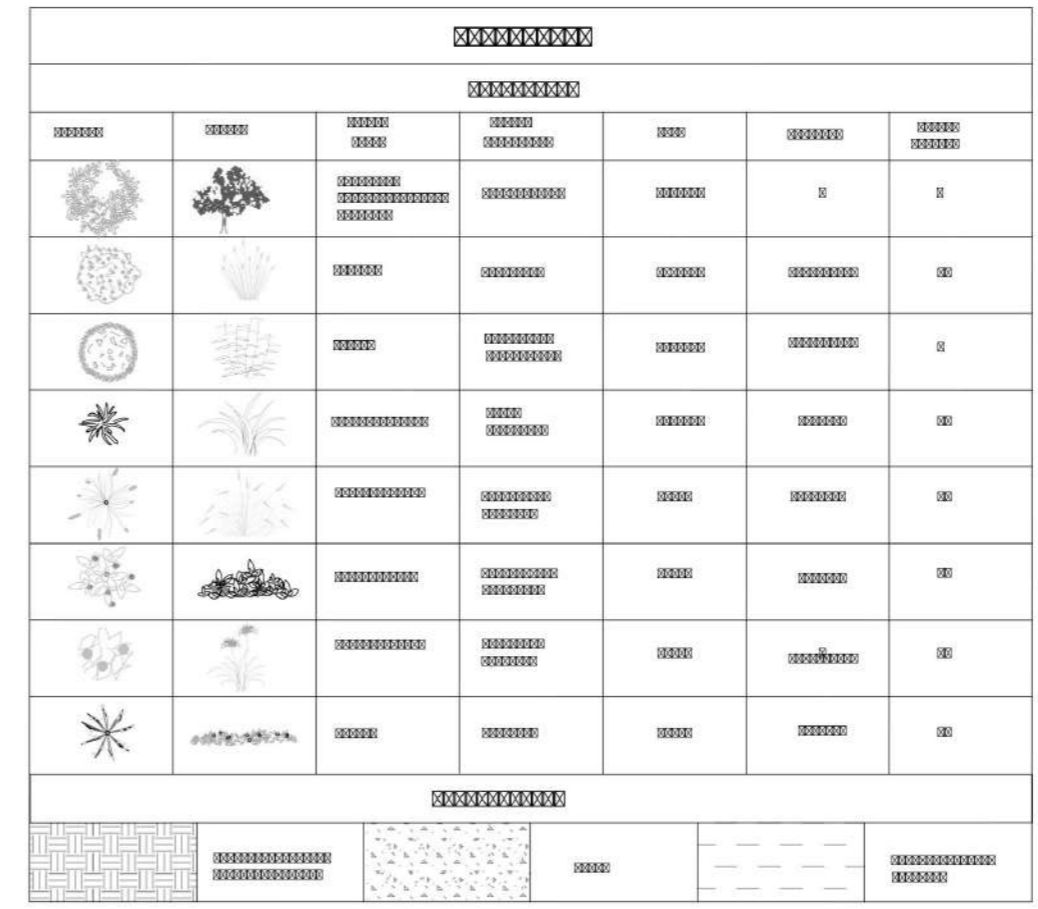
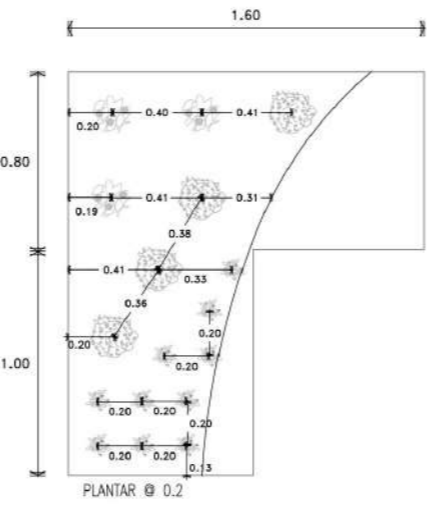
M3 MODULO 3
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



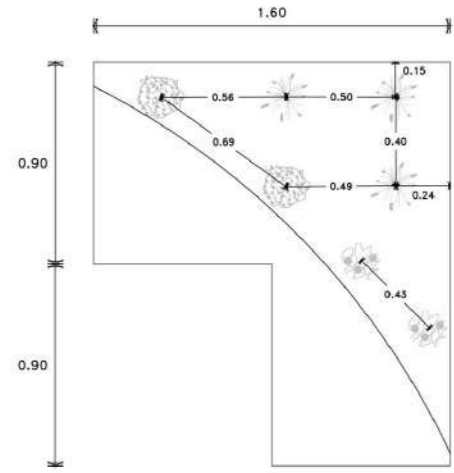
M7 MODULO 7
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



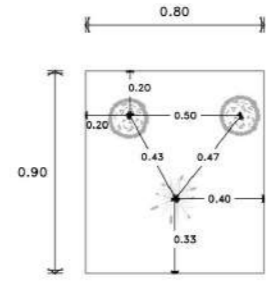
M7 MODULO 7
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



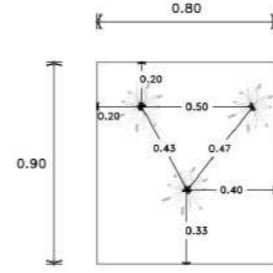
DETALLE MODULOS 7-20



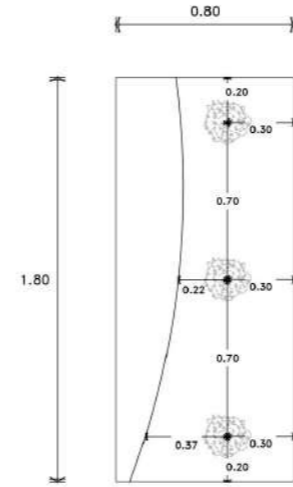
M7 MODULO 7
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



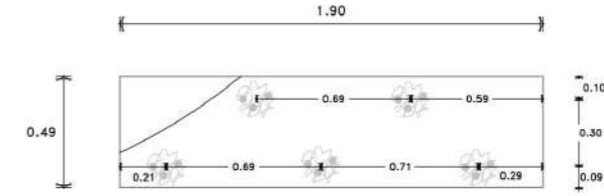
M8 MODULO 8
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



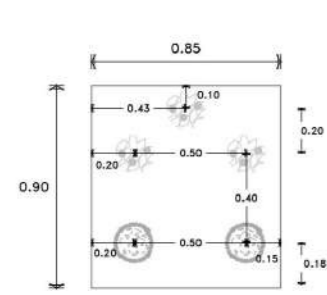
M9 MODULO 9
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



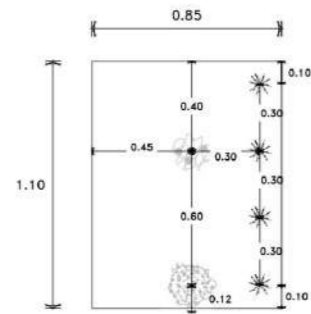
M10 MODULO 10
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



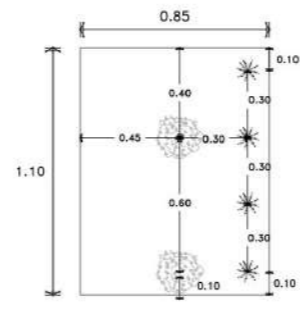
M11 MODULO 11
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



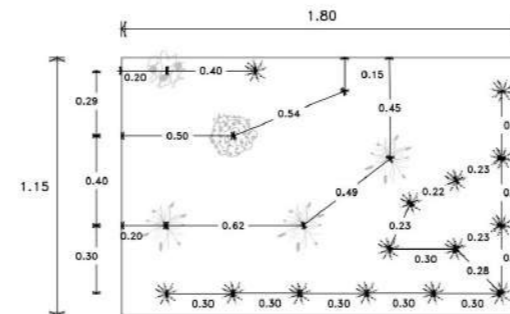
M12 MODULO 12
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



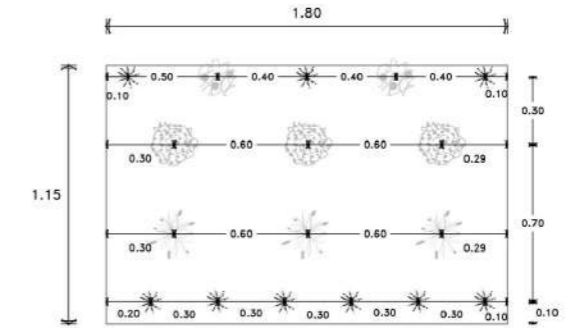
M13 MODULO 13
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



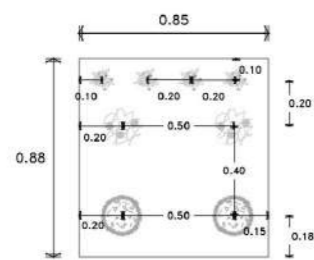
M14 MODULO 14
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



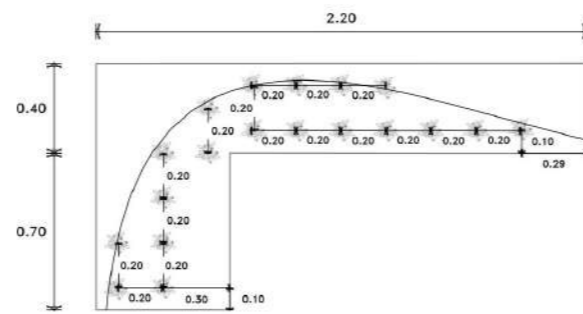
M15 MODULO 15
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



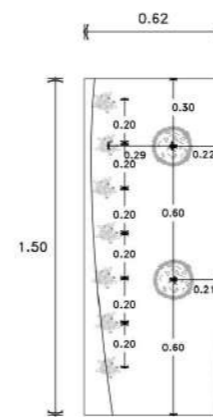
M16 MODULO 16
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



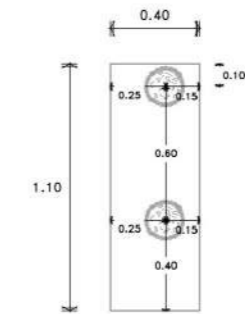
M17 MODULO 17
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



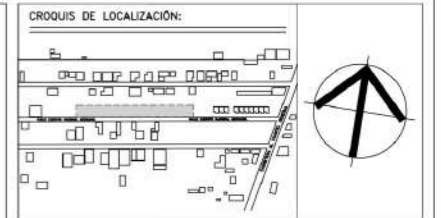
M18 MODULO 18
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



M19 MODULO 19
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



M20 MODULO 20
REF: PAJ-01 SIN ESCALA



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todos los medidos deberán ser verificados en obra.
- No se tomarán medidos sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lecho Alto
- N.A. Nivel de Azotea
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
 - Indica Cotas Paños
 - Indica Cotas a Ejes
 - Indica Nivel en Planta.
 - Indica Nivel en Alzado.
 - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

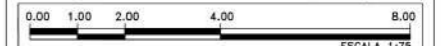
APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

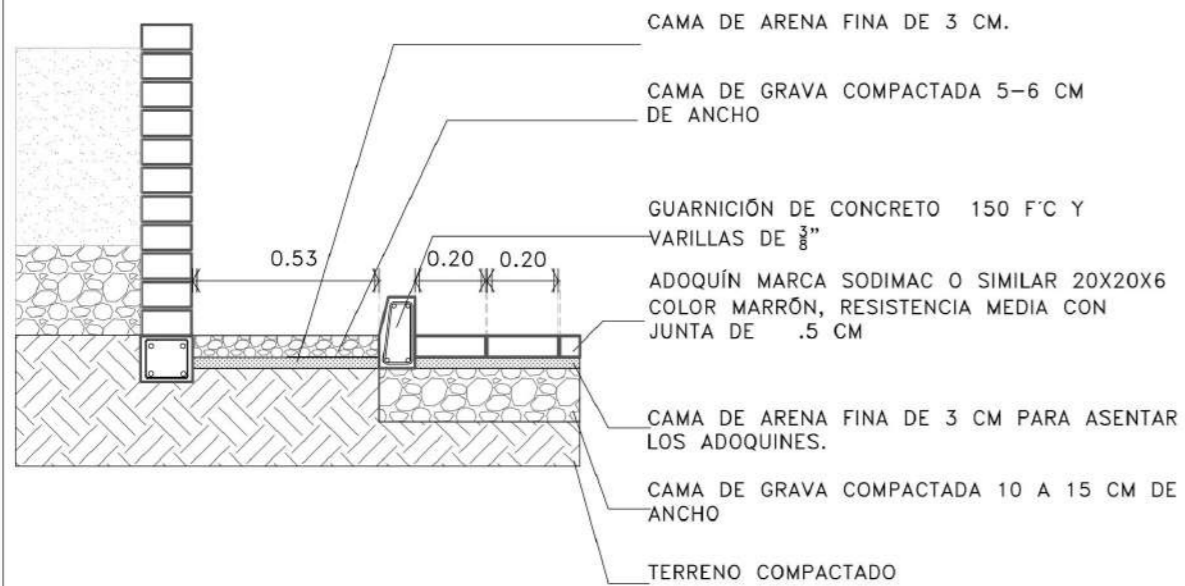
DIBUJO:
SAÚL RAMÍREZ JIMÉNEZ

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

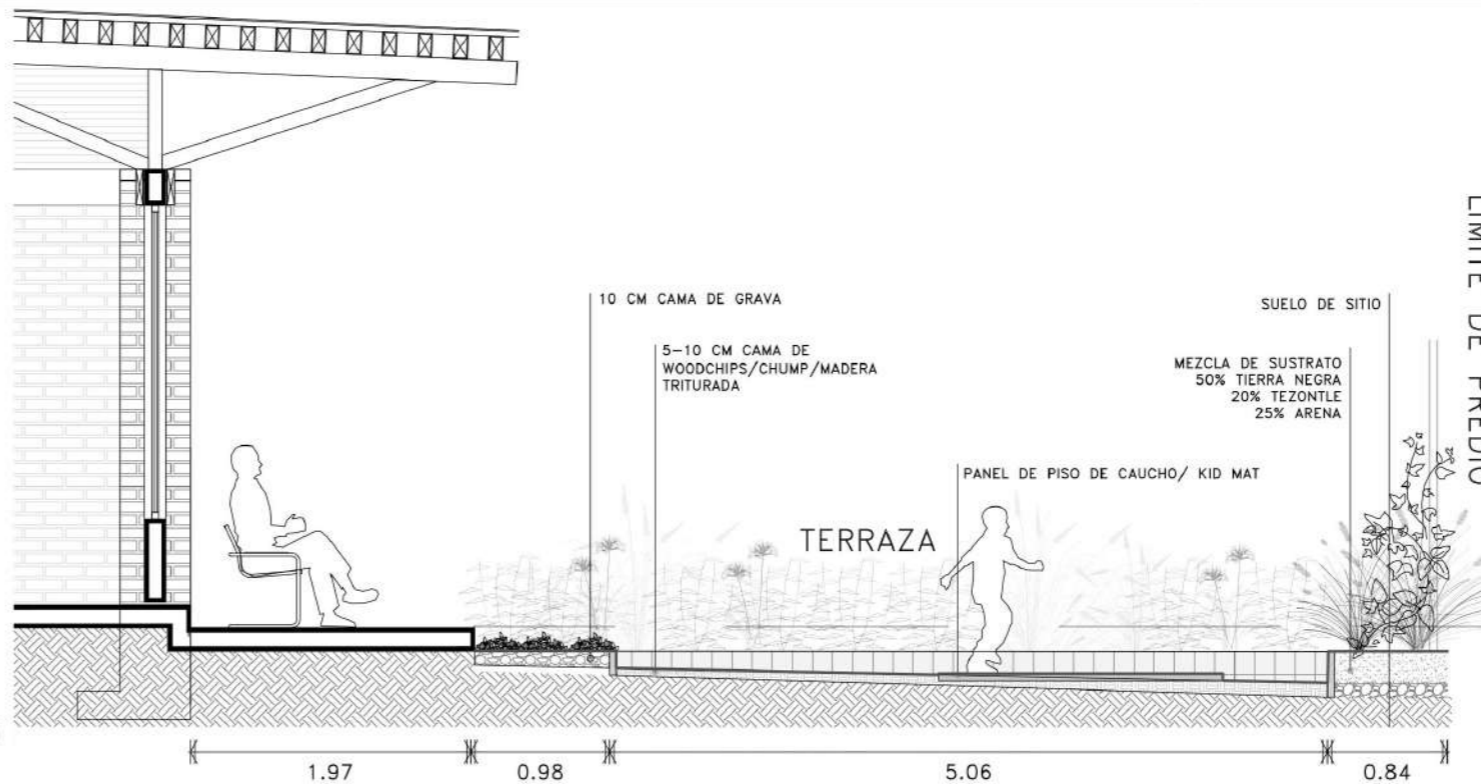


PARTIDA: PAISAJE	ESCALA: 1:15
CONTENIDO: DETALLES MODULOS	MODIFICACIÓN: METROS
FECHA: SEPTIEMBRE 2022	CLAVE: PAJ-02-00



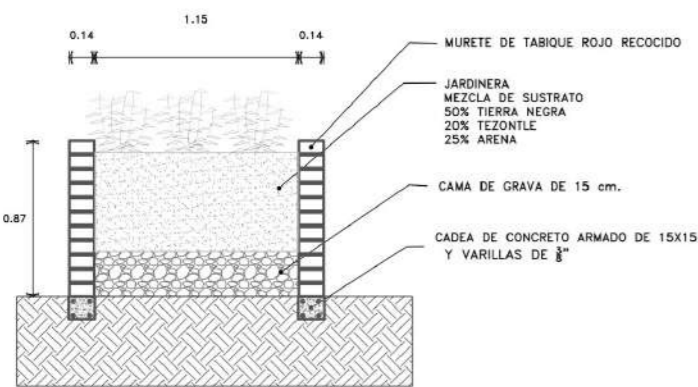
D1 DETALLE 1
 REF: PAJ-01

ESCALA 1:10



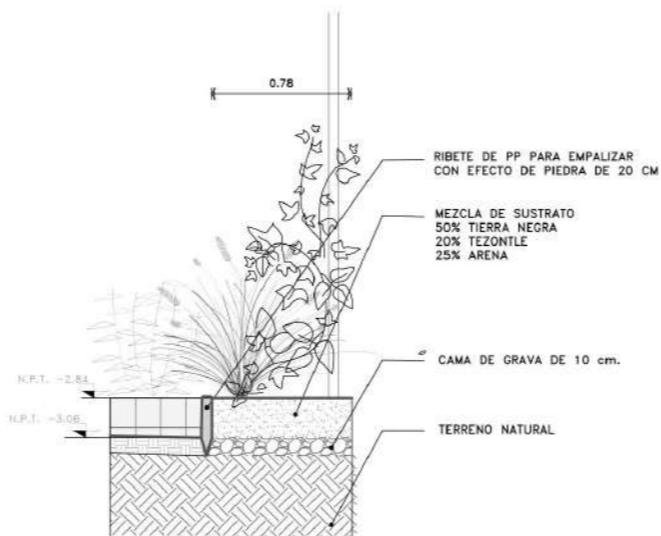
PT CORTE PATIO TRASERO
 REF: PAJ-01

ESCALA 1:25



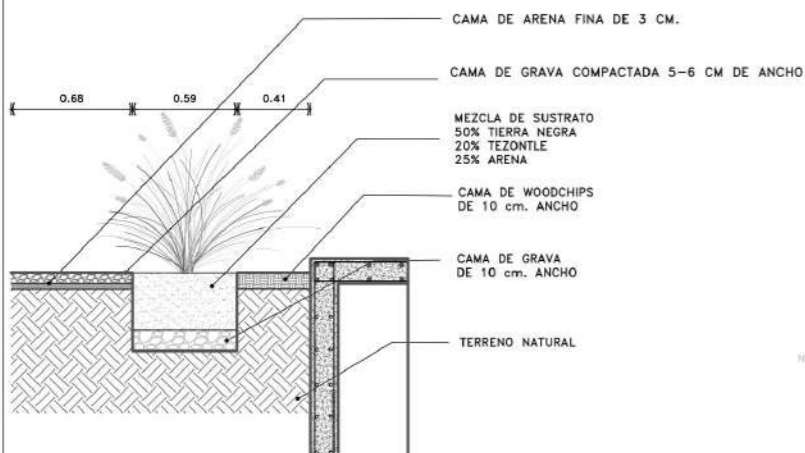
DJ DETALLE JARNIDERA
 REF: PAJ-01

ESCALA 1:20



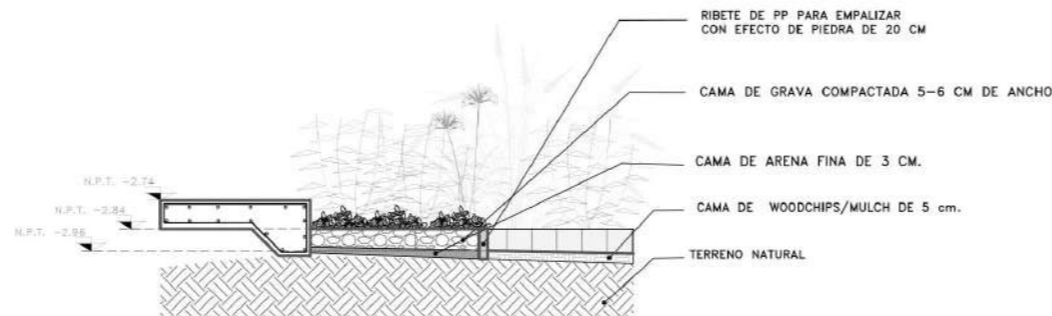
D3 DETALLE 3
 REF: PAJ-01

ESCALA 1:20



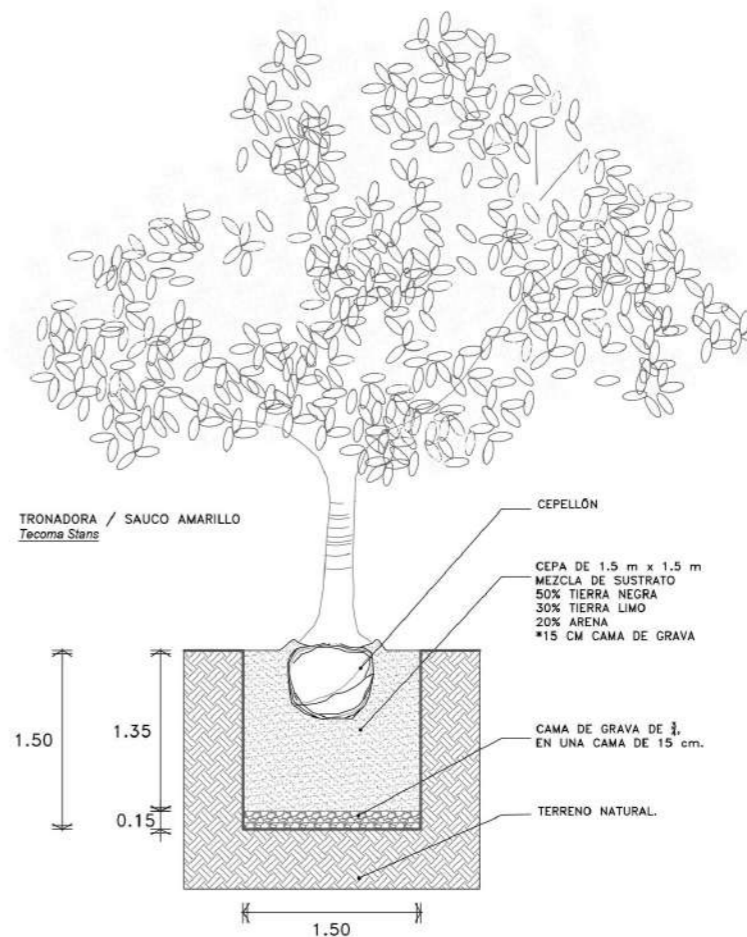
D4 DETALLE 4
 REF: PAJ-01

ESCALA 1:20



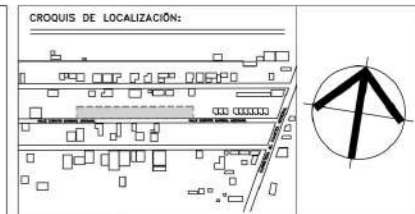
D2 DETALLE 2
 REF: PAJ-01

ESCALA 1:20



DA DETALLE ARBOL P. CIVICA
 REF: PAJ-01

SIN ESCALA



NOTAS GENERALES:
 - Todos los cotas están indicados en metros.
 - Los cotas y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
 - N.P.T. Nivel de piso terminado
 - N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
 - N.L.A. Nivel de Lecho Alto
 - N.A. Nivel de Azotea.
 - B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
 - B.N. Banco de Nivel



CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

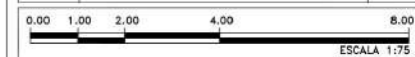
APROBO:
 UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

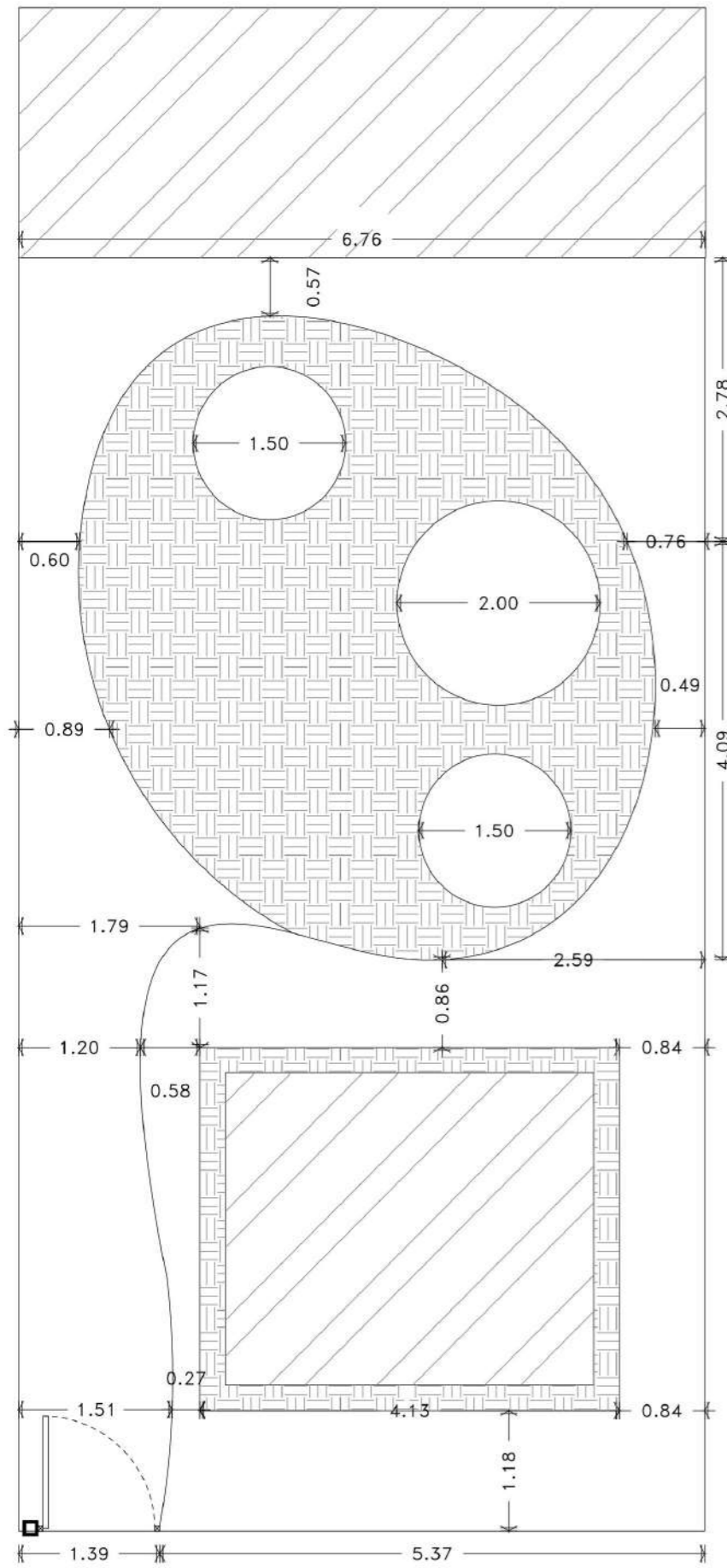
DIBUJO:
 SAÚL RAMÍREZ JIMÉNEZ

REVISÓ:
 ARO. ÁLVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
 ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

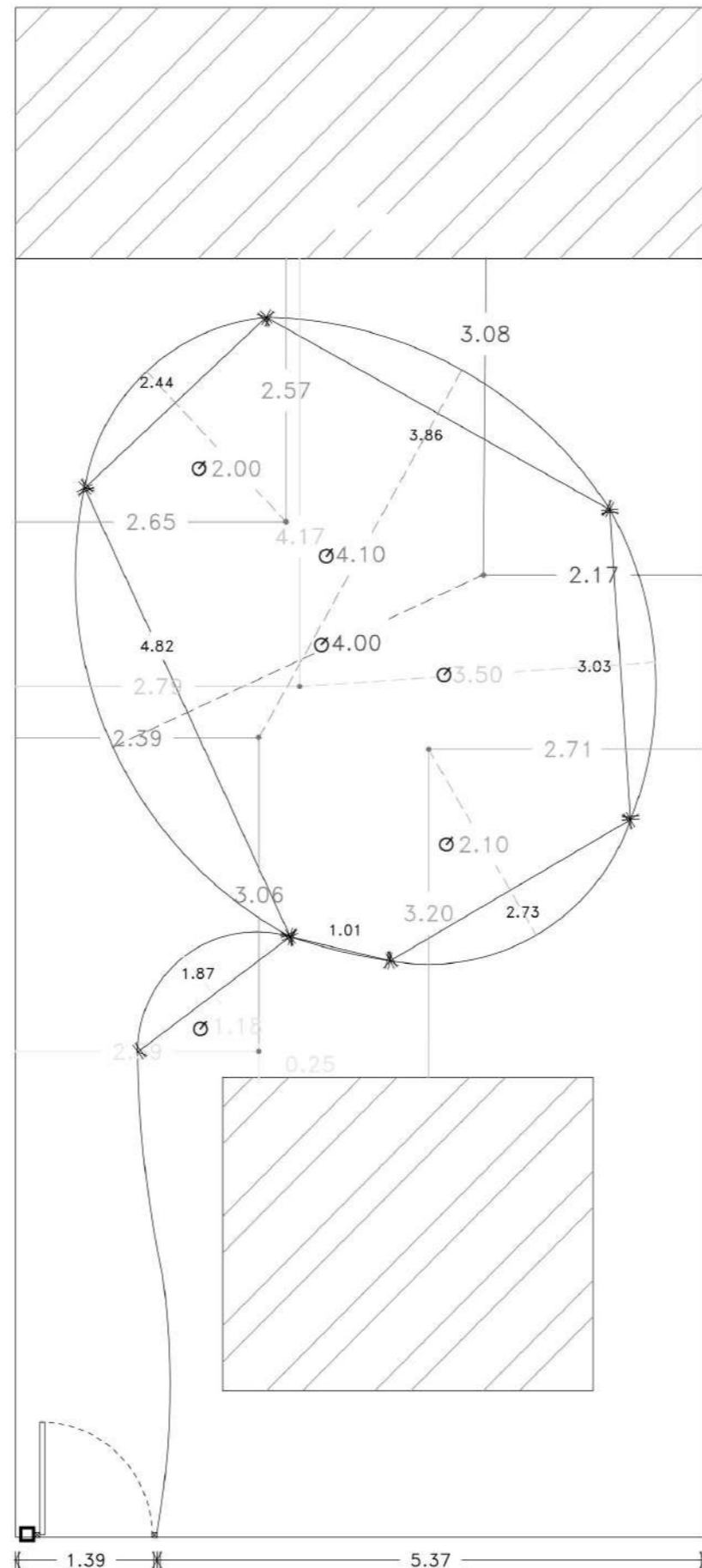


TÍTULO:	PAISAJE	ESCALA:	1:75
CONTENIDO:	DETALLES JARNIDERA/JARDIN	ADOPTACIÓN:	INDICADA
FECHA:	SEPTIEMBRE 2022	CLAVE:	PAJ-03-00



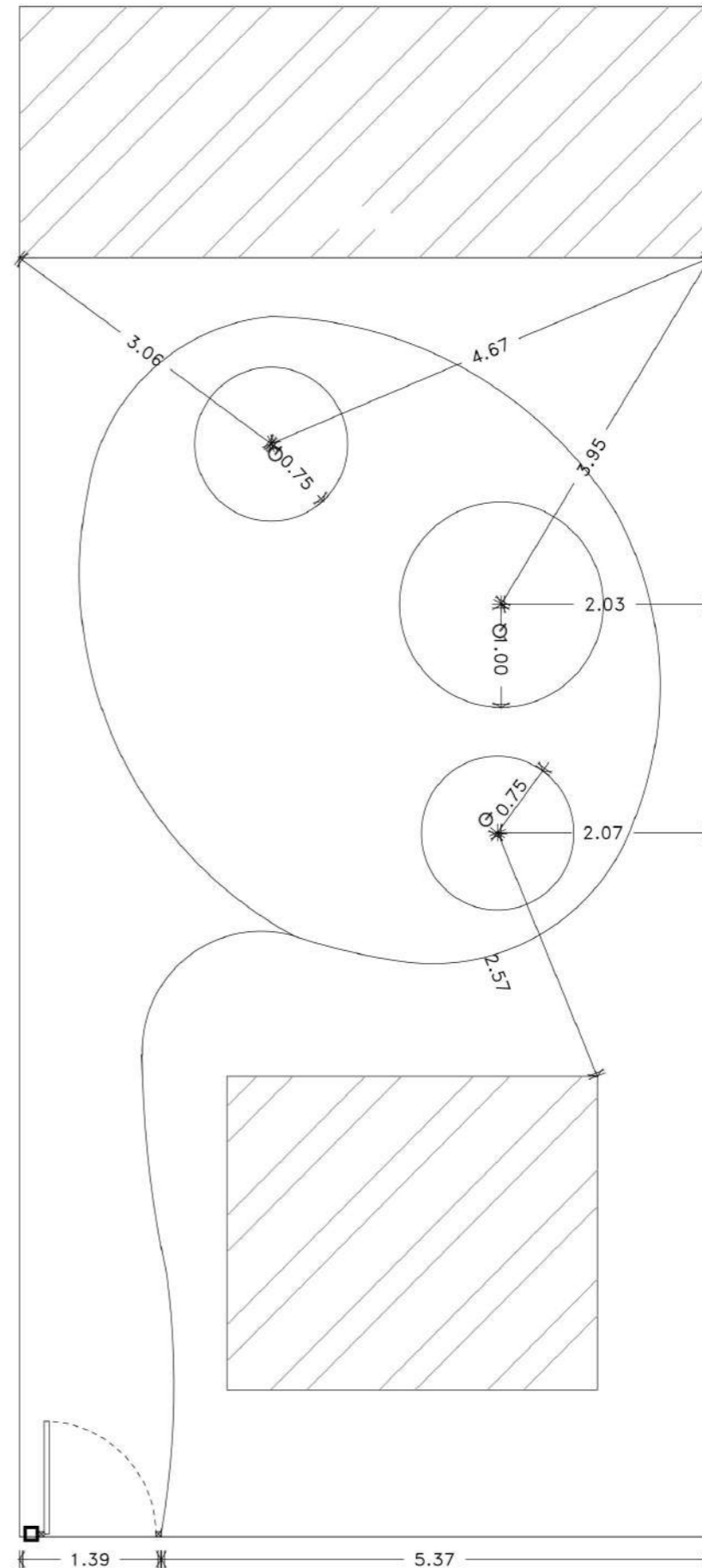
P1 PLANTA TRAZO
REF: PAJ-01

SIN ESCALA



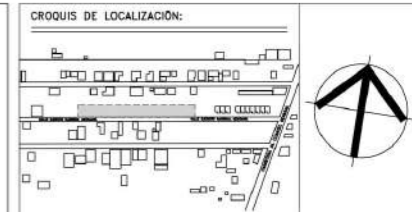
P2 PLANTA TRAZO DE CURVAS
REF: PAJ-01

SIN ESCALA



P3 PLANTA TRAZO CIRCUNFERENCIAS
REF: PAJ-01

SIN ESCALA



- NOTAS GENERALES:**
- Todos los cotos están indicados en metros.
 - Todos los niveles están indicados en metros.
 - Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todos las medidas deberán ser verificadas en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

- NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:**
- N.P.T. Nivel de piso terminado
 - N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
 - N.L.A. Nivel de Lecho Alto
 - N.A. Nivel de Azotea.
 - B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
 - B.N. Banco de Nivel
 - (A) - Indica Eje Estructural
 - (L) - Indica Cotas Paños
 - (E) - Indica Cotas a Ejes
 - (P) - Indica Nivel en Planta.
 - (A) - Indica Nivel en Alzado.
 - (N) - Indica Cambio de Nivel en Piso.

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

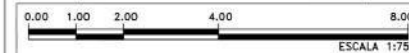
APROBO:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJO:
SAÚL RAMÍREZ JIMÉNEZ

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



PARTICIÓN:	PAISAJE	ESCALA:	1:30
CONTENIDO:	TRAZO JARDIN	ADOTACIÓN:	METROS
FECHA:	SEPTIEMBRE 2022	GLAVE:	PAJ-04-00

Llegada por piso de ACOMETIDA CFE 3F-4H 220 Volts

3F-127 / 120 Volts

1 POUFLUX NARANJA 3/4 DE PULGADA, ahogado en piso para 4 hilos.

2 Sube por columna TUBO CONDUIIT DE 1/2 PULGADA PLATA Galvanizada, cerrada por cubierta y bajada puntual en luminarias.

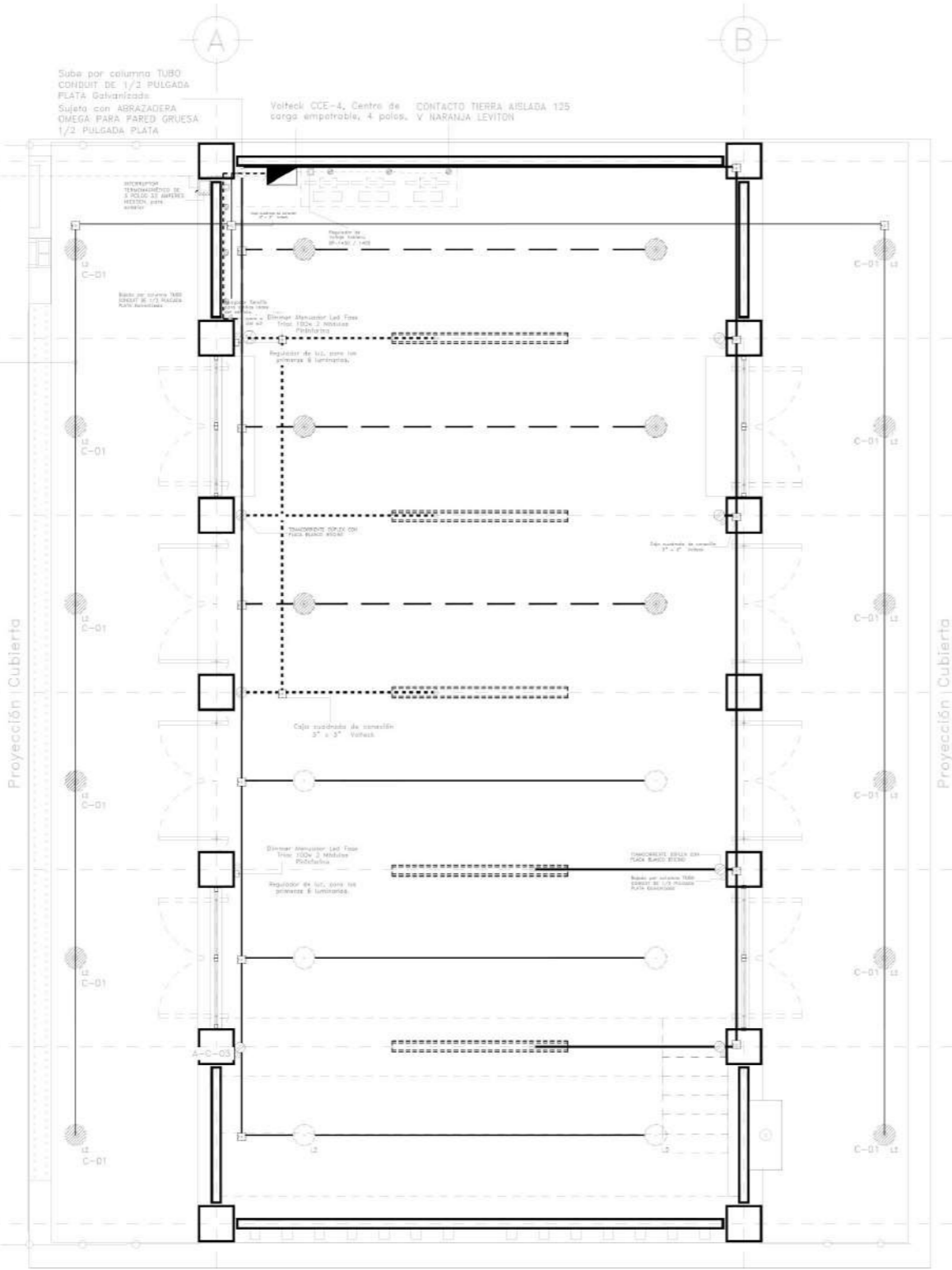
3

4

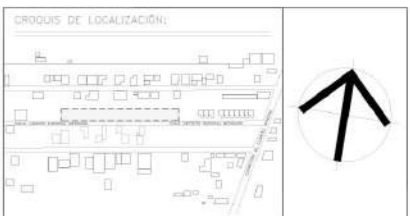
5

6

7



Símbolo	Descripción	Montaje
	1. Medidor tipo enchufe de 15 A, 3 fases, 4 hilos, 120 V. 2. Sello de plástico. 3. Aro de acero inoxidable para base de medidor. Detalles y especificaciones detalladas por CFE	*) conductor del neutro debe conectarse directo a la carga sin pasar por algún medio de protección (fusible o termomagnético).
	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3 POLOS 32 AMPERES RESISTEN, para exterior, 100 para proteger un circuito eléctrico de sobrecargas y cortocircuitos. Su uso es apto para el hogar y otros usos similares de vivienda. Funciona con corriente nominal de 32 amperes y de 100 o 240 voltios	Montaje en el piso. Abastecimiento de hilo y cableado de los buses de la acometida CFE 120 a 220 en un caso de falla con un cable tipo BNC. Funciona como fusible
	Tubo conducto de 1/2 pulgada plata. Para instalaciones eléctricas y protección de cables. Está fabricado de metal galvanizado, succiona de alta calidad y resistente a la corrosión	Instalar en el exterior y exterior. Se debe cubrir con mica para proteger los cables de la humedad y la corrosión. Se debe abastecer con 2x 3/8" en un caso de 2 kg
	Centro de carga QCC de 50 Amperes 50 A Square D en compatible con interruptores Square D tipo QCC. Fabricado en línea de acero tipo A304, 1/2" x 4 1/2", de 100 amperes a 100 voltios	Montaje en el piso de la columna y soporte en paredes. Se debe cubrir con mica para proteger los cables de la humedad y la corrosión. Se debe abastecer con 2x 3/8" en un caso de 2 kg
	Caja cubierta de 4 polos 100 voltios 240 voltios de 4 polos (100 V), 48 para colocación en el exterior. Se debe cubrir con mica para proteger los cables de la humedad y la corrosión. Su uso es apto para el hogar y otros usos similares de vivienda. Funciona con corriente nominal de 32 amperes y de 100 o 240 voltios	Instalar en el exterior y exterior. Se debe cubrir con mica para proteger los cables de la humedad y la corrosión. Se debe abastecer con 2x 3/8" en un caso de 2 kg
	Tubo conducto de 1/2 pulgada plata. Para instalaciones eléctricas y protección de cables. Está fabricado de metal galvanizado, succiona de alta calidad y resistente a la corrosión	Instalar en el exterior y exterior. Se debe cubrir con mica para proteger los cables de la humedad y la corrosión. Se debe abastecer con 2x 3/8" en un caso de 2 kg
	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3 POLOS 32 AMPERES RESISTEN, para exterior, 100 para proteger un circuito eléctrico de sobrecargas y cortocircuitos. Su uso es apto para el hogar y otros usos similares de vivienda. Funciona con corriente nominal de 32 amperes y de 100 o 240 voltios	Montaje en el piso. Abastecimiento de hilo y cableado de los buses de la acometida CFE 120 a 220 en un caso de falla con un cable tipo BNC. Funciona como fusible
	Apagador doble. Resistencia de 100 voltios 240 voltios. Para uso en interiores. Se debe cubrir con mica para proteger los cables de la humedad y la corrosión. Su uso es apto para el hogar y otros usos similares de vivienda. Funciona con corriente nominal de 32 amperes y de 100 o 240 voltios	Instalar en el exterior y exterior. Se debe cubrir con mica para proteger los cables de la humedad y la corrosión. Se debe abastecer con 2x 3/8" en un caso de 2 kg
	Apagador doble. Resistencia de 100 voltios 240 voltios. Para uso en interiores. Se debe cubrir con mica para proteger los cables de la humedad y la corrosión. Su uso es apto para el hogar y otros usos similares de vivienda. Funciona con corriente nominal de 32 amperes y de 100 o 240 voltios	Instalar en el exterior y exterior. Se debe cubrir con mica para proteger los cables de la humedad y la corrosión. Se debe abastecer con 2x 3/8" en un caso de 2 kg
	Contacto tierra aislada Leviton usado a brindar el aislamiento eléctrico en el circuito de tierra del equipo. Tiene un tamaño de 1/2" x 1/2" x 1/2" y es apto para uso en interiores y exteriores. Funciona con corriente nominal de 32 amperes y de 100 o 240 voltios	Instalar en el exterior y exterior. Se debe cubrir con mica para proteger los cables de la humedad y la corrosión. Se debe abastecer con 2x 3/8" en un caso de 2 kg



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOVENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- I.L.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lento Bajo
- N.L.A. Nivel de Lento Alto
- N.A. Nivel de Acacia
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- B.N. Bance de Nivel

Indice Eje Estructural

Indice Cotas Paños

Indice Cotas a Ejes

Indice Nivel en Planta

Indice Nivel en Alzado

Indice Cambio de Nivel en Plano

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO: AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN: ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHIDOMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

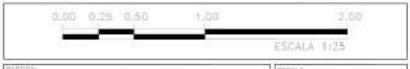
APROBÓ: UBER OREL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO: TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJO: HERNÁNDEZ LÓPEZ ALBERTO GABRIEL, HERNÁNDEZ LÓPEZ MARIO MIGUEL, OSORIO DOCTOR DENISSE ALEJANDRA

REVISÓ: ARO: ALVARO LARA CRUZ, DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SEPNA, DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL, ARO: MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



PROYECTO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

TÍTULO: PLANTA BAJA PLANTA GENERAL DE CIRCUITOS

FECHA: SEPTIEMBRE 2022

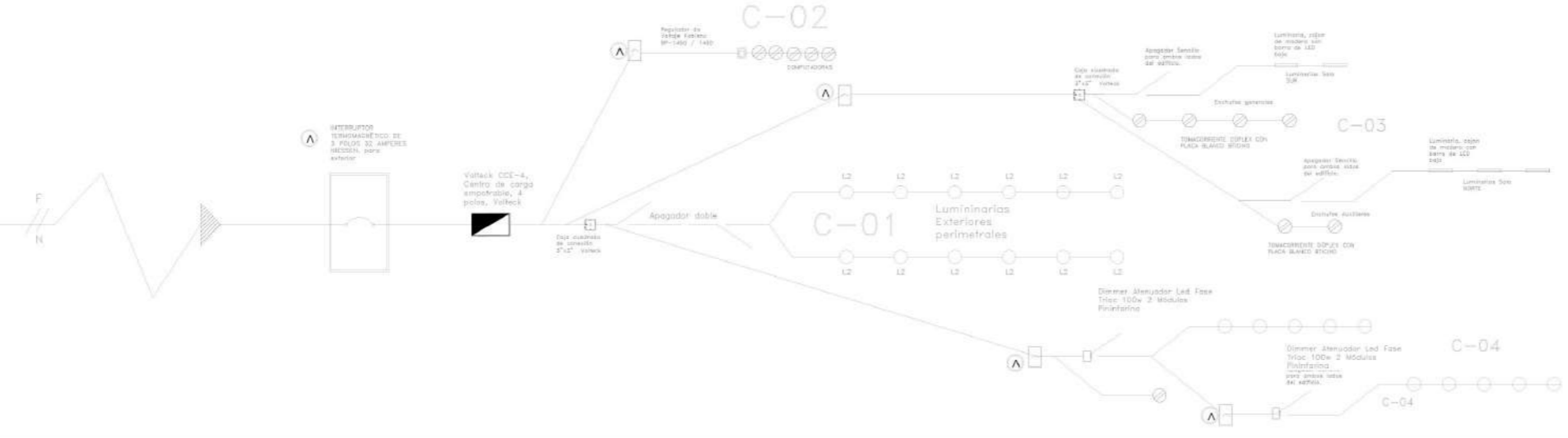
ESCALA: 1:50

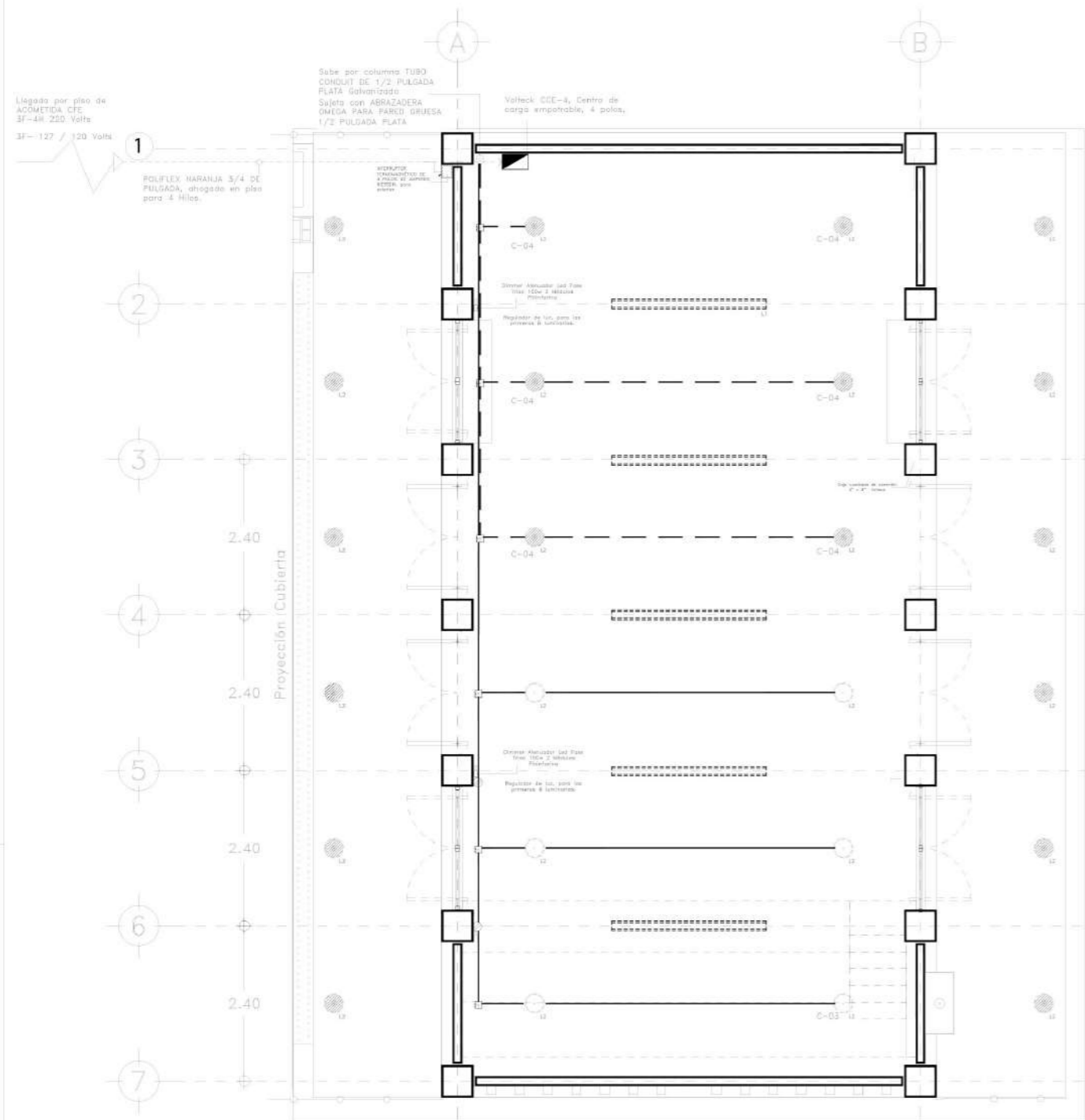
UNIDAD: METROS

CÓDIGO: IE-02-00

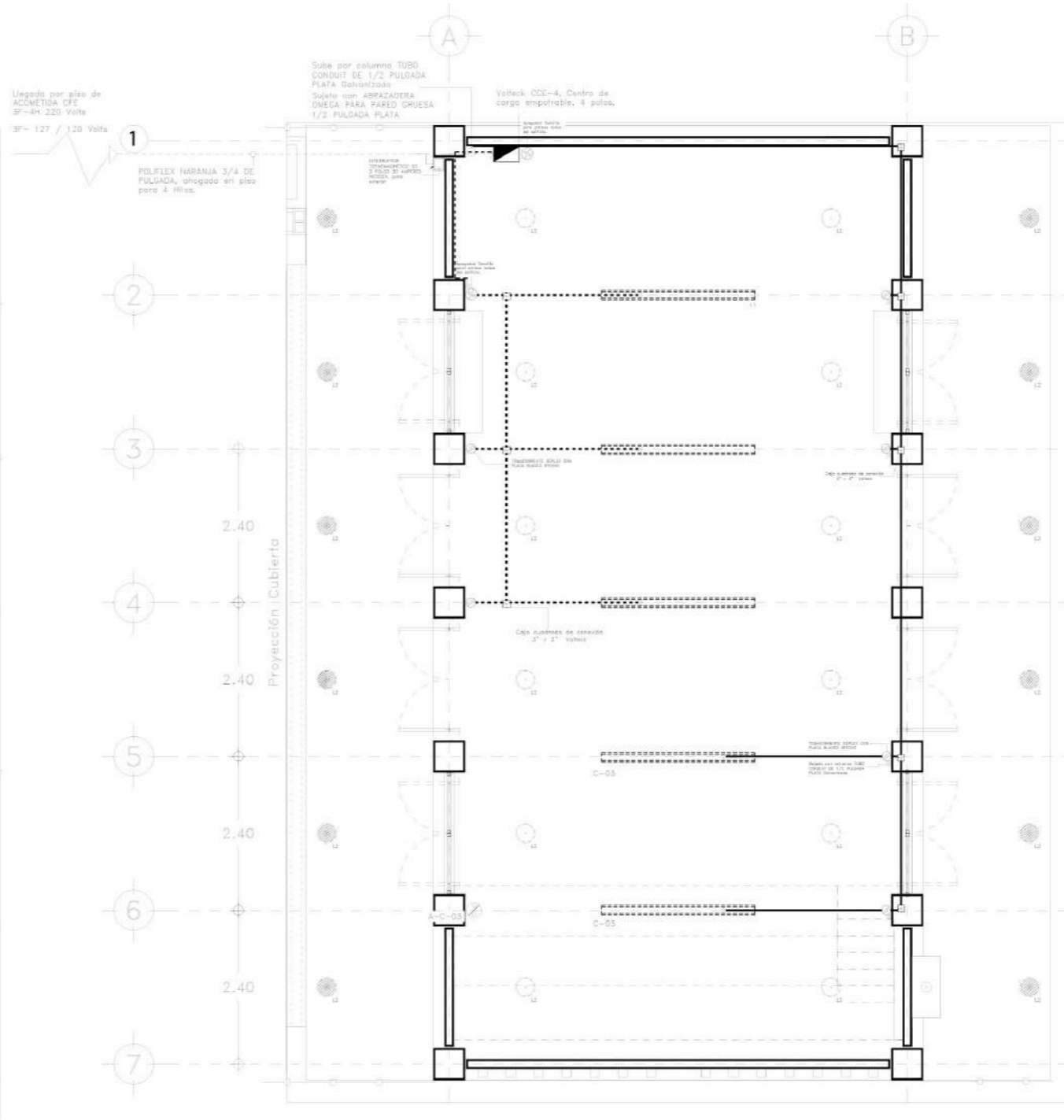
Llegada por piso de ACOMETIDA CFE 3F-4H 220 Volts

3F-127 / 120 Volts





Luminarias Exteriores perimetrales
Circuito 1
C-01



Luminarias Exteriores perimetrales
Circuito 4
C-04

Diagrama Unifilar Circuito 3

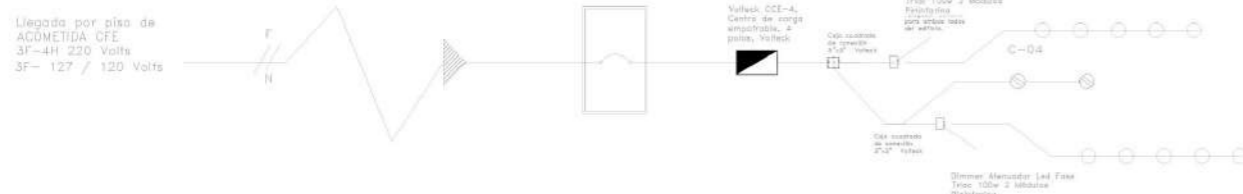
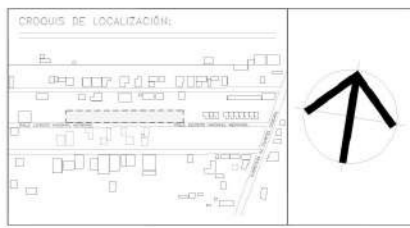
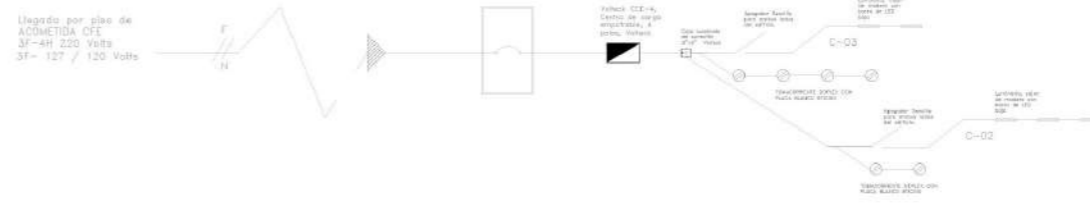


Diagrama Unifilar Circuito 4



NOTAS GENERALES:
 - Todas las cotes están indicadas en metros.
 - Todos los niveles están indicados en metros.
 - Las cotes y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
 - N.P.T. Nivel de piso terminado
 - N.L.B. Nivel de Lacho Bajo
 - N.L.A. Nivel de Lacho Alto
 - N.A. Nivel de Acceso
 - B.A.P. Bajado de Agua Pluvial
 - B.N. Banco de Nivel

Simbología:
 - Indica Eje Estructural
 - Indica Cotes Paños
 - Indica Cotes a Ejes
 - Indica Nivel en Planta
 - Indica Nivel en Alzado
 - Indica Cambio de Nivel en Piso

Simbología Instalación Eléctrica:
 - ACOMETIDA CFE 3F-4H 220 Volts: Llegada por piso de ACOMETIDA CFE 3F-4H 220 Volts.
 - POLIFLEX HERRAJE 3/4 DE PULGADA: Poliflex herraje 3/4 de pulgada.
 - INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 4 POLOS 22 AMPERES: Interruptor diferencial de 4 polos 22 amperes.
 - VÁLVULA CCE-4: Válvula CCE-4, centro de carga empotrable, 4 polos.
 - Slimmer Alternador Led Fase: Slimmer Alternador Led Fase Tipo 100W 2 Medios Fluorescente.
 - CONDUIT DE 1/2 PULGADA PLATA: Conduit de 1/2 pulgada plata.
 - TUBO CONDUIT DE 1/2 PULGADA PLATA: Tubo conduit de 1/2 pulgada plata.
 - TUBO CONDUIT DE 2 PULGADAS: Tubo conduit de 2 pulgadas.

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	942.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, SOGRR COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

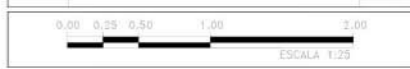
APROBÓ:
 UBER OBEL LÓPEZ MÉRIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

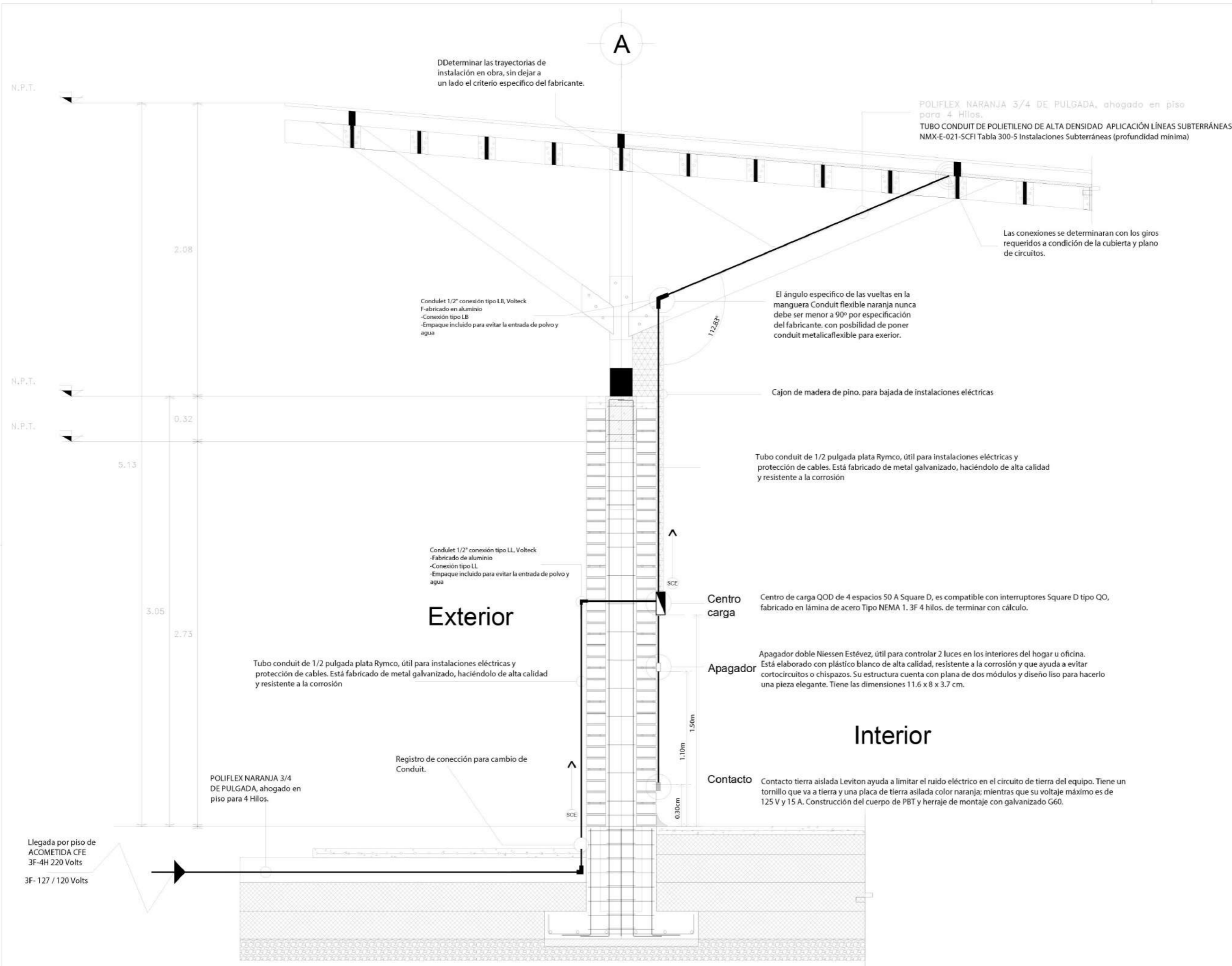
DIBUJÓ:
 HERNÁNDEZ LÓPEZ ALBERTO GABRIEL
 HERNÁNDEZ LÓPEZ MARIO MIGUEL
 OSORIO DOCTOS DENISE ALEJANDRA

REVISÓ:
 DR. ÁLVARO LARA CRUZ
 DR. GLORIA PATRICIA MEDINA SERVA
 DR. CHAN ALEJANDRO SÓMEZ GARCÍA
 ARG. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA BAJA
CIRCUITO-03, CIRCUITO-04
 ESCALA: 1:30
 UNIDAD: METROS
 FECHA: SEPTIEMBRE 2022
 ID: IE-04-00



Determinar las trayectorias de instalación en obra, sin dejar a un lado el criterio específico del fabricante.

POLIFLEX NARANJA 3/4 DE PULGADA, ahogado en piso para 4 Hilos.
 TUBO CONDUIT DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD APLICACIÓN LÍNEAS SUBTERRÁNEAS
 NMX-E-021-SCFI Tabla 300-5 Instalaciones Subterráneas (profundidad mínima)

Las conexiones se determinaran con los giros requeridos a condición de la cubierta y plano de circuitos.

El ángulo específico de las vueltas en la manguera Conduit flexible naranja nunca debe ser menor a 90° por especificación del fabricante, con posibilidad de poner conduit metalflexible para exterior.

Cajon de madera de pino, para bajada de instalaciones eléctricas

Tubo conduit de 1/2 pulgada plata Rymco, útil para instalaciones eléctricas y protección de cables. Está fabricado de metal galvanizado, haciéndolo de alta calidad y resistente a la corrosión

Centro carga QOD de 4 espacios 50 A Square D, es compatible con interruptores Square D tipo QO, fabricado en lámina de acero Tipo NEMA 1. 3F 4 hilos, de terminar con cálculo.

Apagador doble Niessen Estévez, útil para controlar 2 luces en los interiores del hogar u oficina. Está elaborado con plástico blanco de alta calidad, resistente a la corrosión y que ayuda a evitar cortocircuitos o chispazos. Su estructura cuenta con plana de dos módulos y diseño liso para hacerlo una pieza elegante. Tiene las dimensiones 11.6 x 8 x 3.7 cm.

Contacto tierra aislada Leviton ayuda a limitar el ruido eléctrico en el circuito de tierra del equipo. Tiene un tornillo que va a tierra y una placa de tierra aislada color naranja; mientras que su voltaje máximo es de 125 V y 15 A. Construcción del cuerpo de PBT y herraje de montaje con galvanizado G60.

Condulet 1/2" conexión tipo LB, Volteck
 -Fabricado en aluminio
 -Conexión tipo LB
 -Empaque incluido para evitar la entrada de polvo y agua

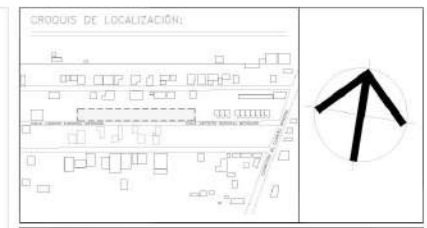
Condulet 1/2" conexión tipo LL, Volteck
 -Fabricado de aluminio
 -Conexión tipo LL
 -Empaque incluido para evitar la entrada de polvo y agua

Tubo conduit de 1/2 pulgada plata Rymco, útil para instalaciones eléctricas y protección de cables. Está fabricado de metal galvanizado, haciéndolo de alta calidad y resistente a la corrosión

POLIFLEX NARANJA 3/4 DE PULGADA, ahogado en piso para 4 Hilos.

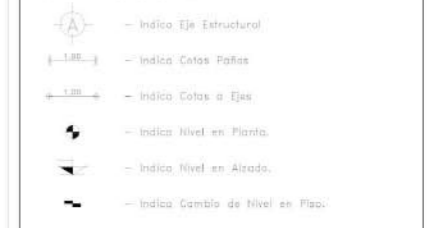
Llegada por piso de ACOMETIDA CFE 3F-4H 220 Volts
 3F-127 / 120 Volts

Detalle de instalación Electrica.



NOTAS GENERALES:
 - Todas las cotas están indicadas en metros.
 - Todos los niveles están indicados en metros.
 - Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOVENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:
 - N.P.T. Nivel de piso terminado
 - N.L.B. Nivel de Lecho Bajo
 - N.L.A. Nivel de Lecho Alto
 - N.A. Nivel de Azotea
 - B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
 - B.N. Bance de Nivel



CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
 AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
 ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHIHUAMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30085 COMITÁN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

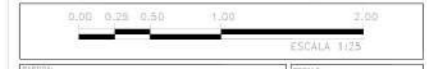
APROBÓ:
 UBER OREL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
 TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ:
 HERNÁNDEZ LÓPEZ ALBERTO GABRIEL
 HERNÁNDEZ LÓPEZ MARIO MIGUEL
 OSORIO DOCTOR DENISSE ALEJANDRA

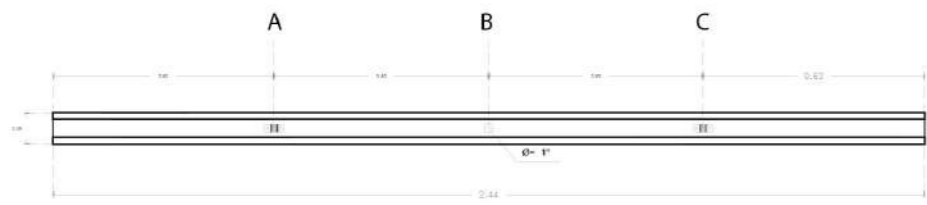
REVISÓ:
 ARG. ALVARO LARA CRUZ
 DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
 DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
 ARG. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

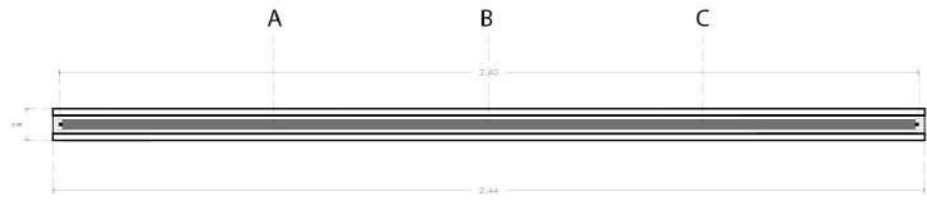


TÍTULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA	ESCALA: 1:50
SISTEMA: CORTE POR FACHADA	UNIDAD: METROS
DETALLE: DETALLES INSTALACIÓN	CUADRO: IE-05-00
FECHA: SEPTIEMBRE 2022	

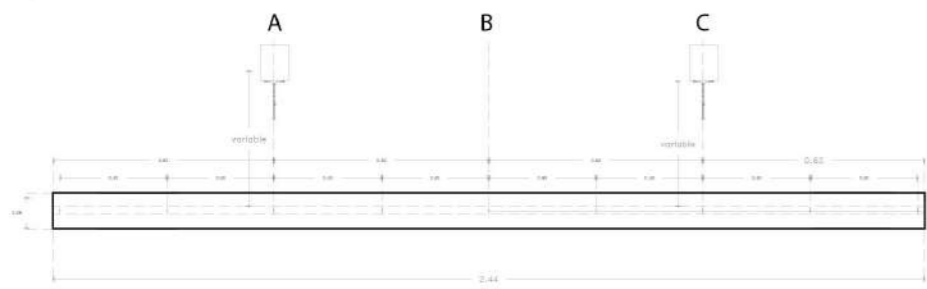
LUMINARIO-01



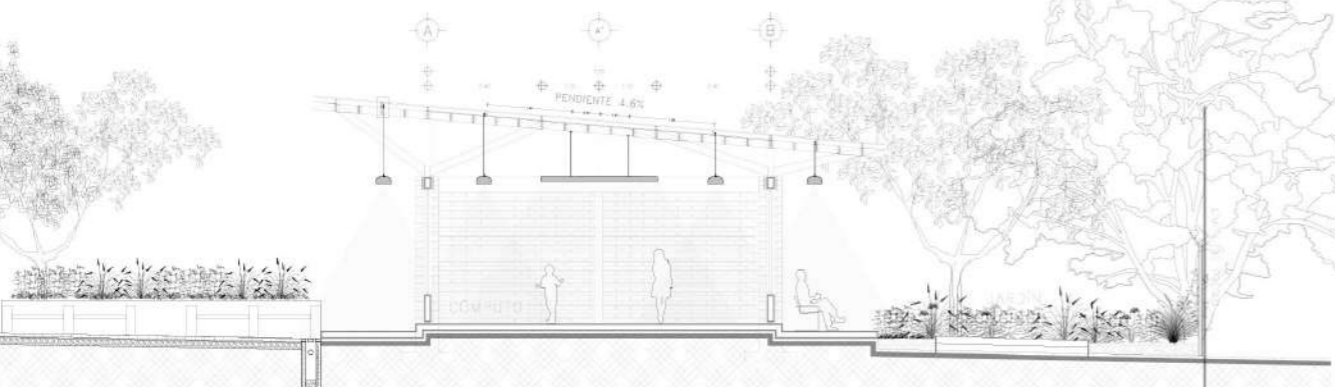
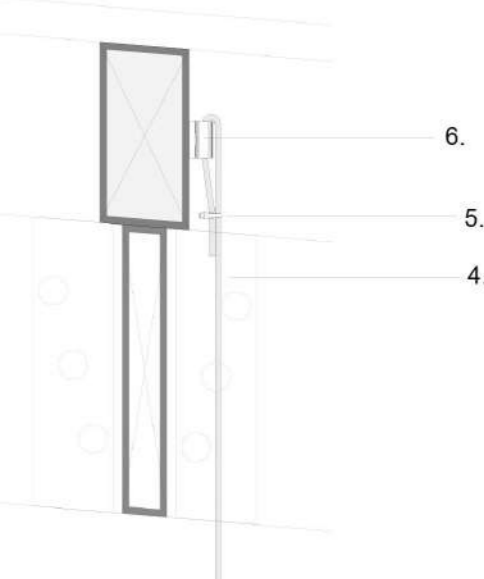
1 PLANTA VISTA SUPERIOR
REF: ARQ-06 Cortes Arquitectónicos ESCALA 1:10



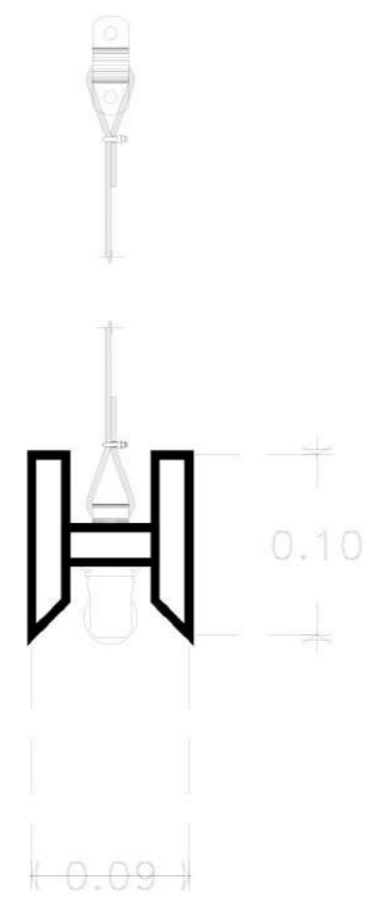
2 PLANTA VISTA INFERIOR
REF: ARQ-06 Cortes Arquitectónicos ESCALA 1:10



3 VISTA FRONTAL
REF: ARQ-06 Cortes Arquitectónicos ESCALA 1:10

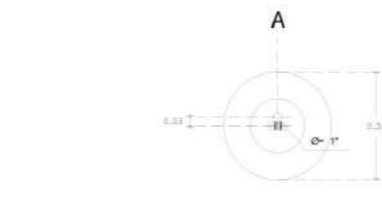


3 CORTE TRANSVERSAL A-A' (ARQUITECTÓNICOS)
REF: ARQ-03 Planta Baja ESCALA 1:75

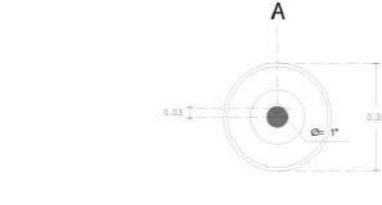


4 VISTA LATERAL
REF: ARQ-06 Cortes Arquitectónicos ESCALA 1:10

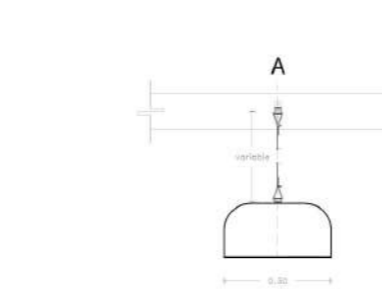
LUMINARIO-02



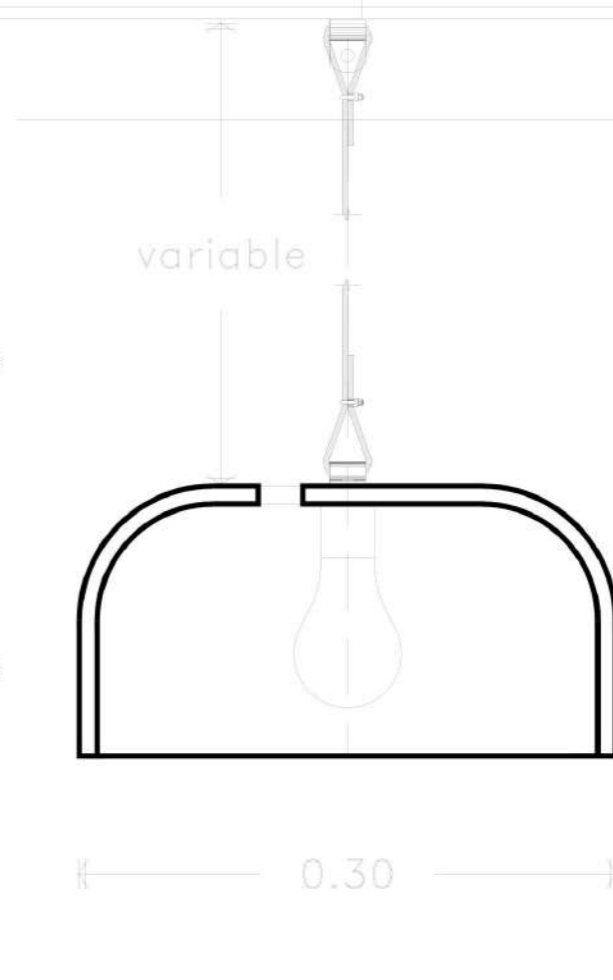
1 PLANTA VISTA SUPERIOR
REF: ARQ-06 Cortes Arquitectónicos ESCALA 1:10



2 PLANTA VISTA INFERIOR
REF: ARQ-06 Cortes Arquitectónicos ESCALA 1:10

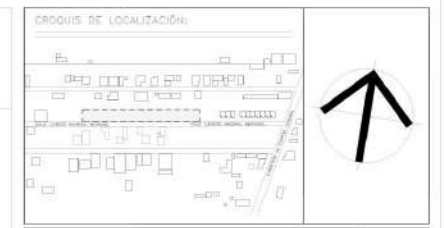
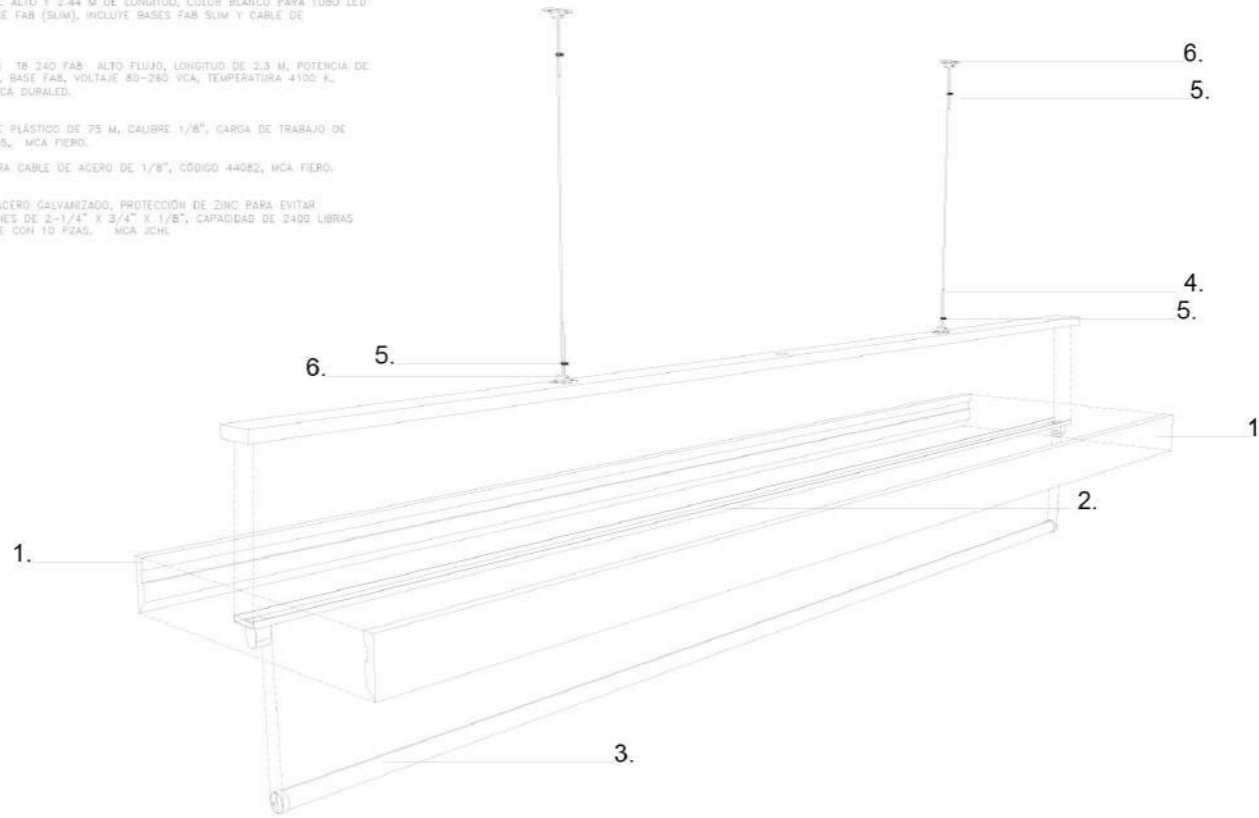


3 VISTA FRONTAL
REF: ARQ-06 Cortes Arquitectónicos ESCALA 1:10



4 VISTA INTERIOR
REF: ARQ-06 Cortes Arquitectónicos ESCALA 1:10

1. L-01. INSTALACIÓN DE LUMINARIO FABRICADO A BASE DE TABLA DE PINO DE SEGUNDA, CON DIMENSIONES DE 0.25 M DE ANCHO X 0.019 M DE ESPESOR Y 2.44 M DE LONGITUD.
2. INSTALACIÓN DE CANALETA DE ALUMINIO PARA SOBREPONER MODELO T8 240, CON DIMENSIONES DE 0.08 M DE ANCHO Y 0.014 M DE ALTO Y 2.44 M DE LONGITUD; COLOR BLANCO PARA TUBO LED O FLUORESCENTE TIPO T8/T12, BASE FAB (SLIM), INCLUYE BASES FAB SLIM Y CABLE DE ALIMENTACIÓN, MCA DURALED.
3. INSTALACIÓN TUBO LED MODELO T8 240 FAB. ALTO FLUJO, LONGITUD DE 2.3 M, POTENCIA DE 40 W, FLUJO LUMINOSO 8,000 LM, BASE FAB, VOLTAJE 80-260 VCA, TEMPERATURA 4100 K, ÓPTICA 120°, CUBIERTA OPALENA, MCA DURALED.
4. CABLE RÍGIDO DE ACERO, CARRETE PLÁSTICO DE 75 M, GAUJE 1/8", CARGA DE TRABAJO DE 560 KG, 7X7 HILOS, CÓDIGO 44205, MCA FIERRO.
5. RUDOS DE HIERRO (FERROS) PARA CABLE DE ACERO DE 1/8", CÓDIGO 44082, MCA FIERRO.
6. ANILLAS DE ANCLAJE EN D DE ACERO GALVANIZADO, PROTECCIÓN DE ZINC PARA EVITAR CORROSIÓN Y OXIDACIÓN, DIMENSIONES DE 2-1/4" X 3/4" X 1/8", CAPACIDAD DE 2400 LIBRAS POR ANILLO COLOR NEGRO, PAQUETE CON 10 PZAS., MCA JCH.



NOTAS GENERALES:
 - Todos los cotes están indicados en metros.
 - Todos los niveles están indicados en metros.
 - Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
 - Todos los medidas deberán ser verificadas en obra.
 - No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de Lacho Bajo
- N.L.A. Nivel de Lacho Alto
- N.A. Nivel de Acero
- S.A.P. Saja de Agua Pluvial
- B.N. Banco de Nivel

- Indica Eje Estructural
- Indica Cortes Paños
- Indica Cortes o Ejes
- Indica Nivel en Planta
- Indica Nivel en Alzado
- Indica Cambio de Nivel en Piso

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	942.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	425.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRRIDAD, 30098 COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

APROBO:
UBER OBEL LÓPEZ MÉRIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

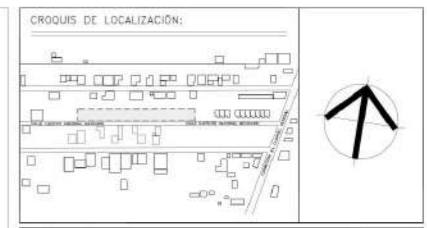
PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM.

REVISÓ:
ARG. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLÓRIA PATRICIA MEDINA SEPRA
DR. DWAR ALEJANDRO GÓMEZ GARCÍA
ARG. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



DISCIPLINA:	ARQUITECTÓNICOS	ESCALA:	1:10
CONTENIDO:	PLANTABAJA PLANTABAJA	UNIDAD:	METROS
FECHA:	ENERO 2022	LIBRO:	EA-01-00

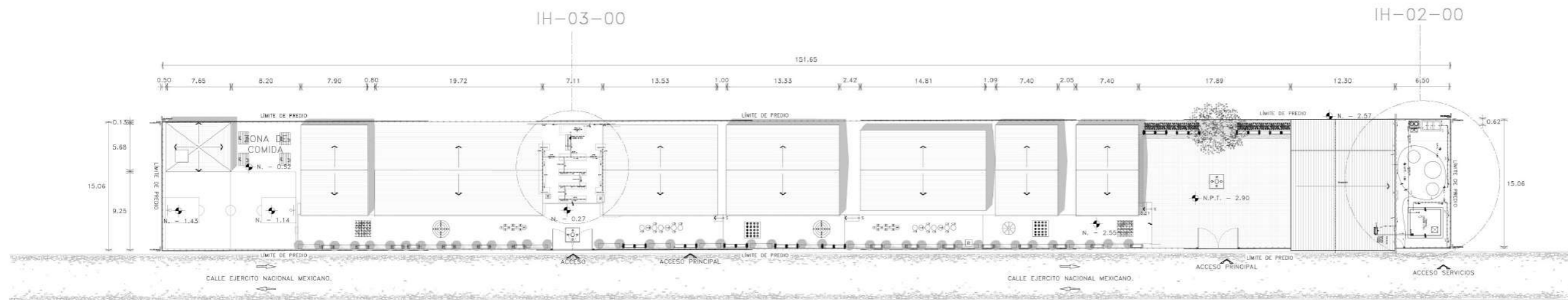


NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- Indica Cotas Paños
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.



CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

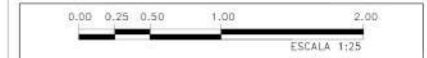
APROBÓ:
UBER OREL LÓPEZ MERIDA
(DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ:
ANA GRISEL FEERIMAN GARCÍA
AXEL MAURICIO OSORNO RANGEL

REVISÓ:
ARQ. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. DIMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARQ. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

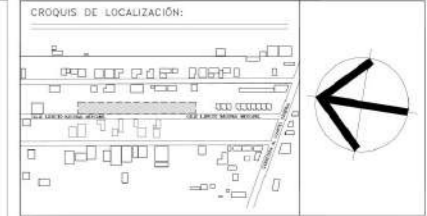
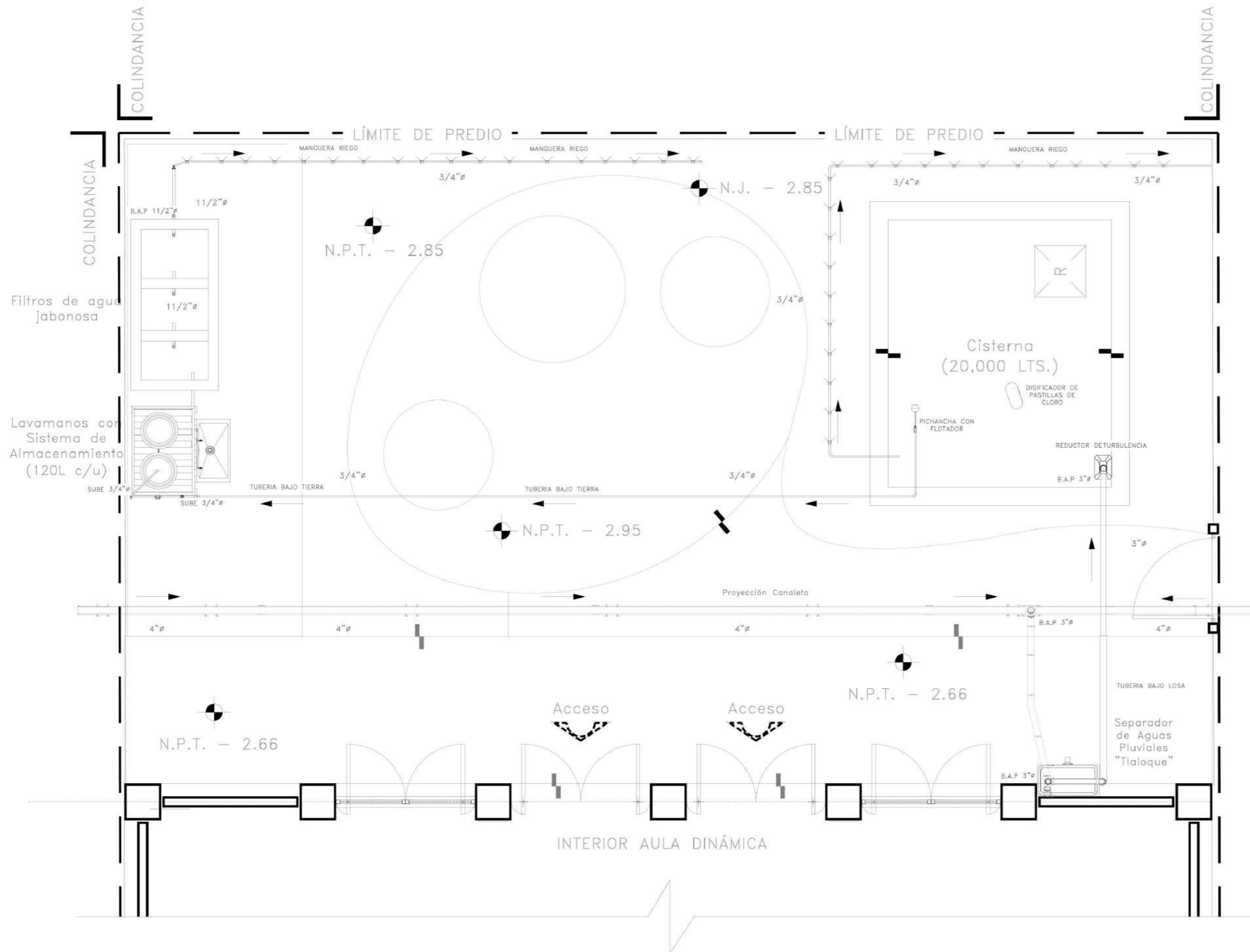
FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



PARTES:	ESCALA:	1:250
EDIFICIO:	ADICIÓN:	METROS
<p>PLANO LLAVE ECOTECNIAS</p>		<p>IH-01-00</p>
FECHA:	AGOSTO2022	

1 PLANO LLAVE ECOTECNIAS

REF: Plano llave



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- 1.00 Indica Cotas Paños
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.
- Indica Flujo del Agua
- 3/4" Indica Diámetro de Tubería
- Riego por Goteo

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO:
AULA DINÁMICA "BALÚN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN:
ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ:
UBER OBEL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO:
TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ:
ANA GRISEL FEERMAN GARCÍA
AXEL MAURICIO OSORNIO RANGEL

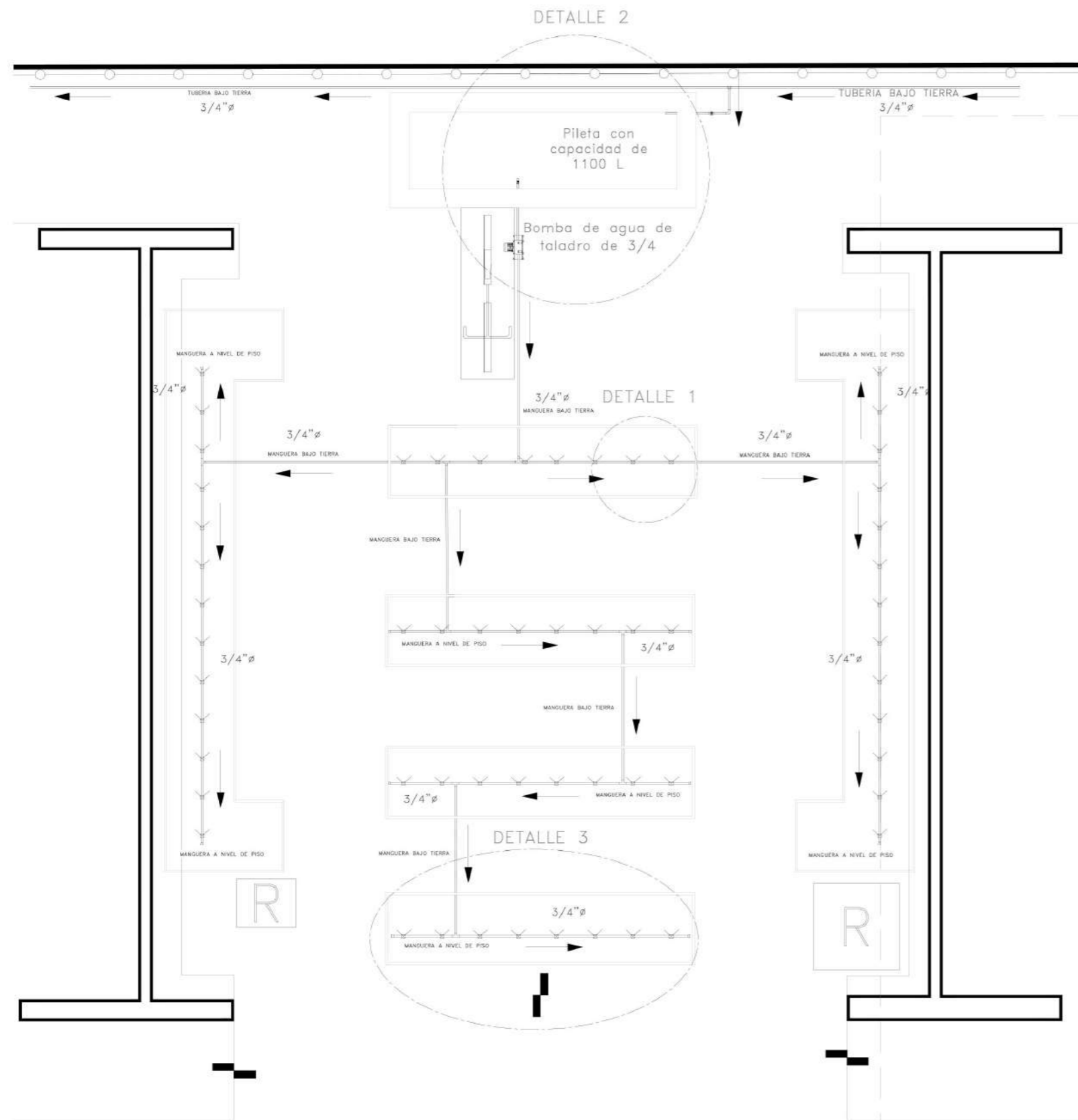
REVISÓ:
ARG. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARG. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

0.00 0.25 0.50 1.00 2.00
ESCALA 1:25

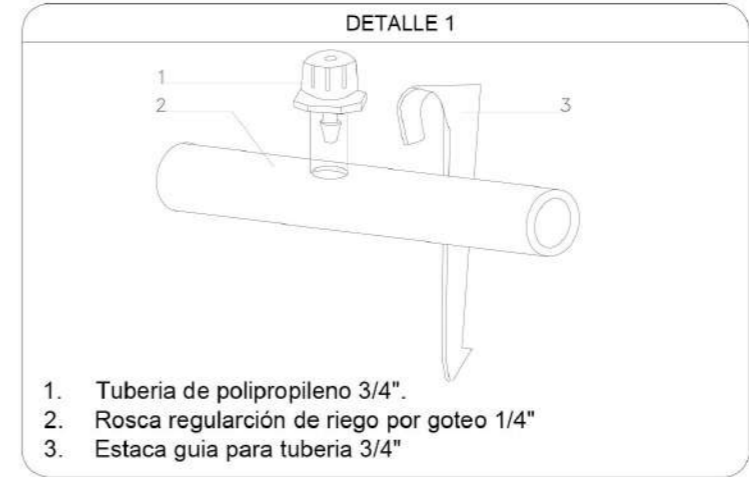
PARTIDA:	ECOTECNIAS	ESCALA:	1:25
CONTENIDO:	PLANTA AULA INSTALACION PLUVIAL	ADIVISION:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022	CLAVE:	IH-02-00

2 PLANTA AULA INTALACION PLUVIAL
REF: Plano llave

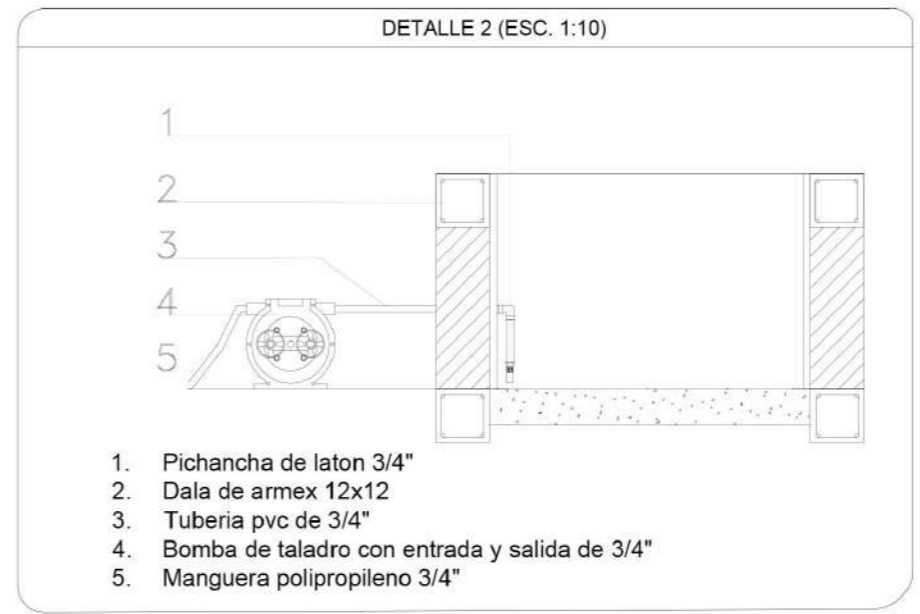


N.P.T. - 0.27

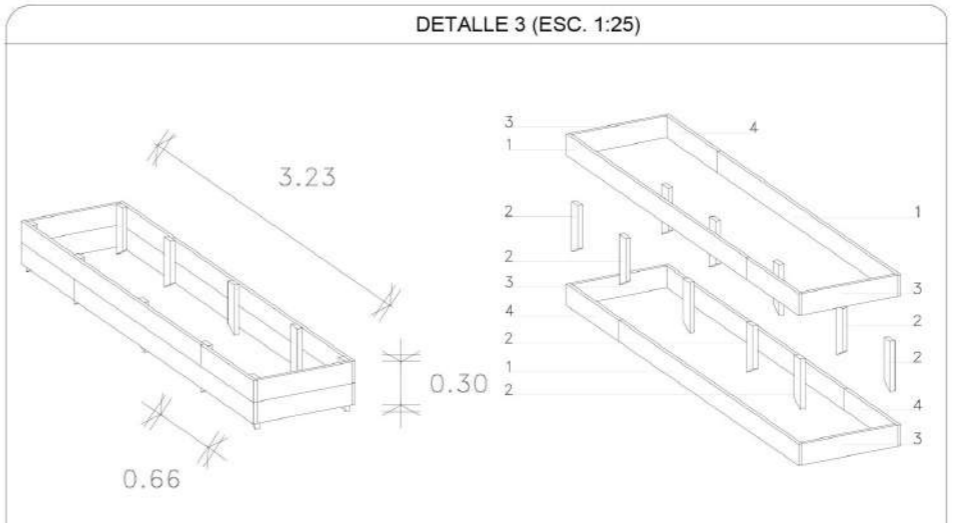
3 PLANTA HUERTOS
REF: Plano llave



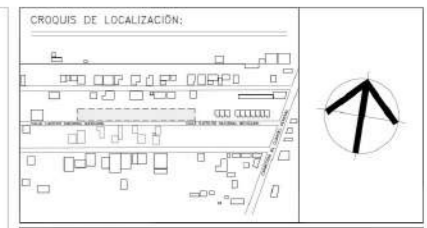
1. Tubería de polipropileno 3/4"
2. Rosca regulación de riego por goteo 1/4"
3. Estaca guía para tubería 3/4"



1. Pichancha de latón 3/4"
2. Dala de armex 12x12
3. Tubería pvc de 3/4"
4. Bomba de taladro con entrada y salida de 3/4"
5. Manguera polipropileno 3/4"



1. Tablon de madera de pino 2.6cmx15cmx2.50m
2. Barrote de madera de 3.2cmx8.6cmx35cm
3. Tablon de madera de pino 2.6cmx15cmx70cm
4. Tablon de madera de pino 2.6cmx15cmx73.5cm



NOTAS GENERALES:

- Todos los cotas están indicados en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Los cotas y anotaciones rigen al dibujo.
- Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- B.A.P. Bajada de Agua Fluvial
- Indica Cotas Paños
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.
- Indica Flujo del Agua
- Indica Diámetro de Tubería
- Riego por Goteo

CUADRO DE ÁREAS	
TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO: AULA DINÁMICA "BALÓN CANÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN: ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHMA CONCEPCIÓN, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBÓ: UBER OREL LÓPEZ MERIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTÓ: TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

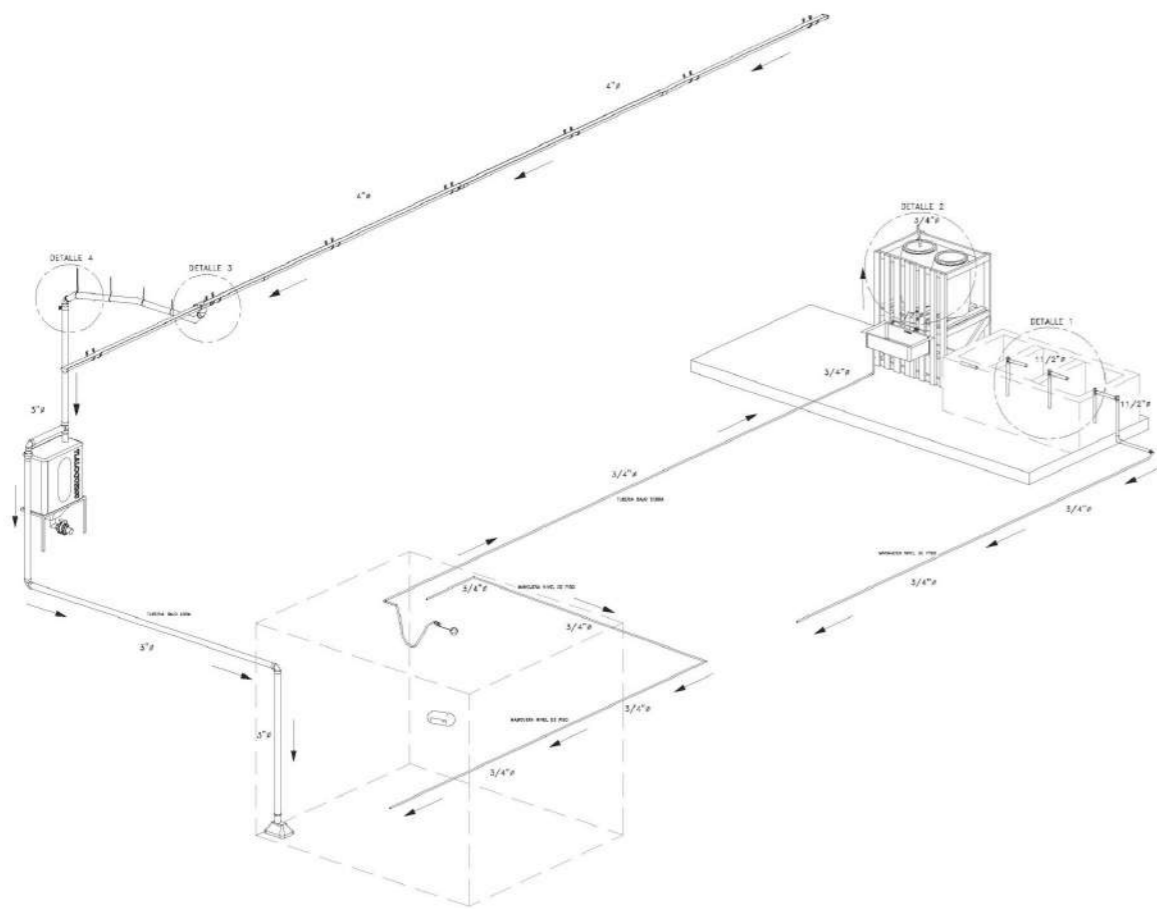
DIBUJÓ: ANA GRISEL FERMAN GARCÍA
AXEL MAURICIO OSORNO RANGEL

REVISÓ: ARO. ALVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. DIMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	No.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7

ECOTECNIAS PLANTAHUERTOS
FECHA: AGOSTO 2022
ESCALA: 1:25
MODIFICACIÓN: METROS
CLAVE: IH-03-00

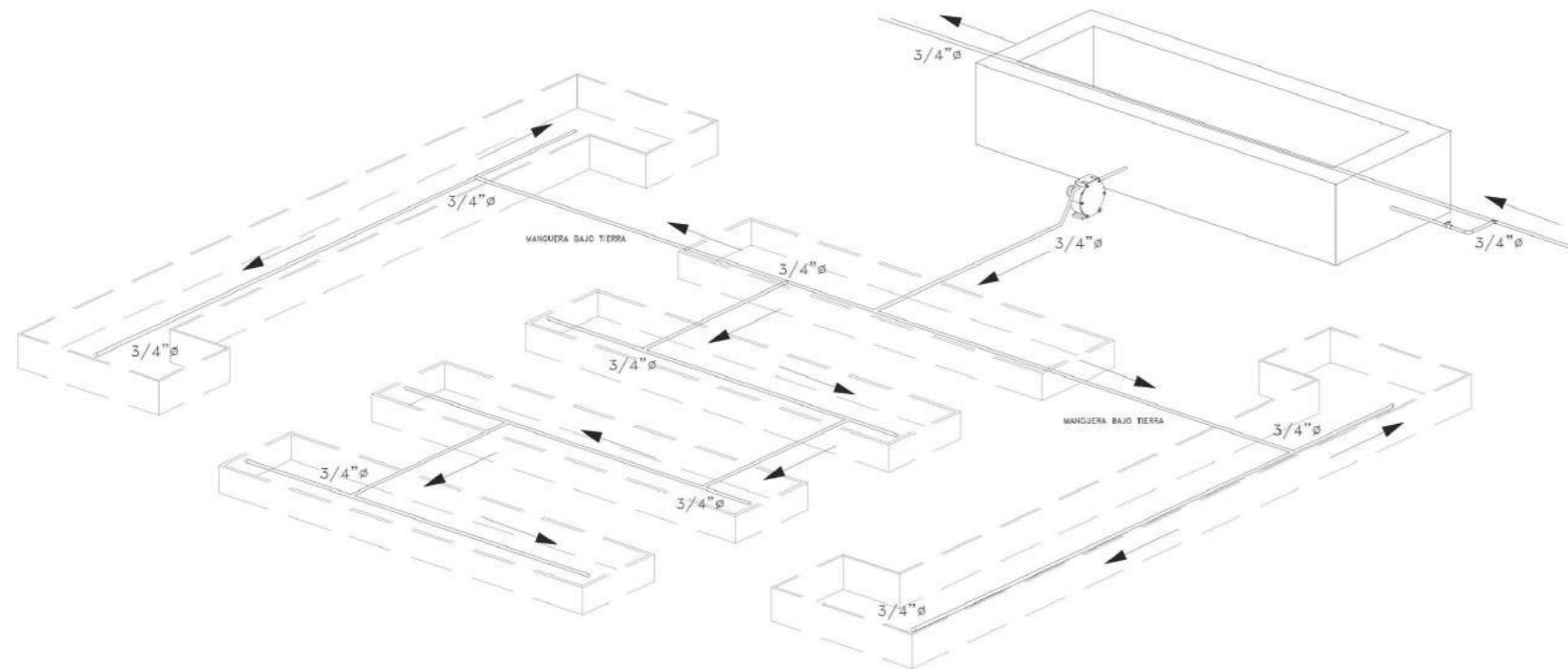
84



4 ISOMETRICO AULA

REF: Plano llave

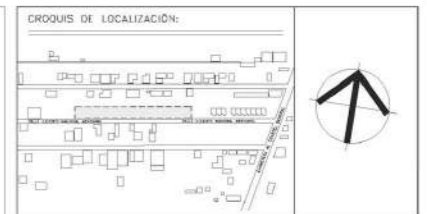
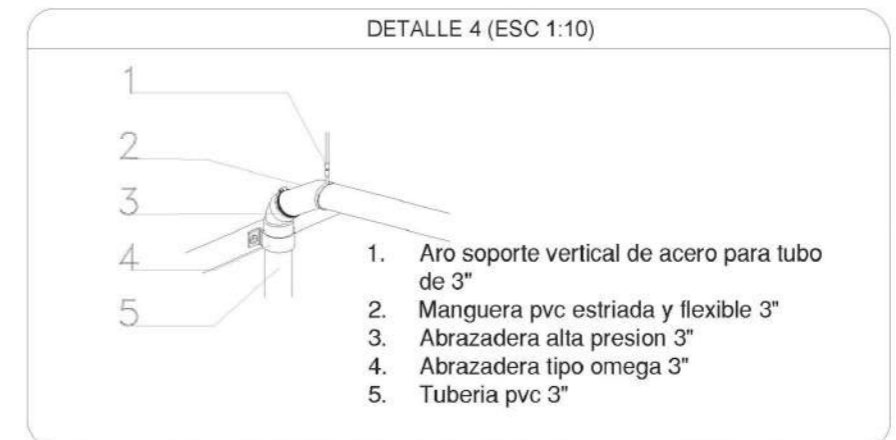
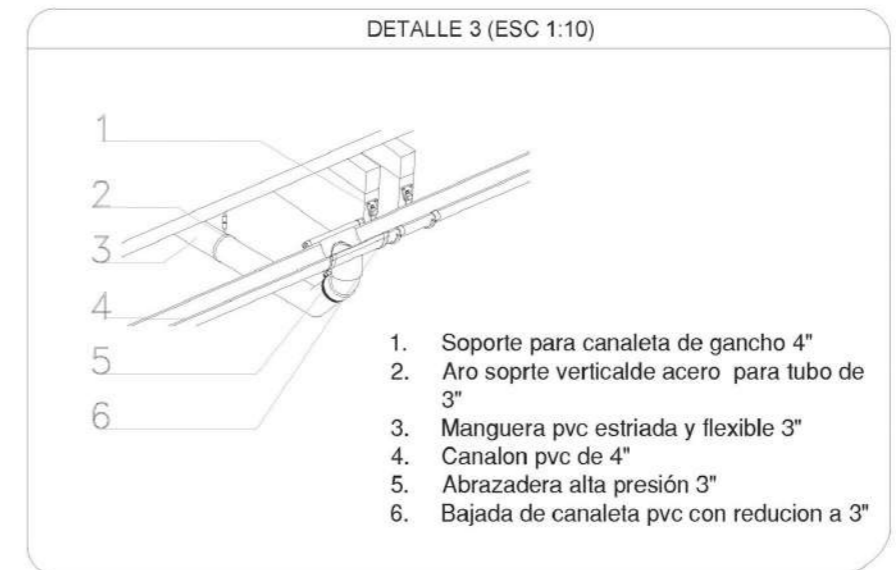
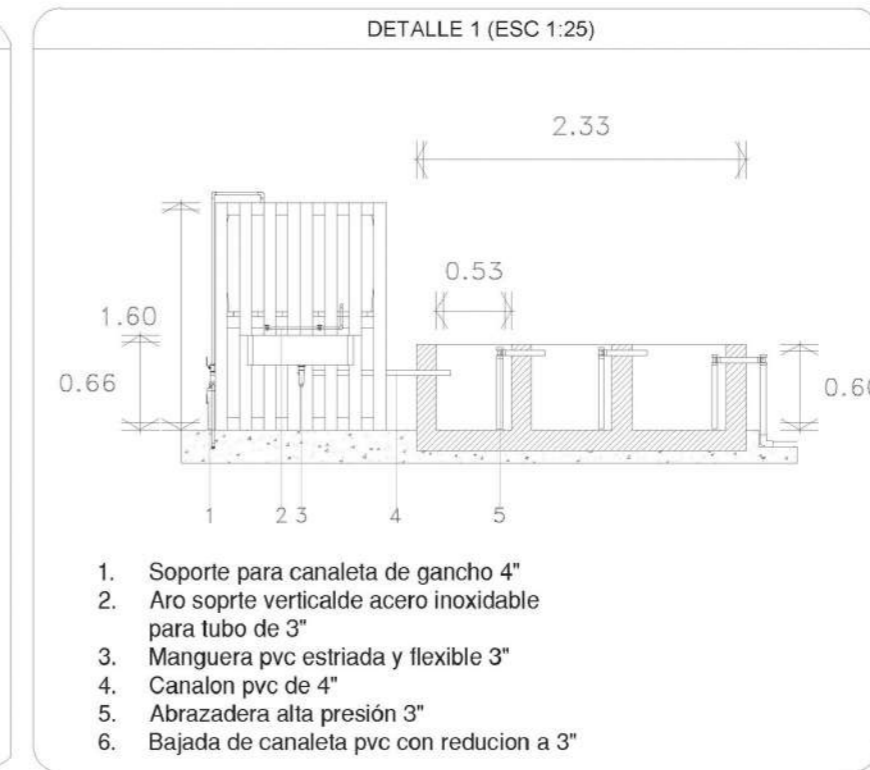
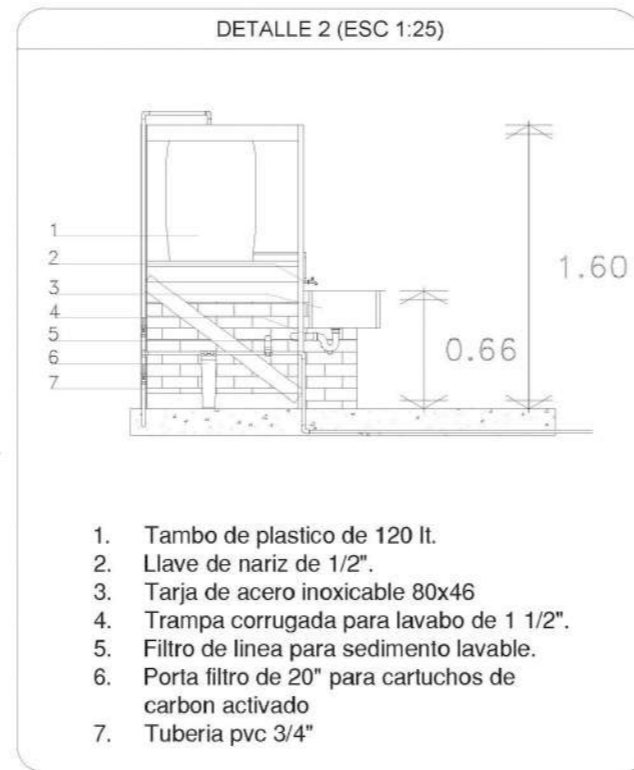
1:50



4 ISOMETRICO HUERTOS

REF: Plano llave

1:25



NOTAS GENERALES:

- Todas las cotas están indicadas en metros.
- Todos los niveles están indicados en metros.
- Las cotas y anotaciones rigen el dibujo.
- Todos las medidas deberán ser verificadas en obra.
- No se tomarán medidas sobre el dibujo.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGÍA:

- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- 1.60 - Indica Cotas Paños
- Indica Nivel en Planta.
- Indica Cambio de Nivel en Piso.
- Indica Flujo del Agua
- 3/4"φ - Indica Diámetro de Tubería
- Riego por Goteo

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO	2284 m ²
ÁREA DE INTERVENCIÓN 1RA ETAPA	542.1 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	113.15 m ²
ÁREAS EXTERIORES	428.95 m ²



PROYECTO: AULA DINÁMICA "BALÓN CAÑÁN" PARA LA ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO"

UBICACIÓN: ESCUELA PRIMARIA "EJERCITO MEXICANO", CHICHIMA CONCEPCION, SALUBRIDAD, 30098 COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

APROBO: UBER ODEL LÓPEZ MÉRIDA (DIRECTOR DE LA ESCUELA)

PROYECTO: TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN (GESTIÓN, INVESTIGACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA SOCIAL), FACULTAD DE ARQUITECTURA, U.N.A.M.

DIBUJÓ: ANA GRISEL FEERMAN GARCÍA
AXEL MAURICIO OSORNIK RANGEL

REVISÓ: ARO. ÁLVARO LARA CRUZ
DRA. GLORIA PATRICIA MEDINA SERNA
DR. OMAR ALEJANDRO GÓMEZ CARBAJAL
ARO. MATÍAS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

FECHA	CONCEPTO DE LA MODIFICACIÓN	Nº.
		R-1
		R-2
		R-3
		R-4
		R-5
		R-6
		R-7



PARTE: ECOTECNIAS	ESCALA: 1:25
CONTENIDO: ISOMETRICOS DETALLES	ADIVISION: METROS
FECHA: AGOSTO 2022	CLAVE: IH-04-00

